



დავეუფლოთ
მეფუტკრეობას

შევინარჩუნოთ
ქართული
ფუტკარი



„მეფუტკრეობის საფუძვლები“

სახელმძღვანელო

პროფესიული კოლეჯების სტუდენტებისათვის ან არაფორმალური განათლებისთვის



თბილისი, 2015 წელი

ს ა რ ჩ ე ვ ი	83
წინასიტყვაობა	4
სახელმძღვანელოს შედგენის წყაროები	6
სახელმძღვანელოს ავტორები	8
სახელმძღვანელოს რეცენზენტები	9
შესავალი მეფუტკრეობაში და მეფუტკრის პროფესიაში	10
თავი I. საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზება	20
<i>§ 1. საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზებისა და განლაგების დაგეგმვა</i>	21
<i>§ 2. საფუტკრე მეურნეობისათვის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა</i>	56
<i>§ 3. ფუტკრის ოჯახის შექმნა</i>	76
<i>§ 4. უსაფრთხოების დაცვა საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზების ეტაპზე</i>	79
<i>§ 5. საფუტკრე მეურნეობის შემდგომი განვითარების განსაზღვრა</i>	91
თავი II. ფუტკრის მოვლა-პატრონობა	95
<i>§ 1. ფუტკრის ოჯახის შემადგენლობა, ფუტკრის ბიოლოგია, ბიოლოგიური ციკლი და გამრავლება.</i>	96
<i>§ 2. ფუტკრის მოვლა - პატრონობა, ძირითადი მოთხოვნები, ჩასატარებელი ტექნოლოგიური სამუშაოები</i>	165
	193
თავი III. მეფუტკრეობის პროდუქტები, მიღება, პირველადი დამუშავება და შენახვა	
<i>§ 1. ფუტკრის ორგანიზმში გადამუშავებული და ფუტკრის მიერ წარმოებული პროდუქტების სახეობების დახასიათება და კლასიფიკაცია</i>	193
<i>§ 2. თაფლის მიღება, პირველადი დამუშავება და შენახვა</i>	194
<i>§ 3. დინდგელის მიღება და შენახვა</i>	207
<i>§ 4. ყვავილის მტვერი და ჭეო. მიღება- შენახვა</i>	215
<i>§ 5. ცვილის მიღება და შენახვა</i>	222
<i>§ 6. ფუტკრის რძის მიღება და მისი კონსერვაცია</i>	231
<i>§ 7. ფუტკრის შხამი და მისი გამოყენება</i>	241
თავი IV. საფუტკრე მეურნეობაში ვეტერინარული და სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების დაცვა. ფუტკრის დაავადებები.	244
<i>§ 1. ვეტერინარული და სანიტარულ - ჰიგიენური ნორმები</i>	244
<i>§ 2. ფუტკრის გადამდები ინფექციური დაავადებები. გამომწვევევი მიზეზები. პროფილაქტიკური და სამკურნალო ღონისძიებები</i>	247
I. ბაქტერიოზები.	
II. ვირუსული დაავადებები.	
III. მიკოზები.	
<i>§ 3. ფუტკრის გადამდები ინვაზიური დაავადებები. გამომწვევევი მიზეზები, პროფილაქტიკა და მკურნალობა</i>	275
I. პროტოზოოზები.	
II. არახნოზები.	
III. ენტომოზები.	
<i>§ 4. ფუტკრის არაგადამდები დაავადებები. გამომწვევევი მიზეზები და პროფილაქტიკა</i>	306
I. არასრულფასოვანი საკვებით გამოწვეული დაავადებები.	
II. უხარისხო საკვებით გამოწვეული დაავადებები.	
III. არაწესიერი მოვლა-პატრონობით გამოწვეული დაავადებები.	

§ 5. დაავადებათა პათოლოგიური მასალის აღება.	316
§ 6. ფუტკრის მავნებლები, მტრები და მათგან დაცვა.	319
§ 7. საფუტკრეში ჩასატარებელი დეზინფექციის, დეზარეკაციის, დეზინსექციისა და დერატიზაციის ღონისძიებები.	331
§ 8 ფუტკრის დაავადებათა პროფილაქტიკა და მკურნალობა გაზაფხულზე	337
თავი Y. შრომისა და უსაფრთხოების დაცვა	348
§ 1. შრომის დაცვა და პირადი უსაფრთხოების უზრუნველყოფა	348
§ 2. საფუტკრე მეურნეობის სახანძრო უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და დაცვა:	351
§ 3. ფუტკრის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა.	352
§ 4. ფუტკრის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა.	356
§ 5. მოთხოვნები მასალებისა და პროდუქციის შენახვის პირობებისა და რეჟიმის მიმართ.	357
თავი YI. საფუტკრე მეურნეობის ტექნოლოგიური განვითარება	358
• დანართები	364
• კითხვები თვითშემოწმებისათვის	369

წინასიტყვაობა

“ფუტკარი - ღვთაებრივი მწერი, ბუნების საოცრებაა!”

– ამას ქადაგებს ხალხური სიბრძნე !

სახელმძღვანელო - „მეფუტკრეობის საფუძვლები“ შემუშავებულია საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრის პროექტის დაკვეთით.

ის განკუთვნილია პროფესიული კოლეჯების მეფუტკრეობის პროფესიის სტუდენტებისათვის, აგრეთვე დისტანციური, არაფორმალური განათლების მეშვეობით მეფუტკრეობაში ცოდნის მიღებით ან კვალიფიკაციის ამაღლებით დაინტერესებული ფართო აუდიტორიისათვის.

სახელმძღვანელო შედგენილია პროფესიული განათლების მესამე საფეხურის პროფესიული სტანდარტის და მეფუტკრეობის პროგრამის შესაბამისად, მისი თითოეული თავი შეესატყვისება პროგრამის ანალოგიურ პროფესიულ მოდულს.

სახელმძღვანელო მოიცავს მეფუტკრის სასწავლო პროგრამის სავალდებულო პროფესიულ მოდულებს:

1. საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზება;
2. ფუტკრის მოვლა-პატრონობა;
3. მეფუტკრეობის პროდუქტები, მიღება, პირველადი დამუშავება და შენახვა;
4. საფუტკრე მეურნეობაში ვეტერინარულ-სანიტარული და სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების დაცვა;
5. შრომის უსაფრთხოების დაცვა;
6. საფუტკრე მეურნეობის ტექნოლოგიური განვითარება.

რესურსში მოცემული მასალები დახმარებას გაუწევენ კოლეჯების პედაგოგებს თეორიული და პრაქტიკული მეცადინეობის დაგეგმვასა და ჩატარებაში. გარდა ამისა შესავალი მეფუტკრეობასა და მეფუტკრის პროფესიაში, აგრეთვე სახელმძღვანელოდან ამოკრეფილი ვიზუალური მასალა შეიძლება გამოყენებულ იქნას პროფესიული ორიენტაციისათვის განსახორციელებელ ღონისძიებებში.

სახელმძღვანელო ითვალისწინებს ევროკავშირის სტანდარტებისა და უახლესი ეროვნული რეგულაციების სავალდებულო მოთხოვნებს მეფუტკრეობის პროდუქტების მიმართ, რომელიც ამჟამად უცნობია არა მხოლოდ პროფესიული კოლეჯების პედაგოგებისათვის, არამედ პრაქტიკოსი მეფუტკრეების უმეტესი ნაწილისათვის.

თემატიკის შესაბამისად სახელმძღვანელოში მოცემულია ვიდეო მასალები, ილუსტრაციები და სქემები, თავების მიხედვით მოცემულია თვითშეფასების ინსტრუმენტები და დამოუკიდებლად შესასარულებელი დავალებები.

სახელმძღვანელოს სტრუქტურა, მისი შინაარსი, ვიზუალური მასალები თეორიული ცოდნის შეძენასთან ერთად პირობას უქმნიან პრაქტიკული უნარ-ჩვევების გამომუშავებას და ხელს შეუწყობენ კურსდამთავრებულის მსხვილ ფერმერულ მეურნეობაში დასაქმებას ან თვითდასაქმებას საკუთარი საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზების შემთხვევაში.

სახელმძღვანელოს შედგენის წყაროები

„მეფუტკრეობის საფუძვლების“ სახელმძღვანელოს შესადგენად გამოყენებულია ქართული და უცხოური ლიტერატურა, აგრეთვე სპეციალიზებული და სხვა ინტერნეტ-რესურსები.

I. გამოყენებული ლიტერატურა:

1. ვ. სტეფანიშვილი „მეფუტკრეობა“
2. ვ. სტეფანიშვილი „მეფუტკრეობის გზამკვლევი“
3. ბ. მურუსიძე „დამწყები მეფუტკრის სახელმძღვანელო“
4. ი. კუხიანიძე „მეფუტკრეობა“
5. ზ. მაყაშვილი „მეფუტკრეობის ტერმინოლოგია“
6. გ. მაძღარაშვილი „მეფუტკრეობა“
7. რ. ზირაქიშვილი „მალაპროოდუქტიული ფუტკრის ოჯახების განვითარების ძირითადი კრიტერიუმები“
8. Н. И. Кривцов, В. И. Лебедев, Г. М. Туников: “Пчеловодство” В. Г. Кашковский «Технология ухода за пчелами»
9. Г.Ф. Таранов Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства.
10. С.А.Малай "Продуктивное пчеловодство. Как организовать пасеку и получить прибыль"
11. Ross Conrad. „Natural Beekeeping: Organic Approaches to Modern Apiculture“
12. ა. რუტი, ე. რუტი, ჰ. რუტი „მეფუტკრის ენციკლოპედია“.
13. საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“
14. ბუნებათსარგებლობის მოთხოვნები და პრინციპები
15. ინსტრუქცია „საქართველოში მოქმედი სახანძრო უსაფრთხოების წესები“
16. ინსტრუქცია „საფუტკრეობის დეზინფექციის, დეზაკარიზაციის, დეზინსექციის და დერატიზაციის შესახებ“
17. Helmut Horn, Cord Lyullmann. "Alles über Honig: die Produktion, Erwerb, Vermarktung und des Umwelt Sauberkeit.
18. Townesend G.F. Preparation of honey for market. Toronto.
19. White, J.W .; Subers, M.N .; Kushhnir, I .: How processing and storage affect honey quality.

II. სპეციალიზებული ინტერნეტ რესურსები:

1. Apimondia - International Federation of Beekeepers' Associations <http://www.apimondia.org/>
<http://www.apimondia.com/en;>
2. World Save Bee Fund WSBF e.V. <http://save-bee.com/en/wsbf/main/>
3. The European Professional Beekeepers Association (EPBA) <http://www.professional-beekeepers.eu/>
4. Apislavia – Federation of Beekeeping Organizations <http://www.apislavia.org/>
5. Modern technology of beekeeping in Germany <http://www.beelife.org;>
6. Codex Alimentarius www.codexalimentarius.org/.../standards/

III. სხვა ინტერნეტ-რესურსები:

1. www.ncbeekeepers.org/education/master-beekeeper-program

2. <http://extension.oregonstate.edu/mb/the-apprentice-beekeeper>
3. <http://www.littleoverapiaries.com>;
4. <http://www.bienenjournal.de>;
5. www.apiculture.com/rfa;
6. <http://teca.fao.org>;
7. http://honeybees101.com/technology_of_beekeeping.html;
8. <https://www.bayercropscience.us>;
9. <http://www.chalfontsbeekeepers.co.uk>
10. http://www.national-diploma-bees.org.uk/short_courses.htm
11. <http://pudmeda.com/>
12. <http://medovabrama.com.ua>;
13. www.bochenokmedka.ru
14. <http://al-bee.com>
15. <http://french.alibaba.com/goods/honey-processing-machine.html>;
16. <http://www.pchelar.ru/beekeeping/bl/>
17. <http://www.bees-products.com/>
18. <http://www.fao.org/>
19. <https://apisnetz.de>

სახელმძღვანელოს ავტორები

სახელმძღვანელოს შემდგენელია საქართველოს პროფესიული განათლების ფონდის პროგრამების დირექტორი ქ-ნი მ.ნაკაშიძე, რომელიც აქტიურ დახმარებას უწევდა ფონდის ექსპერტებს და საქართველოს მეფუტკრეთა გილდიის წევრებს მეფუტკრის პროფესიული სტანდარტისა და საგანმანათლებლო მოდულური პროგრამის შემუშავებაში, გილდიის სასწავლო ცენტრის ბაზაზე, სპეციალისტების მოზიდვით, მას მომზადებული და მიმდინარე წელს ჩატარებული აქვს გადამზადების სემინარი პროფესიული კოლეჯების მეფუტკრეობის სწავლების პედაგოგებისათვის.

სახელმძღვანელოს შედგენის მონაწილეები: - ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, აკადემიკოსი ქ-ნი ვ. სტეფანიშვილი, რომელსაც ფუტკრის ბიოლოგიის, მოვლა-პატრონობის, დაავადებების და მკურნალობის საკითხებზე გამოქვეყნებული აქვს მრავალი ნაშრომი და, რომელმაც წარმოადგინა სახელმძღვანელოს შედგენისათვის საჭირო საკუთარი სამეცნიერო ნაშრომები და გამოცემები. ქ-ნი ვ.სტეფანიშვილი აქტიურ მონაწილეობას ღებულობდა მეფუტკრის სტანდარტის და საგანმანათლებლო მოდულური პროგრამის შემუშავებაში; სახელმძღვანელოს შედგენაში აგრეთვე მონაწილეობდა საქართველოს პროფესიული განათლების ფონდის გამგეობის თვჯდომარე, მეფუტკრეთა გილდიის გამგეობის წევრი, ბ-ნი ა. ეჯიბაძე, რომელიც სტანდარტისა და პროგრამის შემუშავების პროცესში ასრულებდა ფასილიტატორის ფუნქციას, მისი უშუალო მონაწილეობით ან ხელმძღვანელობით პროფესიული განათლების სფეროსთვის მომზადებული და გამოცემულია „ფერმერის ბიბლიოთეკა“ (16 წიგნი)

რეცენზენტები

1. გიორგი კეპაშვილი - საქართველოს მეფუტკრეთა გილდიის გამგეობის თავმჯდომარე, მეფუტკრე ფერმერთა გაერთიანების „ქართული ფუტკარი“-ს პრეზიდენტი, მეფუტკრეობის პროდუქტების გადამამუშავებელი კომპანია „ბრეტის“ დირექტორი, კვების პროდუქტების ტექნოლოგი;
2. ილია ხარაზიშვილი - გურჯაანის რ-ნი სოფელი კაჭრეთის პროფესიული კოლეჯი „აისი“-ს პედაგოგი;
3. გიორგი რომანაძე - ქობულეთის პროფესიული კოლეჯი „ახალი ტალღა“-ს პედაგოგი.

კაცობრიობისათვის ფუტკარი უხსოვარი დროიდან არის ცნობილი და მეფუტკრეობას, როგორც სამეურნეო საქმიანობის ერთ-ერთ მიმართულებას ადამიანი მრავალი ათასწლეულის განმავლობაში მისდევს. ესპანეთში, ვალენსიის მახლობლად, აღმოჩენილ გამოქვაბულ „არანა“-ში აღბეჭდილია ფუტკარზე მონადირეთა ფრესკა, რომელიც არქეოლოგთა აზრით, პალეოლითის (ქვის ხანის) ეპოქაშია შესრულებული.



ძველი ინდოეთის მითებში, „ვედაში“ („ვედა“ სანსკრიტის ენაზე „ცოდნას“ ნიშნავს), ჯერ კიდევ 4000 წლის წინ ფუტკარი და თაფლი მრავალჯერ სახედება. ღმერთებს „მადარა“ ერქვათ, რაც „ნექტრიდან წარმოშობილს“ ნიშნავდა.

ძველ ეგვიპტურ პაპირუსებში, იეროგლიფურ დამწერლობაში დედა ფუტკარი წარმოჩენილია როგორც ეგვიტეს და მისი ფარაონის ძალაუფლების ამსახველი სიმბოლო. მეფუტკრეობას აქ უძველესი დროიდან (ჩვ.წ. აღ.2000 წლიდან) მიჰყვებოდნენ. უტკარს გამომწვარი თიხიდან დამზადებულ დასაბინავებელში ათავსებდნენ.ძველ ეგვიპტეში

მეფუტკრეები ჩვ.წ. აღ. მეორე ათასწლეულში განსხვავებულ სოციალურ ფენასაც წარმოადგენდნენ. ძველი სამყაროს ამ პერიოდში მეფუტკრეობა კარგად იყო ცნობილი ბაბილონის, პალესტინის, არაბეთის, კუნძულ კრეტას მოსახლეობისათვის.

ძველ ებრაელებს მათ წმინდა წიგნებში ნახსენებია, რომ იოანე იკვებებოდა კალიებითა და ველური ფუტკრის თაფლით, თალმუდში მოცემულია ცნობები ფუტკრის განვითარების და მისი ნაყრიანობის შესახებ.

ძველი საბერძნეთი და ძველი რომი. ამ ეპოქის წერილობით ძეგლებში მრავალია თქმული ფუტკრის შესახებ. მეფუტკრეობა აქ ეგვიპტედან შემოვიდა. საინტერესო მონაცემები ფუტკრის თაობაზე შეგვიძლია ამოვიკითხოთ ჰომეროსის, ჰესიოდეს და ჩვ.წ. აღ. Y – IY საუკუნეების ბერძენი მკვლევარების ნაშრომებში. ძვ. წ. IX-VIII საუკუნეების სხვა თხზულებებში მოცემულია მინიშნებები იმის თაობაზე, რომ ძველი ბერძნები ყოველდღიურ ცხოვრებაში აქტიურად იყენებდნენ თაფლსა და ცვილს. ბერძენი მეფუტკრეებისათვის უკვე ცნობილი იყო, რომ ფუტკრის ოჯახი შედგება დედა, მუშა და მამალი ფუტკრისგან, თუმცა ისინი ბოლომდე ვერ ერკვეოდნენ მათ ფუნქციებსა და დანიშნულებაში. რომაელები ფუტკრის მოშენებას ახდენდნენ წკნელისგან მოწულ, თიხით გალესილ სკებში. არისტოტელეს (384 -322 წ.წ. ჩვ.წ. აღ.)

მისი ნაშრომის ცხოველთა შესახებ მე-Y და მე-IX წიგნებში დეტალურად აღწერილი აქვს ფუტკრის ცხოვრება, მისი განვითარება და მოვლა. ძველ რომშიც სოფლის მეურნეობაზე შექმნილი ნაშრომების ავტორებს (ვარო, კოლუმელა, ვერგილიუსი, სენეკა, პლინიუსი) განხილული აქვთ ფუტკრთან დაკავშირებული საკითხები.

მუსლიმთა უძველესი რელიგიური ძეგლის ყურანის მე -16 სურაში მოცემული ტექსტი რომლითაც ყოველს შემძლე ღმერთი მიმართავს ფუტკარს. თავლის თაობაზე აქ ნათქვამია: „მათი ხორცი მომდინარეობს ნეტარი თავლი, რომელიც განსხვავებული ფერით, მაგრამ წარმოადგენს ნამდვილ სამკურნალო წამალს ადამიანისათვის“.

ფრიად საყურადღებოა ის მნიშვნელობა, რომელსაც სხვადასხვა ისტორიულ ეპოქაში ადამიანი ანიჭებდა ფუტკრის გამოსახულებას:

მაგალითად, ძველ ეგვიპტეში, ფარაონების პირველი დინასტიიდან დაწყებული (3222 – 2780 ჩვ.წ. აღ.) ფუტკრის გამოსახულება გამოიყენებოდა სხვა და სხვა ემბლემებზე.

ძველ საბერძნეთში მის გამოსახულებას ქალაქების გერბებზე და მონეტებზე იყენებდნენ. არსებობს ალექსანდრე მაკედონელის ვერცხლის მონეტა, სადაც ტახტზე მჯდომი ზავისის გვერდით ფუტკარია ასახული.



ძველ რომში ფუტკრის ფიგურის გამოსახულება ხშირად გამოიყენებოდა სამკაულებზეც.

ცენტრალური და ჩრდილოეთი ევროპის ტერიტორია. გერმანიის ტერიტორიაზე ჩატარებული არქეოლოგიური გათხრის დროს აღმოაჩინეს ძვ. წ. IY საუკუნის ბუკები. ახალი წელთაღრიცხვის შუა საუკუნეებში კი გარმანელ მეფუტკრეები უკვე დაეუფლნენ ნაყრის მეშვეობით ფუტკრის გამრავლებას, აწყობდნენ საფუტკრეებს და ეწეოდნენ მთაბარობას,

თავლი და ცვილი გაჰქონდათ ესპანეთში, სირიასა და პალესტინაში

საქართველოში ფუტკარზე ნადირობა აგრეთვე უხსოვარი დროიდანაა ცნობილი. ამის თაობაზე მეტყველებს მრავალი ისტორიული წყარო და ეთნოგრაფიული მასალა. „ახლაცაა შემორჩენილი იმ ადგილების სახელწოდებები, სადაც ძველთაგანვე ყოფილა გავრცელებული ფუტკარი, რომელზეც ნადირობდა ქართველი ადამიანი. ასეთია კახეთში - თავლია კლდე, სოფ. შაქრიანის იმ სანახებში, რომელთაც დიდყური ეწოდება, ხევსურეთში - შავარდნის კლდე, ვანის რაიონში, მდინარე სულორის ზედა დინებაში - სათაფლია ქვა, ქუთაისთან - სათაფლია, ლანჩხუთში - სათაფლო კლდე.

ქართველი ხალხის სამეურნეო ყოფაში შინაური მეფუტკრეობის არსებობის შესახებ ადრინდელი უტყუარი ცნობა ძვ.წ. აღ. IV საუკუნეს მიეკუთვნება, საქართველოს დალაშქვრისას დამარცხებული და აფხაზეთიდან გაქცეული ბიზანტიის მთავარსარდალი და ისტორიკოსი ქსენოფონტე თავის „ანაბასისში“ წერდა, რომ კოლხეთში ბევრი ფუტკარი იყო, თავლით დამთვრალი ჯარისკაცები ფეხზე ვეღარ დგებოდნენ, გიჟებს ჰგავდნენ და გრძნობაზე მხოლოდ 2-3 დღის შემდეგ მოდიოდნენ, რაც იმის დამადასტურებელია, რომ უკვე იმ ეპოქაში მეფუტკრეობა მძლავრად იყო განვითარებული საქართველოს ტერიტორიაზე.

CNC World - Georgian ancient honey¹- არქეოლოგებმა აღმოაჩინეს რომ ქართველები მეფუტკრეობასა და თავლის შენახვას უკვე 5500 წლის წინ ეწეოდნენ



ქართული თავლის მათრობელა თვისებებს პლინიუსიც (I ს. ჩვ. წ. აღ.) აღნიშნავდა. ჭანების შესახებ იგი წერდა, რომ მათ თავლს მათრობელა თვისებები აქვს. ამ თვისებას იგი იელის ყვავილის არსებობით განმარტავს და მიუთითებს, რომ „ეს ტომი რომაელებს ხარკს ცვილის სახით უხდის, მაგრამ თავლით ვაჭრობას არ აწარმოებენ მისი დამლუპველი თვისებების გამო“.

ბერძენი გეოგრაფი სტრაბონი კოლხეთის თავლს ასე ახასიათებს: „ქვეყანა კარგია და ნაყოფიც კარგია, გარდა თავლისა, რომელსაც ჩვეულებრივ მწარე გემო აქვს“. აგრეთვე იმ ეპოქის აღწერილობაში აღნიშნავდნენ, რომ კოლხებს სამხედრო ეშმაკობაც გააჩნდათ, პომპეუსის შემოსევის დროს კოლხებს გზაზე, სადაც ჯარს უნდა გაეგლო, მათრობელა თავლით სავსე ჯამები დაუდგამთ, რომელიც ჯარისკაცები თავლის ჭამით გაბრუებულან, რის შედეგად კოლხებს ადვილად დაუმარცხებიათ ისინი“.

ქართველი ხალხი ფუტკარს ოდიდგან ღვთაებრივ მწერად მიიჩნევდა. ფუტკრის კულტიც არსებობდა. წელიწადში ერთი დღე ფუტკარს ეძღვნებოდა. ფუტკრის ოჯახთა რაოდენობის მიხედვით აცხოდნენ კვერებს და შუა საფუტკრეში ხეზე ჰკიდებდნენ, საღამო ხანს კი ბავშვებს ურიგებდნენ. წესად იყო ქცეული ფუტკრის შელოცვა ავი თვალისაგან. ამ დღეს მამაკაცები სკებს ამზადებდნენ, საფუტკრეს ასუფთავებდნენ, ღობავდნენ და ა.შ. დიდ დანაშაულად ითვლებოდა ფუტკრისადმი უდიერი მოპყრობა, უპატივცემლობა, შემდგომ საუკუნეებში კი ფუტკარს, როგორც ღვთაებრივ მწერს, ეკლესიასაც კი სწირავდნენ.

საქართველოში, როგორც მსოფლიოს უმეტესი ქვეყანის ისტორიაში, მეფუტკრეობის განვითარების სამ ეტაპს განასხვავებენ:

ტყიური ფორმა, რომელიც ველური ფუტკრის თავლზე ნადირობით ხასიათდებოდა. ის შეიცავდა ფუტკრის ოჯახების ხის ფულუროებსა და კლდის ნაპრალებში მოძებნას და თავლიანი ფიჭის ამოყრას. ვახუშტი ბაგრატიონი დასძენს „ვიეთნი ან კაცთაგან მოუსვლელნი არიან და მას შინა ფუტკარნი მრავალნი, რომელთაგანაც გადმოედინების თავლნი“.

ფუტკარზე ნადირობა, ფიჭის დაუნდობელი ამოყრა, ფუტკრის ოჯახის ბუდის განადგურებასა და ფუტკრის რიცხოვნების შემცირებას იწვევდა;

¹ <https://youtu.be/iL6PtORg40c>

- ნახევრად შინაური ფორმა, რომელიც ტყიურ ფორმასთან შედარებით უფრო პროგრესულ სახეს



ლებულობდა. ამ ეტაპზე ადამიანები ბუკებს ხეებზე აწყობდნენ, ბუდიდან მხოლოდ თაფლის ნაწილს იღებდნენ და ფუტკრის ოჯახს საბსებო ნაწილს უტოვებდნენ. გარდა ამისა ნაყრის გამოსვლის შემთხვევაში მას აგროვებდნენ და წინასწარ მომზადებულ საცხოვრებელში აბინავებდნენ, ანუ ადამიანმა უკვე დაიწყო ფუტკრის ოჯახების გამრავლების რეგულირება. შეიძლება ითქვას, რომ ამ დროს წარმოიქმნა ფუტკრის მოვლა-პატრონობის პირველი პრიმიტიული ტექნოლოგიები და ამ ისტორიულ ეტაპზე გაჩნდა მეფუტკრის პროფესია;

- შემდგომ ეტაპს *შინაური მეფუტკრეობა* წარმოადგენს. ამ დროს უკვე გაჩნდა სხვა და სხვა სახის და ფორმის ფუტკრის ხელოვნური დასაბინავებელი, შემდგომ კი განსხვავებული სახეობისა და ტიპის სკებიც, ადამიანის საცხოვრებლის მახლობლად დაიწყო საფუტკრის მოწყობა, მისი მთაბარობა,

ფუტკრის გამრავლებისა და მოვლა - პატრონობის ტექნოლოგიების სრულყოფა და განვითარება.

უძველესი დროიდან ქართველი ხალხისათვის მეფუტკრეობას როგორც საოჯახო, ისე სამრეწველო მნიშვნელობა გააჩნდა. მეფუტკრეობა აკმაყოფილებდა არა მარტო ქვეყნის შიდა მოთხოვნებს, არამედ ქართველებს სხვა პროდუქტებთან ერთად ის სავაჭროდ გაჰქონდათ სხვა ქვეყნებშიც.

ქართული ჯიშის რუხი ფუტკრის შესწავლა მეთვრამეტე საუკუნის მეორე ნახევრიდან დაიწყო. მეცნიერების მიერ დადგენილ იქნა მისი უნიკალური ნიშან-თვისებები. ამის გამო 1886 წელს საფუძველი ჩაეყარა საჯიშეების ჩამოყალიბებას სოხუმში, ბორჯომში, ახალციხეში, ახალ ათონში, გორში, ქუთაისში, გაგარაში და სხვაგან.

XX საუკუნე ქართულ მეფუტკრეობაში გამოირჩევა უდიდესი წინსვლით. დაარსდა საცდელი სადგური, შეიქმნა სპეციალიზებული ბიბლიოთეკა, მეფუტკრეთა ნებაყოფლობითი გაერთიანება, შემდგომ კი კავშირი და ასოციაცია, დაარსდა სპეციალიზებული ჟურნალი „საქართველოს მეფუტკრეობა“, სახალხო უნივერსიტეტი, საკონსულტაციო და ფუტკრის დაავადებათა დიაგნოსტიკის ლაბორატორია, ინსტიტუტი. მეფუტკრეობის დარგში მოღვაწეობდა ქართველ მეცნიერთა და მკვლევართა ღირსეული პლეადა, რომელმაც დიდი წვლილი შეიტანა საქართველოში მეფუტკრეობის განვითარების საქმეში.

ამ პერიოდში მსოფლიომ აღიარა ქართული ფუტკრის სასარგელო ნიშან-თვისებები და სამი ოქროს მედალი მიანიჭა:

- 1961 წელს, გერმანიაში, ქ. ერფურტში გამართულ მებაღეობის საერთაშორისო გამოფენაზე, სადაც ჩხოროწყუს რაიონის საჯიშედან წარმოდგენილმა ქართული ფუტკრის მეგრული პოპულაციის ორმა ოჯახმა სხვა ქვეყნების ფუტკარს აჯობა და გამოფენის მსვლელობის დროს ყველაზე მეტი (97,3 კგ.) თაფლი შეაგროვა;



- 1965 წელს, რუმინეთში, ქ.ბუქარესტში, მეფუტკრეობის XX საერთაშორისო კონგრესზე, მრავალი სამეურნეო-სასაგარებლო ნიშან-თვისებების გამო ქართული ფუტკარი მეორედ დაჯილდოვდა ოქროს მედლით;



- 1971 წელს, მოსკოვში, მეფუტკრეობის XXIII საერთაშორისო კონგრესზე მან მესამე ოქროს მედალი მოიპოვა.



ამ ჯილდოებმა სერიოზული ზიძგი მისცეს საქართველოში მეფუტკრეობის დარგის განვითარებასა და მეფუტკრის პროფესიის პოპულარიზაციას.

მეფუტკრეობა - წარმოადგენს ჩვენი ქვეყნის სოფლის მეურნეობის ერთ-ერთ ყველაზე რენტაბელურ დარგს, ხოლო მეფუტკრის პროფესია - ერთ-ერთი უძველესია ქართველი ადამიანის სამეურნეო საქმიანობაში.

მეფუტკრე - სპეციალისტია, რომელიც უვლის ფუტკარს, ზრუნავს მის გამრავლებაზე, უზრუნველყოფს ფუტკრის ახალი ოჯახების ფორმირებას, მათ მოვლა-პატრონობასა და ლეზულობს 6 სახის ნატურალურ პროდუქტებს.

დარგში დასაქმებული, გამოცდილი ადამიანების აზრით, რეალური მატერიალური შემოსავლის გარდა, მეფუტკრის პროფესია ადამიანს უქმნის სამყაროსთან მრავალფეროვანი ურთიერთობის, ბუნების წიაღში დასვენების შესაძლებლობას, ანიჭებს დიდ სიამოვნებასა და სიამაყეს მის მიერ გაწეული შრომის შედეგებით.

პროფესიულ საქმიანობაში წარმატების მისაღწევად საჭიროა დაეუფლო თეორიულ ცოდნასა და პრაქტიკულ უნარ-ჩვევებს და რაც მნიშვნელოვანია შესძლო მათი ჰარმონიული შერწყმვა მუშაობის პროცესში. იმისათვის, რომ ვუპატრონოთ ფუტკარს უნდა ვისწავლოთ მასთან ურთიერთობა, გაგვაჩნდეს სპეციალური ინვენტარი, თვალყურს ვადევნებდეთ მსოფლიოში მიმდინარე ბუნებრივ-კლიმატურ პროცესებსა და მეფუტკრეობის თანამედროვე ტექნოლოგიების განვითარებას. ფუტკრის ბიოლოგიური თავისებურებების ცოდნის გარდა საჭიროა კარგად ვერკვევოდეთ თაფლოვან მცენარეებში, თაფლის სახეობებსა და ხარისხობრივ მაჩვენებლებში, მისი პირველადი დამუშავების საკითხებში.

მეფუტკრეობით დასაქმება საკმაოდ ცვლის ადამიანის ცნობიერებასა და ცხოვრების წესს. ფუტკარი ვერ იტანს უსუფთაობას, არსასიამოვნო, გადამეტებულად მძაფრი პარფიუმერის, ალკოჰოლისა და თამბაქოს სუნს.

ფუტკართან ყოველდღიური ურთიერთობა, ფუტკრის ოჯახის არსებობასა და საქმიანობაზე დაკვირვება, მეფუტკრეს უვითარებს ცნობისმოყვარეობას, ბუნების სიღრმისეული შესწავლის სურვილს, უყალიბებს თავისებურ ფილოსოფიურ აზროვნებას, ფუტკრის მისაზამდი მაგალითი - შრომისმოყვარეობას, ყაირათიანობას, და სხვა სასარგებო თვისებას, რომელიც გამოადგება ცხოვრების განმავლობაში.

მეფუტკრეობაში დასაქმებულ ადამიანებს ახასიათებთ კარგის ჯანმრთელობა, მათ იშვიათად ემართება რადიკულიტი, არტრიტი, ღვიძლისა და სისხლ-ძარღვთა დაავადებები, ისინი მხნეთ გრძნობენ თავს ღრმა სიბერემდე.

ქართულ საფუტკრე მეურნეობას წარმოგიდგინთ საქართველოს პროფესიული ფონდის ექსპერტი ბ-ნი დემურ დარსანია.²



² http://youtu.be/P_Oc8Oh5C0w



ამ პროფესიის დაუფლების მსურველს არ უნდა გაუჩნდეს მცდარი აზრი, რომ მეფუტკრის პროფესია - ეს მხოლოდ სასიამოვნო დასვენება ან გართობაა. ის, რა თქმა უნდა სახალისო, მაგრამ მაინც სერიოზული, დაუზარებელი შრომაა, რომელიც საკადრისად ჯილდოვდება კიდევაც.

ფუტკარი - უნიკალური მწერია. მას ადამიანისათვის დიდი სარგებელი მოაქვს და არა მხოლოდ იმ პროდუქტების სახით, რომელთა წარმოებას ის ბუნებრივი ნივთიერების შეგროვებით და თავის ორგანიზმში გამომუშავებით ახდენს, არამედ მცენარეების, მათ შორის

კვების პროდუქტებად გამოსაყენებელ მცენარეთა დამტვერვითა, რის შედეგადაც ხელს უწყობს მათი მოსავლიანობის ზრდას.

მოსახლეობის დიდი ნაწილში ფუტკარი და მეფუტკრეობა მხოლოდ თავლთან ასოცირდება. იმავდროულად ფუტკარი 6 სახის ეკოლოგიურად სუფთა, ნატურალურ პროდუქტს იძლევა: თაფლს, დინდგელს, ცვილს, ყვავილის მტვერს - ჭეოს, ფუტკრის რძეს და ფუტკრის შხამს, რომელთაგან თაფლი, დიდგელი და ყვავილის მტვერი მიიღება ფუტკრის ორგანიზმში ბუნებაში არსებული მცენარეული ნივთიერებების გადამუშავების შედეგად, ხოლო ფუტკრის სადედე რძე, ცვილი და ფუტკრის შხამი თვით ფუტკრის ორგანიზმში გამომუშავებული სეკრეტორული პროდუქტებია. თაფლი შეიცავს B1, B2, B6, B3, B5, C, E, K ვიტამინებს, 300-ზე მეტ ორგანულ მინერალურ ნივთიერებას, ადამიანის ორგანიზმისათვის საჭირო კალიუმს, კალციუმს, სპილენძს, რკინას, მაგნიუმს, მანგანუმს, ნატრიუმს, ფოსფორსა და თუთიას, ასევე გლუკოზას, ფრუქტოზას, ფოლიუმის და პანტოტენურ მჟავას.

საუკუნეების განმავლობაში თაფლი და დინდგელი (პროპოლისი) საერთო პანაცეად იყო მიჩნეული. ამის



თაობაზე, რომ თაფლი თავის ტკივილის, ყელ-ყურის, სხვა ორგანოთა დაავადებების, აგრეთვე დაზიანებების სამკურნალო საშუალებად მიიჩნეოდა უძველესი ეპოქის მრავალი ავტორის მაშრომი და რეცეპტი მეტყველებს (მაგალითად, ავიცენას, პლინიუსის, დიოსკორდეს, გელანისა და სხვების, საქართველოში - ზაზა ფანასკერტელის „კარაბადინი“). მეცხრამეტე საუკუნეში კეტელის მიერ აღმოჩენილი იყო თაფლის ბაქტერიციდული თვისებებიც.

დინდგელი

მეფუტკრეობის პროდუქტებს იყენებდნენ კოსმეტოლოგიური საშუალებების დასამზადებლადაც. ზოგიერთ იუდაურ და მუსლიმანურ წყაროებში მოხსენებულია, რომ ლეგენდარული ქალი, საბას დედოფალი, ფეხის თმას კრისტალიზებული თაფლის გამოყენებით დამზადებული მალამოების მეშვეობით იცილებდა და, რომ ამ მალამოებს მას მეფე სოლომონი უგზავნიდა.

დღეს მეფუტკრეობის პროდუქტებს დამოუკიდებლად და კომპლექსურად იყენებენ საკვებად, ფარმაციაში, სამედიცინო დანიშნულებით (აპითერაპია), თვისებებიდან გამომდინარე - კოსმეტოლოგიაშიც (თაფლის ნიღბები, ბალზამები, ელექსირები, თაფლის კრემები, თაფლის მასაჟი, თმისა და სხეულის მოვლის საშუალებები და ა.შ.)

როგორც ინგლისელი ჟურნალისტებისთვის გახდა ცნობილი, პრინცი ჩარლზის მეუღლე კამილა პარკერი-ბოულზი დიდი ხანია ყველა კოსმეტოლოგს ამჯობინებს დებორა მიტჩელს - ქალბატონს, რომელიც ცნობილია არა მხოლოდ იმით, რომ აწარმოებს პოპულარულ კოსმეტიკურ ხაზს Cosmetics line Heaven («სამოთხე»), არამედ იმითაც, რომ ფუტკრის შხამის საფუძველზე დაამზადა ბოტოქსის ორგანული შემცვლელი ნიღბები.

საყოვეთაოდ ცნობილია, რომ თაფლის მასაჟი ხელს უწყობს ქსოვილებში სისხლის მიმოქცევას, აუმჯობესებს კანის ელასტიურობას, არის ზოგადი მატონიზირებელი, ასევე კურნავს ართროზს, ძილის დარღვევას, რადიკულიტს, თავის ტკივილს, ოსტეოართრიტს. თაფლის ნიღაბი აცილებს ნაოჭების. თაფლი გამოიყენება ხელის კანის მოვლის მალამოებში და ა.შ.

ექიმების ნაწილს მიაჩნია, რომ შაქრის ნაცვლად თაფლის ყოველდღიური გამოყენება წლების განმავლობაში შეგვინარჩუნებს სილამაზეს, ჯანმრთელობასა და ორგანიზმის ახალგაზრდულ მდგომარეობას. აპითერაპიიდან აგრეთვე ცნობილია, რომ თაფლისა და დარიჩინის კომბინაცია კურნავს ბევრ დაავადებებს და ძალიან ეფექტურია წონის დაკლებისათვის.

გამაახალგაზრდავებელი კოსმეტოლოგიის სფეროში კორეელ მეცნიერთა კვლევებით დასტურდება, რომ ფუტკრის შხამიდან წარმოებულები პრეპარატები წარმოადგენენ ეფექტურ საშუალებებს კანის ასაკობრივი ცვლილებების გასაწესებლად. ჩატარებულმა ცდებმა აჩვენეს, რომ ფუტკრის შხამი ეფექტურად ააქტიურებს ორგანიზმში კოლაგენის წარმოებას, რომელიც აკონტროლებს კანის ელასტიურობას. გარდა ამისა, მეცნიერების აზრით, კვლევების შედეგად წარმოებულმა ახალმა საშუალებებმა შესაძლოა ჩაანაცვლონ ბოტოქსი.

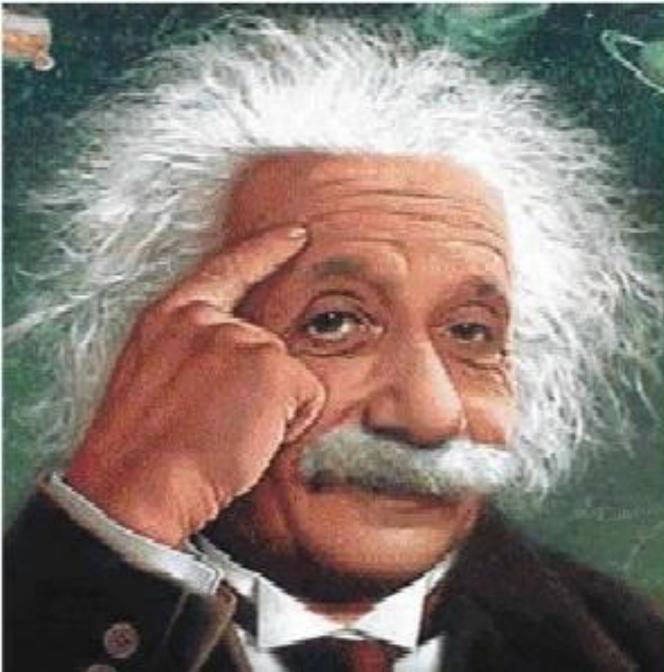


იაპონიაში ბავშვებს ადრეული ასაკიდან აწვიან პროდუქტებს, რომლებიც შეიცავენ უზლიერეს ნატურალურ ბიოსტიმულატორს ფუტკრის რძეს. იაპონელი სპეციალისტების აზრით ეს ხელს უწყობს ადამიანის სიცოცხლის ხანგრძლიობის ზრდას. სპეციალისტების აზრით ფუტკრის რძე ახდენს მარეგულირებელ გავლენას სისხლძარღვის და ნერვიულ სისტემებზე, აქვეითებს სისხლში ჰოლისტერინის დონეს, გააჩნია ბაქტერიციდური თვისებები. გამოიყენება აეროზული ინგალიაციების კომპლექსებში რინიტების, სინუსიტების, ფარინგიტების, ლარინგიტების, ბრონქიტების მკურნალობის დროს.

სპეციალისტების დაკვირვებით ყვავილის მტვერი დადებით გავლენას ახდენს კუჭ-ნაწლავის, საკვების მონელების სისტემის ფუქციონირებაზე. მისი შემცველობის მქონე პრეპარატები რეკომენდირებულია

ცილების უკმარისობის, ნერვული სისტემისა და სხვა დაავადებების მკურნალობისათვის, გამოიყენება მადის დაქვეითებისა და ავიტამინოზის დროს.

სამწუხაროდ ფუტკარს ამჟამად განადგურების რეალური საფრთხე ემუქრება. წარმოქმნილ პრობლემაზე კაცობრიობის ყურადღების გასამახვილებლად მეცნიერების, მეფუტკრეთა საერთაშორისო (International Federation of Beekeepers' Associations) და ეროვნული გაერთიანებების, ეკოლოგებისა და მასმედიის მიერ სერიოზული განგაშია გამოცხადებული.



*პრობლემის საგანგაშო
აქტუალობის გამო მსოფლიო
მედიის საშუალებები ხშირად
ახმოვანებენ ალბერტ აინშტაინის
ყურადსაღებ წინასწარმეტყველებას:
"თუ დედამიწაზე გაუჩინარდება
ფუტკარი, ოთხი წლის
განმავლობაში გაქრება ადამიანიც.
არ იქნება ფუტკარი - არ იქნება
დამტვერვა, არ იქნება მცენარეები,
არც ცხოველები და არც ადამიანი".*

აინშტაინის მემკვიდრეობის მკვლევარების განცხადებით, მათ ხელთ არსებულ მასალებში ისინი ვერ პოულობენ ამ გამონათქვამის რეალობის დამადასტურებელ წყაროს. ფუტკრის დამცველები კი აინშტაინის წინასწარმეტყველების დასადასტურებლად იშველიებენ ბროშურას, რომელიც წლების წინ გაავრცელა საფრანგეთის მეფუტკრეთა ეროვნულმა კავშირმა (UNAF) ბრიუსელში გამართულ ეროვნულ ფორუმზე.

აინშტაინი გენიალური მეცნიერი და უდიდესი სიბრძნით გამორჩეული პიროვნება იყო და სავსებით შესაძლებელია, რომ მართლაც გამოეთქვა ამგვარი მოსაზრება რომელიმე შეხვედრაზე. ნებისმიერ შემთხვევაში, ფუტკრის შესაძლო განადგურების საფრთხე უსაფუძვლო არ არის და მართლაც საგანგაშოა. კლიმატური და ეკოლოგიური ვითარების გართულების, სოფლის მეურნეობაში შხამქიმიკატების აქტიური გამოყენების, რიგი სხვა ფაქტორების გამო მრავალ ქვეყანაში ფიქსირდება ფუტკრის მასიური დაღუპვის ფაქტები და იმავდროულად მცენარეთა დამტვერვის გაუარესების ტენდენცია.

ჰარვარდის უნივერსიტეტის (აშშ) მეცნიერთა ჯგუფმა გააანალიზა ფუტკრისა და მცენარეთა დამტვერვაში მონაწილე სხვა მწერების დაღუპვის შესაძლო შედეგები. მკვლევარებმა დაადგინეს, რომ მცენარეთა დამტვერვაში ამ მწერების მონაწილეობის შედეგად კაცობრიობა ღებულობს საკვები პროდუქტების 35%, საჭირო ვიტამინებისა და მნიშვნელოვანი მიკროელემენტების 40% -ს. კვლევის მეშვეობით ისინი მივიდნენ დასკვნამდე, რომ ფუტკრისა და ამ სახის სხვა მწერების გაუჩინარება მსოფლიოს მასშტაბით გამოიწვევს

ხილის წარმოების ყოველწლიურად 22.9%, ბოსტნეულის - 16,3%, თხილისა და მარცვლეულის - 21.1% - ით შემცირებას. ყველაზე მეტად დაზარალებიან აღმოსავლეთი ევროპის, დასავლეთი და სამხრეთ-აღმოსავლეთი აზიის ქვეყნები. არასრულფასოვანი კვების გამო გარდაცვლილთა რაოდენობა და დაავადებულთა რიცხვი მსოფლიოში ყოველწლიურად გაიზრდება 1.42 მილიონით, ანუ იმატებს (2.2%). (*For immediate release: July 15, 2015* ³)

ადამიანი, რომელიც სერიოზულად მოეკიდება მეფუტკრის პროფესიას, მიიჩნევს მას საკუთარი ბიზნესისა და კეთილდღეობის საფუძველად, ღირსეულ ადგილს მიოპოვებს მეფუტკრეთა მრავალმილიონიან ოჯახში, გახდება კაცობრიობისათვის ძალზე აქტუალური პრობლემის გადაწყვეტის - დედამიწაზე ამ საოცარი მწერის გადარჩენის თანამონაწილე, ამასთან ერთად სერიოზულ წვლილს შეიტანს ჩვენი ერისა და ქვეყნისთვის დიდი მნიშვნელობის მქონე უნიკალური მახასიათებლებით დაჯილდოვებული ქართული ჯიშის ფუტკის შენარჩუნების საქმეში.



„ფუტკრის დუმილი“ ⁴
შემეცნებითი ფილმი ქართულ ენაზე

³ <http://www.hsph.harvard.edu>

⁴ <http://www.myvideo.ge/v/2212502>

თავი I. საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზება

სახელმძღვანელოს პირველი თავი შეიცავს საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზებისა და განლაგების, მისი მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის, ფუტკრის ოჯახების შექმნის, მეურნეობის ორგანიზების ეტაპზე უსაფრთხოების დაცვისა და მეურნეობის შემდგომი განვითარების საკითხებს.

მოცემული თავის მეშვეობით თქვენ შეისწავლით: საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზების პირველად მოსამზადებელი ღონისძიებებს, მეურნეობის განლაგებას, შენობა-ნაგებობებს; ფუტკრის პდუქტული ფრენის არეალს, თაფლოვან მცენარეებს, მათი ყვავილობის პერიდსა და ნექტარპროდუქტულობას, თაფლის ბალანსის შედგენას; საფუტკრეში ფუტკრის ოჯახების რაოდენობის დადგენას; სკების სახეობასა და ტიპებს, მათ ფუნქციონალურ დანიშნულებას ფუტკრის ოჯახისათვის, კომპლექტაციას, ტერიტორიაზე განლაგების ოპტიმალური პირობებს; მეურნეობისათვის საჭირო ინვენტერსა და მის დანიშნულებას.



გაეცნობით: ქართული ფუტკრის ნიშან-თვისებებსა და მის პოპულაციებს, ფუტკრის ოჯახის შექმნის ოპტიმალურ პერიოდს, ფუტკრის ფიზიოლოგიური მდგომარეობისა და მისი ხარისხის დადგენას, მადალპროდუქტული ოჯახის შერჩევას, ფუტკრის საკვებს; ფუტკართან მუშაობის წესებს, ფუტკრის მიერ ქურდობის თავიდან აცილების პრევენციულ ზომებს; საფუტკრე მეურნეობაში უსაფრთხოების ნორმებს, ხანძარსაწინააღმდეგო, ვეტერინარული, სანიტარულ-ჰიგიენური საშუალებების მოხმარებისა და შენახვის წესს.

შესწავლის შედეგად თქვენ შეძლებთ:

საკუთარი საფუტკრე მეურნეობის შექმნის იდეის, შესაძლებლობების ძლიერი და სუსტიმ ხარეების SWOT ანალიზის ჩატარებას, ინტენსიური ან ექსტენსიური განვითარების უპირატესობების განსაზღვრას, ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების შედგენასა და მცირე ბიზნეს-გეგმის გააზრებას.

§1 საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზებისა და განლაგების დაგეგმვა.



საფუტკრე მეურნეობის პროდუქტულობა მნიშვნელოვან წილად არის დამოკიდებული იმაზე, თუ რამდენად სწორად იქნა განსაზღვრული მისი ადგილმდებარეობა. გაზაფხულზე თუ ვაპირებთ მეურნეობის ამოქმედებას ტერიტორიის შერჩევა და მომზადება უმჯობესია დავიწყოთ შემოდგომიდან. ეს პირობა უნდა დავიცვათ იმის გამო, რომ სკების განლაგების ადგილის ან მისასვლელი ბილიკების გაწმენდა გაგვიჭირდება როცა ტერიტორიაზე უკვე შემოყვავიანთ ფუტკარს. ფუტკარიც შეგვიშლის ხელს და ჩვენც შეუქნით მას პრობლემებს მუშაობაში.

საფუტკრე 500 მ-ით უნდა იყოს მოშორებული ჩქაროსნული ავტომაგისტრალისგან, მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის გადასაყვან ტრასისგან, მსხვილი ფერმისგან, ქიმიური და სხვა შხამ-ქიმიკატების თუ სხვა მავნებელი გამონაბოლქვის გამომყოფი საწარმოებისგან, საკონდირტო ფაბრიკებისგან. არაა მიზანშეწონილი მისი განლაგება მაღალი ძაბვის გადამცემი ხაზების ქვეშ ან მიმდებარე ტერიტორიაზე, აგრეთვე რადიო, ტელემაუწყებლობის, ან ფიჭვური სატელეფონო კავშირგაბმულობის სადგურების ახლოს. სპეციალისტებისა და პრაქტიკოსების მოსაზრებით ელექტრომაგნიტური და დაბალი სიხშირის ელექტრო ტალღები უარყოფითად მოქმედებენ ფუტკრების ნერვულ სისტემასა და მათ ქმედითუნარიანობაზე. წინააღმდეგ

შემთხვევაში ეს ფაქტორები უარყოფით ზეგავლენას მოახდენენ როგორც ფუტკრის ჯანმრთელობაზე, ასევე მიღებულ პროდუქციაზეც.

საფუტკრე უმჯობესია განვათავსოთ მშრალ, მუდმივი და ძლიერი ქარებისგან დაცულ ადგილას. არ შეიძლება მის ჩავარდნილ ნოტიო ადგილას განთავსება, სადაც ხშირია ნისლი და თავს იყრის ცივი ჰაერის მასები, ასევე ისეთ ადგილებში, სადაც გრუნტის წყლები მიწის ზედაპირთან ახლოსაა (ასეთ ადგილებში სულ სიგრილეა, ფუტკარი ცუდად მრავლდება და ვითარდება და უფრო სუსტიცაა).

საფუტკრეს განთავსება კარგია ფერდობზე, მის სამხრეთ, სამხრეთ-დასავლეთით ან სამხეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში (რადგან აქ უფრო სრაფად ხდება გრუნტის წყლების ჩადინება და მიწაწ სწრაფად თბება. ტერიტორიას, რომელზეც განვალაგებთ სკებს სასურველია გააჩნდეს 20% - 30% -ნი დაქანება.

სკები უნდა განვალაგოთ მყარ და მდგრად (ჩამურეწხავ და არამცოცავ) გრუნტზე. დაუშვებელია აგრეთვე სკების პირდაპირ მიწაზე ან ზედმეტად დაბალ სადგომზე მოთავსება. ნესტი უარყოფითად იმოქმედებს ფუტკრების ოჯახის სიცოცხლისუნარიანობაზე და ხელშემწყობ გარემოს შეუქმნის ვარაოს ტკიპის თუ ფუტკრების სხვა დაავადებების გასამრავლებლად. უკეთესია სკების ისეთ ადგილას განთავსება, სადაც მათ დილით და საღამოს მზის სხივი მოეფინება, ხოლო შუადღის ხვატში ჩრდილი მიადგება. არ გამოდგება საფუტკრესათვის აგრეთვე მზის გულზე გაშლილი ადგილიც. სკების გადახურება აიძულებს ფუტკრებს მეტი ენერგია დახარჯონ მათ განიავებაზე და მოიხმარონ წყლის დამატებითი რაოდენობა. ეს აჩქარებს ყრას, ამას გარდა, მეურნეობაში და მის გარეთ პირობების კონტრასტი იწვევს მუშა ფუტკრების დაღუპვას.

სასურველია, საფუტკრეს ახლოს იყოს წყლის პატარა ნაკადული, მაგრამ არა დიდი წყალსაცავი, რადგან დიდი წყალსატევები წარმოშობენ არაბუნებრივი რაოდენობით ნესტს და სულ მცირე ქარიან ამინდშიც ფუტკრებისთვის პრობლემური გახდება გადაადგილება და საფუტკრესთან მიფრენა.

სანამ სტაციონარული თუ გადაადგილებადი საფუტკრესთვის ამა თუ იმ მიწის ნაკვეთზე შეაჩერებთ არჩევანს, პირველ რიგში, წინასწარ და ზედმიწევნით უნდა შეისწავლოთ ტერიტორია თაფლოვანი მცენარეების არსებობის თვალსაზრისით.

1. განლაგების ადგილის შეფასება ნექტრის მარაგის მიხედვით

უპირატესობა უნდა მიენიჭოს ისეთ ადგილებს, რომლებიც გამოირჩევიან თაფლოვანების დიდი ფართობებით ანუ იმ სიმდიდრით, რომლის მეშვეობითაც შესაძლებელია პროდუქციის მნიშვნელოვანი რაოდენობის მიღება.

სპეციალისტებისა და პრაქტიკოსების მტკიცებით, ფუტკრის პროდუქტულიფრენის არეალი განისაზღვრება საფუტკრედან 2-3 კილომეტრის რადიუსში. ამიტომ მნიშვნელოვანია საფუტკრეს ტერიტორიიდან ამ რადიუსში ისეთი მცენარეების არსებობა, რომლებიც ყვავილობენ სეზონის სხვადასხვა დროს და უზრუნველყოფენ ფუტკრების მიერ თაფლის ხანგრძლივად მოპოვებას. ასეთ მოთხოვნებს საუკეთესოდ პასუხობს ადგილი, რომელზეც უხვად წარმოდგენილია ტყის, მინდვრის, მდელოს თაფლოვანები და სხვადასხვა ბალახოვანები. არაერთდროულად და შედარებით ხანგრძლივად ყვავილობენ თაფლოვანი მცენარეები ხევებში, დაბლობებსა და პატარა ბორცვებზე, რაც ფუტკარს ასევე უქმნის თაფლის მოპოვების კარგ და ხანგრძლივ პირობებს.

არ არის რეკომენდირებული მეურნეობის გაუვალ, უღრან ტყეში განთავსება, რადგან ასეთ პირობებში ნექტარს იძლევიან მხოლოდ ის ხეები, რომლებიც იტანენ ძლიერ დაჩრდილვას და ასეთ სივიწროვეში თანაარსებობენ (ცაცხვი, წაბლი, ნეკერჩხალი), რაც შესაძლებელია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ტოტებს შორის საკმარისი სივრცეა მზის სხივების შესაღწევად.

2. თაფლოვანი მცენარეები და მათი ნექტარპროდუქტიულობა.

საქართველოში ყველა პირობა არსებობს მეფუტკრეობის განვითარებისათვის. ქვეყანაში გავრცელებული 1000-ზე მეტი სახეობის თაფლოვანი მცენარეებიდან 100-150 სახეობა იძლევა თაფლის სასაქონლო პროდუქციას.

თაფლოვანი მცენარეებისა და მათი ნექტარპროდუქტიულობის შესწავლის მიზნით გაწვდით საქართველოში გავრცელებული ზოგიერთი თაფლოვანი მცენარეების სურათებსა და ზოგიერთი თაფლოვანი მცენარის ნექტარპროდუქტიულობის საორიენტაციო მონაცემებს.

საქართველო მდიდარია ხეხილის ბაღების, ტყის მინდორსაცავი ზოლების, ბუჩქოვანი, ბაღჩეული-ბოსტნეული, მინდვრების კულტურების, მინდვრის, მდელოს, სამოვრების, ტყის ბალახოვანი, ეთეროვანი და ტექნიკური, სპეციალურად ფუტკრის ნათესი ბალახების თაფლოვანებით, რომლებიც იძლევიან ნექტარს და ყვავილის მტვერს, რომლებიც ფუტკრის არსებობისათვის აუცილებელ საკვებს წარმოადგენს. ისინი ადრე გაზაფხულიდან იწყებენ ყვავილობას, მათი ნექტარი ფუტკრის ოჯახის განვითარებას, ფუტკრის გამოკვებას, ბარტყის აღზრდას ხმარდება და ოჯახის თანდათანობითი განვითარებით მთავარ ღალიანობას ძლიერი კონდიციის ოჯახებს ახვედრებს, რომელთა ძირითადი წარმომადგენლებიდან აკაცია, ცაცხვი, წაბლი, ძიძო, იონჯა, ესპარცეტი, მზესუმზირა და მრავალ სხვათაგან აგროვებს თაფლის სასაქონლო პროდუქციას.

გარდა იმისა, რომ ფუტკარი იძლევა 6 სახის პროდუქციას ის უდიდეს როლს ასრულებს სასოფლო-სამეურნეო კულტურების დამტვერიანების და მოსავლიანობის გზორდის საქმეში. იქ, სადაც მეფუტკრეობის დარგს ყურადღება ექცევა ფუტკრის ოჯახებს იყენებენ ხეხილის დასამტვერიანებლად და კარგ გასამრჯელოსაც იღებენ, რაც დარგის რენტაბელობის და შემოსავლიანობის ზრდის ერთ-ერთ წყაროდ

სასოფლო-სამეურნეო უმთავრესი კულტურები ჯვარედინად მტვერიანდებიან. ამ დროს ერთი მცენარის ყვავილის მტვერის გადატანა ხდება მეორე ყვავილის დინგზე, რაც უმრავლეს შემთხვევაში მწერების საშუალებით ხდება, რომელთა შორის ერთ-ერთი უმთავრესი ადგილი ფუტკარს უკავია. ჯვარედინი დამტვერვა ხდება ქარის საშუალებითაც.

დამტვერიანების მიხედვით მცენარეები იყოფა ენტომოფილურ და ანემოფილურ მცენარეებად.

ენტომოფილური მცენარეების განაყოფიერება მწერების საშუალებით ხდება, ანემოფილურის კი - ქარის საშუალებით. ენტომოფილურ ჯგუფს ეკუთვნის ყვავილოვანი მცენარეების 80%-ზე მეტი. ისინი ნაკლები რაოდენობით გამოჰყოფენ მტვერს. ყვავილის მტვერის მარცვალი მიძიმეა, ტენიანი, წებოვანი და ხორკლიანი, ადვილად ეწებება მწერებს და გადააქვთ ისინი ერთი მცენარიდან მეორეზე. ასეთი მცენარეები უფრო მკაფიოდ შეფერილნი და არომატულები არიან, რითაც მწერებს იზიდავენ. ფუტკრით დამტვერვა წარმატებით გამოიყენება სათბურებში.

მცენარეების ერთი მეხუთედი ქარის საშუალებით ნაყოფიერდებიან და უხვად გამოყოფენ მტვერს. მათ, როგორც აღვნიშნეთ, ანემოფილური მცენარეები ჰქვიათ. მრავალი ანემოფილური მცენარე მტვერიანდება მწერების საშუალებითაც. ანემოფილური მცენარეებია ჭვავი, შვრია, სიმინდი, ნაძვი, ფიჭვი, მუხა, არყი და სხვა.

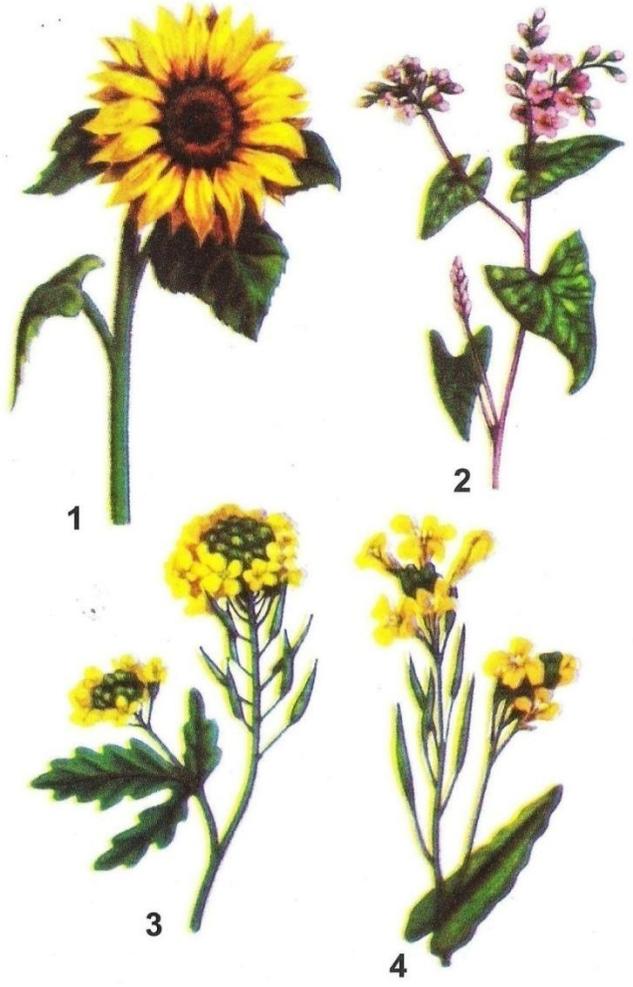
ქართულ ფუტკარს, რომელიც აღიარებულია მსოფლიოში, როგორც ყველაზე გრძელხორთუმიანი, შეუძლია ღრმად მოთავსებული სანექტრებიდან მოიპოვოს ნექტარი და გადაამუშაოს თავლად. სანექტრებიდან ნექტრის გამოყოფა ყვავილობით იწყება და მთავრდება დამტვერიანებასთან ერთად.

ნექტარის გამოყოფის ოპტიმალური ტემპერატურა 16-25°, მაღალ ტემპერატურაზე ნექტრის გამოყოფა მცირდება, 38°-ზე და მაღლა მთლიანად წყდება, ცხელ ამინდში ნექტარი გამოიყოფა მაშინ, როცა

ჰაერის ტენიანობა 60-80%-ს აღწევს, მაგრამ ზოგიერთი მცენარე გვალვიან ამინდშიც კი გამოჰყოფს ნექტარს. ასეთებს მიეკუთვნება მიძო, ძეძვი და სხვა თაფლოვანები. ფუტკარი ნექტარს სიამოვნებით იღებს ისეთი მცენარეებიდან, რომელშიაც შაქრის რაოდენობა 40-50% უდრის. შაქრის შემცველობის ამ დონის მაჩვენებელი არის 40 - 50 %-ია აკაციის, ცაცხვის, ფაცელიას, ესპარცეტის ნექტარში.

ნექტრის გამოყოფაზე კარგად მოქმედებს ხანმოკლე წვიმები და მის შემდეგ მზიანი დღეები. ღამით წვიმა და დილით გამოდარება განსაკუთრებულად უწყობს ხელს ნექტრის გამოყოფას, ქარები აშრობენ ნექტარს და კუმშავენ რა სანექტრებს ყვავილი სწყვეტს ნექტრის გამოყოფას. ნექტრის უხვი გამოყოფა მცენარის სახეობასთანაა დაკავშირებული. ზოგი მცენარე ნექტარს დილის საათებში გამოჰყოფს, ზოგი - შუადღეს და ზოგი - საღამოს საათებში. მაგ. სამყურა მზიან დღეს დილით უფრო გამოჰყოფს ნექტარს, ვიდრე შუადღეს, ფაცელია კი მხოლოდ დილის საათებში. უქარო, მზიანი, თბილი, ტენიანი ამინდი მზის სხივები, აგროტექნიკური სამუშაოები - სასუქების შეტანა ნიადაგში ხელს უწყობს მცენარეების ზრდას და ნექტრის გამოყოფას.

სოფლის მეურნეობის ძირითადი თაფლოვნები



1. მზესუმზირა, 2. წიწიბურა, 3. მდგოგვი, 4. რაფსი

თაფლოვანი მცენარეები მრავალნარიანია.

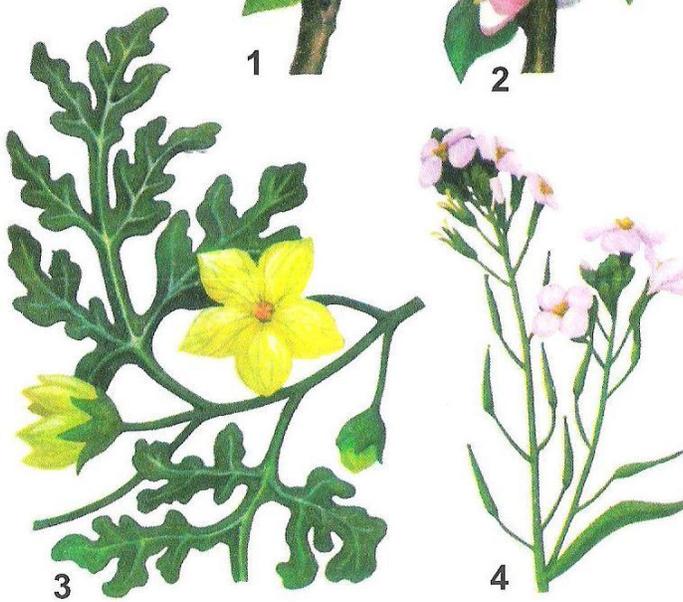
ხეხილის თაფლოვნებს მიეკუთვნება: ალუბალი, ატამი, გარგარი, ევკალიპტი, ვაშლი, კომში, ქლიავი, მანდარინი, ლიმონი, ფორთოხალი, ჟოლო, ხურმა, ნუში, გლედიჩია, ზღმარტლი, ფშატი და სხვა.

ხილ-კენკროვანი და ნათესი ბოსტნეული



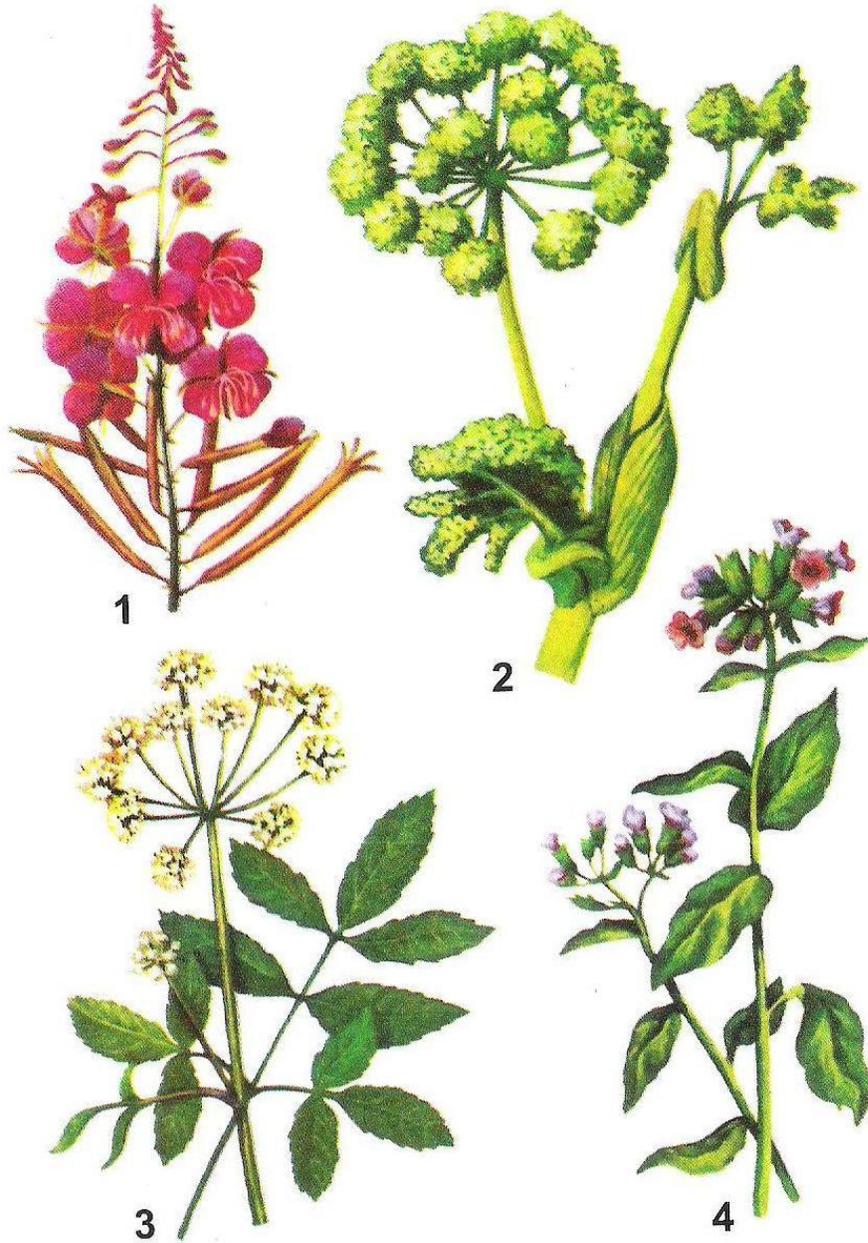
ბაღჩეულ-ბოსტნეული თაფლოვანებია - კიტრი, ნესვი, გოგრა, საზამთრო, ქინძი, მარწყვი, ქონდარი, რეჰანი.

ტყის, მინდორსაცავის თაფლოვანებია - თეთრი აკაცია, ტირიფები, ნეკერჩხალი, წაბლი, ცაცხვი (თაფლოვანთა დედოფალი) ცხენის წაბლა, მაჟალო, მსხალი.



1. ვაშლი, 2. ჭერამი,
3. საზამთრო, 4. ბოლოკა

ტყის თაფლოვანი ბალახები

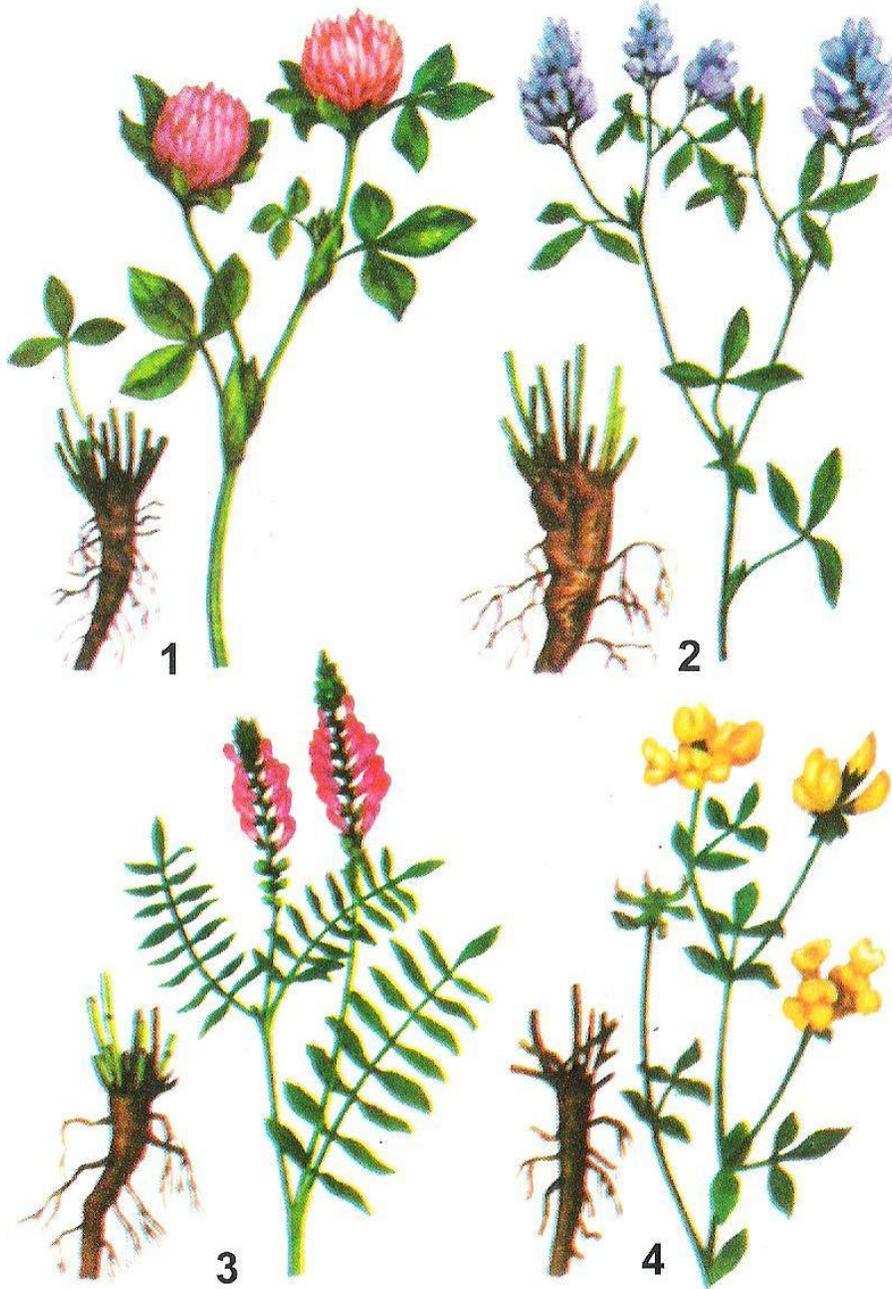


1. თხა წითელა, 2. ანგელოზა სამკურნალო,
3. მარიამსხალა, 4. ორფერი

ბუჩქნარებს მიეკუთვნება - მაცვალი, ჯონჯოლი, ძეძვი, შქერის, წყავი, იელი, შინდი, მოცვი, მოცხარი, კვრინჩხი, ასკილი, ვარდი, კოწახური, კუნელი და სხვა.

მინდვრის კულტურებს მიეკუთვნება - სამყურა, იონჯა, ძიძო, ესპარცეტი.

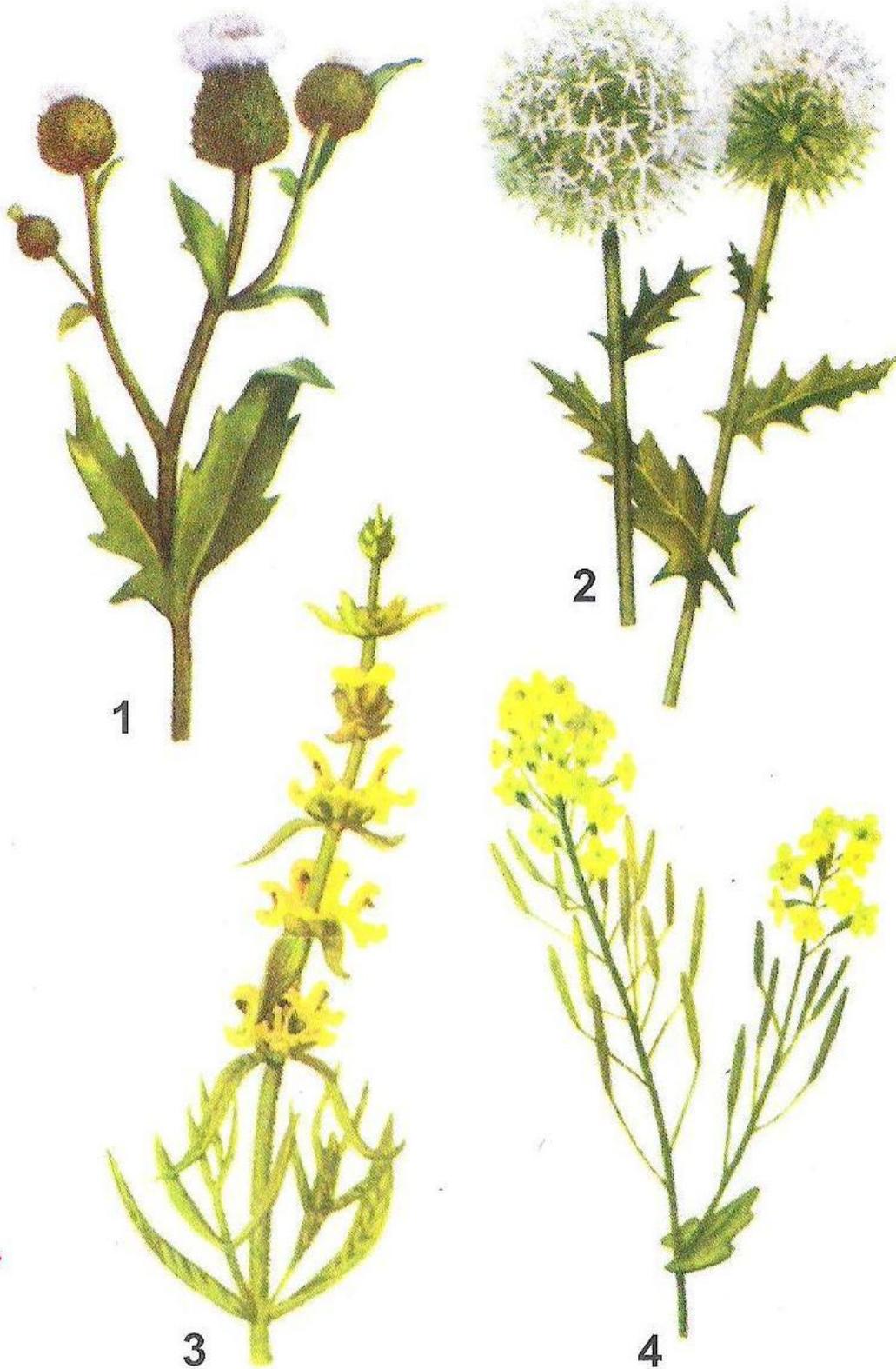
მრავალწლიანი თაფლოვანი მცენარეები



1.სამყურა, 2.იონჯვა,
3. ესპარცეტი, 4. კურდღლის ფრჩხილა

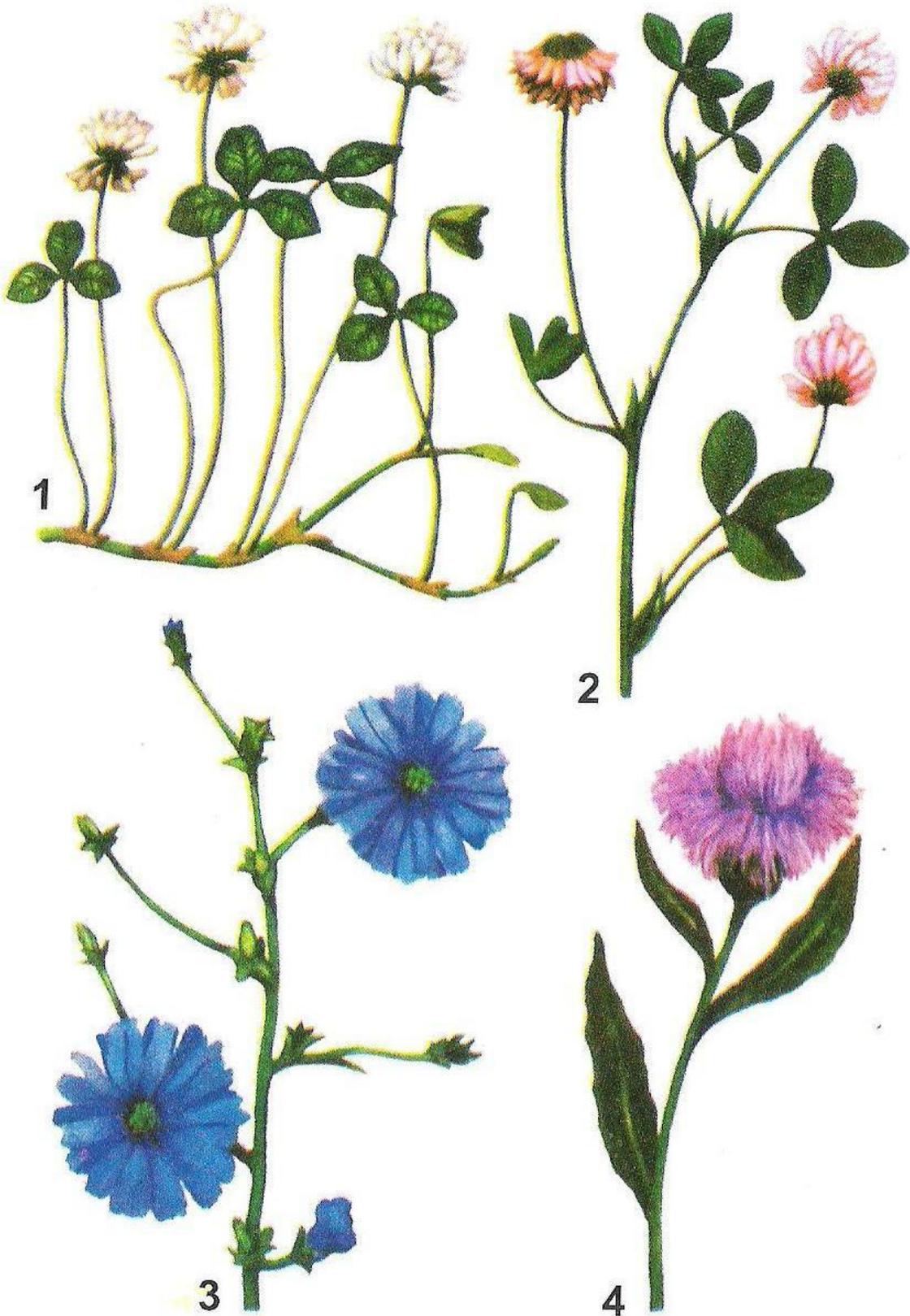
მინდვრის, მდელოს საძოვრების და ტყის თაფლოვანი ბალახებია - ბაბუაწვერა, ვირისტერფა, სალბი, დედა ფუტკარა, თავსისხლა, თავშავა, ნარი, შავბალახა, ბოლოკა, ტყის პიტნა, შავწამალა, ოქროწვეპლა, სვია, ბეგქონდარა, პატარძალა, ლაშქარა, ჭინჭრის დედა, რაფსი, მზესუმზირა. ამ უკანასკნელზე ერთდროულად რამოდენიმე ფუტკარი მუშაობს.

მინდვრის თაფლოვანი მცენარეები



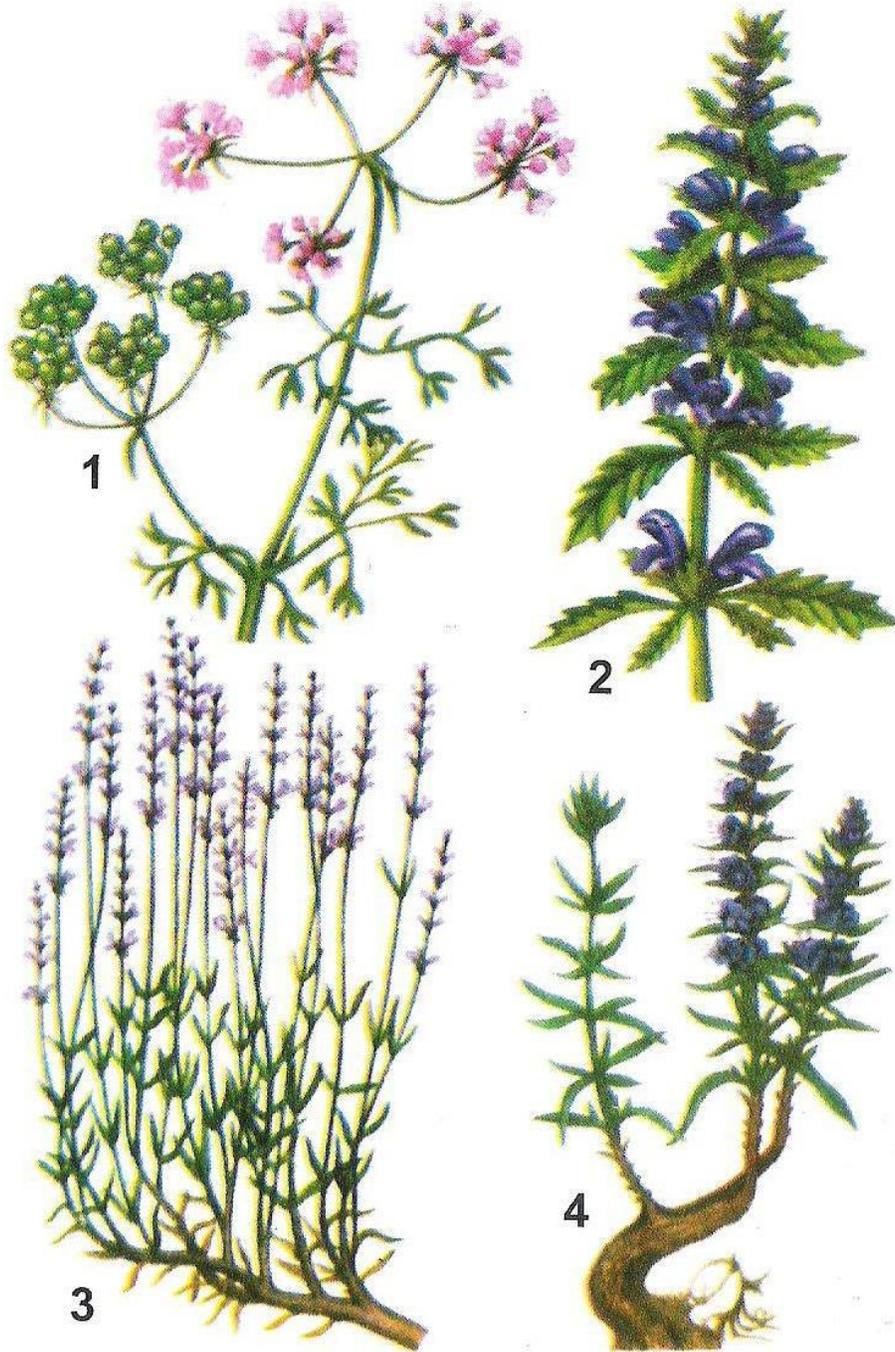
1. ნარი, 2. თავკომბალა,
3. დედა ფუტკარა, 4. შალგი

მდელოს თაფლოვანი მცენარეები



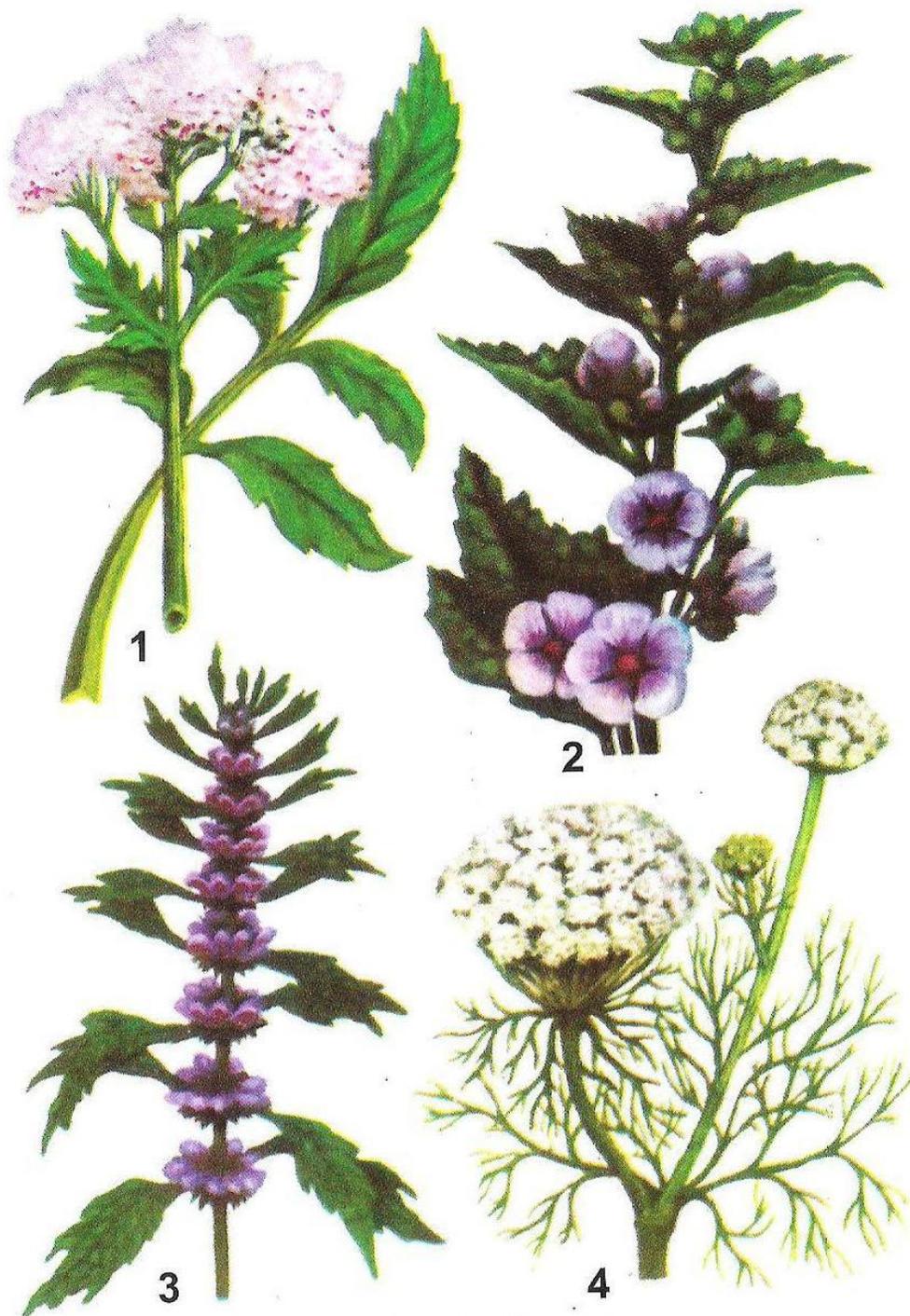
1. თეთრი სამყურა, 2. ვარდისფერი სამყურა,
3. ვარდკაჭაჭა, 4. ლილილო

ეთერზეთოვანი თაფლოვანი კულტურები



1. ქინძი, 2. გველთავა,
3. ლავანდი, 4. უსუკი

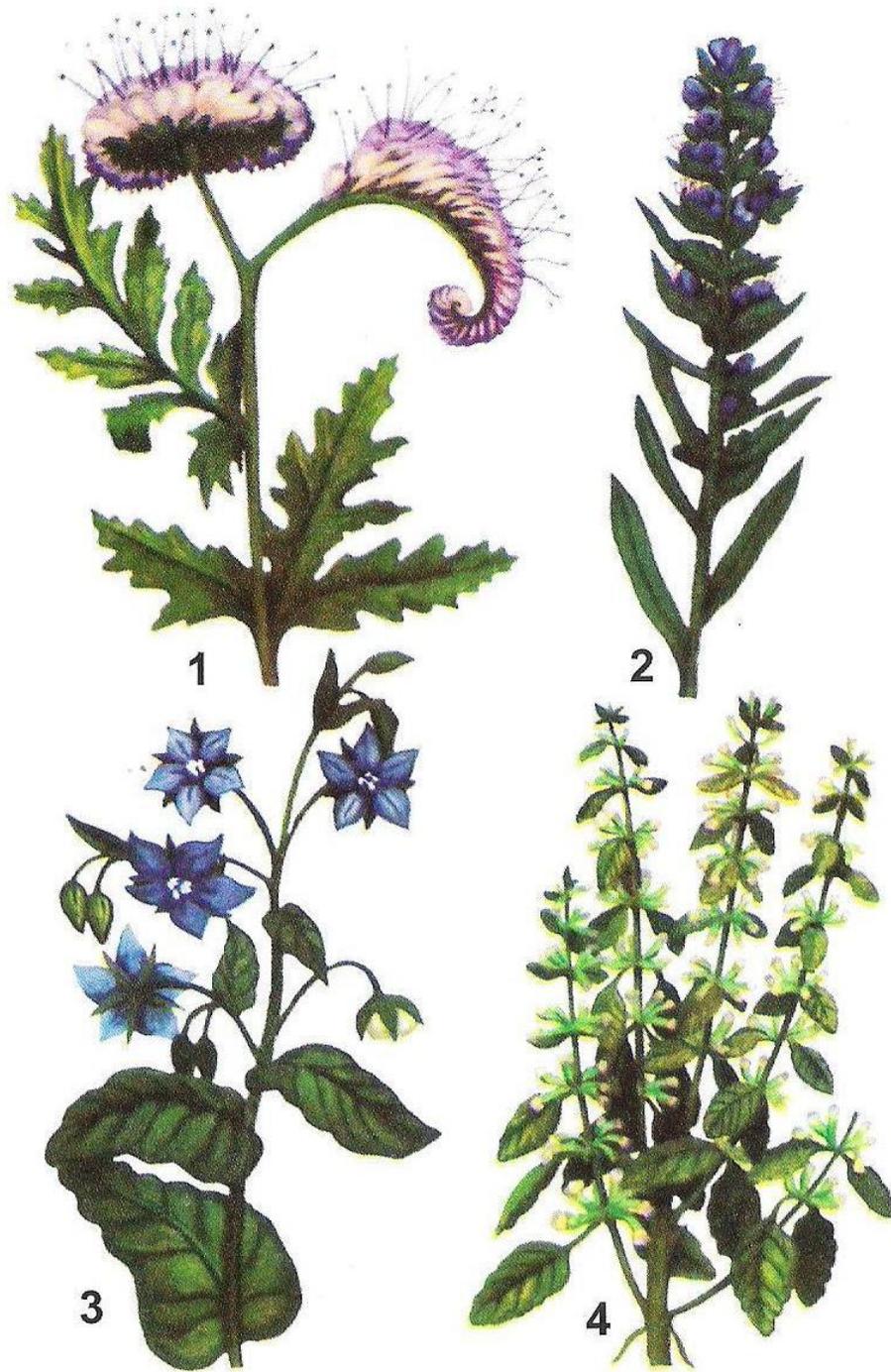
სამკურნალო თაფლოვანი მცენარეები



1. კატაბალახა, 2. ტუხტი,
3. ჩვეულებრივი შავბალახა, 4. კბილის ამი (Visnaga)

სპეციალურად ფუტკრისათვის საკვები ნათესი ბალახებია - ფაცელია, ლურჯი ძირწითელა, ბარამბო, გველთავა, უსუპი და სხვა.

სპეციალური თაფლოვანი მცენარეები



1. ფაცელია, 2. ლურჯი ძირწითელა,
3. კიტრის სუნა, 4. ბარამბო

ზემოთ ჩამოთვლილი მცენარეები მეფუტკრეობის აქტიური სეზონის მთელ პერიოდში ყვავილობას იწყებენ ადრე გაზაფხულიდან, ერთის დაყვავილებას მოსდევს მეორის ყვავილობა, მეორისას - მესამე და ა. შ. გვიან

შემოდგომამდე ფუტკარს შეუძლია იყოს აქტიურ მდგომარეობაში, განვითარდეს, გამრავლდეს და აითვისოს ფრენის რადიუსში მყოფი თაფლოვანების მიერ გამოყოფილი ნექტარი და შექმნას მაღალი კვებითი ღირებულების, როგორც საფურაჟე, ისე სასაქონლო პროდუქტი. უნდა აღინიშნოს, რომ საქართველოს უმრავლესი რაიონებიდან მიღებული თაფლი ეკოლოგიურად სუფთაა, რადგანაც იქ არ ხდება ხეხილის ბაღების, მინდვრების დამუშავება პესტიციდებით, გარდა ზოგიერთი გამონაკლისისა, როგორცაა შიდა ქართლის ზოგიერთი რაიონი. თაფლის დაბინძურებისა და ფუტკრის მოწამვლისაგან თვის დაცვის მიზნით პესტიციდები გამოიყენება მცენარეთა ყვავილობამდე და ყვავილობის შემდეგ.

თუ ფუტკრის ფრენის არეალში თაფლოვანი მცენარეები ვერ აკმაყოფილებენ ნექტარზე ფუტკრის მოთხოვნას, მაშინ საფუტკრე უნდა იქნეს გადატანილი სამთაბაროდ ისეთ ადგილზე, სადაც მოსალოდნელია თაფლოვანი მცენარეების ყვავილობა და ფუტკრის განვითარებისა და არსებობისათვის შესაფერისი პირობებია. სწორედ ფუტკრისათვის საკვები ბაზა განსაზღვრავს საკუტკრის ხასიათს სტაციონარული უნდა იყოს იგი თუ სამთაბარო.

თაფლოვანი მცენარეების ყვავილობის ვადების და საფუტკრიდან მათი დაშორების მანძილის ცოდნას დიდი მნიშვნელობა აქვს, რადგან მეფუტკრემ ადგილზე ღალიანობის შეწყვეტის შემთხვევაში უნდა გადაწყვიტოს თუ საფუტკრე სად გადაიტანოს.

ხარისხის მიხედვით თაფლოვანი მცენარეები ორ ჯგუფად იყოფა - **პირველი** და **მეორე** ხარისხის თაფლოვანებად, *პირველი ხარისხის თაფლოვანებიდან* ფუტკრის ძლიერი ოჯახები ზოგჯერ დღეში 10 კგ-მდე ნექტარს აგროვებენ, მათ მიეკუთვნება - აკაცია, სათიბების ყველა თაფლოვანი - სალბი, დედა ფუტკარა, ირმისმხალა, ღიღილო, ვირისტერფა, ბაბუაწვერა, კლდის ვაშლა, ნემსიწვერა, თავსისხლა, ლურჯი ძირწითელა და სხვა. ამიტომ მათი ყვავილობის პერიოდს მთავარ ღალიანობას უწოდებენ.

მეორე ხარისხის თაფლოვანები მცირე რაოდენობით იძლევიან ნექტარს, ახასიათებთ ხანგრძლივი ყვავილობა, ფუტკრები მათ მიერ გამოყოფილი ნექტრით საზრდოობენ აძლიერებენ ოჯახს, მაგრამ თაფლის სასაქონლო პროდუქციას ვერ იძლევიან.

იმისდა მიხედვით თაფლოვანი მცენარეები ფუტკრისათვის რა პროდუქციას იძლევიან, იყოფიან სამ ჯგუფად:

- ნექტრის;
- ნექტრის და ყვავილის მტვერის;
- მარტო ყვავილის მტვერის მომცემ მცენარეებად.

ნექტარს იძლევიან აკაცია, წაბლი, ცაცხვი, მაჟალო, ჯონჯოლი, ძეძვი, შქერი (მათრობელა), წყავი (მათრობელა), იელი (მათრო-ბელა), შინდი, მოცვი, გრაკლა, თოვლისგუნდა, კოწახური, კრეალოსანა, ალუბალი, კომში, მანდარინი, ლიმონი, ხურმა, ზღმარტლი (მხოლოდ შემოდგომის), გლედიჩია, კიტრი, გოგრა, საზამთრო, სტაფილო, დიდი კამა, ქონდარი, რეჰანი, ცერცვი, სამყურა, ღიღილო, თავსისხლა, თავშავა, ნარი, შალგი, ტყის პიტნა, შავწამალა, შორაქანი, თეთრყვავილა, სვია, ანისული, სალბი, კატაბალახა, ტყის ცერცველა, ბეგქონდარა, მზესუმზირა, მდოგვი, ბალის პიტნა, თამბაქო, ფაცელია, გველთავა, ძირწითელა, ბარამბო სხვა და სხვა. ფუტკარი ნექტარს აგროვებს მდედრობითი ყვავილებიდან, რომლებსაც ღია სანექტრეები აქვთ, რითაც იზიდავენ ფუტკარს.

მინდვრისეული და სხვა ნარგავი თაფლოვანები



1. თეთრი აკაცია, 2. გლედიჩია,
3. ნეკერჩხალი, 4. ცხრათავა

ნექტრის და ყვავილის მტვერის მომცემი მცენარეებია - ნეკერჩხლები, ვაშლი, პანტა, მიძო, სამყურა, ამორფა, ესპარცეტი, ტირიფები, ცხენის წაბლი, მაჟალო, ვაშლანა, მსხალი, მაყვალი, თელა, კვრინჩხი, რაფსი, ძახველა, წყავი, იასამანი, აბელაია, ტუნგო, ჭერამი, თეთრეკალა, კუნელი, ალუბალი, ატამი, გარგარი, ქლიავი, ფორთოხალი, ჟოლო, მთის სამყურა, ჩაი, ნუში, ბაბუაწვერა, ფმატი, სალბი, ნემსიწვერა, დედოფლისთითა, ნუში, ფმატი, მარწყვი, ვირისტერფა, შავბალახა, ქინძი, ცოცხი. ლაშქარა, ჭინჭრის დედა, ვარდკაჭაჭა, ოქროწვეპლა.

მტვერის მომცემი თაფლოვანი მცენარეები



1. თხილი, 2. ასკილი,
3. კრაზანა, 4. ყაყაჩო

მარტო ყვავილის მტვერის მომცემი მცენარეები არიან - თხილი, ნუში, არყი, ვაზი, კაკლის ხე, მურყანი, ვერხვი, სოჭი, ვარდი, ასკილი, ყაყაჩო, მრავალძარღვა და სხვა.

საქართველოს ფლორაში არის ისეთი მცენარეები, რომლებიც ფუტკრისათვის უსაფრთხო, მაგრამ ადამიანისათვის მომწამვლელ ნექტარს გამოჰყოფენ, ასეთ მცენარეებს ეკუთვნიან იელი, შქერი, რომლებიც დასავლეთ საქართველოშია გავრცელებული და მისგან მიღებული თაფლი მათობელა თაფლის სახელწოდებითაა ცნობილი. მათობელა თაფლის შემადგენლობაში შედის ნივთიერება ანდრომედოტოქსინი, რომელიც ფუტკრის მიმართ უვნებელი, ხოლო ადამიანისათვის ტოქსიკურია. განსაკუთრებით ტოქსინს დიდი როლდენობით შეიცავს შქერის ყვავილები.

მათობელა თაფლს ფუტკარი აგროვებს დაგვიანებული გაზაფხულის დროს, როცა თაფლოვანი მცენარეები ჯერ კიდევ არ ჰყვავიან, ამ დროს კი ყვავილობს შქერი, საიდანაც ფუტკარი აგროვებს ნექტარს და თაფლად გადაამუშავებს. გარეგნული შეხედულებით, სუნით, გემოთი, არომატით, ოქროს ფერით, იგი ჩვეულებრივ თაფლს ჰგავს, მაგრამ ადამიანზე უარყოფითად მოქმედებს. თაფლის მიღებიდან რამოდენიმე წუთის შემდეგ ადამიანს უცივდება ხელ-ფეხი, ეწყება თვის და კუჭის ტკივილი, პირღებინება, თავბრუსხვევა

და ხშირად გონების დაკარგვა. მათობელა თაფლის გაუწეებლობის რადიკალური საშუალება ჯერ-ჯერობით არ არის გამონახული. მას ძირითადად ფუტკრის საკვებად ხმარობენ.

საქართველოში არის ისეთი მცენარეები, რომლებიც *შხამიან* ნექტარს და ყვავილის მტვერს გამოჰყოფენ, რაც ფუტკრის მოწამვლას იწვევს.

ასეთებს ეკუთვნით - წყლის იელი, მაჯალვერი, მცოცავი ფრინტა ხარისთვალა, შორველა, შხამიანი ციკუტა, ხარის ძირა, შხამა, ტიტა, ტილწირი, სურო, ცხენის წაბლი, თავიანი ხახვი, ყანის ბაია, ყაყაჩო და სხვა. ფუტკრის მოწამვლას და სიკვდილს იწვევს კამელია, ბუერა, ოლიანდრე, როზმარინი, ძაღლყურძენა, ამბროზია, ლემა, ლენცოფა, ხარიშუბლა და სხვა. მომშხამველი მცენარეების უმრავლესობა ფუტკარში ერთნაირ კლინიკურ ნიშნებს იწვევენ, ისინი შეიცავენ არა მარტო ფუტკრის, არამედ ადამიანების და ცხოველების მიმართ მომშხამველ ნივთიერებებს ალკალოიდების სახით, რომლებიც იწვევენ ფუტკრის კიდურების დამბლად, სკის გარშემო მცოცავი, დაპატარავებულ მუცლიანი, ფრენის უნარდაკარგული, გაშლილ ფრთებიანი, ხორთუმ გადმოგდებული ფუტკრების არსებობას.

მცენარეები, რომელთა ნექტარი და მტვერი შხამიანია



1. შხამა, 2. წყლის იელი,
3. მაჯალვერი, 4. ყვითელი შქერი

გარდა ამ მონაცემებისა მეფუტკრემ უნდა იცოდეს, რომ ზოგიერთი მცენარე, მაგ. სურო, გამოჰყოფს ისეთ ნექტარს, რომელიც ფუტკრის ჩიჩახვშივე ემზადება კრისტალიზაციისათვის და ფიჭაში ჩასხმული კრისტალდება, რომელსაც ფუტკარი ზამთარში ვერ ითვისებს და ხშირად შიმშილით იხოცება. კრისტალიზაციას განიცდის უჯრედში ზოგიერთ წლებში მზესუმზირის ნექტრიდან მიღებული თაფლიც. ასევე სწრაფად კრისტალდება ოქროწყვეპლას თაფლი.

არახელსაყრელი კლიმატური პირობების გამო გვალვიან ამინდში, როცა მცენარეში წყდება ნექტრის გამოყოფა, ისინი ფოთლების საშუალებით გამოჰყოფენ ტკბილ წვენს. ნამს, რომელსაც *მცენარეული მანანა* ეწოდება (მას ვარდნილ თაფლსაც უწოდებენ). მანანას გამოჰყოფენ - იასამანი, მუხა, არყის ხე, კაკალი, ნაძვი, ალუბალი, ატამი, ალვის ხე, წაბლი, ნუში, თელა, ვერხვი და სხვა. მანანა დიდი რაოდენობით გამოიყოფა ტყის ზოლში. თუ მანანა თაფლი სამარაგო თაფლში იქნება, იგი ზამთარში იწვევს ფუტკრის მოწამვლას და სიკვდილს (იხილეთ მანანათი მოწამვლა).

არის მეორე სახის მანანაც - *ცხოველური მანანა*, იგი არის ფოთლის ზედაპირზე მცხოვრები პარაზიტების, ფარიანების, მღიერების და სხვათა მიერ მცენარეული მანანით კვების შედეგად გამოყოფილი ტკბილი ექსკრემენტებისაგან შეგროვილი წვენი, რომელსაც ფუტკარი ითვისებს და სათანადო გადამუშავების შემდეგ ამზადებს მას. მცენარეულთან შედარებით ცხოველური წარმოშობის მანანა თავისი ქიმიური შემადგენლობის გამო ფუტკრისათვის საშიშ პროდუქტს წარმოადგენს. მანანა თაფლი არასოდეს არ მიეკუთვნება ნატურალურ თაფლს.

საქართველოში არსებობს ფუტკრისათვისა აუთვისებელი თაფლოვანების დიდი მარაგი, საირმის ხეობაში, დუშეთის მთიანში, ბზიფის ხეობაში, კავკასიონის კალთებზე, ალაზნის და კოლხეთის დაბლობზე, სქურის და ბორჯომ-ბაკურიანის ზედა ნაწილის ხეობაში, ბახმაროს მთებში, ახალქალაქისა და ნინოწმინდის ალპურ საძოვრებში, ლებარდეს მთებში და სხვა, რომელთა ათვისება დააჩქარებს მეფუტკრეობის პროდუქტების სიუხვის შექმნას.

ძალზე მნიშვნელოვანია, რომ დამწყებმა თუ უკვე მოქმედმა მეფუტკრემ იცოდეს და ახსოვდეს, რომ თაფლოვანი მცენარეების მიერ ნექტრის გამოყოფაზე უარყოფითად მოქმედებს ხანგრძლივი და დიდი წვიმები, ხანგრძლივი ნისლიანი დღეები, ღია სანექტრეებიანი მცენარეებიდან - ცაცხვი, ჟოლო, აკაცია და სხვათა - ნექტრის ჩამორეცხვა. მშრალი ჰაერი და გვალვები აშრობენ ნექტარს. ქარის დროს სანექტრეები იკუმშებიან და ნექტრის გამოყოფას სწყვეტენ, სიციხის დროსაც სანექტრეებში ძნელდება ნექტრის გამოყოფა. მშრალ ადგილებში ნექტარი მკვეთრად მცირდება, მაგრამ მასში შაქრიანობა მომატებულია. მნიშვნელობა აქვს ადგილმდებარეობასაც, თუ ზღვის დონიდან რამდენით არის დაცილებული, აგროტექნიკურ პირობებს, წლის სეზონს, დღის ხანგრძლივობას, როცა ატმოსფერული ტენიანობა მაღალია პროდუქტულობაც მეტია, შაქრების კონცენტრაცია კი დაბალი.

ზოგიერთი თაფლოვანი მცენარის ნექტარპროდუქტიულობის საორიენტაციო მონაცემები (იხილეთ დანართი 1- როგორც გათლისათვის საჭირო მონაცემების ნიმუში)

თაფლოვანების ყვავილობის დრო და ტერიტორიის პროდუქტიულობა.

მეფუტკრემ უნდა დაადგინოს საფუტკრის გარშემო თაფლოვანი მცენარეების ყვავილობის დრო, მისი ხანგრძლივობა და ღალიანობის მიახლოებითი მონაცემები. (მაგალითად უნდა იცოდეს, რომ ტყემლის ყვავილობიდან 45 დღის შემდეგ ყვავილობას იწყებს აკაცია და ის ითვლება ერთ-ერთ მაღალპროდუქტიულ მცენარეთ).

მეფუტკრემ ასევე უნდა იცოდეს ყვავილობის მიახლოებითი თანმიმდევრობაც. ჩვენ ბუნებრივ - კლიმატურ პირობებში თაფლოვანები იყოფა 3 ჯგუფად:

1. გაზაფხულის – მაგალითად, აკაცია, თხილი, ია, ენძელა, ვირისტერფა, შინ-დი, ტყემალი, ატამი, ქლიავი, მაჟალო, ალუბალი, ნუში, ვაშლი, მსხალი, გარგარი, კუნელი, იელი, შქერი და სხვა.
2. ზაფხულის – თეთრი სამყურა, იონჯა, სალბი, ესპარცეტი, მზე-სუმზირა, ძიძო, ძეძვი, წაბლი, ცაცხვი და სხვა.
3. შემოდგომის – დედა ფუტკარა, ქონდარი, პიტნა, ცოცხი, სურო, ოქროწვეპლა.

ითვალისწინებდეს, რომ ნექტრის გამოყოფის ოპტიმალური ტემპერატურა 16 – 25 გრადუსია, მაღალ ტემპერატურაზე ნექტრის გამოყოფა მცირდება, 38 -ზე და მაღლა – მთლიანად წყდება. ცხელ ამინდში ნექტრი გამოიყოფა მაშინ, როცა ჰაერის ტენიანობა 60-80% აღწევს. ზოგიერთი მცენარე გვალვიან ამინდშიც გამოჰყოფს ნექტარს, მაგ. ძიძო, ძეძვი და სხვა.

მრავალწლიან საუკეთესო თაფლოვნებს მიეკუთვნება პარკოსანი ბალახი, ესპარცეტი.

1 ჰა ნათესი იძლევა 60 – 170 კგ თაფლს, თესვის ვადა გაზაფხულზე 15 – 20 მარტიდან 15 აპრილია, ასევე 15 ივლისიდან 15 აგვისტომდე. ესპარცეტის ყვავილობა დამოკიდებულია თესვის ვადებზე, მისი ყვავილობის ვადა 2 – 3,5 კვირაა, ესპარცეტიდან იღებენ ყავისფერ მოთეთრო ფერის ყვავილის მტვერს. ასევე მრავალწლიან ბალახოვან მცენარეთაგან გამოირჩევა ზაფხულ – შემოდგომის თაფლოვანი სილფია, რომელიც ყვავილობას იწყებს ივნისიდან და გრძელდება 1,5 თვე, 1 ჰა-ზე თაფლ-პროდუქტიულობა 150 – 200 კგ, დასავლეთ საქართველოში 250 – 360 კგ. იგი იძლევა უხვი რაოდენობით ყვითელი ფერის ყვავილის მტვერს. სილფიას თესვის ვადა აპრილ - მაისია.

მეფუტკრე აგეთვე უნდა ითვალისწინებდეს მათრობელა (ადამიანისთვის მავნე) მცენარეების ყვავილობის პერიოდსა და პირობებს. მათრობელა თაფლს ფუტკარი აგროვებს დაგვიანებული გაზაფხულის დროს, როცა ძირითადი თაფლოვანი მცენარეები, მაგალითად აკაცია, ჯერ კიდევ არ ჰყვავის მაგრამ ამ დროს ყვავილობს შქერი, საიდანაც ფუტკარი აგროვებს ნექტარს და თაფლად გადაამუშავებს. ასეთი მცენარეებია - იელი, შქერი, რომლებიც დასავლეთ საქართველოში გავრცელებული და მათგან მიღებული თაფლი „მათრობელაა“, მის შემადგენლობაში შედის ნივთიერება ანდრომედოტოქსინი, რომელიც ფუტკრისათვის უვნებელია, ხოლო ადამიანისათვის კი ტოქსიკურია. მისი მიღებით ადამიანს უცივდება ხელფეხი, ეწყება თავის და კუჭის ტკივილი, პირღებინება, თავბრუსხვევა და ხშირად გონებასაც დაკარგავს.

3. თავლის ბალანსის დადგენა და მისი მნიშვნელობა.

იმისთვის, რომ დადგინდეს საფუტკრის განთავსების ნაკვეთზე თავლოვანი მცენარეების ნექტრის საერთო მარაგი, აუცილებელია თავლ-პროდუქტიულობის ნორმები (იხ. შესაბამისი ცხრილი) გადავამრავლოთ ამ მცენარეების მიერ დაკავებულ ფართობის (3ა ან კვ, მ.) მოცულობაზე.

თავლოვანი მცენარეების საერთო მარაგის შესაფასებლად გათვალისწინებული უნდა იქნას ის გარემოება, რომ ფუტკრის პროდუქტიული ფრენის რადიუსი შეადგენს დაახლოებით 2 ან 2,5 კმ-ს. არჩეული ფართობის თავლ-პროდუქტიულობის დასადგენად წერტილიდან, სადაც საფუტკრე სკვებია განლაგებული, ცირკულით შემოვავლებთ წრეს, რომლის რადიუსი მასშტაბით შეესაბამება ფრენის რადიუსის 2 კმ-ს. ამის შედეგად გამოგვივა, რომ ფართობი იქნება 1250 ჰა-ს ტოლი.

გაანგარიშებისათვის ამ ტერიტორიაზე საზღვრავენ ფუტკრების პროდუქტიული მიმოფრენის რადიუსში არსებული ცალკეული მცენარეებით დაკავებული ნაკვეთების ფართობებს (სახნავ-სათესს, ბაღებს, მდელოებს, ტყეებსა და თესლმბრუნავ მინდვრებს) და ამ ფართობებზე ცალკეული თავლოვანი მცენარეების შემადგენლობას. ვინაიდან, დღესდღეობით, ჩვენს ქვეყანაში ჯერ კიდევ არ არსებობს ტყეების განახლებული სრულყოფილი აღწერილობა ტყეების თავლოვანების (ცაცხვის, ნეკერჩხლის, წაბლის, ყოლოსი და სხვა) დასადგენად, აუცილებელია გავარკვიოთ ტყის უმნიშვნელოვანესი ჯიშების ზუსტი რაოდენობა. ამისთვის, ტყის მონაკვეთზე უნდა იაროთ პირდაპირ, ერთბაშად 8-10 მიმართულებით (დაახლოებით 100 მ) და ჩაინიშნოთ 2-4 მეტრიან ზოლზე შემხვედრი ხეების საერთო რაოდენობა და სახეობები. ამ ჩანაწერების საფუძველზე ხდება სხვადასხვა ხეების ჯიშის რაოდენობისა და მათ მიერ დაკავებული ფართობის პროცენტული თანაფარდობის დადგენა.

მდელოებზე და სხვა ნაკვეთებზე ბალახოვანი მცენარეების აღსაწერად ყოველ 100 მ-ის დიაგონალზე მონიშნავენ ნაკვეთებს (13ა X 1ბ) , რომელზეც ითვლიან მცენარეების რაოდენობას, მათ შორის უმნიშვნელოვანეს თავლოვანებს. ყველა ნაკვეთების მონაცემების შეჯამებით ადგენენ მათ პროცენტულ თანაფარდობას თითოეული თავლოვანი მცენარის სახეობის მიერ დაკავებულ ფართობთან მიმართებაში. დავუშვათ, ტყის 200 ჰა თავლოვანი მცენარეების ამ სახით დათვლა-აღწერისას დადგინდა, რომ მათი საერთო რაოდენობა შეადგენს 1000 ხეს, მათ შორის 200 ცაცხვია, ხოლო 50 ნეკერჩხალი. ამრიგად, დგინდება, რომ ცაცხვი შეადგენს ტყის მცენარეები 20%-ს, ხოლო, ნეკერჩხალი - 5%-ს. შესაბამისად ტყის საერთო ფართობის 200 ჰა-დან ცაცხვს უკავია 40 ჰა, ხოლო ნეკერჩხალს - 10ჰა.

ამავე მეთოდით მინდვრის ფართობზეც ადგენენ უმნიშვნელოვანესი თავლოვანი მცენარეების რაოდენობას.

სასოფლო-სამეურნეო თავლოვანი (მზესუმზირა, საკვები ბალახები, ხილი თუ კენკროვანი) მცენარეების მიერ დაკავებული ფართობის მონაცემები შეიძლება აღებულ იქნას ადგილობრივი მეურნეობებისგან, ხოლო თითოეული მცენარის თავლწარმოქმნის პროდუქტიულობას ადგენენ ცხრილში მოცემული მონაცემების საფუძველზე, ადგილობრივი პირობების (ნიადაგ-კლიმატური, სახეობების თავისებურებები და აგროტექნიკის დონე) აუცილებელი შესწორებების გათვალისწინებით. თავლის მარაგი და თითოეული საფუტკრის თავლოვანი ბალანსი დგინდება თავლოვანი მცენარეების შემადგენლობისა და მათ მიერ დაკავებული ფართობის მონაცემთა საფუძველზე, იქვეა მითითებული ცალკეული მიწის ნაკვეთების

ფართობი, ცალკეული თაფლოვანების სახეობები და მათ მიერ დაკავებული ფართობები, მათი თაფლ-პროდუქტულობა და თაფლის ამოღების თავისებურება.

თუმცა, გათვალისწინებული უნდა იყოს ის გარემოებაც, რომ ასეთი მეთოდით ხდება ნექტარის მარაგის მიახლოებითი რაოდენობის დადგენა, რაც შემდგომში ზუსტდება მოცემულ ტერიტორიაზე მუშაობის ფაქტობრივი მაჩვენებლებით.

ტერიტორიის თაფლოვანი პროდუქტიულობა (იხილეთ დანართი²)

ცხრილში მოცემულია ტყისა და ველის ტერიტორიაზე თაფლის მარაგის გათვლის მონაცემები.

თქვენთვის მოცემულ მაგალითში, ფუტკრის პროდუქტიული ფრენის რადიუსში თაფლის საერთო მარაგი შეადგენს 35,3 ათას კგ-ს, რომელიც ასეა გადანაწილებული: გაზაფხულის პერიოდში 3,1 ათასი კგ, ხოლო ზაფხულში -1,1 ათასი კგ და თაფლის მოპოვების მთავარ პერიოდში (ცაცხვისა და სხვა მასიურად წარმოდგენილი მცენარეებიდან) 31 ათას კგ.

თაფლოვანი ბალანსის დასადგენად უნდა გვახსოვდეს, რომ საშუალოდ წლის განმავლობაში თითოეული ოჯახი ითვისებს 90-100 კგ თაფლს. დავუშვათ, რომ თითოეულ ოჯახს ასევე დაგეგმილი აქვს 25 კგ სარეალიზაციო თაფლის მიღება. მაშინ თითოეულ ოჯახზე მოდის 125 კგ თაფლის მარაგი. თუმცა, გათვალისწინებულ უნდა იქნას ისიც, რომ ნექტრის მარაგი სრულად არ არის გამოყენებული ფუტკრის მიერ არასაიმედო ამინდის, ოჯახის მდგომარეობისა თუ სხვა მიზეზების გამო. მიჩნეულია, რომ ფუტკრების ოჯახს შეუძლია პროდუქტულად აითვისოს ნექტრის მარაგის დაახლოებით ნახევარი, რაც მოცემულ შემთხვევაში შეადგენს 17 650 კგ-ს. ფუტკრების ოჯახები განსაკუთრებით ჭარბათ იქნებიან მომარაგებულნი ნექტრით ცაცხვიდან თაფლოვანების პერიოდში. ფუტკრების ოჯახები სწორედ ამ მცენარეებისგან მოაგროვებენ სარეალიზაციო თაფლს და ოჯახებისთვის საჭირო საკვები თაფლის ძირითად საკვებ მარაგს შემოდგომა-ზამთრისა და გაზაფხულისთვის.

უნდა აღინიშნოს, რომ თაფლის ბალანსის თეორიული გათვლები ყოველთვის არ ასახავენ რეალურ სურათს. ადგილის თაფლის რესურსის განსაზღვრისთვის ძალიან დიდი მნიშვნელობა აქვს საკონტროლო სკებისა და ანალოგიურ პირობებში არსებული საფუტკრეების პროდუქტულობის მრავალწლიან მაჩვენებლებს. საკონტროლო სკების მაჩვენებლები თაფლოვანების ყვავილობის ფონოლოგიურ მაჩვენებლებთან ერთობლიობაში იძლევიან საერთო სურათს სეზონის განმავლობაში ღალის ცალკეული პერიოდების ძლიერებისა თუ ხანგრძლივობის შესახებ.

4. ფუტკრის ოჯახების რაოდენობის დადგენა;

შერჩეულ ადგილზე ფუტკრის ოჯახის ოპტიმალური რაოდენობით განთავსების დადგენა .

იმის დასადგენად, თუ რამდენი ფუტკრების ოჯახის შენახვაა შესაძლებელი წინასწარ შერჩეულ ნაკვეთზე, აუცილებელია განისაზღვროს, თუ რა რაოდენობის ნექტრის შეგროვება შეუძლიათ ფუტკრებს მოცემულ ტერიტორიაზე არსებული მცენარეებიდან. თუ ნაკვეთზე იზრდებიან თაფლოვანი ბალახებიც, მაშინ მათ მიერ გამოყოფილი ნექტრის რაოდენობაც უნდა იქნას გათვალისწინებული.

დავუშვათ, ნაკვეთზე ნექტრის საერთო მარაგი შეადგენს 10 ათას კგ-ს. ამასთან გათვალისწინებული უნდა იქნას ისიც, რომ ფუტკრებს არ შეუძლიათ მოაგროვონ მთელი ნექტარი, რომელსაც გამოყოფენ მცენარეები: ნექტრის გარკვეული რაოდენობა ცუდი ამინდის დროს იკარგება, როდესაც ფუტკრები ვერ ტოვებენ სკებს;

ნექტრის ნაწილს სხვა მწერები აგროვებენ; ამას გარდა, ფუტკრები ვერ ასწრებენ სათიტაოდ ყველა მცენარესთან მისვლას. ჩვენს მიერ უკვე დადგენილია, რომ ფუტკრები აგროვებენ მცენარეების მიერ გამოყოფილ ნექტრის საერთო რაოდენობის დაახლოებით 50%-ს. მოცემულ მაგალითში ეს არის დაახლოებით 5 ათასი კგ. ჩვენ უკვე ვიცით, რომ ძლიერი ოჯახი წლის განმავლობაში თავად მოიხმარეს 90-დან 100 კგ-მდე თაფლს. თუ ვივარაუდებთ ფუტკრების ოჯახის წლიურ საჭირო რაოდენობას 90 კგ-ს და დავგეგმავთ სარეალიზაციო რაოდენობას - 30 კგ-ს, მაშინ ერთი ფუტკრების ოჯახის მიერ შესაგროვებელი თაფლის რაოდენობა იქნება - 120 კგ. შემდეგ ფუტკრებისთვის ხელმისაწვდომ თაფლის საერთო მარაგის რაოდენობას გავყოფთ ერთი ოჯახის მიერ შეგროვებული თაფლის საერთო რაოდენობაზე და მივიღებთ იმას, რომ მოცემულ ტერიტორიაზე შესაძლებელია მიახლოებით 125 ფუტკრების ოჯახის შენახვა.

ცალკეულ შემთხვევებში, ტყის ზონის მთიან რაიონებში, სადაც ფუტკრების ოჯახების შეზღუდული რაოდენობის გამო ძვირფასი თაფლოვანი სავარგულების უზარმაზარი ტერიტორია სრულდ ვერ არის ათვისებული, ნექტრის მარაგის დასადგენად არ არის აუცილებელი სპეციალური გათვლების ჩატარება.

ფუტკრების ოჯახების რაოდენობის დადგენა სასოფლო - სამეურნეო კულტურების დამტვერვა-განაყოფიერებაში.

მცენარეები, რომელთა განაყოფიერება ხდება მწერების საშუალებით ენტომოფილური, ფრინველების მეშვეობით - ორნიტოფილური, წყლის მეშვეობით - ჰიდროფილური, ხოლო ქარის საშუალებით ანემოფილური მცენარეები ჰქვიათ. ენტომოფილურ ჯგუფს ეკუთვნის ყვავილოვან მცენარეთა 80% -ზე მეტი. ანემოფილურს - ჭვავი, შვრია, სიმინდი, ნაძვი, ფიჭვი, მუხა, არყი და სხვა. მარცვლოვან კულტურათა და ხილ-კენკროვანთა ყვავილებს მტვერი წებოვანი აქვთ და ვინაიდან ქარის საშუალებით მისი დამტვერვა არ ხდება, ამ საქმეს ასრულებს ფუტკრი, რაშიც მას ეხმარება ტანის ბუსუსოვანი ზედაპირი.

დადგენილია, რომ დამტვერიანების პირდაპირი შედეგი 8-ჯერ აღემატება ფუტკრის პროდუქტებიდან მიღებულ შემოსავალს, აგრეთვე, რომ 1 კგ. თაფლის შესაგროვებლად ფუტკარს 125 000 - ჯერ უწევს გამოფენა და ის 4 000 000 ყვავილს მოინახულებს.

სასოფლო-სამეურნეო კულტურების, რომლებიც დამტვერვის გარდა თაფლის მიღების ძირითად წყაროს წარმოადგენენ, გაშენების რაიონებში საფუტკრეს ზომებს ადგენენ ფუტკრების საჭიროების მიხედვით მცენარის სრულად დამტვერვისთვის.

იმ შემთხვევებში, როდესაც მეურნეობებში გაშენებული თაფლოვანი სასოფლო-სამეურნეო კულტურები ყვავიან სხვადასხვა დროს, საფუტკის საჭირო ზომას ადგენენ იმ ოჯახების მაქსიმალური რაოდენობით, რამდენიც საჭიროა ამა თუ იმ კულტურის დასამტვერად. თუკი რამდენიმე სახეობის მცენარის ყვავილობა მოდის ერთი და იგივე პერიოდზე, მაშინ რაოდენობას ადგენენ ფუტკრების ოჯახების იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა ყველა ერთდროულად მოყვავილე კულტურების დასამტვერად. მაგალითისათვის, ვივარაუდოთ, რომ მერნეობას გააჩნია 10 ჰექტრის ხეხილის ბაღი. ამ პლანტაციის დამტვერვისათვის საჭირო იქნება ფუტკრის 20 ოჯახის მონაწილეობა. მზესუმზირის 1 ჰექტრისათვის - 1, ესპარცეტის - 4, იონჯის - 8 და ა.შ

5. საკონტროლო სასწორი, მისი დანიშნულება და გამოყენება

ნებისმიერ კარგად მოწყობილ საფუტკრეს უნდა გააჩნდეს საკონტროლო სასწორი, რომელზეც ადგავენ საფუტკრეში შერჩეული ერთ-ერთი საკონტროლო სკას. სასწორს იყენებენ იმისათვის, რომ ლალიანობის პერიოდში სკის ყოველდღიური აწონის შედეგად დაფიქსირდეს ფუტკრის ოჯახის მიერ შეგროვებული თაფლის წონა. იმავდროულად მეფუტკრე უნდა ითვალისწინებდეს, რომ თაფლის ბალამსის თეორიული გაანგარიშება ყოველთვის სრულყოფილად კი ვერ ასახავს რეალურ მდგომარეობას. თაფლის ბალამსის დადგენისათვის დიდი მნიშვნელობა გააჩნია არა მარტო საკონტროლო სკის მონაცემებს, არამედ იმ საფუტკრეების მრავალწლიან მაჩვენებლებს, რომლებიც იმყოფებიან ანალოგიურ პირობებში.

უმეტესად ჩვენი მეფუტკრეები ამჟამად იყენებენ ამ სახის სასწორებს:



საზღვარგარეთ ამ მიზნისათვის შემოღებულია სხვადასხვა სახის, მათ შორის სპეციალურ პლატფორმაზე დამონტაჟებული ელექტრონული სასწორებიც.

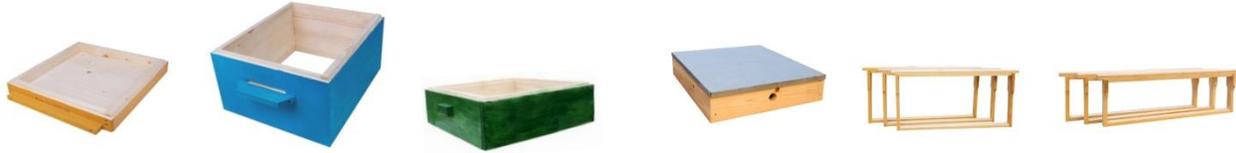
6. სკა - სახეობები, ტიპები და კომპლექტაცია

სკა - ფუტკრების საცხოვრებელი სახლია, აქ ისინი აშენებენ ბუდეს, რომელსაც ადგენენ ცვილის ფიჭისგან. ფიჭის უჯრედებში ზრდიან ბარტყებს, იმარაგებენ საკვებს, ხოლო ფიჭებს შორის თავსდებიან ფუტკრები. სკა უნდა იცავდეს ფუტკარს გარემოს ტემპერატურის ცვალებადობისაგან, ქარისაგან, სიცივისა და სიციხისგან, რათა ფუტკარმა შეძლოს სკის შიდა ტემპერატურის დაცვა.

სკის ძირითადი ნაწილებია:

- ა) ძირი, მოძრავი ან კორპუსზე მიმაგრებული საფრენები;
- ერთი ან რამდენიმე კორპუსი, რომელშიც თავსდება ბუდის ჩარჩოები, მაგრამ ზოგიერთი ტიპის სკებს ედგმება საკუჭნაოები, კორპუსებს წინა კედელზე გაკეთებული აქვთ საფრენები;
- თხელი თუნუქით დაფარული ხის ბრტყელი სახურავი სავენტილაციო ხვრელებით;
- ბუდის და საკუჭნაოს ჩარჩოები;

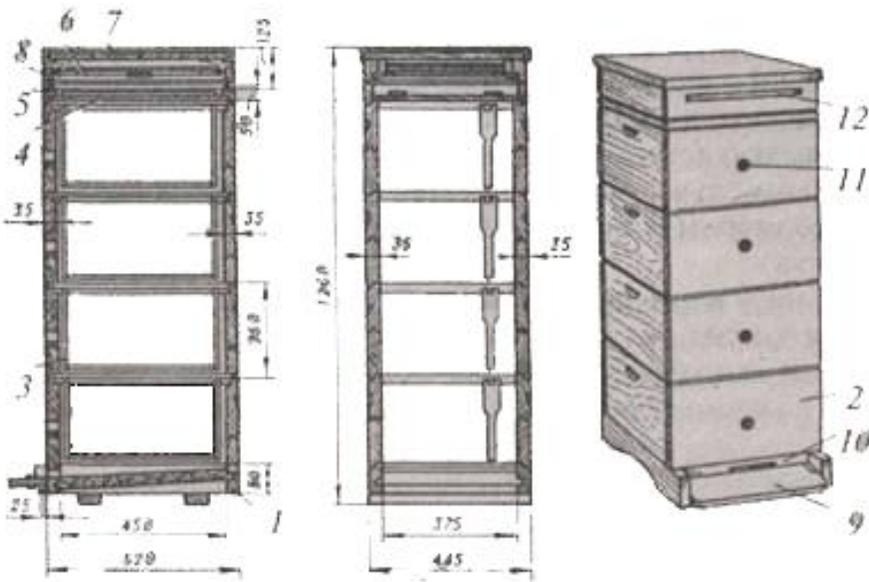
- სამთაბაროდ ფუტკრის წასაყვანად საჭირო დამხმარე და ბუდის დასათბუნებელი მასალა (სკის ნაწილების დასამაგრებლები და დათბუნებისათვის გვერდითი და ზედა ბალიშები);



ყველა ნაწილები - ძირი, კორპუსი, საკუჭნაო, სახურავი ერთმანეთს მჭიდროდ უნდა ერგებოდეს, ადვილი უნდა იყოს შესაძლებელი დამლა-აწყობა. ერთნაირი ზომის გამო ერთი და იგივე ნაწილი თავისუფლად ერგებოდეს ყველა სკას. სტანდარტული ზომის უნდა იყოს ბუდისა და საკუჭნაოს ჩარჩოებიც, რათა თავისუფლად მოხდეს მათი ერთი სკიდან მეორეში ჩადგმა. ყოველ სკას უნდა ახლდეს ტიხრები. სკაში უნდა თავსდებოდეს ოჯახი, რომელსაც ექნება საჭიროებიდან გამომდინარე მოცულობაში გაზრდის და დაპატარავების საშუალება.

სკას მრავალი სახეობა გააჩნია. ყველა ჩარჩოიანი სკები შეგვიძლია დავყოთ ვერტიკალურ და ჰორიზონტალურ სახეობად. ვერტიკალურს უწოდებენ სკას, რომის მოცულობა, საჭიროების შემთხვევაში, კორპუსების დამატებითი დადგმით იზრდება. ამიტომ მისი სიმაღლე უფრო მეტია, ვიდრე სიგანე. ჰორიზონტალურ სკად კი მიიჩნევენ ისეთს, რომლის მოცულობას არა სიმაღლეში, არამედ განში ზრდიან.

მრავალკორპუსიანი სკა



იხილეთ: მარჯვნივ - საერთო ხედი; მარცხნივ - შუაში - განივი დაგარდიგარდმო ჭრილი; 1 - ძირი; 2 - კორპუსი; 3 - ჩარჩო; 4 - ჭერი; 5-7-8 სახურავი, ქვედა ნაწილი, სარტყელი; 6 - სავენტილაციო ჩარჩო; 9 - 10 საფრენი, საფრენის ჩამკეტი; 11 - ზედა საფრენი; 12 - სავენტილაციო ჭრილი. (ზომები მ.მ - ში)

ამ სახის სკა აქტიურდ გამოიყენება აშშ-ში, კანადაში, ავსტრალიაში, ახალ ზელანდიასა და სამხრეთ ამერიკაში.

მრვალკორპუსიანი სკის კონსტრუქციული თავისებურება მდგომარეობს იმაში, რომ უფრო მსუბუქები არიან და მათი მოცულობაც გაცილებით უფრო მცირეა, ვიდრე სხვა ტიპის სკები; თითოეულ მათგანში 10 ჩარჩო და ტიხარი თავსდება. ამ სახეობის სკა განკუთვნილია ფუტკრების სტაციონარულ თუ მომთაბარე საფუტკრებში შენახვისათვის. ის შედგება რამდენიმე (ხშირად ოთხი) კორპუსისგან, რომელთაგან თითოეულში თავსდება **435x230** მმ ზომის 10 ჩარჩო. ასეთი სკაში ფიჭის საერთო ფართობი საკმარისია ფუტკრის ძლიერი ოჯახის განსათავსებლად. სკას ერთგვარი სვეტის ფორმა აქვს, რომელსაც გააჩნია მცირე შვრილი ქვედა ფუტკრების შესაფრენ ნაწილში; შვერილი უზრუნველყოფს ქვედა საფრენი ჭრილის საიმედოდ დახურვას სკის ტრანსპორტირებისას და გზაში ხელს უწყობს ჰაერის თავისუფლად შეღწევას სავენტილაციო მოწყობილობებისკენ.

ძირი - სკის ავტონომიური ნაწილია, *მოხსნადია*; მისი დახრილი პანელი (1:23 -ი დახრილობით) შედგება 35 მმ სისქის სამი დაფისგან, რომლებიც ოთხივე მხრიდან შემოსალტულია. საფრენ ნაწილში მის უკანა ხის სალტეებს შვერილები გააჩნიათ, რომლებიც საშუალებას აძლევენ მჭერებს (მეტალის ფირფიტებს) შიგნიდან დაამაგრონ შესაფრენ - ასაფრენი დაფები. ტრანსპორტირებისას მჭერების საშუალებით შესაფრენ-ასაფრენი დაფა ჰორიზონტალური მდგომარეობიდან ვერტიკალურში გადადის და საიმედოდ ხურავს ქვემოთა საფრენს. ქვედა საფრენში თავსდება 20x20 მმ-ის ჩასადგამი დეტალი, რომელსაც აქვს 100 მმ სიგრძის შესაფრენი ჭრილი. ჩასადგამი დეტალის ამოღების შემთხვევაში საფრენს მაქსიმალური **375x20** მმ ზომის ჭრილი აქვს (რომელიც აუცილებელია მთავარი ღალის პერიოდში). სკის ძირს ქვემოდან ხის მასალის წნული უკეთდება მიწაზე დადგმისას რომ არ დაინესტოს და დაღპეს. ქვემოდან უნდა შეიღებოს. ყოველ კუთხეში ორივე მხრიდან დაჭედებულია დეტალეზად დაშლის თავიდან ასაცილებლად.

კორპუსი - მისი კედლები 35 მმ-იანი ხის დაფებისგანაა დამზადებული. კორპუსის ზედა და ქვედა კიდეებში გამოყოფილია ფალცები კორპუსების ერთმანეთთან და სკის სხვა ნაწილებთან საიმედოდ დაკავშირებისთვის ტრანსპორტირებისას და სითბოს შესანახად. თითოეული კორპუსის წინა კედელზე გამოჭრილია 25 მმ-ი დიამეტრის ზედა შესაფრენი ხვრელი, რომელსაც ხურავს ლითონის საყელური. კორპუსის მოხერხებული ალებისათვის გვერდითა კედლების გარე მხარეზე სპეციალური ნიჟარა-ჩაღრმავებებია დაყოლებული. კორპუსის კედლები კიდეებში წყალგამძლე წებოთია დაკავშირებული ერთი მეოთხედით და ლურსმნებითაა დაჭედებული. კორპუსის შიდა ზომებია **375x450x340 მმ**. ჩარჩოებს კი გამყოფებია აქვს დატანებული.

სახურავი - შედგება 5 თხელი ფირფიტისგან, რომლებიც ორი ხის სამაგრიტაა გამაგრებული. ის შეიძლება გამოყენებულ იქნას, როგორც ჰორიზონტალური დიაფრაგმა, რომელსაც სკის კორპუსებს შორის ათავსებენ. სახურავის ქვედა განყოფილება - წარმოადგენს სარტყელს, რომელიც აფიქსირებს კორპუსის ქედებზე დაწოლილ ჭერს. 15-მილიმეტრიანი ქვედა ფალციტ ზევიდან აფიქსირებს ჭერს. საჭიროების შემთხვევაში ქვედა განყოფილებაში ათავსებენ ზედა დასათბუნებელს. სახურავის ქვედა განყოფილების ძირითად მდებარეობას წარმოადგენს სკის ზედა ნაწილი, თუმცა ჭერთან ერთობლიობაში გამოიყენება ჰორიზონტალური დიაფრაგმის მაგივრად კორპუსებს შორის, რომლებშიც სხვადასხვა დედა ფუტკრების მქონე ფუტკრების ოჯახები ცხოვრობენ. თუ ასეთ შემთხვევებში აუცილებელი ხდება ფუტკრების იზოლირება, (მაგალითად, გარემოს შხამ-ქიმიკატებით დამუშავებისას) და ხელი შეუშალოთ ფუტკრის გარეთ გამოფრინვას, ჭერს ვხსნით და მის ადგილას ვდებთ სავენტილაციო ჩარჩოს (რათა თავიდან ავიცილოთ სკის ქვედა განყოფილებაში მყოფი ფუტკრების დაორთქლვა). ზედა ოჯახის ფუტკრებს უშვებენ სახურავის ქვეშ. საფრენებს ხურავენ. სეზონის ცხელ პერიოდში სკის უკეთესი ვენტილაციისთვის, შეიძლება

ქვედა კორპუსის ქვეშაც განთავსდეს. და ბოლოს, ერთიმეორეზე მოთავსებული სახურავის ორი ქვედა განყოფილებისგან ქმნიან სადგამს, რომელშიც შეიძლება განთავსდეს 435x300 მმ-ის ჩარჩოები. ამის აუცილებლობა შეიძლება გაჩნდეს ფუტკრების ოჯახების 435x230 მმ ჩარჩოზე გადასაყვანად, ან სანამშენებან მოსული ფუტკრის პაკეტების 435x300 მმ ჩარჩოებზე გადატანისას.

ტრანსპორტირების დროს სახურავი იქცევა მყარ ბრტყელ დანადგარად იმის გათვლით, რომ განთავსდეს ავტომანქანის ძარაზე ერთიმეორეზე რამდენიმე იარუსად. ამის გამო სახურავის შესაჭედად გამოიყენება 24 მმ-იანი დაფები. სახურავის სარტყელი სიმაღლეში 105 მმ. კუთხეებში ფიცრები შეერთებულია წებოთი და დაჭედებულია ლურსმნით. სახურავის ქვემოდან შესაჭედად ამოარჩევენ 15 მმ-იან ფალცს, მისი საშუალებით სახურავი პირდაპირ ჭერზე იდგმება მისი ქვედა განყოფილების გვერდის ავლით. სახურავში შეიძლება ჩამონტაჟდეს სავენტილაციო ჩარჩო. სახურავი დაფარულია თუნუქით.

სავენტილაციო ჩარჩო - შედგება ხის ნაწილისგან და მეტალის ფუტკარგაუმტარი ბადესგან. იმის მიხედვით, თუ რამდენად ძლიერია ფუტკრების ოჯახი, ჩარჩო შეიძლება დამაგრდეს სახურავის ქვედა განყოფილების ფალცებში, კორპუსში ან კიდევ ჩამონტაჟდეს სახურავში ფიქსატორების დახმარებით. სავენტილაციო ჩარჩოს დამონტაჟებისას სახურავის ქვედა განყოფილებაში წარმოიქმნება 55 მმ-იანი ჩარჩოს ზემოთ არსებული სივრცე. როდესაც ჩარჩო თავსდება სახურავში, ის გასაზრდელია 85 მმ-მდე. თუ კორპუსსა და სახურავს შორის კიდევ სახურავის ქვედა განყოფილებაა, მაშინ ეს დაშორება 130 მმ-მდე იზრდება. ფუტკრის ძლიერი ოჯახის ტრანსპორტირებისას ფუტკრების ბუდის ზემოთ შეიძლება ჩადგმულ იქნას ცარიელი კორპუსი. ამ შემთხვევაში ჩარჩოებითვის განკუთვნილ ფალცებში დგამენ სავენტილაციო ჩარჩოს. ზუსტად ასევე შეიძლება მოქცევა როდესაც გვინდა ფუტკრების იზოლირება, რომ არ მოიწამლონ შამქიმიკატებისგან, რომლებსაც სასოფლო-სამეურნეო მცენარეების მავნებლების წინააღმდეგ იყენებენ.

დღესდღეობით ყველაზე ხშირად ვხვდებით 10 ჩარჩოიან მრავალკორპუსიან სკას. ბევრი სხვა სახეობისგან განსხვავებით, ის საშუალებას იძლევა წარმატებით გაუძღვეს როგორც გამოცდილი მეფუტკრე, ასევე დამწყები. ამასთან, ასეთ სკაში შეიძლება თავისუფლად მოთავსდეს ფუტკრის ბევრი ოჯახი.



ალპური სკა.

წარმოადგენს მრავალკორპუსიანი სკების სახეობას, არ გააჩნია გამყოფი მესერი, სავენტილაციო ჭრილი ან ნახვრეტი და მარაგდება ნექტრით ფუტკრის ერთადერთი საფრენით.

რუტის სკა (ლანგსტროტი - რუტი)

ამ სახის სკის შექმნის იდეის ავტორებად აღიარებენ ორ ამერიკელ მეფუტკრეს - ლანგსტროტსა და რუტს. ის წარმოადგენს მრავალკორპუსიანი სკის ერთ-ერთ სახეობას. დღეისათვის მსოფლიოში ყველაზე მოთხოვნილი სკა არის. აშშ - ს საფუტკრებში სკების თითქმის 90% წარმოადგენს რუტის სკა. ის რამდენიმე კორპუსისგან შედგება (ყველაზე ხშირად 6 ცალისგან). თითო კორპუსებში მოთავსებულია 10 ჩარჩო, ზომით - 230x435 მ.მ.

რუტა-ს სკები სხვადასხვა მოცულობისაა - 2, 3 და 4 სართულიანები. თითოეულ სართულზე 10 ჩარჩოა. ზოგჯერ ნახევარჩარჩოები, სექციები ან სადგარებიც აქვთ, მაგრამ ჩვეულებრივ მე-2, მე-3 სართულების ზემოთ.

სკის კორპუსი უმჯობესია დამზადდეს 22-40 მმ სისქის მშრალი, თანაბარი ზომის ხის ნაჭრებისგან, კორპუსის სიმაღლე უნდა იყოს 240 მმ, სიგანე - 400 მმ, ხოლო სიგრძე - 462 მმ..

რუტის ჩარჩოს გარეგანი ზომებია: სიმაღლე - 232მმ (91/ დიუმი), სიგანე - 446 მმ (17 1/2 დიუმი), ასე რომ, ჩარჩოსა და კედელს შორის 8 მმ-ის სივრცე რჩება. ჩარჩოები მარტივებია და გამყოფები არ გააჩნიათ.

რუტი-ს საწარმოს მიერ დამზადებული ორიგინალური სკა: 1) ჩარჩოებს შორის დისტანცია - 35 მმ, 2) ჩარჩოს გვერდების სიგანე - 22 მმ, 3) დიაფრაგმის სისქე - 13 მმ, 4) კედლების სისქე - 22 მმ, გააჩნია მასალას, ადგილმდებარეობას და მოვლას. 5) ჩარჩოს ქვედა სივრცისა და ზაფხულის შესაფრენის სიმაღლე - 22 მმ.

სკის ძირი ადვილად ამობრუნებადია და დამზადებულია 23 მმ სისქის ფიცრისგან. ამობრუნება შესაძლოა ფართო შესაფრენზე და ჩარჩოს მაღალ ქვემოთა სივრცეზეც. სკის კედლებში სახელურების ნაცვლად ნიჟარებია ამოჭრილი.

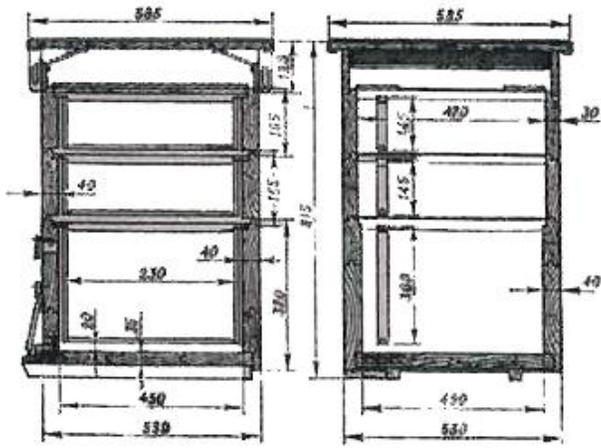
ორკორპუსიანი სკა

შედგება ორი იდენტური კორპუსისგან, ძირისა და სახურავისგან.

ძირი - დამზადებულია 35 მმ სისქის სამი ხის ფიცრისგან და ფარის ფორმა აქვს. ის მჭიდროდ მაგრდება კორპუსის კედელს, რომლებიც მოიცავენ ქვედა სამ მხარეს. წინა კედლის მხრიდან ძირი გამოწეულია 35 მმ-ით. ამ გამოწეულ ადგილს დამატებითი დეტალების საშუალებით უმაგრდება მოსახსნელი დასაფრენი დაფა, რომელსაც ტრანსპორტირებისას ვერტიკალურ მდგომარეობაში გადაიყვანენ და კორპუსთან აფიქსირებენ.



**რუტის სკა
(ლანგსტროტი - რუტი)**



ა - კონსტრუქცია



ბ - საერთო გამოსახულება

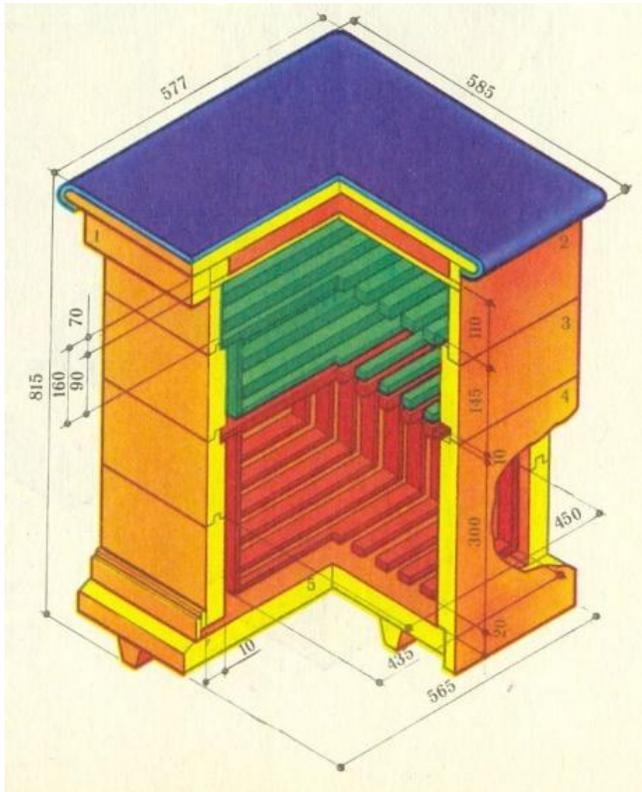
კორპუსი - შედგება ერთმანეთში ენებით ჩამაგრებული 40 მმ-იანი ფიცრის ნაჭრებისგან, ხოლო კუთხეებში ლურსმნებით არის დაჭედებული. წინა და უკანა კედლის ზედა კიდეებზე შიდა მხრიდან ფალცებია ამოღებული ჩარჩოების დასაფიქსირებლად. კორპუსის კედლები სამი მხრიდან მოიცავენ ძირს. ხოლო წინა კედელი მთელ სიგრძეზე დაშორებულია ძირამდე 15 მმ-ით, რითაც ქმნის ქვედა შესაფრენ ჭრილს, რომელიც რეგულირდება ორი სოლისებრი საკეტებით. ქვედა საფრენის ქვემოთ არსებული საკეტის გამოღება შესაძლებელია, მაგალითად, როცა ძირს ასუფთავებენ ნარჩენებისგან. მისი გამოყენება ზაფხულშიც შეიძლება დიდი სიციხეების დროს სკაში ვენტილიაციის გასაძლიერებლად. ზედა საფრენი მრგვალია, 25 მმ დიამეტრისაა. კორპუსის გვერდიტა კედლებში სპეციალური ჩაღრმავებებია დატანებული სკის ხელში ადვილად ასაღებად. კორპუსის შიდა ზომებია: **450x450x330** მმ.

მაღაზია-სადგამები - თითო სკაზე ორი მოდის, 30 ან 40 მმ-იანი სისქის დაფებისგან შექმნილი. ისინი ურთიერთმუნაცვლებადია და სათითაოდ გამოიყენება, როგორც მაღაზიები ან ორივე ერთად, როგორც მეორე კორპუსის ნაცვლად გასამრავლებელი ჩარჩოების განთავსებისთვის. ერთ-ერთ სადგამზე კეთდება 25 მმ დიამეტრის მქონე მრგვალი ჭრილი. ორი მაღაზიის ნაცვლად შეიძლება გაკეთდეს მთლიანი კორპუსი. ხოლო ჭერი 10 მმ სისქის მთლიანი ხის ნაჭრებისგან.

სახურავი - ბრტყელია, შედგება 15 მმ ფიცრის ნაჭრებისგან შექმნილი ქვედა ნაწილისგან და მასზე დამაგრებული სახურავის დაფისგან. სარტყელის ნაწილის სიმაღლე 105 მმ-ია. მისი კედლების მთელ სიგანეზე დატანებული აქვს სავენტილაციო ჭრლები, შიგნიდან ლურსმნებით მიჭედებული 3-4 მმ ზომის ჭრილების მქონე ბადით. ამ ბედეების მეშვეობით სკა საკმარისად ნიავედება, როდესაც ფუტკრები სახურავის ქვეშ ქუჩდებიან. სავენტილაციო ჭრილების პირდაპირ მოწყობილია ჰაერის მიწოდების მარეგულირებელი. სახურავი იდგმება ერთი მეოთხედით, რაც აადვილებს მასზე ტრანსპორტირებისთვის საჭირო სკრეპების დამაგრებას. სახურავის დაფები ლურსმნებითაა დაჭედებული მის ქვედა ნაწილთან და დაფარულია უჟანგავი ლითონით ან ტოლით.

ორ კორპუსიანი სკა იტევს **435x300** მმ ზომების მქონე 12 ჩარჩოს და **435x145** მმ ზომის 24 ნახევარჩარჩოს. უკანასკნელები შეიძლება საჭიროებისამებრ ჩანაცვლებულ იქნენ საბარტყე ჩარჩოებით.

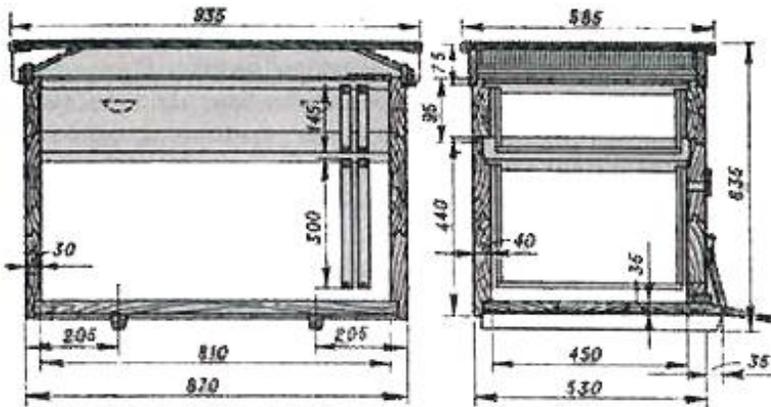
ერთკორპუსიანი სკა



ტიპური ერთკორპუსიანი 12 ჩარჩოიანი სკა ერთი მაღაზიით: 1 - სახურავი, 2 - სახურავის ქვემო ნაწილი, 3 - მაღაზია, 4 - საბუდე კორპუსი, 5 - ძირი.

წოლეა სკა

ამ სახეობის სკა ცნობილია ჯერ კიდევ უხსოვარი დროიდან. მასში ბუდე განთავსებულია არა ჰორიზონტალურად, არამედ ვერტიკალურად. ის საშუალებას იძლევა უმოკლეს დროში ჩატარდეს საგაზაფხულო წმენდა. როგორც ყველაზე მომცველი ფართობის მქონე სკაში, მასში მხოლოდ ფუტკრების ძლიერი ოჯახები იზრდებიან.



ა - კონსტრუქცია



ბ - საერთო ხედი

არსებობს 16 და 20 ჩარჩოიანი მოდელები. გავრცელებულია აგრეთვე მეორე - 24 ჩარჩოიანი ვარიანტიც.

სკის ძირი - შეჭედულია 35 მმ -იანი სისქის ფიცრის სამი ნაჭრისგან, მყარადაა მიჭედებული კორპუსის კედლებზე. წინა კედლის მხრიდან ძირი გამოწეულია 35 მმ-ით. ამ შვერილს სპეციალური სამაგრებით

უკეთდება მოსახსნელი საფრენი დაფა, რომელსაც სკის ტრანსპორტირებისას კორპუსის წინა კედელს აკრავენ.

კორპუსს გააჩნია შემდეგი შიდა ზომები **450x810x440** მმ. კორპუსის წინა და უკანა კედლები დამზადებულია 40 მმ-იანი სისქის ხის დაფებისგან, ხოლო გვერდითა 30 მმ-იანი. კორპუსი შეიძლება ორად გაიყოს და ტიხარით განცალკევდეს ორი ოჯახის შესანახად. გვერდითა და უკანა კედლები დამაგრებულია ძირზე. ხოლო წინა ძირამდე დაშორებულია 12 მმ-ით, რითაც ქმნის ქვედა საფრენ ჭრილს. რომელიც რეგულირდება ორი სოლისებრი სამოძრავებლებით. ქვედა საფრენის ქვემოთ არსებული ჩამკეტის -ს გამოლება შესაძლებელია, მაგალითად, როცა ძირს ასუფთავებენ ნარჩენებისგან. ზედა 25 მ.მ.-ნი საფრენები მრგვალი ფორმისა აქვს.

სკის შიდა ჰორიზონტალური ტიხრები დამზადებულია 10 მმ-იანი დაფებისგან, რომლებსაც სკის კორპუსის წინა და უკანა კედლების ფალცებში დგამენ. გააჩნია სტანდარტული ზომის საბარტყე და სამაღაზიო ჩარჩოები.

სადგამი განკუთვნილია თაფლის ამოღებისთვის. მასში შედის 20 მაღაზიის ჩარჩო. სადგამის კედლების სისქე შეესაბამება კორპუსის კედლის სისქეს. მისი სიმაღლეა 95 მმ. გარედან კედლებზე ჩაღრმავებები აქვს სადგამის ადვილად ასაღებად.

სახურავი ბრტყელი აქვს; მზადდება 15 მ.მ. ფიცრისგან. გააჩნია გამჭოლი სავენტილაციო ჭრილები, დაფარული ბადით, რომელიც არეგულირებს ფუტკრის მიმოსვლას. სავენტილაციო ნახვრეტების მოპირდაპირე მხარეს აქვს ჩამკეტები, მათი მეშვეობით რეგულირდება ჰაერის მიწოდება.

დადანის სკა

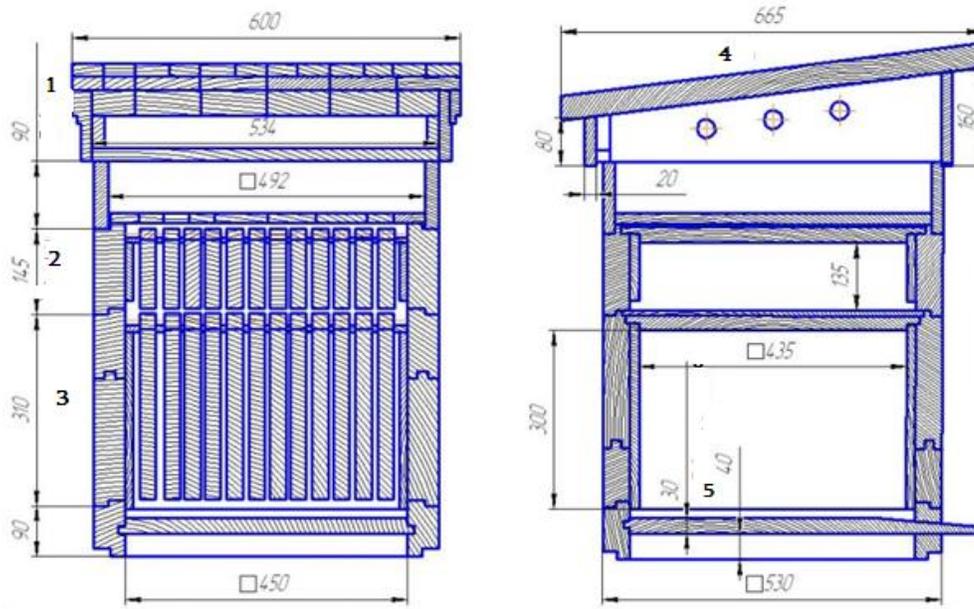
ეწოდა მისი გამომგონებლის დადანის (ბლატის) საპატივსაცემოდ. მან ფართო გამოყენება ჰპოვა როგორც ევროპაში, ასევე სხვა ქვეყნებშიც. მის დასამზადებლად გამოიყენება კარგად გამოშრალი და საუკეთესო ხარისხის წიწვოვანი ხის მასალა, მეტალი ან პენოპოლისტიროლი. დეტალები დიდი სიფრთხილით მზადდება, რომ ზომაში ჩაჯდეს ზუსტად, ხოლო წარმოქმნილი ნაპრალები აკურატულად იშპაკლება. ბოლო 60 წლის მანძილზე მის კონსტრუქციაში ცოტა რამ თუ შეიცვალა . ოდნავი ცვლილებები შევიდა მხოლოდ ძირის კონსტრუქციაში.



დადანის 10/12 ჩარჩოიანი სკა

დადანის სადემონსტრაციო სკა

ამ სახეობის პოპულარობით თუ ვიმსჯელებთ, დავრწმუნდებით, რომ ასეთი ტიპის კონსტრუქცია საკმაოდ მოსახერხებელი და ეფექტურია. ამ სკის ზომები სტანდარტულია - 450 x 450. მისი კედლებისთვის გამოიყენება 37 მმ სისქის დაფები, სახურავის ქვედა ნაწილისა და თავად სახურავის გარდა. თუ ასეთი საცხოვრებლის ვიზუალური ზომებია - 524 x 524. ასხვავებენ ამ სახეობის რამდენიმე ტიპს. ისინი ძირითადად ჩარჩოების რაოდენობით განსხვავდებიან.



საკუჭნაოიანი 12 ჩარჩოიანი სკა - ჭრილში

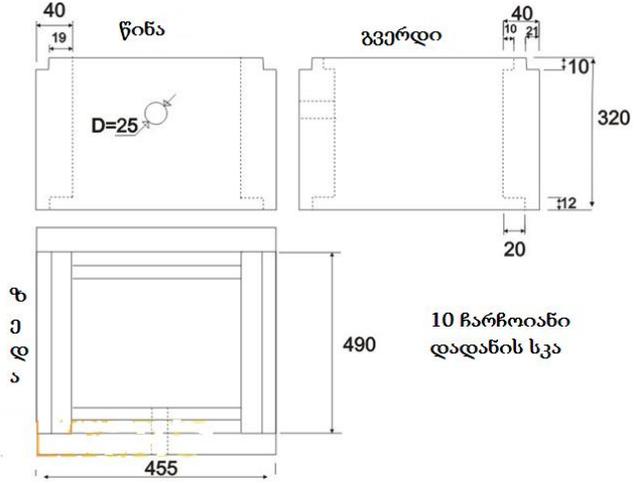
მოთხოვნით სარგებლობს დადანის სტანდარტული სკა, რომელიც შედგება 12 300 / 435 მმ ჩარჩოიანი კორპუსისგან და მაღაზიის 145 / 435 მმ ნახევარჩარჩოებისგან. ძირითადი კორპუსი დაკომპლექტებულია ორი მაღაზიისგან, ან მეორე კორპუსითაც. ფიჭის პარალელურად იდგმება დიაფრაგმები, რათა შეიქმნას თავისუფალი სივრცე საბუდარ ჩარჩოსა და სკას შორის. არსებობს დადანის 10 ჩარჩოიანი

სკაც.

ჩარჩოების რაოდენობა იმის მიხედვით მცირდება, რათა შეუქმნა დატვირთვა კორპუსს. კორპუსები კომპაქტური გამოდის და მათი გამოყენება გაცილებით იოლი ხდება. ძირითადი კონსტრუქცია იგივე რჩება. აქვე მოცემულია ასეთი სკის ნახაზები.



იაპონური სკა



იაპონური სკა

ტრადიციული იაპონურ სკას გააჩნია ერთი განმასხვავებელი თავისებურება - მას არ გააჩნია ჩარჩოები !

სკის შიდა სივრცეს ავსებენ ხის ჯვრები, რომლებიც აკავებენ ფიჭებს.

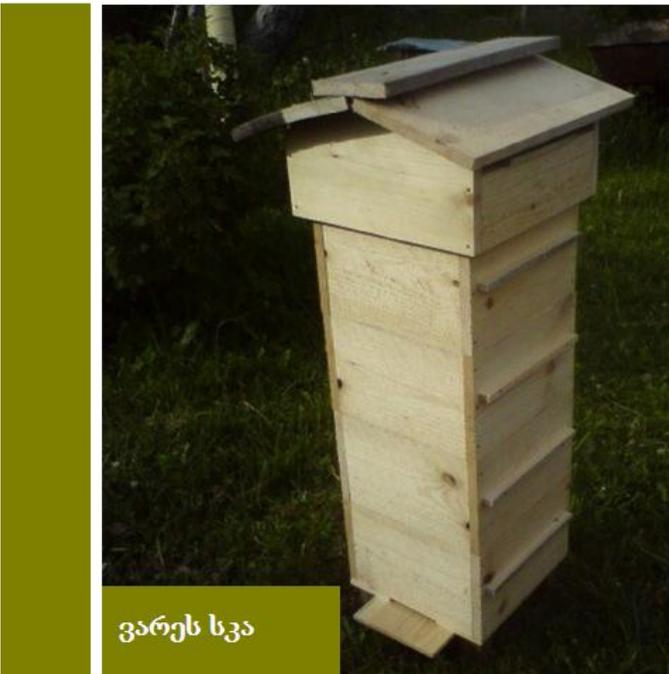
ვარეს სკა

აბატი - ემილ ვარრე - უდიდესი გამოცდილების მქონე შთამომავლობითი მეფუტკრე იყო. თავისი მოღვაწეობის განმავლობაში მან გამოსცა ათობით სხვადასხვა სკის სისტემა, რის საფუძველზეც შეიმუშავა საკუთარი უჩარჩო სკა.

მისი შექმნას საფუძვლად დედო სურვილი ფუტკრებისთვის ისეთი საცხოვრებელი გარემოს შექმნა, რომელიც მაქსიმალურად ახლოს დგას ბუნებრივთან, მაგრამ ამასთან მეფუტკრესთვისაც მოსახერხებელი იქნება. რა თქმა უნდა მთავარი მიზანია მინიმალური დანახარჯებით მაქსიმალური შედეგის მიღება.

სკის ზომებია: 30 x 30 სმ, კორპუსის სიმაღლეა – 21 სმ. რადგან სკისთვის ჩარჩოები არ არის საჭირო, მასთან მუშაობა შეუძლია როგორც ზრდასრულ და ძლიერ მამაკაცს, ასევე პატარა ბიჭს და მოხუცებულს.

მთელი სისტემის საფუძველში დევს შესაძლებლობა მთლიან კორპუსთან მუშაობა და არა ცალკეულ ჩარჩოებთან წვალეობა. ჩარჩო ასეთი სკისთვის კატეგორიული უკუნაჩვენებია, რადგან დიდ ადგილს იკავებს, ხოლო ამოღება და ჩადგმა აღიზიანებს ფუტკრს.



სკა შედგება იდენტური ყუთებისგან, რომლებსაც შიგნით ხარიხები აქვს და არა ჩარჩოები! ასეთი სისტემის გამოყენებას უამრავი უპირატესობა გააჩნია. *შემადგენელი ნაწილები და კონსტრუქციის თავისებურება:* კორპუსების ზომებია 300 x 300 x 210 მ.მ. გააჩნია სახელურები.

• *შემადგენელი ნაწილები და კონსტრუქციის თავისებურება:*

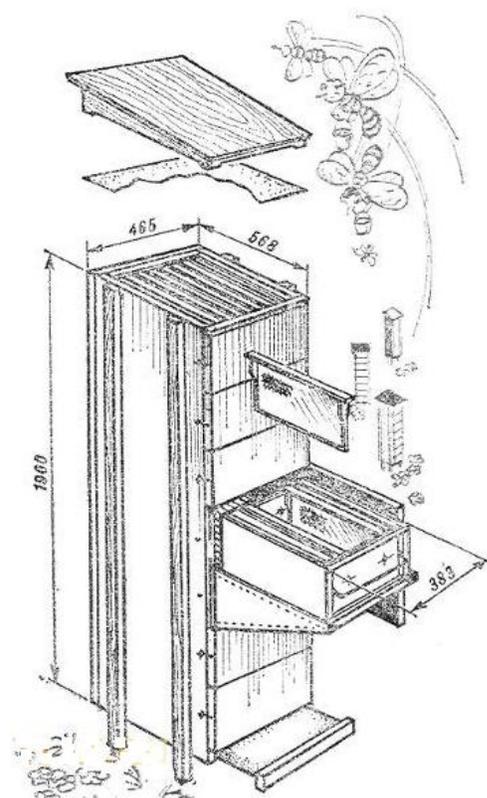
- ზედა ხარიხები სისქით 24 მმ, რაოდენობით - 8 ცალი. ისინი 12 მმ-ით არიან დაშორებულნი;
- ყოველი ზედა ხარიხის ქვეშ ფიჭის ლენტებია;
- ზედა კორპუსის ხის ფიცარს ფარავს უხეში ტილოს ნაჭერი;
- ნახერხით, ხის ბურბუშელათი, თივით სავსე ბალიშს დებენ სახურავის ქვედა ნაწილში;

- სახურავს სამკუთხა წვერო აქვს. სახურავსა და მის ქვედა განყოფილება ნიავედება, ბალიშისგან ხის დაფითაა გამოყოფილი, რაც ხელს უშლის თავგებს შეღწევისგან;
- ფუტკრები ფიჭის გაკეთებას ზემოდან იწყებენ, დანარჩენ კორპუსები ქვემოდან ედგმება;
- გამოზამთრება მიმდინარეობს ორ კორპუსში თავლით (არა ნაკლებ 12 კგ-ით);
- თავლს ხდიან ფიჭებიდან ცენტროფუგის აპარატით სპეციალურ ბადეებში, ან ის უბრალოდ ქვემოთ იწურება;
- გაზაფხულზე სკას აფართოებენ რამდენიმე კორპუსის დამატებით;
- აბატი ვარრეს სკის გამოყენებამ საშუალებას აძლევს ფუტკრებს თვითონ შეასრულონ მთელი სმუშაო, მეფუტკრეს ჯაფა კი მინიმუმამდე დაიყვანონ!

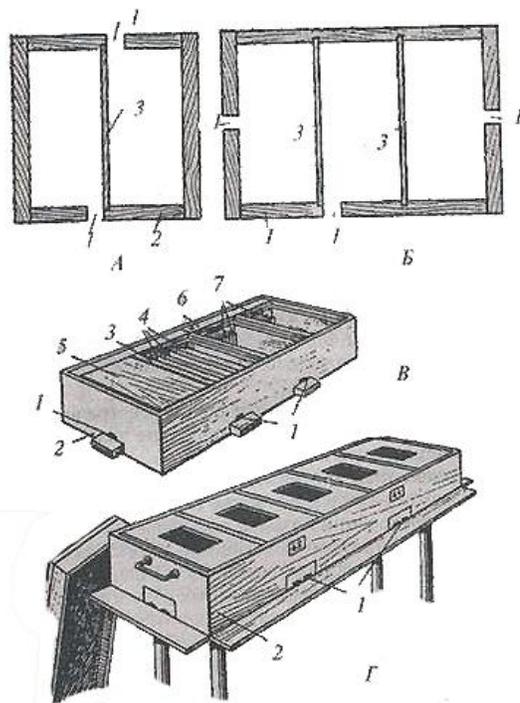
კასეტური სკა

ტრადიციული სკა აუციებლად იღებება, ეს უმკაცრესი პირობაა. კასეტურ ვარიანტში კი შეღებვა არ არის აუცილებელი, საჭიროა მხოლოდ მასალის ცვილით გაჟღენთვა საწარმოო საშრობის გამოყენებით. ცვილი უნდა გახურდეს 600 გრადუსამდე. ცვილი მასალაზე სპეციალურ წყალგაუმტარ ფენას. ის იძევა საშუალებას ხე დაკონსერვდეს და ხელს უშლის ბაქტერიებისა და მიკროორგანიზმების გამრავლებას.

შეიქმნა ფუტკრების სხვადასხვა ეპიდემიებთან საბრძოლველად. მისი კედლები გაცილებით თხელია (კედლების სისქე შემცირებულია - 20-30 მმ-დან, 7 მმ-მდე. დიაფრაგმაც დაწვრილებულია 12 მმ-მდე). ეს გაკეთდა აირის მიმოცვლის შესამცირებლად, კონსტრუქციის სიმტკიცის დაურღვევლად, რაც ფუტკრს იმის საშუალებას აძლევს თავად არეგულიროს მიკროკლიმატი. *არსებობს კასეტური სკის მცირეფორმატიანი ვარიანტიც.* ნებისმიერი მეფუტკრე დაკავებულია იდეალური მიგნების მუდმივი ძიებით შექმნას მაქსიმალურად სასიკეთო პირობები ფუტკრების საცხოვრებლად. გარკვეულ მომენტში ზოგიერთ მეფუტკრეს ადარ აკმაყოფილებს სტანდარტული კონსტრუქციები და ისინი მიმართავენ ძალისხმევას ახალი ვარიანტების მოსაძიებლად. ერთ-ერთი ასეთი ვარიანტია კასეტური მცირეფორმატიანი სკა. ის იძლევა საშუალებას საფუტკრეში არსებული ყველა სამუშაოს მინიმუმამდე დაყვანას, ან მათ დადგენილ ვადაზე გაცილებით ადრე ან გვიან ჩატარებას. ასეთი სკა მთელი სიგრძის ჰორიზონტალურ ჭრილში ძალიან მოგვაგონებს ფუტკრების ბუნებრივ ვითარებაში არსებობას. ეს იძლევა ზამთრისთვის საუკეთესოდ მომზადების საშუალებას. ჩარჩოები გამოირჩევიან მცირედი სიმაღლით, რაც მნიშვნელოვნად აადვილებს კორპუსებთან მუშაობას. კასეტური მოწყობის შემთხვევაში პრობლემები საერთოდ არ წარმოიქმნება.



სკა - ნუკლეუსი



შეიძლება იყოს გააზრებული ჩვეულებრივი ჩარჩოს გამოყენებით ორი (ა), ან სამი (ბ) ოჯახისათვის; 4-ადგილიანი (გ) და 5 ადგილიანი (დ) მიკრონუკლეუსი;

1 - საფრენი; 2 - კორპუსი; 3 - ტიხარი; 4 - ჩარჩოები; 5 - ჭერი; 6 - საკვებური; 7 - ტიხრები ჩარჩოებისათვის.

ამ მიზნით, ჩვეულებრივ, გამოიყენება სტანდარტული 12 - ჩარჩოიანი სკები ან წოლელები, დაყოფილები 2-3 , ან 4 განყოფილებად საკუთარი საფრენებით სხვადასვა მხარეს. წოლეა სკაში ნუკლეუსისთვის შეიძლება გადატიხრულ იქნას 3-4 ჩარჩოთი სკის უკანა მხრიდან. ყველაზე ხშირად სკის

გადატიხრისთვის იყენებენ თხელ ხის ფირფიტას. ფუტკრებმა ერთი განყოფილებიდან მეორეში რომ არ გააღწიონ და არ გადაქელონ დედა ფუტკარი, ტიხარი მჭიდროდ უნდა იყოს ჩასმული ნაპრალების გარეშე. ძალიან მოსახერხებელია გამოსადგმელი ტიხარები. ასეთ შემთხვევებში სკის კედლებში ვერტიკალური ჭრილები 5-6 მმ სიღრმის კეთდება. ნუკლეუსის თითოეულ განყოფილებას ფარავენ ცალკეული ტილოთი, ხოლო ზემოდან ჭერის დაფით.

ნუკლეუსის სკები განკუთვნილია მცირე ოჯახი-ნუკლეუსების განთავსებისთვის. ასეთი ოჯახი გამოიყენება დედა ფუტკარის გასანაყოფიერებლად, აგრეთვე შთამომავლობის შემდგომი ფორმირებისთვის. სამოყვარულო საფუტკრეებში, როგორც წესი, ასეთ ნუკლეუსებს ათავსებენ სტანდარტულ სკებში, რაც იძლევა საშუალებას გამოყენებულ იქნას ჩვეულებრივი ჩარჩოები და ამარტივებს ნუკლეუსის შემდგომ გაფართოვებას შთამომავლობის გაჩენისა და სრულფასოვან ოჯახში ფორმირების შემთხვევაში.

აზიის ქვეყნების სკა

აზიის ქვეყნებში მეფუტკრეობაში ხშირად გამოიყენება ნუკლეუსური სკები. ისინი შექმნილნი არიან სპეციალურად პატარა ოჯახების შესანახად. ყველაზე გავრცელებულად ითვლება ჯუჯა-სკები (1/6 და 1/8 საბუდარი ჩარჩოსი). მათ განსათავსებლად საჭიროა ფუტკრების მინიმალური რაოდენობა, მაგრამ ასეთ პირობებში ფუტკრების ოჯახი ძალიან ჩქარა სუსტდება.

სასწავლო სკა

1655 წელს ის შექმნა იტალიელმა მარალ დიმ. ეს არის სკა, სადაც მოყვარულ მეფუტკრეს შეუძლია დააკვირდეს და გაეცნოს ფუტკრის ცხოვრებას. სასწავლო სკაში თავსდება ერთი ჩარჩო, სკის გვერდები მინისაა, ხოლო დარაბები ხის, რაც იცავს ფუტკარს სინათლის სხივების გამაღიზიანებელი მოქმედებისა და მინას გატეხვისაგან. სასწავლო სკაში ათავსებენ სხვადასხვა საკის ბარტყიან ერთ ჩარჩოს მასზე მსხდომი ფუტკრით და დედით. დემონსტრირებისათვის დარაბებს ხსნიან და ამ პირობებში აკვირდებიან ფუტკრის ცხოველმყოფელობას.

საქართველოში ძირითადად გავრცელებულია ერთ კორპუსიანი 1-2 საკუჭნაოთი, მრავალკორპუსიანი და წოლელა - ჰორიზონტალური სკები.

7. საფუტკრის ტერიტორიაზე სკების ოპტიმალური განლაგება

სკები საფუტკრეში შეიძლება სხვადასხვა ნაირად განთავსდნენ და ეს გარემო პირობებზეა დამოკიდებული. განლაგება იმის გათვალისწინებით უნდა მოხდეს, რომ ფუტკრებისა და მეფუტკრესთვის ყველაზე მოსახერხებელი იყოს. მეფუტკრე კარგად უნდა ორიენტირებდეს საფუტკრეში, ყველა სკას უდგებოდეს, დათვალეების დროს არ უნდა უშლიდეს ხელს სხვა სკის ფუტკრების მიმოფრენას.

ფუტკრებისთვის მნიშვნელოვანია ის, თუ საით არის მიმართული საფრენი. ბევრი პრაქტიკოსი-მეფუტკრეს აზრით, უკეთესია სკები ისე იდგეს, რომ საფრენი მიმართული იყოს სამხრეთ-დასავლეთით, ან სამხრეთ-აღმოსავლეთით. ეს თავად მეფუტკრემ უნდა დააზუსტოს ადგილის სპეციფიკიდან და პრაქტიკული დაკვირვებიდან გამომდინარე. სკების სწორად დადგმის შემთხვევაში ფუტკრები სამუშაოდ არ გამოფრინდებიან ძალიან ადრე, მზის პირველ სხივებთან ერთად, როცა ჰაერი ჯერ კიდევ არ არის საკმარისად გამთბარი და არც ძალიან დააგვიანებდნენ გამოსვლას, როცა, მაგალითად, სკა სახით ჩარდილოეთისკენ იქნება მიმართული. მზის სხივები ზუსტად შუადღისას განსაკუთრებულად კაშკაშა და მწველია, როცა საფრენისკენ იქნებიან მიმართულნი. საფრენის ჩრდილოეთით მიმართება კი არ იქნება მოსახერხებელი იმიტომ, რომ ფუტკრი გვიან გავა სამუშაოდ და ჩრდილოეთის ქარი შეაწუხებს.

სკები საფუტკრეში შეიძლება სულ სხვადასხვა ნაირად განლაგდეს, მაგრამ არასდროს განლაგოთ ისინი ისე, რომ საფრენებით ერთმანეთს უყურებდნენ, რადგან ერთმანეთს ხელს შეუშლიან და რაც დიდ არეულობას გამოიწვევს. ასეთ შემთხვევაში ისინი ხშირად ოჯახებად ესხმიან თავს ერთმანეთს და ამდროს იღუპება დედა ფუტკარი.

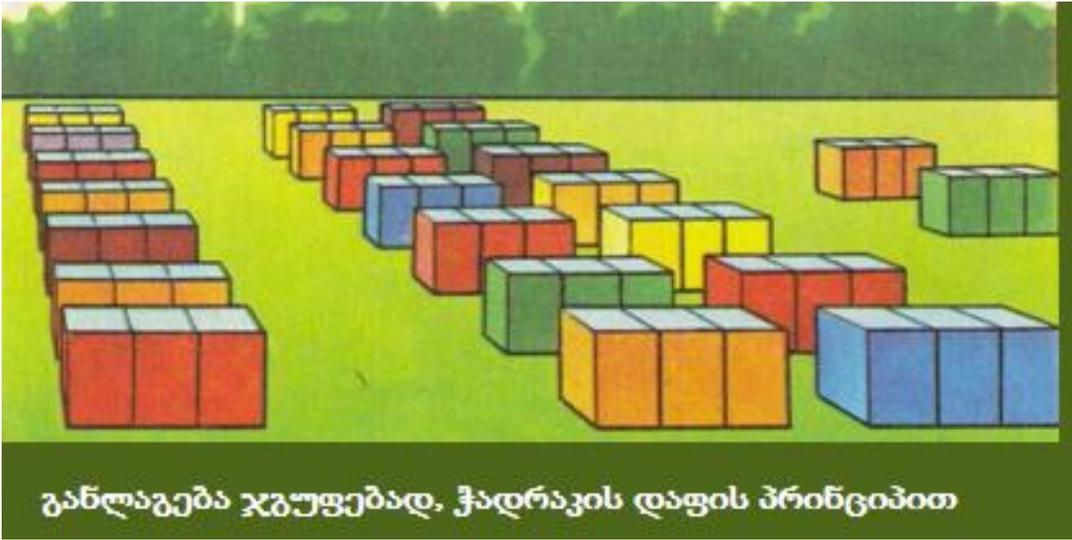
სკებს შორის დაშორების მანძილი შ ესაძლებელია იყოს სრულიად სხვადასხვა: თუ არ არის საშუალება, სკებს ერთმანეთთან ახლო-ახლო დგამენ, ხოლო თუ არის - მაშინ რამდენიმე მეტრის დაშორებით.



მარტივი განთავსება

სკების რიგებად განთავსების რეკომენდირებულია ისეთი განლაგება, რომ რომელიმე წერტილიდან, მაგალითად სათავსოს ფანჯრიდან, მეფუტკრისათვის შესაძლებელი იყოს მთელი საფუტკრეს დანახვა. თითოეული სკის წინ უნდა იყოს თავისუფალი სივრცე (არანაკლებ 1,5 - 2 მეტრი), ამ შემთხვევაში ფუტკრს არ გაუჭირდება სათანადო სიჩქარე განავიტაროს

აფრენა-დაფრენისას. ყველა ეს პირობა შეიძლება გათვალისწინებულ იქნას, თუ სკები განლაგებული იქნება რიგებად შახმატური თანმიმდევრობით, სკებსა და რიგებს შორის 3-4 მ დაშორების შენარჩუნებით. ასე თავად მეფუტკრესაც გაუადვილდება ფუტკრებთან მუშაობა.



განლაგება ჯგუფებად, ჭადრაკის დაფის პრინციპით

ცოცხალი მესერი ძალიან მოსახერხებელია საფუტკრეს გარშემო მრავალი მოსაზრებით: ის ქარისგანაც დაიცავს საფუტკრეს და არასასურველი ვიზიტორებისგანაც, ამავე დროს ნექტრის წყაროდაც გამოდგება. სწორად შერჩეული მცენარეები შეიძლება გახდნენ ნექტრის დამატებითი და საუკეთესო წყაროები. მცენარეების მიხედვით ფუტკრები უფრო ადვილად მოახერხებენ ორიენტირებას და საკუთარ სკასაც მარტივად მიაგნებენ.



სკებს დგემენ პირდაპირ ბალახზე. ზოგიერთი სკის წინ ქვიშას ყრის. ეს რა თქმა უნდა ამარტივებს სკიდან გადმცვენილი ნარჩენების შემქნევას ან, მაგალითად, გადმოვარდნილი მატლების, მაგრამ თავად ფუტკრებისთვის ეს არ არის საუკეთესო გამოსავალი. ქვიშა სწრაფად ხურდება მზეზე და მეორეც, როცა ფუტკრს წვიმა მოუსწრებს სკასთან, ბალახში (რომელიც სკის წინა აღარ არის) ვეღარ იმალება, სველდება

და იღუპება. კიდევ უფრო ნაკლებად ეფექტური იდეაა, თითოეული სკის ქვეშ ბეტონის დასხმა. ის ქვიშაზე უფრო სწრაფად ხურდება სიცხეში და აფერხებს სკებთან მიდგომას ან მათ გადაადგილებას. ამის ნაცვლად უკეთესია სკების 30- 50 სმ სადგამებზე ან ფეხებზე დადგმა - ასე უფრო გაადვილდება სკების დათვალიერებაც და ნესტისგანაც დაიცავს მათ.

ძალიან მნიშვნელოვანია, რომ სკა სწორად იდგეს ზედაპირზე და ოდნავადაც არ იყოს გადახრილი, რადგან ასეთ შემთხვევაში ჩარჩოებიც დაიხრებიან და ეს ხელს შეუშლის ფიჭების მშენებლობას, რაც თავისთავად შეაფერხებს მათში ნექტარის დადგროვებას.

მცენარეების ყვავილობის პერიოდში საფუტკრეს გადატანისას, ყვავილოვანი ხის ქვეშ 3-4 სკასაც დგამენ. ასეთი განლაგება ტერიტორიის ეკონომიას და ჩრდილს უზრუნველყოფს და იძლევა უკეთესად ორიენტირების საშუალებას. მაგრამ ამ შემთხვევაში სკებს დგამენ ისე, რომ ისინი სხვადასხვა მხარეს იყურებოდნენ. ასეთი განლაგების უარყოფითი მხარე ისაა, რომ მოუხერხებელია სკებთან მიდგომა და იქმნება საფრთხე მეზობელი სკების ფუტკრების თავდასხმისა, აგრეთვე მეტი ალბათობაა თაფლის ქურდობისა ან ფუტკრების დასნეულებისა.

არ არის მიზანშეწონილი სკების ერთმანეთის გვერდიგვერდ განლაგებაც ერთ, საერთო სადგამზე: ამ შემთხვევაში სკებს მხოლოდ ერთი მხრიდან მიუდგებით, ფუტკრებსაც გზა ებნევათ და სხვა სკებში ფრინდებიან. სკის დათვალიერებისას მისი ნებისმიერი რყევა ან ვიბრაცია იწვევს მეზობელი ოჯახების შეწუხებას.

ფუტკრებს, რომ არ შეეშალოთ სკები, მათ სხვადასხვა ფერში ღებავენ, ისეთ ფერებს იყენებენ, რომლებსაც ფუტკრი აღიქვამს. მცნიერთა დაკვირვება და გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ უკეთესია ზეთოვანი საღებავის გამოყენება - ყვითელი, თეთრი, მწვანე ან ცისფერი ფერის. ზოგი მეფუტკრეები, უკეთესად რომ გაარჩიონ ფუტკრებმა სკები, არასტანდარტული ფორმის საფრენებსაც უკეთებენ.

§ 2. საფუტკრე მეურნეობისათვის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა

საფუტკრე მეურნეობს მატერიალურ - ტექნიკურ ბაზაში ჩვენ განვიხილავთ შემდეგ საკითხებს: საფუტკრე მეურნეობის შენობა-ნაგებობები, მათი დანიშნულება; გამოსაყენებელი კონსტრუქციები და მასალები; მეურნეობის ინვენტარი, მისი ფუნქციონალური გამოყენება; სკა და ფუტკრის ოჯახი; ფუტკრის საკვები.

1. საფუტკრე მეურნეობის შენობა-ნაგებობები, მათი დანიშნულება

თუ, საფუტკრე გამუდმებით ერთსა და იმავე ადგილას არის, მას სტაციონარულს უწოდებენ. ხოლო საფუტკრეს, რომელსაც სეზონის განმავლობაში ერთხელ, ან რამდენჯერმე გადაადგილებენ კულტურულ და ველური თაფლოვანების ყვავილობვის მასივებში, სამთაბარო ეწოდება.

სტაციონარული თუ სამთაბარო საფუტკრე უნდა მდებარეობდეს რამდენადაც ეს შესაძლებელია თაფლოვანი სავარგულების ცენტრალურ ნაწილში. მიწის ფართობი განისაზღვრება საფუტკრეს ზომის მიხედვით. საფუტკრესთვის, რომელიც 100 ოჯახამდე ითვლის საჭირო იქნება დაახლოებით 0,3 – 0,4 ჰა. რა თქმა უნდა, არ არის არავითარი საჭიროება საფუტკრეს გადასაადგილებლად, თუ არის საკმარისი პირობები სტაციონარული მეფუტკრეობისთვის. მაგრამ, როცა ასეთი პირობები არ არის, უნდა დაიგეგმოს სამთაბარო საფუტკრე მეურნეობა.

მაგრამ ნებისმიერ, თუნდაც სულ მცირე საფუტკრეში, მუდამ ბევრი ინვენტარია, სატადარიგო ჩარჩოები და ა.შ., რომელთა შესანახადაც ადგილია საჭირო. ამას გარდა, მეფუტკრეს სჭირდება ადგილი საფუტკრესთან დაკავშირებული სამუშაოების ჩასატარებლად (თაფლის გამოხდა, ჩარჩოების გასწორება, ცვილის გამოდნობა). სამთაბაროდ მზადდება დასაშლელ-ასაწყობი ქოხები მეფუტკრის მოსასვენებლად, წვიმაში თავშესაფარად და მომთაბარეობის დროს საცხოვრებელი მინიმალური პირობების შესაქმნელად. საფუტკრეს ორგანიზებისას, საკუტარი საურვილებისა და შესაძლებლობების შესაბამისად ააგეთ შესაბამისი შენობები.

საფუტკრეში, რომელიც სახლის ან სამეურნეო ნაგებობების გვერდითაა, ასეთი ადგილი გამოეყოფა სახლში ან ფარდულში. თუ საფუტკრე პროფესიონალ მეფუტკრეს ეკუთვნის და რაციონალურადაა ორგანიზებული, მაშინ მის ტერიტორიაზე დგას პატარა, ორ ოთახიანი სახლი, რომელთაგან დიდს ფანჯრები აქვს, რომლებიც საფუტკრეს გადაჰყურებს და ემსახურება თაფლის გამოხდას, დედა ფუტკარის გამოზრდა, სიროფის დამზადება, ცვილის დახარისხება და ა.შ. ამ ოთახშივე უნდა იყოს გაზქურაც ფიჭის დასაბეჭდათ, ასვე სხვა აუცილებელი ავეჯი და ინვენტარი.

მეორე ოთახი განკუთვნილია ინვენტარის შესანახად, სათბურების, ჩარჩოების, შაქრის, თაფლის და ა.შ. აქვე უნდა იყოს კარადები და საკიდრები სატადარიგო ჩარჩოებისთვის, თაროები ინვენტარისთვის, ცარიელი ჭურჭლები თაფლის შესანახად და სხვა საგნები. აქვე უნდა მოთავსდეს დაზგაც სადურგლო სამუშაოებისთვის, აღჭურვილი კუთხე სელექციური სამუშაოებისთვის ან სპეციალური ადგილი თაფლისთვის. თავისუფალი სკებისთვის, დაფებისთვის, რუბეროიდისთვის შესაძლებელია ერთ-ერთ კედელზე საკიდების გაკეთება.

პატარა საფუტკრეებში საკმარისია პატარა შენობაც, ის ისეთი გათვლით უნდა აიგოს, რომ არ გადახურდეს ზაფხულის სიცხეში. უნდა იზრუნოთ, რომ მისი კარები და ფანჯრები მჭიდროდ იხურებოდეს, თორემ

თაფლის გამოხდისას ფუტკრები შეიძლება მოგაწყდეთ. თუ შესაძლებელია, სამეორნეო ნაგებობა უკეთესია დადგათ ჩრდილში. საფუტკრეს ტერიტორიაზე, მაგრამ არა ცენტრში, კიდესთან ახლოს, პატარა სახელოსნო მოაწყვეთ. ასეთი განლაგება იმითია მომგებიანი, რომ ნაკვეთის განაპირას ნაკლებად გაემართებიან ფუტკრები და იერიშსაც აღარ მიიტანენ.

საფუტკრეს აგებისას უნდა გაითვალისწინოთ: 1) რომ ის მყარი და თავიდან უხარვეზოთ იყოს აგებული და არ საჭიროებდეს მუდმივ შეკეთებას; 2) სიციხისგან და უამინდობისგან დამცავი გადახურვა არ იყოს ძალიან დაბლა განთავსებული და ზაფხულის ხვატში იაცვდეს სკას გადახურებისგან. მეფუტკრეს აძლევედეს მასალების შენახვის შესაძლებლობას, სიციხეში კი თავშესაფარს.

2. გამოსაყენებელი მასალები და მიდგომები

სამთაბარო საფუტკრე, რა თქმა უნდა, განსხვავდება სტაციონარული საფუტკრისაგან. თუ საფუტკრე სამთაბაროა, მაშინ სათავსო შენობაც დასაშლელი და ასაწყობი კონსტრუქციებისგან კეთდება, რათა ადვილი იყოს მისი ტრანსპორტირება და ახალ ადგილას აწყობა. მეფუტკრეები თავსდებიან კარვებში, ფაცხებში ან ქობში, რომელსაც ქვის კედლები აქვს და ფიჩხითაა გადახურული. ზოგიერთები, რომლებიც წლიდან წლამდე ერთსა და იმავე სამთაბარო ადგილებში მიდიან, პატარა სახლებს აშენებენ, ამისთვის პანელით აგების ტექნოლოგიას იყენებენ.



სხვები არჩევენ მცირე მოცულობის ჯიხურებს, რომელთა ტრანსპორტირება იოლია შესაბამისი მანქანით, ის ადვილად იშლება და იწყობა. ან სულაც გადასაადგილებელ მანქანა-ფურგონს იყენებენ. მაგალითად,

ვ.ჯეფერსონი ქ.საფფორდიდან (არიზონას შტატი), იყენებს დაბალხიდიან ფურგონს ფართო პნევმატიკური ბორბლებით. ფურგონის პლატფორმა მთლიანად ფარავს ბორბლებს და საკმაოდ გრძელია მასზე თაფლის გამოსახდელი ყველ ოპერაციის ჩასატარებლად. ბორბლების ღერძებს შორის დამონტაჟებული პლატფორმის ქვეშ, დამაგრებულია 750 ლ-ის მოცულობის ხის ან მეტალის კასრი. იატაკში, კასრის თავზე დამაგრებულია საწური ფიჭიანი თაფლის გასაწურად. მისი გამოცვლა ადვილია დასვრის ან გაჭედვის შემთხვევაში. ფურგონი გადააქვთ საფუტკრედან საფუტკრეში.

3. ინვენტარი, ინსტრუმენტები, ხელსაწყოები და მათი დანიშნულება .

ფუტკრების მოვლა მაქსიმალური წარმადობითა და ეფექტურობით მხოლოდ იმ შემთხვევაშია შესაძლებელი, თუ საფუტკრე აღჭურვილი იქნება საფუტკრე მეურნეობისთვის აუცილებელი ყველა ინვენტარისა თუ აღჭურვილობის მთლიანი კომპლექტით. (იხ. სურათი)



განასხვავებენ ინვენტარსა და აღჭურვილობას, რომელიც გამოიყენება: ბუდეების ჩარჩოების დათვალიერებისას, სკებში განთავსებული ჩარჩოებზე მავრთულის დაჭიმვის და ფიჭის დაკვრისას, ფუტკრების გამოკვებისას, თაფლის გამოხდისას, ფიჭის გადამუშავებისას, ასევე საერთო დანიშნულების ინვენტარს. (იხ. სურათები)

მეფუტკრეს სპეც ტანსაცმელი.

თაფლი - საკვები პროდუქტია, მასთან მუშაობისას მეფუტკრემ უნდა დაიცვას სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმები. ფუტკართან მუშაობისას და თაფლის ამოწურვისას მეფუტკრეს სუფთა ხალათი ან სპეციალური კომბინიზონი უნდა ეცვას, ხოლო სხეზე პირბადე ეკეთოს. (იხ. სურათი) სამუშაო კოსტიუმის დანიშნულებაა დაიცვას მეფუტკრე ფუტკრის დანესტრისგან. სამოსი უნდა იყოს მოსახერხებელი, მსუბუქი და კარგად ნიავედობოდეს.

პირბადე. (იხ. სურათი)

განკუთვნილია მეფუტკრეს თავის, სახისა და კისერის დანესტრისგან დასაცავად. პირბადე შეიძლება დამზადდეს: ა) - ტიულისგან; ბ) - ლითონის ბადისგან. წინიდან და ზედა კიდეზე აკერებენ რეზინის დამჭიმს, საჭიროების შემთხვევაში ტიულის ჩამოსაფარებელ ნაწილს უკან სწევენ და მუშაობენ ბადის მოხსნის გარეშე. უკეთესი იქნება წინა მხარე მთლიანად ტიულისგან შეიკეროს. აშშ-ში ფუტკრების დასათვალისწინებლად უმეტესად იყენებენ გასაშლელ-დასაკეც ლითონისგან დამზადებულ ბადეს.



კომბინიზონი და სახის ბადე



სპეციალური ტანსაცმელი

ქურთუკი და სახის ბადე



მეფუტკრეს ხალათს, ქურთუკს ან კომბინიზონს კერავენ ნათელი ფერის მსუბუქი და მტკიცე ქსოვილისაგან. სახელურებში რეზინის დამჭიმებს აკერებენ, რომ მაჯასთან მჭიდროდ იყოს დახურული.

საბოლზელი (იხ. სურათი) - ხელსაწყო, რომელიც კვამლის სახიოლებლად გამოიყენება, რომელიც საჭიროა ფუტკრების დასამოშმინებლად სკის დასათვალისწინებლის დროს და სკაში სხვა სამუშაოების ჩატარებისათვის. საბოლზელი შედგება ლითონის კორპუსისა და ჰაერის ჩაბერვის ნაწილისგან.



კორპუსში იდგმება ლითონის ჭიქა. ჭიქის ფსკერზე ხის წვრილ ბურბუშელას დებენ, მშრალ ტორფს ან სხვა მასალას, რომელიც ანთებისას ბევრ კვამლს გამოყოფს. ამ დანიშნულებისათვის მოსახერხებელი სპეციალური ბრიკეტებიც არსებობს.

ჯაგრისები (იხ. სურათი) ფუტკრების ფიჭებიდან და სკის კედლებიდან ჩამოსაფერთხათ და სკის ძირის დასახვეტად იყენებენ ვიწრო პირიან ჯაგრისს, რომელზეც კბილები ორ რიგადაა დამაგრებული. მოსახერხებელია ხშირი, ნათელი ჯაგრისით მუშაობა, ამ სახის ჯაგრისი უფრო ნაკლებად აღიზიანებენ ფუტკრს. შეიძლება გამოიყენოთ ბატის ფრთაც. საფუტკრეში გადამდები დაავადების არებობის შემთხვევაში ფუტკრის საერთო ჯაგრისით ან ფრთით მოგერიება ან დაფერთხვა არ არის რეკომენდირებული. სკების დასახვეტად განკუთვნილი ჯაგრისები ცოტა სხვანაირად მზადდება - ჯაგრისის სახელურს ვერტიკალურად ამაგრებენ. ასეთ ჯაგრისებს აქვს მოკლე და უხეში კბილანები. ფუტკრების ცხოველქმედების ნარჩენების სკის ძირიდან გამოსახვეტად იყენებენ საშუალო ზომის რკინის ჯაგრისსაც.

მეფუტკრის ასტამი – (იხ. სურათი)



ეს ის ინსტრუმენტია, რომლის გარეშეც მეფუტკრეს არ შეუძლია საფუტკრეში მუშაობა. გამოიყენება ჩარჩოების გასაწევ-გამოსაწევად, სკის ფიჭისაგან და ცვილისგან გასაწმენდად.

ასტამით ფხევენ და ასუფთავებენ სკის კედლებს, იატაკს, ფალცებს და ა.შ. მას როგორც ბერკეტს იყენებენ ზედა კორპუსის ქვედასგან განსაცალკევებლად. ასტამს ინსტრუმენტული ფოლადისგან ამზადებენ.

საფხევი ნიჩაბი გამოიყენება საბუდარი ჩარჩოების დასასუფთავებლად.

მეფუტკრის დანები - (იხ. სურათი) საჭიროა ჩარჩოებიდან ფიჭების ამოსაჭრელად, ცვილის ნაზარდების მოსაცილებლად და ფიჭის გასახსნელად.

დანა შედგება სახელურისა და პირისგან, დამზადებულია უჯანგავი ფოლადისგან. მჭრელი პირი მთელ სიგრძეზე ბასრია. ამჟამად საფუტკრე



დანებს აწარმოებენ როგორც ჩვეულებრივი, აგრეთვე გადიდებული პირით. ასეთი დანებით მუშაობისას პირს წინასწარ ავლებენ და ათბობენ ცხელ წყალში.

სანთლის მზით სადნობი (იხ. სურათი)

ცვილსადნობები საფუტკრეში გამოიყენება წვრილ-წვრილი ფიჭის ჩამონაჭრების ან



პატარ-პატარა ნაწილაკების ცვილად გადასადნობად. არსებობს სხვადასხვა პრინციპებით ფუნქციონერებადი გადასადნობები: მზით, როდესაც ცვილი დნება მზის სხივების ზემოქმედებით და საორთქლით, როდესაც ცვილი დნება ორთქლის ზემოქმედებით. ცვილსადნობების კონსტრუქციებიც მრავალფეროვანია.

სადედე გალია: ა) - სტანდარტული; ბ) - უნივერსალური; გ)- სადედეს გადასატანი ქულაჯა. *სტანდარტული* განკუთვნილია რაღაც დროით დედა ფუტკრის ან სადედეს განცალკევებისთვის ფუტკრებისგან. მას გამოიყენებენ დედა ფუტკრების გადაყვანისას ან განაყოფიერებული სადედეების გაცალკევებისთვის დედა ფუტკრების გამოყვანის დროს. მის საფუძველს წარმოადგენს კარკასი, კედლები შედგება ბადეებისგან. ზემოდან ბადეს აბკი აქვს გადაკრული, რომელშიც ორი ჭრილია - ერთი დედა ფუტკრის გადასაყვანად, ხოლო მეორე ფუტკრების გასასვლელად. ორივე ჭრილი საჭიროების შემთხვევაში იხურება გასასწევი საკეტით. ქვემოდან გალიის კარკასს მოძრავად მიმაგრებული აქვს ამოღრმავებული საჭმელის ჩასაყრელი. დღეს მეფუტკრეობაში გამოიყენება სადედე გალიის მრავალი სახეობა. სურათზე იხილეთ ერთ-ერთი ნიმუში.



მსგავის დანიშნულება აქვს სადედე ქულაჯას - მისი დახმარებით მეფუტკრეს ადვილად შეუძლია დედა ფუტკრის იზოლირება პირდაპირ სკაში. ის გამოიყენება დედა ფუტკრის ბუდეში პირდაპირ ფიჭაზე ჩასასმელად. ამ საშუალებას ფიჭაზე ამაგრებენ ბუდის ჩარჩოებს შორის

სკის შიდა ზომების დაურღვევლად.

უნივერსალური სადედე გალია - მართლაც უნივერსალური საშუალებაა დედა ფუტკრის იზოლიაციისთვის, სადედეების ტრანსპორტირების, გაგზავნისას და დედა ფუტკრის ოჯახში ჩასასმელად. ის შედგება პლასტმასის კორპუსის, სახურავისა და ჩასადგმელისგან.



დედა ფუტკრის სკაში - ფუტკრის ოჯახში გადაყვანა შესაძლებელია ფიჭის ან თაფლისა და შაქრის ნარევის მეშვეობით, დედა ფუტკრის წინასწარი გაჩერებით და მეფუტკრის აქტიური ჩარევის გარეშე.

გალიას ათავსებენ ფიჭებს შორის ისე, რომ რამდენიმე წვეთი თაფლი ჩაეწვეთოს გალიაში და დაასველოს სავენტრალაციო ჭრილი. სადედეებთან მუშაობისას გალიას საკვებითა და წყლით ამარაგებენ. სადედე გალიას ათავსებენ სანაშენე ჩარჩოში ახალი დედების გამოსვლამდე. ჩასადგმელის ძირის მცირე ჭრილის გასახსნელად, ძირის გამოშვებულ ნაწილს ბადის სახურავის მიმართულეობით სწევენ, რათა გახსნან უფრო დიდი ჭრილი, ხოლო შვერილს საწინააღმდეგო მიმართულეობით სწევენ.

ყვავილის მტკერის დამჭერი



ყვავილის მტერის შესაგროვებლად იყენებენ სხვადასხვა კონსტრუქციის მტვერის დამჭერებს. ჩვეულებრივ, ყვავილის მტვერის დამჭერები ისეთი კონსტრუქციებია, რომლებიც მცირე კორპუსისა და მეტალის ბადისგან შედგება, სადაც ძვრებიან ფუტკრები და იყრება მტვერი. მნიშვნელოვანია, რომ საფრენი ადვილად შედიოდეს დამჭერში, რადგან მცირედმა ბიძგმაც კი შეიძლება ფუტკრების აღელვება გამოიწვიოს, რაც არ არის სასურველი და რასაც უნდა მოვერიდოთ, განსაკუთრებით საღამოს, როცა ფუტკრები უკვე სკაში არიან.

განმაცალკევებელი ბადე : (სხვადასხვა წყაროებში - განემანის ბადე, ან ტიხარი, გისოსი)

მას იყენებენ ბუდის ნაწილის გამოსაყოფად, როდესაც საჭირო ხდება დედა ფუტკრის მიერ კვერცხდების შეზღუდვა. მისგან ამზადებენ მამალი ფუტკრები დამჭერებსა და იზოლატორებს, რომლებსაც იყენებენ დედა ფუტკრების გამოსაყვანად.



მას იყენებენ ბუდის ნაწილის გამოსაყოფად, როდესაც საჭირო ხდება დედა ფუტკრის მიერ კვერცხდების შეზღუდვა. მისგან ამზადებენ მამალი ფუტკრები დამჭერებსა და იზოლატორებს, რომლებსაც იყენებენ დედა ფუტკრების გამოსაყვანად.

ფუტკრების გასავლელად უფრო მოსახერხებელია მავრთულებისგან ან პლასტმასისგან დამზადებული გამყოფი. პლასტმასისგან დამზადებისას უმეტესად იყენებენ პოლისტიროლს.

სავენტილაციო ბადე გამოიყენება ზაფხულში სკაში ვენტილაციის გასაუმჯობესებლად.

ექსპლუატაციამდე სავენტილაციო ბადე საჭიროა გაირეცხოს თბილი წყლით და გაიწმინდოს მშრალი ბამბის ხელსახოცით. ბადის მისამაგრებელი ჭრილები არ უნდა იყოს დაჭედილი, ხოლო კუთხეები დეფორმირებული ან გაღუნული.

დედა ფუტკრის დამჭერი მოწყობილობა

მისი დანიშნულებაა ოჯახში დედა ფუტკრების დაჭერა. უზრუნველყოფს დედა ფუტკრების სწრაფ დაჭერას და მის გადასაყვან გალიაში ჩასმას.

შედგება ზამბარიანი კორპუსისგან, ფუტკრების თავისუფლად გამოსასვლელი ჭრილისგან, იმ შემთხვევაში თუ მოხვდებიან მასში დედა ფუტკრის დაჭერისას.

ექსპლუატაციამდე მოწყობილობა უნდა გათავისუფლდეს კონსერვაციული ნაცხისგან, გაირეცხოს



და გაშრეს; გამოყენების შემდეგ მოწყობილობა უნდა გაიწმინდოს. დღეისათვის არსებობს მისი მრავალი ნაირსახეობა.

გადასატანი ყუთი - საჭიროა საფუტკრეში ჩარჩოების გადასატანად.



ის შედგება ძირითადი კარკასისგან. მჭიდროდ დახურული სახურავით და სახელურისგან. ზოგი კონსტრუქციის - 6 ჩარჩოს იტევს. ფუტკრებთან მუშაობისას აგრეთვე მოსახერხებელია 20 ჩარჩოიანი გადასატანი ყუთებიც.

ჩვეულებრივი ყუთებისგან განსხვავებით მას გააჩნია სახელურები და ხის პატარა ფეხები. მის გადასატანად ორი კაცია საჭირო.

სამუშაო ყუთი (ტაბურეტი)

მას იყენებენ ფუტკრებთან მუშაობისას საჭირო წვრილმანი ინვენტარის, ინსტრუმენტებისა და მასალების გადასატანად. შედგება სამი განყოფილებისგან, ორი გვერდების გასწვრივ და ერთიც შუაში.

ერთ მათგანში ინახება ასტამები, დანები, დედა ფუტკრის გალიები, ჯაგრისები, ტიხრები, ჩაქუჩი, მარწუხი, ლურსმნები. მოპირადპირე განყოფილებაში ინახება მეფუტკრის მიერ ფუტკრების დათვალიერებისას შეგროვებული ცვილის ნედლეული.

შუა განყოფილებაში ინახავენ საბოლელის დასანთებ მასალას. ყუთის სახურავში სპეციალური ჭრილება დატანებული ხელში ადვილად ასაღებად. ასეთი კონსტრუქციის ყუთი მოსახერხებელია მუშაობაში. მუშაობისას აუცილებლობის შემთხვევაში შესაძლებელია მასზე ჩამოჯდომაც. მისი ზომები განისაზღვრება თავად მეფუტკრის მიერ.



ჩარჩოების დამჭერი. განკუთვნილია სკებიდან ჩარჩოების ამოსაღებად.

წარმოადგენს მოწყობილობას, შემდგარს ორი სახელურისგან, რომლებიც ერთმანეთს მოქლონებით უერთდებიან და ისინი იხსნებიან ზამზარის მეშვეობით.

ბუდეების ამოსაღები სკებისთვის. ფუტკრების გადასაყვანი მოწყობილობაა, რომელიც გვამღვეს საშუალებას შევამციროთ დრო ჩარჩოების ფიქსაციისათვის. გარდა ამისა, ბუდის ჩარჩოების ფიქსაციისას უმნიშვნელოა, ამიტომაც ბუდე არ ზიანდება.



საფრენის ჩამკეტი დგება სკის საფრენ ჭრილში. მათი საშუალებით მიიღწევა თავგების შიგნით შეღწევის თავიდან აცილება შემოდგომა-ზამთრის პერიოდში.

სტანდარტული ჩამკეტი შედგება ორი ფირფიტისგან. ერთ-ერთ მათგანს ამოჭრილი აქვს ფუტკრების გასაძვრომი და მთლიანად ხურავს საფრენს. პრაქტიკაში გამოიყენება აგრეთვე სხვა კონსტრუქციის საფრენის ჩამკეტებიც.

ფუტკრების დასათვალიერებელი კარავი. იმისთვის, რომ თავიდან აიცილონ სკაში სხვა ოჯახის ფუტკრების მოხვედრა იყენებენ გადასაადგილებელ კარავებს. ყველაზე ხშირად მათ აკეთებენ 2 მ სიმაღლის, 2მ სიგრძისა და 1,2 მ სიგანის.



კარვის საფუძველს წარმოადგენს კარკასი , რომელზეც ბინტს ან ბადეს ჭიმავენ. კარავს გასაწევი კარი-ფარდა გააჩნია. ქვემოდან ერთი მხრიდან მას შეიძლება პატარა ბორბლებიც ჰქონდეს, რაც აადვილებს მის გადაადგილებას საფუტკრეში.

კარვით ხურავენ ფუტკრების ოჯახს, რომელთანაც მუშაობენ. დათვალიერების შემდეგ კარავს გადააბრუნებენ და უშვებენ ფუტკრებს, რომლებიც შიგნით აღმოჩნდნენ დათვალიერების დროს.

საკვებური. არსებობს: სტანდარტული ბუდის და ჩარჩოს ზედა სახურავის ქვედა. მათ იყენებენ მაშინ, როცა ფუტკრებს აჭმევენ შაქრის სიროფს ან როცა ფუტკრის ოჯახს სამკურნალო საკვებს აძლევენ. არსებობენ სხვადასხვა კონსტრუქციის მქონე საკვებურები. ყველაზე მეტი პოპულარობით ტიპიურები სარგებლობენ.



მათი კონსტრუქცია იმის საშუალებას იძლევა, რომ ფუტკრებს შაქრის სიროფი მიაწოდოთ ამინდის მიუხედავად. მას გამჭვირვალე ან თეთრი ფერის პოლიესტეროლისგან ამზადებენ. საექსპლუატაციო შენიშვნა: ხმარებამდე გარეცხეთ, შეამოწმეთ, ხომ არ გასდის სითხე, სიროფის ტემპერატურა არ უნდა აღემატებოდეს 30 გრადუსს.



ციბრუტი

გამოიყენება თაფლის ამოსაწურად თაფლის შემცველი ფიჭიანი ჩარჩოების ცენტრიფიგირების მეშვეობით.

დაბეჭდილ ფიჭას ჯერ ათლიან მეფუტკრის დანით ან ხსნიან სპეციალური ჩანგლით, ათავსებენ ციბრუტის კასეტებში, შემდეგ ბრუნვის შედეგად იწყება ცენტრიფიგირების პროცესი. თაფლი გამოედინება ფიჭის უჯრედებიდან და ციბრუტის კედლებით ჩაედინება შესაგროვებელ ჭურჭელში, რომელსაც ძირში გააჩნია მიღებული თაფლის შესანახ ტარაში გადასასხმელი ონკანი

ციბრუტების კლასიფიკაცია ხორციელდება კასეტების განლაგების გათვალისწინებით:

- რადიალურები - სადაც კასეტები დგანან ციბრუტის შიდა წრის რადიუსების მიხედვით და გამოყენებულია ფიჭაში უჯრედის არაპორიზონტალური წყობა; შეიძლება იყოს რევერსული, როდესაც

კასეტები ბრუნვის შემდეგ დგებიან რადიალურ პოზიციაში.

- ქორდიალურები - რომლებშიც კასეტების განლაგება აგებულია ციბრუტის შიდა წრის ქორდების მიხედვით. ამ სახის ციბრუტი მრავლად გვხვდება მცირე საფუტკრეებში. მას ახასიათებს ერთი გასათვალისწინებელი თავისებურება - ცენტრიფიგირების პროცესში ფიჭის წინა მხარე უნდა იცლებოდეს დაბალ სიჩქარეზე, რათა არ ჩატყდეს ფიჭის მეორე მხარის სიმძიმისგან.

ციბრუტი შეიძლება იყოს მექანიკური, ელექტროძრავიანი. უახლეს ელექტრონულ ციბრუტებს გააჩნია პროგრამული მართვის რეჟიმები.

ურიკა

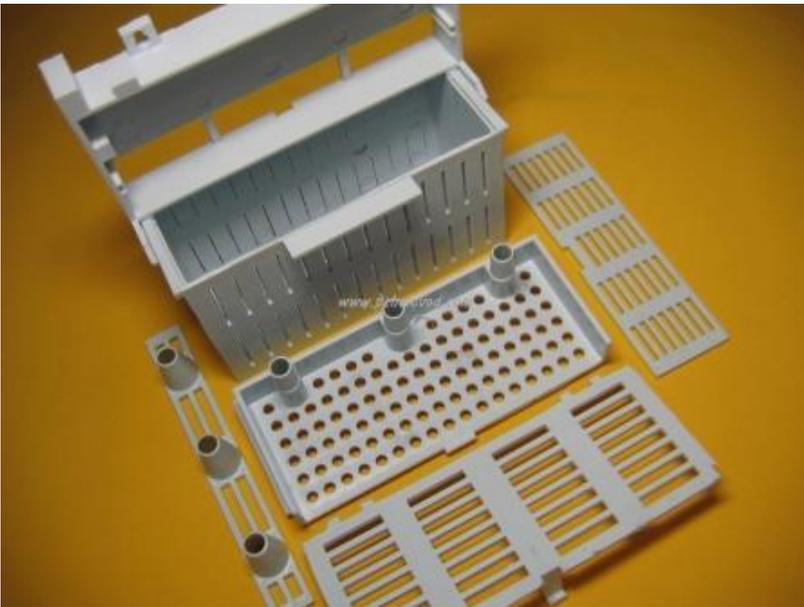


მეფუტკრეებისათვის კარგადაა ცნობილი მათი შრომის მნიშვნელოვანი ფაქტორი - რაც ნაკლებ ენერგიას დახარჯავს თითო სკის მომსახურებაში - მით უფრო მეტ საკას მოუვლის იგივე დროის მონაკვეთში, რაც ზრდის მის შრომისნაყოფიერებას და დადებითად შეიძლება აისახოს წარმოებული პროდუქტის ღირებულებაშიც. ერთ-ერთი მოწყობილობა, რომელიც ხელს უწყობს მეფუტკრის შრომის გაადვილებას, არის მეფუტკრის ურიკა.

ურიკა პირველ რიგში გამოიყენება სკების, აგრეთვე სხვა ინვენტარის გადასადგილებლად. მისი დამზადება შეუძლია თვით მეფუტკრესაც, შესაძლებელია შექმნაც სპეციალიზებულ მაღაზიაში.

ნაყრის დამჭერი მოწყობილობები

ნაღრის დასაჭერად იყენებენ მრავალი სახის ტრადიციულ ხელნაკეთ და ქარხნული წესით დამზადებულ მოწყობილობებს.



პლასტიკური მასალისგან ქარხნული წესით დამზადებული ნაყრის დამჭერი.



ფანერისგან დამზადებული ხელნაკეთი ნაყრის დამჭერი ყუთი

4. სკა და ფუტკრის ოჯახი

სკა - ფუტკრის სახლია და უპირველესყოვლისა ის კომფორტული უნდა იყოს თავად ფუტკრისათვის.

- სკა უნდა იყოს მოსახერხებელი მომსახურებისათვის, გააჩნდეს საკმარისი ზომები ფუტკრის ოჯახის დასაბინავებლად და ბარტყები საკმაოდ გამრავლების შემთხვევაშიც. მას უნდა გააჩნდეს ფუტკრის საკვების - ჩარჩობით, თაფლით, აგრეთვე ჭეოთი.
- ეხმარებოდეს ფუტკარს ენერჯის დაზოგვაში, იცავდეს ქარისგან, სიცივისგან და არასასურველი გარემო პირობებისაგან. ტემპერატურა ფუტკრის ამ სახლში არ უნდა ჩამოდიოდეს + 14 გრადუსის დაბალ დონემდე.
- საკვას უნდა გააჩნდეს ფუტკრის საკვები მოწყობილობა, კარგი ვენტილაციის სისტემა და გათბობის შესაძლებლობები, რომელიც მინიმუმამდე დაიყვანს ფუტკრის ორგანიზმისა და საკვების დანახარჭებს. სკა შეიძლება დამზადდეს ხარისხიანი ხის ან ხელოვნური მასალისაგან. ხის მასალისგან დამზადების შემთხვევაში ხე-ტყე უნდა იყოს კარგი ხარისხის. ძირითადად იყენებენ რბილმერქნიან ხის ჯიშებს, როგორცაა: სოჭი, ნაძვი, ფიჭვი, კედარი; ფოთლოვანებიდან: ცაცხვი, ტირიფი, ალვის ხე და სხვა. მასალა უნდა იყოს გარგად გამომშრალი, სინესტე არ უნდა რემატებოდეს 16%, რათა შემდგომში სკას არ უჩნდებოდეს ნაპრალები და ფუტკარი არ გამოდიოდეს სკიდან ამ ნაპრალების მეშვეობით. ხელოვნური მასალები აგრეთვე უნდა შეესაბამებოდნენ სტანდარტულ მოთხოვნებს.

ამისთვის უნდა განვიხილოთ მეფუტკრის მუშაობა ფუტკრის ოჯახის მოვლა-პატრონობის თვალსაზრისით სხვადასხვა სახეობის და ტიპის სკებში.

5. ფუტკრის საკვები

ფუტკრი უნიკალურია ყველამხრივ. სხვა არსებებისგან განსხვავებით ის თვითონ იმზადებს და იმარაგებს საკვებს. ადამიანი კი, მხოლოდ საკუთარი ინტერესებიდან გამომდინარე, აწვდის მის ხელოვნურ სახეობას. ფუტკრს საკვებად ესაჭიროება: ნექტარი, თაფლი, წყალი, მარილი, მინერალური მარილები, ცხიმები, ყვავილის მტვერი და ჭეო, ფუტკრის რძე, მეფუტკრე კი უმზადებს და აწვდის - კანდასა და ხელოვნურ ინვერსიულ საკვებს. ფუტკრის საკვების შემადგენლობაში შედის ნახშირწყლები, ცილები, ცხიმები, წყალი,



მინერალური მარილები, ვიტამინები და სხვა. ამ ნივთიერებებს ფუტკარი ღებულობს ნექტრიდან, ყვავილის მტვერიდან და წყალთან ერთად.

ნექტარი - მცენარის სანექტრიდან გამოყოფილი ტკბილი წვენი, რომელიც წარმოადგენს საქაროზის, გლუკოზის, ფრუქტოზის, მალტოზის წყალხსნარს. მცირე რაოდენობით შეიცავს ორგანულ მჟავებს, მინერალურ მარილებს, სპირტებსა და დექსტრინების მსგავს ნივთიერებებს, აგრეთვე ფერმენტებსა და მრავალ რთულ არომატულ ნივთიერებებს. ნექტარი იზიდავს ფუტკარს, ის მისთვის ნახშირწყლოვანი საკვებიც და **თაფლის** მასალაცაა. ოღონდ მისი შედგენილობა დამოკიდებულია მცენარის სახეობასა და გარემო პირობებზე.

ნექტარს გამოჰყოფს მცენარის სანექტრეებში არსებული ჯირკვლოვანი უჯრედები, რომელთა უმრავლესობის (აკაცია, ცაცხვი, წაბლი, სამყურა და სხვა) სანექტრეები მოთავსებულია ყვავილის შიგნით. არიან ისეთი მცენარეებიც, რომელთაც სანექტრეები ყვავილის გარეთ აქვთ. ნექტრის გამოყოფაზე უარყოფითად მოქმედებს ხშირი წვიმები, ქარები, ხოლო მცირე წვიმები და მის შემდეგ მზიანი ამინდები ნექტრის გამოყოფას ხელს უწყობენ.

ამინდის პირობებთან და მცენარეთა სახეობაზე დამოკიდებულებით ფუტკრის მიერ შემოტანილ ნექტარში შაქრის კონცენტრაცია მერყეობს 20-დან 66%-მდე. ფუტკარი ნექტარს იღებს მხოლოდ ისეთი მცენარიდან, რომელშიც შაქრის რაოდენობა 20-40%-ია, იმ მცენარეებიდან კი, რომელთა ნექტრის შაქრიანობა 4,25%-ზე ნაკლებია, ფუტკარი ნექტარს არ იღებს. აქტიურად კი აგროვებს ნექტარს ისეთი მცენარიდან, რომელშიაც შაქარი 50%. ზ. მაყაშვილის (1965) მიხედვით ნექტარში წყლის რაოდენობა - 75%, საქაროზის - 12%, გლუკოზისა და ფრუქტოზის - 9,5%, სხვა ნივთიერებებს - 3,5% წარმოადგენს. თაფლში წყალი - 20%, საქაროზა - 5%, გლუკოზა და ფრუქტოზა - 75%, სხვა ნივთიერებები - 1-5%.

ფუტკრის კვებაში ნექტარი ნახშირწყლების ძირითადი წყაროა და ის ფუტკრის მიერ გადამუშავდება თაფლად, ჭეო კი თაფლთან ერთად დაკონსერვებული ყვავილის მტვერია და ცილების, ცხიმების, მარილების და ვიტამინების წყაროდ ითვლება. თაფლი და ჭეო ბუნებაში არ არსებობს, მას ფუტკარი ამზადებს ნექტრის და ყვავილის მტვერისაგან, რომლებსაც ფუტკარი აგროვებს, ახდენს მათ გადამუშავებას, ყვავილის მტვერს აგუნდავებს, ნექტრის შერევით უჯრედში ათავსებს, თავით ტკეპნის, ზევიდან უმატებს თაფლს, ფიჭის უჯრედებს ჰერმეტიკულად ხურავს სახურავით და ინახავს ზამთრის საკვებად. სწორედ საკვების დაგროვების და მათი გადამუშავების ფუნქციით ფუტკარი განსხვავდება ცხოველებისაგან.

ნატურალური თაფლით ფუტკარი იკვებება მთელი წლის განმავლობაში. (ჩვენთვის უკვე ცნობილია, რომ ერთ წელიწადში ფუტკრის ოჯახი ხარჯავს 90-100 კგ თაფლს). საკვების ხარჯვა ძირითადად მიმდინარეობს გაზაფხულზე, როცა ოჯახში ინტენსიურად ხდება ბარტყის გამოზრდა. ღალიანობის პერიოდში ფუტკარი ძალიან ბევრ საკვებს ხარჯავს ნექტრისა და მტვერის შეგროვებაზე, ცვილის გამოყოფაზე, ფიჭების მშენებლობაზე და სხვა სამუშაოების შესასრულებლად. ზამთრის პერიოდში ფუტკარი შედარებით მცირე რაოდენობით, საშუალოდ თვეში 0,8-1,0 კგ საკვებს ხარჯავს, რაც არსებითად დამოკიდებულია ოჯახის სიძლიერეზე და გარემოს ტემპერატურაზე.



საფუტკრეში ფუტკარს წელიწადის გარკვეულ პერიოდებში შექრის ხსნართაც კვებავენ. ოღონდ ამ ხსნარში არ არის ის ძირითადი ელემენტები, რომელიც ნატურალური თაფლის შემადგენლობაში შედის, განსაკუთრებით ფოსფორი, რომელიც აქტიურად მონაწილეობს ნახშირწყლების ცვლაში. ასევე შაქრის სიროფში არ არის კობალტი, რომელიც შედის ციანკობალამინის ვიტამინი B₁₂ შემადგენლობაში, ამიტომაც ბარტყიანობის ზრდის მიზნით იყენებენ ქლორიან გოგირდმჟავა კობალტის ერთ აბს, რომელსაც ხსნიან მცირე რაოდენობის

თბილ წყალში და შეურევენ 1,5-2,0 ლიტრ შაქრის ხსნარს (1 აბი გოგირდმჟავა კობალტის აბი შეიცავს 40 მგ კობალტის მარილს და 960 მგ ქლორირებულ ნატრიუმს), რომელსაც ფუტკარს აძლევენ 200 მლ რაოდენობით ყოველდღიურად 4-5 დღის განმავლობაში იმავე ოდენობით.

თაფლში არსებული არომატული ნივთიერებები, რომლებიც მცენარის სახეობიდან გამომდინარეობენ, თაფლს მიმზიდველს ხდიან, ხოლო მასში არსებული ფერმენტები - ინვერტაზა, ამილაზა, გლუკოქსიდაზა, კატალაზა თაფლის დიეტურობას განსაზღვრავენ.

თაფლში გვხვდება მთელი რიგი ვიტამინები (A; E; B; B₂; B₃; B₅; B₆; B₈; B₁₂; C). რომლებიც საჭირო არიან ფუტკის მიერ პროდუქტების წარმოებისათვის, მისი განვითარებისა და მისი ჯანმრთელობისათვის. მაგალითად, ვიტ. A (რეტინოლი) ფუტკრის ორგანიზმში არ სინთეზირდება. მიიღება მცენარეული წარმოშობის პროვიტამინი - კაროტინისა და კრიპტოქანტისაგან. რომლებიც აუცილებელია ახალი უჯრედების წარმოსაქმნელად.

წყალი

როგორც ყველა ცოცხალი ორგანიზმისათვის, წყალი ფუტკრისათვისაც აუცილებელია. მას უწყლოდ არსებობა არ შეუძლია. ფიზიოლოგიური პროცესების მიმდინარეობისათვის და ნივთიერებათა ცვლის პროცესში ფუტკარი დიდი რაოდენობით ხარჯავს მას. წყლის საძებნელად იგი დიდ ენერგიას ხარჯავს და უფრო მეტჯერ გამოდის, ვიდრე ნექტრის და ყვავილს მტვრის შესაგროვებლად (ნახევარი ლიტრა წყლის მოსაძებნად იგი 30000 გამოფრენას აწარმოებს).



გაზაფხულზე დღე-ღამეში მას 100-200 მლ წყალი სჭირდება, ცხელ ამინდებში კი დღეში ხარჯავს 400 მლ წყალს.

წყალს ის ტბების, მდინარეების ნაპირებიდან, ჭაობებიდან, ჭის ირგვლივ, ონკანების გარშემო და სხვა ტერიტორიებიდან იღებს. ადრე გაზაფხულზე წყლის საძებნელად დაბალ ტემპერატურაზეც (7-8⁰) გამოდის, აფრინდება და სიცივის გამო შორს ვერ მიდის, ძირს ცვივა და ხშირად იღუპება. წყურვილის გამო ფუტკარი ძლიერ აღზნებულია, მოუსვენრობს, ნორმაზე მეტად

ხარჯავს საკვებად თაფლს, რაც ნაწლავების გადავსებას და ხშირად ფაღარათს იწვევს.

წყალზე განსაკუთრებით დიდი მოთხოვნილება აქვს გაზაფხულზე და ზაფხულში, როცა ოჯახში ბარტყის გამოზრდა ხდება. უწყლოდ ის ბარტყს საკვებს ვერ მოუმზადებს, ვერ შეძლებს დაკრისტალებული თაფლისგან ბარტყის საკვების მომზადებას და მის ათვისებას, ვერ დაამზადებს სადედე რძეს, უწყლობის გამო ფუტკარი ბარტყს გარეთ ყრის. წყალი ფუტკარს არა მხოლოდ სასმელად ესაჭიროება, არამედ ბუდეში ტენიანობის შესანარჩუნებლად, ტემპერატურის დასაწევად, რისთვისაც ის წყალს მიმღებ-რეზერვუარ ფუტკრებს გადასცემს, რომლებიც წყლის მიღების გარდა სკაში სხვა სამუშაოებს არ ასრულებენ. ჩიჩახვში მყოფ წყალს თაფლს შეურევენ და ბარტყის ირგვლივ განლაგებულ უჯრედებში ათავსებენ.

თაფლოვანი მცენარეების მასიური ყვავილობის პერიოდში წყლის მოთხოვნილებას ფუტკრები ნექტარში დიდი რაოდენობით არსებული წყლით იკმაყოფილებენ, ამიტომ წყალსასმელებთან ნაკლებად ვხვდებით, მაგრამ როგორც კი ოჯახში ბარტყის რაოდენობა მოიმატებს (განსაკუთრებით მცირე ღალიანობის და

თაფლის გამოწურვის შემდეგ დედა ფუტკრის მიერ კვერცხისმდებლობის გაგრძელებისას) წყალზე მოთხოვნილებაც იზრდება და უხვად თავმოყრილებს ვხვდებით წყალსასმელთან.

წყალი მას არა არტო წლის აქტიურ პერიოდში სჭირდება, არამედ ზამთარშიც, რისთვისაც წყლის მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად ბუდეში ცენტრალურ ჩარჩოებზე არსებულ თაფლს სპეციალურად გადაუბეჭდავად ტოვებს.

მეფუტკრე უნდა შეეცადოს გამოზამთრებისთანავე ფუტკრის მიერ კუჭის გასათავისუფლებლად პირველ გამოფრენამდე დაახვედროს სარწყულებელი, რომელშიაც სასურველია ჩაასხას შემტკბარი წყალი ადგილის შეჩვევისათვის და ამ პერიოდისათვის ფუტკრის მოსაზიდავად, ხოლო შემდეგ სისტემატურად ჩამატოს ჩვეულებრივი სუფთა წყალი.



თუ საფუტკრეში ღია სარწყულებელია დადგმული, ფუტკრის ჩახრჩობის თავიდან ასაცილებლად მასში უნდა მოათავსოს სატივტივე მასალა. საფუტკრეში კარგია თავდახურული კასრის დადგმა, რომლის ძირზე გაკეთებულია ონკანი, საიდანაც მასში ჩასხმული წყალი წვეთ-წვეთობით გადმოინდება, ეცემა მასზე მიდგმულ ზიგზაგისებურად დაღარულ, გაურანდავ ფიცარზე, საიდანაც ძირს გადმოქცევის საშუალება არა აქვს, იგი მიჰყვება ღარს ბოლომდე, ფუტკარი კი ფეხებით მჭიდროდ ეჭიდება ფიცარს და თავისუფლად იღებს წყალს. ასეთი სარწყულებელი სანიტარულ-ჰიგიენურ პირობებს აკმაყოფილებს და პრაქტიკულად გამართლებულიცაა, რადგან თავიდან არის აცილებული მასში ფუტკრის ჩახრჩობა. ამ სარწყულებელს პერიოდულად რეცხავენ და ფუტკრის მისაზიდად წყლის წვეთების გამოსასვლელში მხოლოდ ადრე გაზაფხულზე წააცხებენ მცირე ოდენობით თაფლს.

მარილი



საჭმელი მარილი ფუტკრის და ბარტყის ორგანიზმისათვის საჭირო საკვებს წარმოადგენს, იგი აუცილებელია ფერმენტების გასააქტიურებლად, სხეულის გარეგანი და შინაგანი ორგანოების ნორმალური ჩამოყალიბებისათვის, მისი ნაკლებობა იწვევს საჭმლის მომწელებელი სისტემის მოშლილობას და სხვა დარღვევებს. მარილის ძებნაში ფუტკარი ეტანება დაბინძურებულ ადგილებს - ტუალეტებს, საქონლის ფერმებთან - წუნწუხებს, საქონლის ფეხის

ნადგამში ჩაღვრილ წყალს და სხვა, საიდანაც წყალთან და მარილთან ერთად ხშირად შემოაქვთ სკაში ფუტკრის და ბარტყის დაავადებათა გამომწვევი მიკროორგანიზმებიც.

ამიტომ საფუტკრეში დადგმულ საწყურებელში საჭიროა ჩაისხას მარილიანი წყალხსნარი - 10 ლ. წყალზე 1 გ. მარილი, ზედმეტი მარილი ფუტკრის ნაადრევ სიკვდილს იწვევს. კარგია, თუ საფუტკრეში ორ საწყურებელს დავდგამთ - ერთს მარილიანს და მეორეს - სუფთა წყლიანს.

მინერალური მარილები

ფუტკრის ზრდა-განვითარებისათვის მინერალური მარილები აუცილებელ კომპონენტს წარმოადგენენ, მინერალური მარილები ყველა ორგანოს და ქსოვილების შემადგენელი ნაწილია და აქტიურ მონაწილეობას ღებულობს ნივთიერებათა ცვლის პროცესში.

საშუალოდ გამოანგარიშებულია, რომ ფუტკრის მშრალ მასაში მინერალური ნივთიერებების რაოდენობა 6,2-6,7%-მდეა. მინერალური ნივთიერებები ფუტკრის ორგანიზმში ხვდება მტვერთან და თაფლთან ერთად კვების დროს, რისთვისაც ამ მიმართულებით სპეციალურ კვებას არ საჭიროებენ. საქართველოს თაფლში აღმოჩენილია 14 ელემენტი (Na, K, Ca, Mg, Fe, Cu, Al, Mn, Ni, Co, Ti, Sp, P, B). მათი ნაკლებობის შემთხვევაში ფუტკარი მათ აგროვებს გარე ტუალეტებში და სადგომებში ცხოველთა მიერ გამოყოფილი ფეკალური მასიდან და შარდიდან. უნდა აღინიშნოს, რომ მინერალური ნივთიერებების საჭიროების საკითხი მეფუტკრეობაში ნაკლებად არის შესწავლილი.

ცხიმები

ყვავილის მტვერში, რომელსაც კვებისათვის აგროვებს ფუტკარი, არის ცილები, პალმიტინი, სტეარინი, არახიდინი, ოლეინი, ლინოლის მჟავები. ისინი ფუტკრის ორგანიზმში განიცდიან დაშლას და ხელახალ სინთეზს, გადადიან უჯრედების შემადგენლობაში და გროვდებიან ცხიმოვანი მარაგის სახით, როგორც ენერჯის წყარო. ცხიმოვანი მჟავების არსებობა განაპირობებს მისი ორგანიზმის, მ.შ. ცვილის გამომყოფი ჯირკვლების ფუნქციონირებას. ცხიმოვანი მჟავები ფოსფოლიპიდები და სტეროლი აღმოჩენილია ფუტკრის მიერ წარმოებულ ერთ-ერთ პროდუქტშიც, რომელსაც ფუტკრის რძეს უწოდებან.

ყვავილის მტვერი და ჭეო



ცილოვანი საკვების გარეშე, როგორც სხვა ცოცხალი ორგანიზმები, ფუტკრიც ვერ იარსებებს, ხოლო ყვავილის მტვერი ცილების, ცხიმების, მინერალური მარილებისა და ვიტამინების ძირითადი წყაროა.



ყვავილის მტვერი მცენარის მამრობითი სასქესო უჯრედებს წარმოადგენენ. მტვრიანების და სანექტრების მოწყობილობა იზიდავს მწერებს ნექტრის გამოყოფით, ყვავილის შეფერილობით და სუნით. ყვავილის მტვერის შესაგროვებლად ფუტკარი უფრო დილით მიფრინავს, რადგან დილის საათებში სკდება ყვავილთა მტვრიანების პარკი. ფუტკარს ერთი სახის მცენარის მტვერი მოაქვს, მაგრამ მას შეუძლია მეზობლად მდებარე ერთი სახის მცენარიდან მეორეზე გადავიდეს.

ფუტკარი მთელი სხეულით ამოისვრება ხოლმე მტვრის მარცვალში. მტვერში ამოგანგლული ფუტკარი თავზე მიბნეულ მტვერს წინა ფეხებით იცილებს, შუა ფეხით კი თავის უკანა ნაწილზე და მკერდზე არსებულ მტვერის მარცვლებს თავს უყრის და უკანა ფეხზე გადმოიტანს და კალათაში ათავსებს.

ყვავილის მტვერის მარცვლებს ფუტკარი ნექტრით ნამავს, ერთმანეთს აწებებს, ფეხგუნდის სახით აწყობს უკანა ფეხზე მოთავსებულ კალათაში.

აქედან კი შუა ფეხზე არსებული დეზით ამოაგდებს და ჩადებს ფიჭის იმ უჯრედში, რომელშიდაც გამოყვანილია ფუტკრის რამოდენიმე თაობა. ნერწყვის ფერმენტებით მტვერში მიმდინარეობს ქიმიური ცვლილებები, მტვერში არსებული ბაქტერიები შაქარს გადაამუშავებენ რძის მჟავად, რის გამოც დასაწყისში თუ მტვერი მოტკბო იყო, შემდეგ მჟავე გემო ეძლევა.



უჯრედში მოთავსებულ მტვერის მარცვლებს ფუტკარი თავით ტკეპნის, აავსებს უჯრედს $\frac{3}{4}$ ზომამდე, დაასხამს თაფლს და აკონსერვებს, რის გამოც მას ობი არ უჩნდება, ასეთი მტვერი უკვე იწოდება ჭეოდ. ფიჭაში თაფლით დაკონსერვებული ყვავილის მტვერი - ჭეო ნატურალური პროდუქტია, მისი შექმნა მხოლოდ ფუტკარს შეუძლია და ფალსიფიკაციას არ ექვემდებარება.



ყვავილის მტვერისაგან ჭეო განსხვავდება იმით, რომ ჭეოში მეტი შაქრებია, მასში მომატებულია რძის მჟავა, გაზრდილია მჟავიანობის აქტიურობა, ის მდიდარია ვიტამინი A და C-თი და სხვა ვიტამინებით, შეიცავს ცხიმებს და სხვა.

ჭეო ფუტკრის ოჯახში ორი ფორმით არის წარმოდგენილი - ფიჭის უჯრედში ჩატკეპნილი გადაუბეჭდავი-ლია და თაფლით გადაბეჭდილი სახით. ფიჭის ერთი უჯრედი შეიცავს 140 მგ. ჭეოს. 1 კგ. ჭეო იკავებს ფიჭაზე 7000 უჯრედს. სეზონზე ოჯახი

აგროვებს 35-40 კგ. ყვავილის მტვერს, ანუ დღე-ღამეში 400გ.

ძლიერი ოჯახი ერთი წლის განმავლობაში ხარჯავს 16-18 კგ ჭკოს. ერთი ჭკოს ალსაზრდელად საჭიროა 145 მგ. ერთი ფუტკარი მთელი სიცოცხლის მანძილზე ხარჯავს 85-125 მგ.

ფუტკარს ჭკოში გადატანილი აქვს მის ნერწყვში არსებული ფერმენტები, მონოსაქარიდებად გარდაქმნილი რთული შაქარი, დაზიანებულ გარსიანი ყვავილის მტვრის მარცვლები. ჭკოში წარმოშობილი რძის მჟავა და შაქრების დიდი რაოდენობა ხელს უშლის ბაქტერიების და ობის სოკოების განვითარებას, რის შედეგად თავლით გადაბეჭდილ ფიჭის უჯრედებში ჭკო ქიმიურად შეუცვლელი ინახება.



ყვავილის მტვერი ფუტკარს ისევე სჭირდება, როგორც თავლი. მუშა ფუტკარს ყვავილის მტვერი ცხოვრების პირველ ნახევარში ესაჭიროება, როცა ის ბარტყის გამოკვებით არიან დაკავებული, მტვერით კვება საჭიროა ცვილის ინტენსიურად გამოყოფისა და ფიჭების მშენებლობისათვის.

ცილით და ვიტამინებით მდიდარი საკვების - სადედე რძის გამომუშავებისათვის და სხვა დროს. ამიტომაც ყველაზე მეტი რაოდენობით ყვავილის მტვერს ფუტკარი აგროვებს გაზაფხულსა და

ზაფხულის პირველ ნახევარში მტვერი შეიცავს შეუცვლელ ამინომჟავებს, ანუ ისეთ ამინომჟავებს, რომლებიც ფუტკარის ორგანიზმში ვერ სინთეზირდებიან და ისინი ხვდებიან საკვებთან ერთად მზა სახით.

ცილების სიღარიბის დროს უჯრედში მოთავსებული თავლი შეიცავს მეტ წყალს და თავლი დაუბეჭდავი რჩება, ხოლო გადაბეჭდვის შემთხვევაში უჯრედში არსებული თავლი კრისტალდება და ფუტკარისათვის

გამოუყენებელი რჩება. ყვავილის მტვერით კვება ფუტკარის სიცოცხლეს ახანგრძლივებს და პირიქით.

ფუტკარის რძე

ყველა ზემოთჩამოთვლილ საკვებთან ერთად ფუტკარის სასიცოცხლო მნიშვნელობის საკვებს წარმოადგენს ფუტკარის რძე. ცნობილია, რომ მის პროდუცირებას ახდენენ ფუტკარები (მუშა ფუტკარი) 15 დღის ასაკამდე.

ფუტკარის რძე წარმოადგენს არაგამჭვირვალე რძის ფერის, მოკრემისფრო მასას, გააჩნია მწვავე-მომჟავო გემო. მის შემადგენლობაში შედის წყალი, ცილები, შაქრები, ცხიმები, ვიტამინები, მინერალები და სხვა ნივთიერებები. მასი ცილები შეიცავენ ხუთი სახის გლიკოლიპიდებს და ცხრა ფერმენტს. რძის ნახშირწყლების შემადგელობაშია: გლუკოზა,



ფრუქტოზა, საქაროზა და მალტოზა. გარდა ამისა, აღმოჩენილია მცენარეული ბოჭკოები, ჰაერის მტვრის და ყვავილის მტვერის მარცვლები და ა.შ. სადედე რძეს მჭავე რეაქცია აქვს, რომლის pH = 3,6 – 4,9. ფუტკრის ოჯახს რძე ესაჭიროება შთამომავლობის გამოსაზრდელად და დედა ფუტკრის საკვებად.

სადედე რძე უზრუნველყოფს დედა ფუტკრის მაღალნაყოფიერებას, სქესის ჩამოყალიბებას, ავითარებს დედა ფუტკრის სასქესო სისტემის განვითარებას, სიცოცხლის გახანგრძლივებას და ხელს უწყობს ინდივიდების სრულყოფილ განვითარებას.

კანდი

ნორმალური კონდიციის ფუტკრის ოჯახებმა ხელსაყრელი კლიმატური და კარგი მოვლა-პატრონობის პირობებში უნდა უზრუნველყონ თავიანთი ბუდე საკვები მარაგით. ერთ ჩარჩო ფუტკარზე უნდა მოდიოდეს არანაკლებ 2 კგ სამარაგო თაფლი.



მაგრამ თუ საკვები ათვისებული აქვს, ფუტკრისათვის ხელსაყრელი ამინდის გამოსწორებამდე, უნდა მივაწოდოთ მომზადებული საკვები - კანდი.

კანდი მზადდება საყოველთაოდ გავრცელებული ჯერ კიდევ 1877 წლიდან (რუტი) ცნობილი მეფუტკრეობის პრაქტიკაში არაერთხელ ნაცადი მეთოდით.

კანდის დასაზამთრებლად ფუტკრის დაავადებებზე კეთილსაიმედო ჯანსაღი საფუტკრიდან მიღებულ ხარისხიან, თხევად, ან 60⁰-მდე გაცხელებით გამდნარ მდგომარეობამდე

მიყვანილ და 38⁰-მდე გაგრილებულ, ჩაკრისტალებული თაფლის ერთ წილს უმატებენ 4 წილ კარგად დაფქვილ შაქრის ფხვნილს - პუდრას (რომელშიაც არავითარ შემთხვევაში, თითებს შორის გასრესვით არ უნდა იგრძნობოდეს კრისტალების არსებობა), შეურევენ ერთმანეთს,



კარგი შეხელებით მიიღებენ ისეთ ცომისებურ მასას, რომელიც ხელს არ ეკვრის. ენერგიული დამუშავების შემდეგ მიღებული კანდი არ უნდა იყოს არც მაგარი, არც რბილი და არც სველი. ნორმალურად მოხელილმა კანდმა 27⁰-ს ტემპერატურაზე თავისი ფორმა არ

უნდა შეიცვალოს.

დაზამთრების შემდეგ, ადრე გაზაფხულზე, ფუტკრები განიცდიან ცილოვანი საკვების ნაკლებობას, ამიტომ ასეთ ოჯახებს სასურველია მივცეთ ერთ-ერთი ცილოვანი საკვებით გამდიდრებული კანდი. მაგ. ცილოვანი საკვებით გასამდიდრებლად ჯერ კიდევ რუტის დროიდან მოწოდებულია კანდში სოიოს ფქვილის შეხელება პროპორციით 3 წილი შაქრის პუდრა, ერთი წილი სოიოს ფქვილი და 1 წილი კარგი ხარისხის თაფლი.

ხელოვნური ინვერსიული საკვები

მეფუტკრის ძირითადი მიზანია იყოლიოს ფუტკრის ძლიერი ოჯახები და მიიღოს რაც შეიძლება მეტი რაოდენობით ნატურალური სასაქონლო თაფლი, რის მისაღწევად მეფუტკრეები არც თუ იშვიათად

(ძირითადად ივლის-აგვისტოში ადგილობრივი პირობების გათვალისწინებით) როცა მთავარი ღალიანობა დამთავრებულია სამარაგოდ დასატოვებელი ნატურალური თაფლის 30-40%-ს ართმევენ ოჯახებს და მის ნაცვლად სამარაგო თაფლის შესავსებად აძლევენ შაქრის სიროფს.

ხშირად კი უღალობის გამო ფუტკარიც ვერ აგროვებს სამარაგო თაფლს, ამიტომ ფუტკრის გამოსაკვებად ინვერსიული საკვების (რომელშიაც რთული შაქრები დაშლილია მარტივ შაქრებად) გამოყენებას სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს. ფუტკარი ნორმალურად ზამთრობს და მომდევნო სეზონზე სათაფლე პროდუქტიულობა არსებითად არ ჩამორჩება თაფლზე გამოზამთრებულ ოჯახებიდან მიღებულს.

პროფესორი გ. მადარაშვილი რეკომენდაციას უწევს მეფუტკრეებს საოჯახო პირობებში მოამზადონ



ინვერსიული საკვები
საკმაოდ მარტივი
მეთოდის გამოყენებით.
მის მოსამზადებლად
უნდა გამოვიყენოთ
უჟანგავი ლითონის



ფართოყელიანი ქვაბი, რომელშიც ძირის სიახლოვეს ჩამონტაჟდება მილოვანი ელექტროგამაცხელებელი.

§ 3. ფუტკრის ოჯახის შექმნა.

1. ქართული ფუტკრის ნიშან-თვისებები და პოპულაციები.

საქართველოს ტერიტორიაზე ბინადრობს აბორიგენული ჯიშის - მთის რუხი ქართული ფუტკარი. მისი ძილითადი მახასიათებელი მაჩვენებლებია:



- ✓ შეფერილობა - რუხი
- ✓ პოპულაციის მიხედვით ხორთუმის სიგრძე 6.89 -დან - 7.20 მმ-მდე.
- ✓ ფრთის სიგრძე - 9.45 მმ.
- ✓ ფრთის სიგანე - 3.22 მ.მ.
- ✓ პროდუქტიულობა - 17.31 კგ.
- ✓ საშუალო დღელამური კვერცხმდებლობა - 1160 ც.
- ✓ ზამთარგამძლეობა - საკმაოდ კარგი.

თვინიერება - თვინიერი.

ქართული ჯიშის ფუტკარი რიგ (გეოგრაფიულ) პოპულაციებს მოიცავს:

- მეგრულს,
- აფხაზურს,
- გურულს,
- ქართლურს
- კახურსა და სხ.

2. ფუტკრის ოჯახის შექმნის ოპტიმალური პერიოდი და პირობები.

ფუტკრის ოჯახის შექმნა შესაძლებელია:

- 1) ოჯახის სახით - გაზაფხუკის დასაწყისში, ზაფხულის ბოლოს ან შემოდგომაზე;
- 2) განაყოფი ოჯახის - ზაფხულში;
- 3) ბუნებრივი ნაყრის - მაისის შუა რიცხვებში, ივნისის დასაწყისში;
- 4) ფუტკარის პაკეტის სახით, მაგრამ არა გვიან შემოდგომაზე და ზამთარში.

ზამთარში და გვიან შემოდგომაზე ფუტკრის ყიდვა არ არის რეკომენდებული, რადგან ამ დროს შეუძლებელია ფუტკარის სრულფასოვანი დათვალიერება და ოჯახის ხარისხის განსაზღვრა.

3. ფუტკრის ოჯახის შექმნა, მისი ფიზიოლოგიური მდგომარეობისა და ხარისხის გათვალისწინებით.

თუ ფუტკრის ოჯახს შეიძინთ გაზაფხულის დასაწყისში, სკაში უნდა იყოს: ა) 4-დან 8 კგ- მდე თაფლი, რაც ოჯახის სიძლიერეზე; ბ) 3 - 4 ბუდის ჩარჩო, ყველა ასაკის ბართყებითა და კვერცხებით; გ) არა უმეტეს ორი წლის ასაკის დედა ფუტკარი; დ) ფუტკარი - მინიმუმ იგივე რაოდენობის ჩარჩოების ფარგლებში.

იმ შემთხვევაში, თუ ფუტკარი შეძენილია ზაფხულში განაყოფი ოჯახის სახით, ოჯახს უნდა ჰყავდეს იმ წელსვე დაბადებული, განაყოფიერებული დედა ფუტკარი და ყველა ასაკის ბართყიანი 2 - 3 ჩარჩო. ასეთ ოჯახში, შექმნის პერიოდის მიხედვით უნდა იყოს 3 - 4 ან 6 - 8 კგ. თაფლი და შესაბამისი რაოდენობის ფუტკარი. ამომწონებულ მაღაზიბსა და ბუდის ჩარჩოებს (გარდა არსებულისა) ვერ მოითხოვთ.

ბუნებრივი ნაყრის სახით შექმნის შემთხვევაში - ადრეული ნაყარი შეიძლება იწონოდეს 1-1.5 კგ. უფრო გვიანი - მინიმუმ 2 კგ. გვახსოვდეს, რომ 1 კილოგრამ ნაყარში დაახლოებით 10 ათასი ფუტკარია. სანაყრეში ფუტკარი თუ მშვიდადაა იქ არის დედა და შეიძლება შექმნა, ხოლო თუ ხმაურია - ფუტკარი ცდილობს გამოსვალას და დედა ფუტკარი ამ ნაღარს არ გააჩნია.

4. ფუტკრის მაღალპროდუქტული ოჯახის შერჩევა.

ფუტკარი ოჯახის სახით ყიდვისას უნდა დაათვალიეროთ თითოეული ოჯახი, მისი ფიზიოლოგიური მდგომარეობა. იმავდროულად ყურადღებას ამახვილებენ ბარტყების რაოდენობაზე, დედა ფუტკრის არსებობაზე და მის ხარისხზე, სკაში თაფლის რაოდენობაზე, აგრეთვე ფუტკრისა და ბარტყის დაავადებების ნიშნებზე.

თუ ფუტკარს იძინთ გვიან ზაფხულში და შემოდგომის დასაწყისში, სკაში უნდა იყოს: ა) დაახლოებით 12- 17 კგ. კარგად დალუქული თაფლი; ბ) 3-4 ბუდე ჩარჩო ბარტყი; გ) ერთი წლის დედა ფუტკარი; დ) სათანადო რაოდენობის ფუტკარი და სრულფასოვანი ბუდე.

განაყოფს - უწოდებენ ფუტკრის მცირე ოჯახს, რომელიც აზის 3 - 5 ბუდის ან 6-10 მაღაზიის ჩარჩოს. ამ სახის სათანადოდ დათვლილი ოჯახები კარგად გამოიზამთრებენ, შესაბამისი ზრუნვის შემთხვევაში შემდგომ - გაზაფხულზე, მთავარი ღალის დასაწყისათვის ნორმალურად ვითარდებიან და იძლევიან თითქმის იგივე რაოდენობის თაფლს, როგორც ძირითადი ოჯახები.

პაკეტს იყენებენ, როგორც ცუდად გამოიზამთრებული ოჯახების შევსებისათვის, ასევე ახალი ოჯახების შესადგენად. იგი შედგება პატარა ყუთისაგან, რომელიც შეიცავს ახალგაზრდა დედა ფუტკარსა და ფუტკრებს. პაკეტში უნდა იყოს 1 დან 2 კილოგრამამდე ფუტკარი. სამსახურის ბევრ ქვეყანაში მოუწოდა იჯდა ფარგლებში (1-5 ცალი.) შტამების, 1-2 კგ თაფლი ან სიროფი შექრის.

პაკეტის ფუტკრის სკაში ჩასმის ყველაზე შესაფერის დროს წარმოადგენს პირველი ორი ან სამი კვირა ფუტკრის საგაზაფხულო გამოფენის შემდეგ. შემდეგ ფუტკარი. სასურველია, რომ პაკეტის მგზავრობა მოხდეს გრილ ამინდში, რადგან ფუტკარი ყველაზე მეტად განიცდის დახუთულობას და სიცხეში ტრანსპორტირება ემუქრება დაყუპვით. მას შემდეგ, რაც პაკეტი შემოდის საფუტკრეში, ის დაუყოვნებლივ უნდა გადაიყვანოთ ჩრდილიდან ადგილას. თუ ყუთი ყრუ, ბადის გარეშეა, მასში ბურღავენ ხვრელს, რომლის მეშვეობითაც აწვდიან საკვებს. ბადე თუ გააჩნია, შეიძლება მასზე წავუსვათ თაფლი ან შაქრის სიროფი.

იმ ადგილებში, სადაც ბუნებრივი ნაყრისა და ჩვეულებრივი მოვლენაა, ფუტკარი შეიძლება შეიძინოთ ნაყრის სახით, მაგრამ ნაყარს უნდა გააჩნდეს დედა ფუტკარიც. მის გარეშე მშობლიურ საფუტკრის

მახლობლად სკაში ჩასმული ფუტკარი 30-50 წუთში სრულიად დაწლის სკას. 5-10 კმ-ის მანძილის დაშორებით დაბინავებული ოჯახი არ გაიქცევა, მაგრამ თანდათან დაკარგავს ფუტკარს.

შეიძლება ავირჩიოთ ნაყრის დაჭერის გზაც. გაქცეული ნაყარი პოულობს ახალი ბუდის ადგილს, როგორცაა ხის ღრუ, კედლების ან კლდეების ნაპრალები, და ასე შემდეგ.

გამოცდილი მეფუტკრეები ზამთარში ამზადებენ მკვრივ 50 - 70 სმ. სიმაღლის, 35 X 35 სმ. ან ოდნავ მეტი ფართობის მქონე ყუთებს. ძირთან ახლოს უკეთებენ 12-15 მმ. - ან ხვრელს. გარდა ამისა, ყუთის შიგნით, ერთმანეთის თავზე აჭედებენ ხის წვრილ ზოლებს, მათ ესმევენ ცვილს. ისინი შეასრულებენ მომავალი ფიჭების საყრდენების ფუნქციას. სახურავს აფარებენ რუბეროიდს, ყუთი რომ იყოს სრულიად მშრალი. ყუთს აბავენ ხეზე ნაყრიანობამდე 10-12 დლით ადრე.

ყუთებს ჰკიდებენ ხის 2/3 სიმაღლეზე, სამხრეთ-აღმოსავლეთ, სამხრეთ ან სამხრეთ-დასავლეთ მხარეს, საფუტკრიდან 1-2 კმ. დაშორებით.

ყუთი უნდა შეამოწმდეს (ხომ არ შემოფრინდა ნაყარი) 5 - 7 დღეში ერთხელ. იმის გამო, რომ ყველა მეფუტკრე ვერ იჭერს თავისი საფუტკრიდან გაქცეულ ოჯახებს, ნაყრის დაჭერა სავსებით შესაძლებელია.

§ 4. უსაფრთხოების დაცვა საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზების ეტაპზე

1. საფუტკრის უსაფრთხოების დაცვის წესები და ნორმები;



საფუტკრის პროექტირების (გააზრების) დროს გასათვალისწინებელია რიგი აუცილებელი მოთხოვნები და რეკომენდაციები.

ნაკვეთი საფუტკრე მეურნეობის მოწყობისათვის შესაბამისად უნდა იყოს შერჩეული. ამ ტერიტორიაზე არ უნდა იყოს უცხო ობიექტები, ფერდობის დაქანება არ უნდა აღემატებოდეს 5მ. ხოლო გრუნტის წყლების დონე ზედაპირიდან არ უნდა აღემატებოდეს 2 მ.

საფუტკრის ტერიტორია უნდა იყოს შემოღობილი.

ფართობი უნდა იყოს თავისუფალი სხვისი ფუტკრებისგან და სხვა საფუტკრისგან უნდა განთავსდეს არანაკლებ 3 კმ-

ის დაშორებით. ფუტკრის ფრენის ტრასის გათვალისწინებით დაუშვებელია სკაბის განთავსება თაფლოვან მცენარეთა და სხვა საფუტკვეებს შორის.

ტყის პირობებში საფუტკრე უნდა განთავსდეს გამოხშირულ ფართობებში, ტყეკაფებში.

სკვებთან და ნაგეგებობებთან მისასვლელი ბილიკები სასურველია კვეთდნენ საფუტკრის ტერიტორიას პერპენდიკულარული მიმართულებებით.

საფუტკრე მეურნეობის განთავსების დროს უნდა გავითვალისწინოთ ზომები, რომლებიც თავიდან აგვაცილებენ ან შეამცირებენ საშიში და მავნე ფაქტორების გავლენა:

- მოძრავი მანქანებისა და მექანიზმების;
- მანქანებისა და მოწყობილობების დაუცველი მოძრავი ნაწილების;
- ელექტრო ძაბვის სახიფათო დონის;
- ბიოლოგიური საფრთხეების
- ხანძრის გაჩენის;
- სამუშაო ზონის ტერიტორიაზე ჰაერში მავნე ნივთიერებების გაზრდილი შემცველობის.

საწარმო ადჰურვილობა უნდა აკმაყოფილებდეს ექსპლუატაციის ინსტრუქციის მოთხოვნებს, არ აზინძურებს გარემოს მავნე ნივთიერებებით ეკოლოგიური ნორმებით დაშვებულ სტანდარტებზე მეტად, პასუხობდეს შრომის უსაფრთხოებისა დაცვის მოთხოვნებს.

ელექტრო მოწყობილობა უნდა შეესაბამებოდეს ექსპლუატაციისა და უსაფრთხოების წესებს, რაც მითითებულია მის ინსტრუქციაში.

ხანძარ სახიფათო საწარმო პროცესებში დაცული უნდა იყოს სახანძრო უსაფრთხოების მოთხოვნები. საფუტკრე მეურნეობის ყველა მუშაკმა უნდა იცოდეს ხანძრის ჩაქრობის ხელსაწყოების გამოყენება.

საფუტკრე მეურნეობა უნდა იყოს ადჭურვილი ხანძრის ჩაქრობას გამართული საშუალებით (ცეცხლმქრობი, კაკვები, ნიჩბები, კასრები). ყველა ოთახი და საშუალებები ცეცხლის ჩაქრობისათვის უნდა იყოს ადვილად ხელმისაწვდომი. თყემი მდებარე საფუტკრის გარშემო სასურველია გავაკეთოთ თხრილი (ხანძრის გაჩენის შემთხვევაში თავდასაცავად).

სკების დეზინფექციის ფიზიკური მეთოდები (გამოწვა გაზის მოწყობილობით) უნდა უნდა განხორციელდეს უსაფრთხოების წესების მკაცრი დაცვით.

საფუტკრე მეურნეობაში მოსამზადებელ და პროფილაქტიკურ ვეტერინარულ-სანიტარიული დამუშავებას (საჭიროების შემთხვევაში) უნდა ახდენდნენ მუშაკები, რომლებმაც მიიღეს ინსტრუქტაჟი გამოსაყენებელი პრეპარატების და მავნე ფაქტორების თაობაზე. ისინი უნდა იყვნენ უზრუნველყოფილნი სათანადო სპეციალური სანიტარული ტანსაცმლით.

პერსონალური დაცვის ადჭურვილობა თავიდან უნდა აცილებდეს მუშაკს საშიში და მავნე ფაქტორების ზემოქმედებას და თვითონაც არ უნდა წრმოადგენდეს და არ ქმნიდეს საშიში და მავნე ფაქტორების წყაროს, იმავდროულად არ ზღუდავდეს ხელსაწყოების გამოყენებას და შრომის ნაწოფიერებას იმ შემთხვევაში თუ საფუტკრის ტერიტორიაზე არ არის სასმელი წყალმომარაგების სისტემა უნდა დაიდგას სასმელი ავზები. სასმელი ავზი ადვილად უნდა მუშავდებოდეს დამწმენდი მასალით, რომელიც არ იმოქმედებს სასმელი წყლის ხარისხზე და მჭიდროდ იკეტებოდეს სახურავით. ტუალეტის არ არსებობის შემთხვევაში ის შესაძლოა დაიდგას ტერიტორიაზე ძირითადი ნაგებობიდან და სკებიდან დაშორებით (არანაკლებ 25 მ.) და გასაწმენდი (ამოსატუმბი) ორმოს მოწყობით.

2. ფუტკართან მუშაობის წესები სტაციონალურ და მომთაბარე საფუტკრეში



მეფუტკრეობა სტაციონარული და სამთაბარო მიმართულებისაა. სტაციონარული ეწოდება ისეთ საფუტკრეს, რომლის ადგილსამყოფელი უზრუნველყოფილია ფუტკრის საკვები ბაზით. საფუტკრეს გარს არტყია თაფლოვანი მცენარეებით მდიდარი ტყე, ველი, მინდორი, სათესი და სათიბები, რომლებიც გაზაფხულიდან გვიან შემოდგომამდე მცენარეთა სახეობიდან გამომდინარე, თავიანთი ყვავილობის პერიოდებით აკმაყოფილებენ საკვებზე

ფუტკრის მოთხოვნილებას, აგროვებენ საკმაო რაოდენობით სამარაგო თაფლს და იძლევიან სასურველი რაოდენობის სასაქონლო პროდუქციას. ამდენად, სტაციონარულ საფუტკრეებში ფუტკრის ძლიერი ოჯახების ყოლას და მათი გამრავლებისათვის საჭირო პირობების შექმნა ყოველთვისაა შესაძლებელი, იზოგება ფუტკრის გადამთაბარებასთან დაკავშირებული ფინანსური ხარჯები, იზრდება საფუტკრის შრომის ნაყოფიერება და რაც მთავარია გარდა ზემოთჩამოთვლილი სიკეთისა სტაციონარული საფუტკრის მეფუტკრე ადგილზე დარჩენით პარალელურად წარმატებით ეწევა სატრანსპორტო ხარჯების და შრომითი ენერჯის დაზოგვის გარდა სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობას.

მაგრამ თუ ადრეული ღალიანობის დამთავრების შემდეგ ფუტკრის ფრენის არეალში (7 კმ რადიუსით) არ არის და ახლო მომავალშიც არაა მოსალოდნელი თფლოვანების ყვავილობა, მაშინ საჭირო ხდება საფუტკრის მთაბარობა - გადატანა რამოდენიმე ათეული ან ასეული კმ-ით დაცილებულ ფუტკრისათვის ხელსაყრელ ტერიტორიაზე. აქტიური სეზონის პერიოდში ხშირად მეფუტკრეები 2-3-ჯერ აწარმოებენ საფუტკრის გადამთაბარებას.

რამოდენიმეჯერ ფუტკრის გადამთაბარებით მეფუტკრე დიდი რაოდენობით იღებს პროდუქციას, თუ ცუდმა ბუნებრივმა პირობებმა გვალვამ ან ხშირმა წვიმამ, ქარიანმა ამინდებმა, უეცარმა სიცივემ არ მისცა საშუალება ფუტკარს, რომ ღალა სრულყოფილად აეთვისებინა, მაშინ მეორე ან მესამე ადგილზე გადააქვს საფუტკრე და კმაყოფილი რჩება. სამთაბარო მეფუტკრეობა ეფექტური და მომგებიანია, იგი რენტაბელობის ერთ-ერთი ძირითადი საშუალებაა, რადგან მთაბარობაზე გაწეული ხარჯები ერთი ათად ნაზღაურდება. სამთაბაროდ შერჩეულიადგილი უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს. საფუტკრის ირგვლივ ფუტკრისათვის პროდუქტიული ფრენის არეალში (1-დან 3 კმ.-მდე) უხვად უნდა იყოს თაფლოვანი მცენარეები ყვავილობის ფაზაში. *საფუტკრეში მისასვლელი გზები არ უნდა ზიანდებოდეს წვიმის ან წყალდიდობისაგან.*

მთაბარობის დროს გასათვალისწინებელია საქართველოს რელიეფის თავისებურებაც, რადგან მცენარეები სხვა კლიმატურ ზონაში ორი-სამი კვირის დაგვიანებით იძლევიან პროდუქციას. მაგ. გარდაბნის და მარნეულის რაიონების თაფლოვნები გაზაფხულზე შედარებით ადრე ჰყვავიან, ვიდრე მთიან ზონაში. მაგალითად, ალპურ და სუბალპურ ზონაში, როგორცაა დმანისის, წალკის, ახალქალაქის და ნინოწმიდის რაიონებში ბუნებრივი თაფლოვნები შედარებით გვიან ჰყვავიან, ამიტომ მეფუტკრემ უნდა გამონახოს დროულად გადამთაბარების საშუალებები ღალიანობის მაქსიმალურად ასათვისებლად. ფუტკარი დროულად უნდა გადაიყვანოს მთიდან ბარში ან პირიქით.



ფუტკრის მთაბარობა დამოკიდებულია ღალიანობაზე, მაგ. გვიანი ღალიანობის ადგილიდან (ივლისი, აგვისტო), ფუტკარი მთიანი რაიონებიდან ადრე გაზაფხულზე ბარში ჩამოიყვანოს, სადაც დიდი რაოდენობითაა ადრე გაზაფხულის ბალ-ბოსტნეულის და ტყის თაფლოვნები. აქ ფუტკარი განვითარდება, მომრავლდება და გამლიერებული ფუტკარი მომზადდება მთავარ ღალიანობასთან შესახვედრად. სწორედ აქედან ფუტკარი გადაჰყავთ (მაისი, ივნისი) მინდვრის ღალიანობაზე, მინდვრის თაფლოვნების დაყვავილების შემდეგ ფუტკარი მიჰყავთ მთაში, სადაც ალპური მდელოების თაფლოვანებიდან უხვ და მაღალხარისხიან თაფლს იღებენ, შემდეგ მთიდან ფუტკარი ისევ დაბლობში ჩამოჰყავთ, სადაც საშემოდგომო ღალიანობას ახვედრებენ. აქ ფუტკრეები შეივსებენ სამარაგო თაფლს, დედა განაახლებს კვერცხის დებას და ფუტკარი დაზამთრებაში შევა შემოდგომის ახალგაზრდა თაობით, რაც უზრუნველყოფს მათ ნორმალურ გამოზამთრებას.

კახეთის რეგიონის ბევრი საფუტკრე ბაღებისა და ტყის დაყვავილებისას ფუტკარი მინდორში გაჰყავთ, შემდეგ კავკასიონის კალთებზე ცაცხვის ტყეში და აქედან ალაზნის და წნორის მიდამოებში გადაჰყავთ სამუშაოდ.

დასაკვეთ საქართველოს რაიონების მეფუტკრეებს ფუტკარი საირმის ხეობაში წაბლზე, ცაცხვზე და ტყის თაფლოვანებზე სამუშაოდ გაჰყავთ.

მთაბარობას ეწევიან წითელწყაროს, ბოლნისის, საგარეჯოს, დმანისის, გარდაბნის, მარნეულის, მცხეთის, კასპის, ბორჯომის, ხაშურის, სამტრედიის, ქუთაისის და სხვა რაიონების მეფუტკრეები.

ონის, ამბროლაურის, ცაგერის, ლენტეხის, მარტვილის, მესტიის, ქედის, ხულოს, შუახევის, სტეფანწმიდის, ახალგორის, ჯავის და თიანეთის რაიონების საფუტკრე მეურნეობები უმეტესად სტაციონარული მიმართულების არიან და მთაბარობას არ ეწევიან. არის რაიონები, სადაც მეფუტკრეები ნაწილ ფუტკარს ადგილზე ტოვებენ, ნაწილი კი გადაჰყავთ სამთაბაროდ - ოჩამჩირე, ჩოხატაური, ლანჩხუთი, ოზურგეთი, ხობი, სენაკი, აბაშა, თერჯოლა, ზესტაფონი, ბაღდათი, ვანი, ხონი, დმანისი, თეთრი წყარო, დუშეთი.

სამთაბაროდ გადაყვანის წინ ფუტკრის ოჯახებს სათანადოდ ამზადებენ. ჯერ მეფუტკრე ეცნობა სამთაბარო ზონას, იქ არსებულ თაფლოვან მცენარეებს, მათი ყვავილობის ვადებს, სავარაუდოდ თაფლის მიღების შესაძლებლობას და საფუტკრე გადააქვს ყვავილობამდე არანაკლებ 5 დღით ადრე, რათა ფუტკარმა ახალ ტერიტორიას გაეცნოს, დაიმხსოვროს ადგილსამყოფელი და სამუშაო განწყობილებისათვის ძალა მოიკრიბოს. მთაბარობას ყოველთვის მოსდევს მოღალე ფუტკრის გარკვეული რაოდენობის დანაკლისი, ამიტომ ოჯახს უნდა მივცეთ აღდგენის საშუალება.

სუსტი 2-3 ჩარჩო სიძლიერის ფუტკრის ოჯახების გადატანა მიზანშეწონილი არ არის და წამგებიანია, ამიტომ ისინი ადგილზე უნდა დავტოვოთ და მეფუტკრემ იზრუნოს მათ გაძლიერებაზე.

სამთაბაროდ გადასატან ოჯახებში ტოვებენ მცირე თაფლიან და ბარტყიან ჩარჩოებს. მძიმე თაფლიანი, ახლად აშენებულ თაფლიანი ბუდის ფიჭიანი ჩარჩოები კი (რადგან ისინი ტრანსპორტირებას ვერ უძლებენ, იშლებიან და თაფლში აზეღვით ფუტკრის სიკვდილიანობას იწვევენ) არ უნდა დაუტოვოთ ოჯახს. უმჯობესია გადაუტანოთ: სუსტ ოჯახებს; შევიწახოთ სპეციალურ სათავსოში; ნუკლეუსებს ჩავუდგათ; უფუტკროდ მოვათავსოთ ყუთში და სამთაბაროდ წაყვანილ ფუტკრის ოჯახებს გავაყოლოთ ადგილზე გამოსაყენებლად.

პრაქტიკაში არცთუ ისე იშვიათია შემთხვევა, როცა არახელსაყრელი კლიმატური პირობების გამო სამთაბაროდ ადგილზე მცენარეები არ გამოყოფენ ნექტარს და ფუტკარი შიმშილით რომ არ დაიხოცოს ფუტკრის საკვებად იყენებენ სათადარიგო თაფლიან ჩარჩოებს ან სიფრთხილით კვებავენ შაქრის სიროფით.

მთაბარობისათვის ფუტკარი მოთავსებული უნდა იყოს ახალ, ან ძველ მაგრამ სახმარად ვარგის სკებში, საიდანაც ფუტკარს ღია საფრენის გარდა გამოსვლის შესაძლებლობა არსაიდან ექნება, ამიტომ სკის გვერდებზე ან ძირზე არსებული ყველა ჭუჭყრუტანა ამოღესილი ან ამოტენილი უნდა იყოს ბამბით.

თუ ბუდე ჩარჩოებითაა სავსე, მათ გამაგრება არ სჭირდებათ, მაგრამ თუ ბუდე შევსებული არ არის, მაშინ ჩარჩოების ჩაწყობის შემდეგ ბოლო ჩარჩოს ჩაამაგრებენ ლურსმნით, თუ ბუდე შევსებული არ არის ჩარჩოებით და ტიხარია ჩადგმული, მაშინ გამაგრებულ ტიხარს გარეთ ათავსებენ მცირე თაფლიან ან მშრალ ფიჭებს, შემდეგ დაადგამენ საკუჭნაოს 7-8 ჩარჩოთი, რომლის რაოდენობა მარჯვენა და მარცხენა მხარეზე

თანაბრადაა გადანაწილებული, მათ ლურსმნით დაამაგრებენ, შუაში დარჩენილი სივრცე კი, უზრუნველყოფს ბუდეში არსებულ ოჯახს ჰაერით. გადახურების თავიდან ასაცილებლად ძირითად კორპუსს ადგამენ ცარიელ საკუჭნაოს ფიჭების გარეშე.

მგზავრობის დროს მეფუტკრეებს უნდა ჰქონდეთ ჩაქუჩი, ლურსმანი, პირბადე, საბოლბელი, ბამბა, თოკი, ფანარი, ასანთი და სხვა.

სიცხისა და რაც მთავარია, ფუტკრის მიმართ სინათლის სხივების გამაღიზიანებელი მოქმედების შედეგად ფუტკრის აღელვებით გამოწვეული სკაში ტემპერატურის აწევის აღსაკვეთად და ფუტკრის ჩახუთვისაგან თავიდან აცილების მიზნით მთაბარობა ხორციელდება ღამის საათებში ან სიგრილეში. საღამოს, ფუტკრის ფრენის შეწყვეტის შემდეგ, სკებს საფრენებს უკეტავენ. თუ საფრენთან იქნება ფუტკარი მიხვეული, მათ შედენიან სკაში წყლის შხეფებით ან საბოლბელით. ყოვლად დაუშვებელია სკის კედლებზე და მისაფრენზე გარეთ დარჩენილი ფუტკრის მიჭყლეტვა, რადგან ამან შეიძლება საფრენის გაღების შემდეგ აღზნებულ ფუტკარში გამოიწვიოს ერთიმეორის მიმართ თავდასხმის ინსტიქტი.

მთაბარობის დროს სკებიდან იღებენ დასათბუნებელ მასალას, რომელსაც საფუტკრის გადამთაბარების ადგილზე თავ-თავის ადგილზე დააბრუნებენ. ხშირად ჟანგბადით ფუტკრის უზრუნველყოფის მიზნით ბუდის ჩარჩოებზე გადაფარებულ ტილოს ნახევრად გადაკეცავენ, კორპუსზე ან საკუჭნაოზე მოარგებენ მავთულბადიან სამთაბარო ჩარჩოს, ან გამოიყენებენ დოლბანდს და დაახურავენ სახურავს. კორპუსებზე და მასზე დადგმულ საკუჭნაოებს ერთმანეთს ხის თხელი ფირფიტით მიაჭედებენ, ან სპეციალური სალტეთი შეკრავენ.

ხშირად ჩარჩოებს შორის ვენტილაციის გაძლიერების მიზნით მანძილს ზრდიან, რისთვისაც მათ შორის ჩაჭედავენ ხის სოლს, სკის ადგილზე მიტანისა და ჯახის დაწყნარების შემდეგ ამოიღებენ, ჩარჩოებს მიადგამენ ერთმანეთს და ნორმალურ მდებარეობას დაუბრუნებენ.

თუ ფუტკარს დანიშნულების ადგილზე ღამის საათებში ჩაიყვანენ, სკებს საფრენებს მაშინვე გაუღებენ, ხოლო თუ დაათენდებათ, მაშინ სკების ჩამოლაგებიდან და სადგამებზე დადგმიდან ნახევარი საათის შემდეგ საფრენებს თითოს გამოტოვებით გაუღებენ, დანარჩენებსაც ამავე წესით გაუღებენ საფრენებს, რითაც თავიდან იცილებენ გაღიზიანებული ფუტკრის ერთმანეთში არევას და ურთიერთ თავდასხმას. 1-2 საათში ფუტკრები დაიმახსოვრებენ ადგილსამყოფელს და ნორმალურად განაგრძობენ მუშაობას, საღამოს ისევ დაუკეტავენ.

მგზავრობა თუ გასაგრძელებელია მანქანაზე შეაწყობენ და გადაყვანას აგრძელებენ. სამთაბარო ტერიტორიაზე საფუტკრის ახლოს თუ არ არის წყალი, საფუტკრეში დგამენ წყალსასმელს. მეორე დღეს მოხსნიან სალტეს ან სკაზე და საკუჭნაოზე მიჭედოილ თამასებს, დიდი სიცხის შემთხვევაში, გადახურების ასაცილებლად სკის სახურავზე დააწყობენ მოთიბულ ბალახს, ფოთლიან ტოტებს და სხვა.

თუ ცხენებით და ხარკამეჩებით გადაყავთ ფუტკარი, ადგილზე მისვლისთანავე პირუტყვი გაყავთ შორ მანძილზე, რათა მგზავრობით აღელვებულმა ფუტკარმა არ დანესტროს ისინი, რამაც შეიძლება ცხოველის სიკვდილი გამოიწვიოს. ადგილზე მისვლისა და სადგამებზე დადგმიდან 30 წუთის შემდეგ სკებს საფრენებს უღებენ. ფუტკრის დაწყნარებისთანავე ათვალეირებენ ოჯახებს.

იმ შემთხვევაში თუ მთაბარობისას სკაში ბევრი მკვდარი ფუტკარია ძირზე დაყრილი, ან საფრენიდან თაფლიანი ჩარჩოების ჩანგრევის გამო ჟონავს თაფლი შეძლებისდაგვარად უნდა უშველონ, შეიძლება მასში დედა და ნაწილი ფუტკარი იყოს გადარჩენილი. მაგრამ თუ ოჯახი მთლიანად დაღუპულია, მაშინ ჩაღვრილ თაფლს ამოიღებენ, ფიჭას კი ცვილად გადაადნობენ.

თუ სიცხისაგან არის ჩანგრეული ფიჭები, ბარტყიც იქნება ჩახუთული, ღია ბარტყი უჯრედში არანორმალურად იქნება განლაგებული. ჟანგბადის უკმარისობით უჯრედში მოძრაობის გამო ბევრი ბარტყი გადმოყრილი იქნება სკის ძირზე, ზოგიერთი ჭია გასწორებული და თავამოყოფილია უჯრედიდან. ასეთი ბარტყი აღარ გამოდგება და უნდა ამოვაცალოთ. სკა უნდა გავრეცხოთ, გავაშროთ და თუ დაავადებებზე ეჭვი გვაქვს დეზინფექცია გავუკეთოთ.

როგორც სტაციონარულ ასევე მომთაბარე საფუტკრეში დადგმული საკონტროლო სკის მაჩვენებლებით მეფუტკრეს შეუძლია სწორად შეაფასოს ღალიანობის ინტენსიურობა, ხანგრძლივობა, გამომამყდვენოს უღალო პერიოდები და დასახოს საკვები ბაზის გაუმჯობესების ღონისძიებები.

ფუტკრის ოჯახების გადაყვანა მეორე ღალაზე შეიძლება წლის ნებისმიერ დროს, როცა ჰყვავიან თაფლოვანები.



მთავარი ღალიანობის გარდა ფუტკარს ამთაბარებენ შემოდგომაზეც მცირე ღლის ასაღებად, საკვები მარგით ბუდეების შესავსებად და დასაზამთრებლად ახალი ფიზიოლოგიურად გაუცვეთელი თაობის მისაღებად.

სიცვიის დროს მგზავრობისას ფუტკრის გუნდი ჩამოიშლება და თუ დროულად არ მივხედეთ, შეიძლება ფუტკარი სიცვისაგან დაიღუპოს. ამიტომ გუნდის შესაკვრელად ნამგზავრი სკა უნდა შევიტანოთ დროებით

25⁰ სითბოს მქონე ოთახში, ფუტკარი სითბოს გამო ახოხდება ზევით და გუნდს დაუბრუნდება. რამდენიმე დღის შემდეგ სკას ფრთხილად, ნელი მოძრაობით დავდგამთ სასურველ ადგილზე, გავუღებთ საფრენს და ხელს აღარ ვახლებთ. ცივ ამინდებში როცა ფუტკარი გუნდშია და მით უმეტეს მაშინ, როცა გარემოში ტემპერატურა _ 5⁰ ად ქვევითაა ფუტკრის გადაადგილება არ შეიძლება.

მთაბარობიდან სტაციონარში გასაბრუნებლად მძიმე ჩარჩოები ბუდიდან უნდა ამოვიღოთ, ჩავდგათ ცარიელ სკაში ან ყუთში და ისე წამოვიღოთ. სიცხეში მგზავრობა ღამით უნდა მოვახდინოთ, გრილ ან ცივ ამინდებში დღისით.

ღალიანობა ხანდახან ერთბაშად წყდება, ზოგჯერ თანდათანობით კლებულობს, ხშირად კი ადგილი აქვს ღალიანობის განახლებას, რაც საკმაოდ ზრდის შემოსავალს. უღალობის დროს ფუტკრები მხოლოდ დილით გამოფრინდებიან სკიდან წყლისთვის და შუადღის შემდეგ აღარ მოძრაობენ, საღამოობით აღარ ისმის მხიარული გუგუნნი და არც თაფლისა და ჭეოს საამო სუნის ტრიალებს. ხშირად ფუტკრები უდედო და სუსტ

ოჯახებს თავს ესხმიან, ასეთი ოჯახები სადამოობით უნდა გახსნათ. ძლიერ ოჯახს დაუპატარაოთ საფრენები, ბუდეები შეავიწროვოთ ზედმეტი ჩარჩოს ამოღებით.

საქართველოს პირობებში საკუჭნაოების მოხსნა სიცხეში საჭირო არ არის, რადგან მათი დატოვებით ფუტკარი უზრუნველყოფილი იქნება მეტი ჰაერით. საკუჭნაოებს ხსნიან აგვისტო-სექტემბერში, მშრალ ფიჭებს ინახავენ ფუტკრისათვის მიუწვდომელ ადგილზე. საკუჭნაოებს ერთმანეთზე აწყობენ, ზემოთ და ქვემოთ ბადურებს უკეთებენ, გამკრავი ქარის შესაქმნელად, რათა შიგ ცვილის ჩრჩილი არ განვითარდეს. თუ საკუჭნაოებზე ნაპრალი ან ხვრელია, ამოქოლავენრომ შიგ არ შევიდეს პეპელა.

საფუტკრის გადმომთაბარების შემთხვევაში იქცევინ ისევე, როგორც სამთაბაროდ გადაყვანის დროს, ხოლო სტაციონალურ ადგილზე მიყვანის შემდეგ ფუტკრის ოჯახების მოვლა-პატრონობას ცნობილი წესით აწარმოებენ. (იხ. თავი II - „ფუტკრის მოვლა-პატრონობა“)

3. ფუტკრის მიერ ქურდობის თავიდან აცილების ზომები.

ფუტკრებს შორის თავდასხმა მეფუტკრეობის პრაქტიკაში ქურდობის სახელწოდებითაა ცნობილი. იგი არც თუ ისე იშვიათ მოვლენას წარმოადგენს საფუტკრეებისათვის და დიდ ეკონომიკურ ზარალს იწვევს. მისი გაჩენა დაკავშირებულია მრავალ მიზეზთან, რომლის პროფილაქტიკას და მასთან ბრძოლის ღონისძიებების დროულ გატარებას დიდი მნიშვნელობა აქვს. ქურდობა გამოიხატება საფუტკრეში არსებული ფუტკრის ოჯახებიდან საკვების დატაცების დროს ფუტკართა შორის ბრძოლაში, რასაც ხშირად სუსტი ოჯახების განადგურება მოსდევს. ქურდობა ჯერ ერთეულ ოჯახებში იწყება, ხოლო შემდეგ თუ მათი შეჩერებისათვის ქმედითი ღონისძიება არ გატარდა, მასიურ ხასიათს იღებს და მეზობლად მდებარე საფუტკრეებსაც უქმნის საშიშროებას.



ფუტკრებს ქურდობის სურვილი ადრე გაზაფხულიდან უჩნდებათ, როცა პირველი გამომღერის და კუჭის გასუფთავების შემდეგ ისინი უხვად საჭიროებენ წყალს და ნექტარს, რომელთა მოპოვება მათ ადრე გაზაფხულზე უჭირთ, რადგან ამ დროს ბუნებაში ჯერ კიდევ ნექტარი არ მოიპოვება. მის მოსაპოვებლად განსაკუთრებით ძლიერი ოჯახის ფუტკრები ცდილობენ სუსტ ან უდედო ოჯახებში შეჭრას. ამ პერიოდში სუსტი ოჯახები ჯეროვნად ვერ არიან მოძლიერებულნი, ისინი ვერ ეწინააღმდეგებიან ძლიერ თავდამსხმელებს და სისუსტის გამო გააფთრებული ბრძოლიდან უკან იხევენ.

გასაქურდ ოჯახში შეღწეული დაუპატიჟებელი ფუტკრები პირველ რიგში აგრესიას გამოხატავენ დედა ფუტკრის მიმართ, მისი მოსპობით აქვეითებენ ოჯახის ბრძოლისუნარიანობას და იმარჯვებენ. უდედოდ დარჩენილი ფუტკრის ოჯახი იქსაქსება და ხშირად უერთდება იმ ოჯახს, რომლის ფუტკარიც ქურდავს და, ასე ვთქვათ, ეხმარება კიდევ საკუთარი ოჯახის გაქურდვაში. თავლის გაზიდვით მათი ბინადარნიც კი ხდება. გამარცვული ფუტკრის ოჯახები ხშირად ტოვებენ სკებს.



უნდა აღინიშნოს, რომ ქართულ ფუტკარს სხვა ფუტკართან შედარებით ქურდობისადმი დიდი მიდრეკილება აქვთ, მაგრამ ამასთან ერთად ყველაზე უკეთესად ახასიათებთ ოჯახის დაცვის თვისებაც. ქართული ჯიშის ფუტკრებს შეუძლიათ თავგამოდებით შეებრძოლონ ქურდ ფუტკრებს არამარტო დარაჯი ფუტკრების საშუალებით საფრენის შესასვლელთან, არამედ აქტიურად გაანადგურონ ისინი სკის მახლობლად ჰაერშივე.

ქურდობა არა მარტო გაზაფხულზე, არამედ ზაფხულშიც გვხვდება. გამომწვევ მიზეზებად არახელსაყრელი გარემო: კლიმატური პირობები - გვალვა, მეტეოროლოგიური ვითარების მკვეთრი ცვალებადობა; მოულოდნელი სიცხეები ითვლება. ფუტკრები ამინდის უეცარი გაუარესების დროს განაგრძობენ ნექტრის ძებნას, თავს ესხმიან მეზობელ ოჯახებს და საფუტკრეებსაც, განსაკუთრებით იმ სკებს, საიდანაც გამოდის ახლად ჩასხმული ნექტრის სუნი.

ქურდი ფუტკრები ადვილად შესამჩნევნი არიან, ვინაიდან საფრენთან გუშავი ფუტკრები წინააღმდეგობას უწევენ მათ, ისინი ცდილობენ სკაში შეაღწიონ სახურავიდან, სკაზე არსებული ნაპრალებიდან, ხვრელებიდან და სკის ძირიდან. საფრენის წინ გააფთრებული ბრძოლის გამო მისაფრენზე.



სკის ძირზე აღინიშნება აუარებელი ბრძოლის დროს ურთიერთ დაწინააღმდეგების შედეგად ბუსუსგაცვენილი, პრიალა, შავი მუცლიანი, წელში მოხრილი ფუტკრები გადმოგდებული ხორთუმით. თუ ნორმალურ შემთხვევაში სკიდან სამუშაოდ ფუტკარი საფრენიდან გამოსული პირდაპირ ჰაერში აფრინდება, ქურდობის დროს თავლით გავსებულ ფუტკრებს საფრენიდან გამოსვლა და პირდაპირ ჰაერში აფრენა სიმძიმის გამო უჭირთ, მიტომ ჯერ სკის წინა კედელზე ახუხდებიან, იკრეფენ ძალას და შემდეგ აფრინდებიან. თუ ასეთ ფუტკარს თითებშორის მოვაქცევთ, მუცელზე ოდნავი ხელის მოჭერით ხორთუმიდან თავლის წვეთს გადმოანთხვევენ, ან თუ მუცლის უკანასკნელი სეგმენტიდან გამოვწევთ - ნესტარს (მას გამოჰყვება მსხვილი, წვრილი და შუა ნაწლავი, მას მოჰყვება თავლით გადავსებული ჩიჩახვი).

მეფუტკრეები ხშირად მისაფრენ ფიცარზე და სკის წინა კედელზე ქურდ ფუტკრებს მიაჭყლიტავენ ხოლმე, რაც ყოვლად დაუშვებელია, რადგან მიჭყლეტვის შედეგად გადმოედინებათ თავლის წვეთი, ხოლო მუცლის



უკანასკნელი სეგმენტიდან შხამი, რომელთა სუნი აღიზიანებს ფუტკრებს, იზიდავს მათ და აძლიერებს ქურდობის ინსტიქტს.

ქურდობის გაჩენის სუბიექტური მიზეზი თვითონ მეფუტკრეა, რომელიც საფუტკრეში არ იცავს ფუტკართან მუშაობის ელემენტარულ წესებს: გაზაფხულზე უდროოდ აფართოებს ბუდეს; უღალობის პერიოდში მთლიანად ხდის საფარ ტილოს და ბუდიდან ამოსული თავლის სუნით ქურდ ფუტკრებს უღვივებს სურვილს;

ბუდიდან დროებით ამოღებულ ფიჭიან

ჩარჩოს თავდახურულ სამუშაო ყუთში კი არ ათავსებს, არამედ მიაყუდებს სკას, ხეს ან ჩამოკიდებს ხის ტოტზე; ღიად სტოვებს გამონაცვალ არადეზინფიცირებულ ჭუჭყიან სკებს, რასაც მოსდევს სხვა სკის ფუტკრების მოზიდვა და ქურდობის ინსტიქტის გაღვივება.

ასეთი უხეში მუშაობის დროს არა მარტო ქურდობა ჩნდება, არამედ ფუტკრის დაავადებათა გავრცელების საშიშროებაც იქმნება.

ქურდობის გაჩენის მიზეზია აგრეთვე საფუტკრეში მიმობნეული საკვებურები, ცვილის ნაჭრები, მიწაზე დაყრილი ცვილის და დინდგელის ნამცეცები, სახმარად უვარგისი ძველი ფიჭიანი ჩარჩოები, ფუტკრის გამაღიზიანებელი ან სამარაგო თავლით უზრუნველყოფისათვის კვების ჩატარების დროს სიროფით დასვრილი სკის კედლები, სახურავები, საბოლებელი, ასტამი და სხვა წვრილი ინვენტარი, ბალახზე დაქცეული შაქრის სიროფია და სხვა.

საფუტკრეში ამ სახის მოვლენის შემთხვევაში სასწრაფოდ მაქსიმალურად ავიწროვებენ საფრენებს (1-2 სმ-მდე), თავს ანებებენ ფუტკრის ხილვას, თუ ერთ ან ორ სკაზე შეიმჩნევა ქურდობა მათ საფრენებს უკეტავენ და შეაქვთ სარდაფში ან ბნელ ოთახში, ხოლო მათ ადგილზე დგამენ ცარიელ სკებს. რომელშიაც ათავსებენ წყლით გავსებულ მშრალ ამენებულ ფიჭას, რაც მასზე მისეული ქურდი ფუტკრებისათვის უინტერესო

საკვებად ჩაითვლება, რის გამოც ისინი მოსცილდებიან სკებს, ქურდობა ჩაქრება და სარდაფში შეტანილ სკებს მეორე დღეს თავთავიანთ ადგილებზე დააბრუნებენ, საფრენებს დაუპატარავენ ისე, რომ მასში გაძვრენა 1 ან 2 ფუტკარს შეეძლოს.

თუ ადრე გაზაფხულზე ბუდის ხილვის დროს შემთხვევით სკის გარეთ დარჩენილ თაფლიან ჩარჩოს მიესია სხვა ოჯახის ფუტკრები, იმ ჩარჩოს დატოვებენ იმავე ადგილზე, რაც მიიზიდავს ყველა იმ ფუტკარს, რომელიც ცდილობს სხვა სკაში ქურდობით შეღწევას. და ტოვებენ იქამდე, ვიდრე იმ ჩარჩოზე არსებული თაფლის უკანასკნელი წვეთი არ იქნება ათვისებული, შემდეგ კი რომ არ გადაინაცვლოს ფუტკარმა სხვა სკებში თაფლის მოსაპოვებლად, იმ ჩარჩოს მისეულ ფუტკარს მოაცილებენ ბალახზე დაბერტყვით ან ჯაგრისით და იმავე ადგილზე დგამენ წყლით სავსე ფიჭიან ჩარჩოს. ამ შემთხვევაშიც ვინაიდან ფიჭის უჯრედებში ჩასხმულ წყალს უინტერესო საკვებად მიიჩნევენ ქურდი ფუტკრები მოცილდებიან, მშვიდობიანად გააგრძელებენ მუშაობას და ქურდობის ინსტიქტიც ჩაეხშობათ.

ქურდობის საწინააღმდეგო ორივე მეთოდი პრაქტიკულად გამოცდილია და დადებითი შედეგიც დადასტურებულია. მ შემთხვევაში თუ ზომების გატარება დაგვიანდა, დროულად ვერ აღიკვეთა ქურდობა და იგი მოედო მთელ საფუტკრეს, მაშინ ყველა სკას მთლიანად უკეტავენ საფრენებს მეორე დღემდე, ან საფუტკრე გადააქვთ არანაკლებ 7 კმ-ით დაცილებულ ტერიტორიაზე. საფრენების შევიწროებასთან ერთად იყენებენ ქურდი ფუტკრების მიმართ დამაფრთხობელი თვისების მქონე ნივთიერებების - ნავთის, სკიპიდარის, კარბოლის მჟავის წასმას სკის კედლებზე (გარდა საფრენი ხვრელისა, რათა ოჯახის საკუთარი ფუტკარი არ დავაფრთხოთ), ამოუქოლავენ სკის კედლებზე, ძირებზე არსებულ ნაპრალებს, ხვრელებს. აგრეთვე გამოიყენება წვრილწვეთოვანი ნაკადით წყლის ჭავლის მისხურებაც. პრაქტიკოსი მეფუტკრეების გამოცდილებით ქურდობის საწინააღმდეგოდ კარგ შედეგს იძლევა სკის საფრენ ხვრელებში თივის მიყრაც.

ქურდობის პროფილაქტიკისათვის საფუტკრეში უნდა ვიყოლიოთ ფუტკრის ძლიერი ოჯახები სახმარად ვარგის, უდეფექტო სკებში, არ უნდა დავუსვათ უდედო, სუსტი ოჯახების არსებობა, დაზიანებული სკები უნდა შევარემონტოთ ისე, რომ კედლებიდან, ძირითადი ფუტკრის შეღწევა გამოირიცხოს. უღალობის დროს უნდა ვერიდოთ ფუტკრის ხილვას, არ მიმოვაბნოთ საფუტკრეში ფიჭის, დინდგელის ნამცეცები. შაქრის სიროფის დაქცევის შემთხვევაში სიროფით დასვრილი საგნები წყლით გავრეცხოთ. უღალობისას საფრენები მაქსიმალურად შევავიწროვოთ, ხოლო ღალიანობისას მთლიანად გავულოთ. მშრალი, თაფლიანი ფიჭები შევინახოთ ფუტკრისათვის მიუწვდომელ ადგილზე. ოჯახებს დროულად დავადგათ საკუჭნაოები.

საერთოდ კი წესად უნდა ვაქციოთ - სკის სახურავის ახდამდე მოვიმზადოთ ყველაფერი რაც დაგვჭირდება. სკაში ჩასატარებელი სამუშაო განვახორციელოთ 5 – 7 წუთში. ვიმოქმედოთ სწრაფად, მაგრამ აუჩქარებლად. მუშაობის დროს არ აკაკუნოთ სკაზე, დაუშვებელია ღია სკის თავზე ხელის სწრაფი მოქნევა. საბოლოებიდან ბოლი სკას უნდა მივმართოთ სიოს მიმართულებით და არა მის საპირისპიროთ, ისეთი პირობით, რომ ის მუდმივად ეფინებოდეს ბუდეს. მუშაობის პროცესში ბუდეს მიაფარეთ სათადარიგო ტილო. დათვალიერების შემდეგ სკას კარგად დაახურეთ სახურავი. ასეთი მოქმედებით თქვენ დაიცავთ ფუტკრის ოჯახს ქურდი ფუტკრებისაგან.

4. საბოლბელის გამოყენების წესები



საბოლბელის გამოყენებისათვის უნდა ვსარგებლოდეთ ექსპლუატაციისათვის მითითებული მასალებით. დაუშვებელია ისეთი მასალების გამოყენება, რომელიც წვის დროს ქმნის ძლიერ სიმხურვალეს და საფრთხის შექმნის გარდა აზიანებს საბოლბელს. უნდა ვაკვირდებოდეთ, რომ მუშაობის დროს ქვედა ნახვრეტიდან არ იფანტებოდეს ნაპერწკლები. ასეთ შემთხვევაში მასალა უმჯობესია ოდნავ დავნამოთ.

საბოლბელის დანთების დროს აკრძალულია ნავთისა და ბენზინის გამოყენება ეს ძალზე სახიფათოა ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების თვალსაზრისითაც. ადგილი სადაც ვახდენთ მის დანთებას უნდა იყოს მოშორებული საცხოვრებელი და დამხმარე სათავსოებიდან და ადვილად ასაალებელი ნივთიერებებისაგან. ადვილს უნდა მოვაყაროთ ქვიშა, ან ფხვიერი გრუნტი. იქვე უნდა დაიდგას წყლიანი ჭურჭელი. დამწვრობის თავიდან ასაცილებლად მოვერიდოთ კორპუსთან და სახურავთან შეხებას. სახურავი უნდა გაიხსნას და დაიხუროს კაუჭის მეშვეობით. ბოლის დაბრკოლების გარეშე გამოსვლისათვის პერიოდულად ნამწვავისგან უნდა გაიწმინდოს სახურავის ცხაური.



ფუტკართან მუშაობის დასრულების შემდეგ საბოლბელი უნდა ჩავაქროთ, გადავხადოთ სახურავი, გადავყაროთ ნარჩენები სპეციალურად გათხრილ ორმოში და დავასხათ წყალი. მხოლოდ ამის შემდეგ შევინახოთ მშრალ სათავსოში.

5. ხანძარსაწინააღმდეგო, ვეტერინარული, სანიტარ-ჰიგიენური საშუალებების შენახვა.

საფუტკრე მეურნეობაში უსაფრთხოების უზრუნველყოფისათვის საჭიროა აუცილებელი პირობების შექმნა. მეფუტკრის პირადი დაცვისა და ფუტკრისათვის დაცული გარემოს შექმნის მიზნით უნდა მოვაგვაროთ ხანძარსაწინააღმდეგო, ვეტერინარული, სანიტარ-ჰიგიენური საშუალებების შესაბამისი შენახვა.



ფუტკარს ვერ აუკრძალავთ ფრენას, ამითომ ამ სახის საშუალებები უნდა მოვათავსოთ მისთვის (და უცხო პირებისათვის) მიუწვდომელ სათავსოში, დახურულ კარადში ან ყუთში. აღნიშნული წესის შეუსრულებლობის შედეგად ამ სახის პრეპარატები ხშირ შემთხვევაში აისახებიან მეფუტკრეობის პროდუქტებში და იძენენ მომხმარებლისთვის მავნე შემადგენლობას.

ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებებისათვის საფუტკრის ტერიტორიაზე გამოყოფილი უნდა იყოს განცალკავებული კუთხე.

ყურადღება უნდა მივაქციოთ იმას, რომ ცეცხლმქრობი არ აყოს დაზიანებული და მისგან არ ჟონავდეს სპეციალური სითხე.

ძალზე მნიშვნელოვანია, რომ საფუტკრისა თუ სკის ნებისმიერი მასიური დამუშავების წინ პრეპარატი უნდა შევამოწმოთ ფუტკრისათვის უვნებლობის და სამკურნალო ეფექტურობის თვალსაზრისით. ამისათვის ჯერ გავსინჯოთ ის 1 ოჯახზე, მდგომარეობაზე 24 საათიანი დაკვირვებით. ეს მოგვცემს შესაძლებლობას გამოვრიცხოთ პრეპარატის შენახვის პირობების დაუცველობით გამოწვეული შესაძლო პრობლემები. რაც თითქმის ყოველწლიურად გვხდება გამოუცდელი მეფუტკრეების მიერ სხვა და სხვა პრეპარატების გამოყენების შედეგად.

§ 5. საფუტკრე მეურნეობის შემდგომი განვითარების განსაზღვრა

მეფუტკრეობის შესწავლის შედეგად შესაძლოა გაგიჩნდეთ საკუთარი საფუტკრე მეურნეობის შექმნის ბიზნეს-იდეა.

საფუტკრე მეურნეობის ინტენსიური და ექსტენსიური განვითარებისათვის SWOT ანალიზის ჩატარება.



გადასაწყვეტი იქნება რამდენად გამართლებული და გამართულია საფუტკრე მეურნეობის შექმნის თქვენი კონცეფცია.

ამის გასარკვევად საჭიროა მეფუტკრეობაში უკვე შესწავლილი მასალების გათვალისწინებით მოვახდინოთ მისი დეტალური გააზრება და ჩავუტაროთ ტესტირება.

ამ ტესტირების განხორციელებაში დაგვეხმარებათ SWOT ანალიზის მეთოდოლოგია, რომელიც თქვენ შესაძლოა უკვე შეისწავლეთ მეწარმეობის სავალდებულო ზოგადი მოდულის გავლის პროცესში. ყოველ შემთხვევაში, მაინც შეგახსენებთ რას წარმოადგენს SWOT ანალიზი:

- S= Strength** - საფუტკრე მეურნეობის შექმნის ბიზნეს-იდეის ძლიერი მხარეები;
- W=Weaknesses** - იდეის სუსტი მხარეები;
- O=Opportunities** - იდეის განვითარების შესაძლებლობები;
- T=Threats** - საფუტკრე მეურნეობის შექმნის საფრთხეები.

SWOT ანალიზის შესრულების დროს საჭიროა გაიაზროთ საფუტკრე მეურნეობის შექმნის თქვენი კონცეპცია - „შიგნიდან“ (ანუ შიდა ფაქტორების გათვალისწინებით), რათა მოძებნოთ ის ფაქტორები, რომლებზეც თქვენ შეგიძლიათ მოახდინოთ გავლენა. განსაზღვროთ თითოეული ფაქტორის ძლიერი და სუსტი მხარეები.

შემდგომ, როგორც ბიზნესის გარე ფაქტორები რეალურად განსაზღვრეთ შესაძლებლობები და მოსალოდნელი საფრთხეები.

ამის შემდეგ შეადგინეთ SWOT ანალიზის ცხრილი (იხ. დანართი³), სადაც ცალ-ცალკე ჩამოწერეთ და შეაფასეთ თითოეული მათგანი ასეთი პრინციპით:

1. ძალიან მნიშვნელოვანია, ვიზუალიზაციისათვის დაუსვით ორი პლიუსი (++);
2. ნაკლებად მნიშვნელოვანია, დაუსვით ერთი პლიუსი (+).

გაიაზრეთ და დაითვალეთ:

შიდა ფაქტორებში - ძლიარი თუ სუსტი მხარეა მეტი?

გარე ფაქტორებში - შესაძლებლობების რაოდენობაა მეტია თუ საფრთხეების?

შედეგების შეჯამების საფუძველზე შეგიძლიათ გამოიტანოთ დასკვნა - რამდენად გამართული და გამართლებილია საფუტკრე მეურნეოს შექმნის თქვენი ბიზნეს-კონცეფცია, რიცხოზრვად და თვისოზრვად ხომ არ გადაწონეს შიდა ფაქტორებში - სუსტმა მხარეებმა, ხოლო გარე ფაქტორებში - საფრთხეებმა?

კმაყოფილი თუ დარჩით მიღებული შედეგით? მიიჩნით, რომ თქვენი საფუტკრე მეურნეობა იქნება წარმატებული და მოგების მომტანი!



თამამად შეგიძლიათ შეუდგეთ ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთების (ტედ) და მცირე ბიზნეს-გეგმის პროექტის შედგენას.

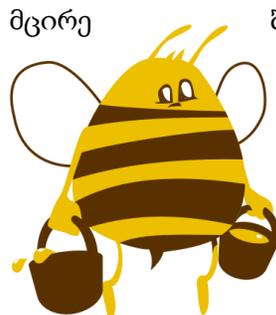
ეს პროცესი უმჯობესია დავიწყოთ საკუთარი საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზების ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების შედგენით, რაც გაგვიადვილებს პროექტზე მუშაობას. ამ პროცესში უნდა დავყვარდნოთ სასწავლო პროგრამით გათვალისწინებული მეწარმეობის მოდულის ცოდნას. შეგიძლია აგრეთვე გავეცნოთ, მაგალითად, UNIDO – ს (*United Nations Industrial Development Organization*) მეთოდოლოგიას.

ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების (ტედ) პროექტის შედგენისათვის საჭიროა მისი სტრუქტურის განსაზღვრა:

1. **საფუტკრე მეურნეობის ტედ-ს პროექტის რეზიუმე.** (პროექტის სახელწოდება; პროექტის მიზნები; პროექტის ინიციატორი; პროექტის მართვა; პროექტის რეალიზაციის შედეგად მიღებული პროდუქცია და მისი გასაღების ბაზარი; საფუტკრე მეურნეობის ადგილმდებარეობა; ტექნოლოგია და აღჭურვილობა; პროექტის განხორციელების გრაფიკი; პროექტის ძირითადი ფინანსურ - ეკონომიკური მაჩვენებლები).
2. **საფუტკრე მეურნეობის ტედ-ს პროექტის ბაზარზე ორიენტაცია.** (ბაზარი და მისი მდგომარეობის მოკლე აღწერა; პროდუქციისა და მისი კონკურენტუნარიანობის აღწერა; პროდუქციის უპირატესობები; ტექნოლოგიური უპირატესობები; გაყიდვების გზები).
3. **საფუტკრე მეურნეობის ფუნქციონირებისათვის საჭირო ტექნოლოგიის შერჩევა.** (მომწოდებლების შერჩევის დასაბუთება; ინვენტარის, მოწყობილობების, ხელსაწყოების შემადგენლობის დახასიათება/აღწერა, მათი სპეციფიკაცია).
4. **საფუტკრე მეურნეობის განთავსების ადგილი.** (მოთხოვნები ტერიტორიის მიმართ; განთავსების სიტუაციური/თანმიმდევრობითი გეგმა).
5. **საფუტკრე მეურნეობის საწარმოო პროგრამა.** (ეტაპობრივი შექმნა, პირველ რიგში გაკეთება, მეორე ეტაპზე ორგანიზება, საფუტკრის ინტენსიური მიდგომებით განვითარება).

6. **სწავლება/ან კვალიფიკაციის ამაღლება.** (პირადად თქვენი, ან პერსონალისა - მის აყვანის აუცილებლობის შემთხვევაში).
7. **პროექტის მართვა.** (მართვა მომზადების სტადიაზე - ვინ ახორციელებს, ხელმძღვანელი -შემდგომ ეტაპებზე).
8. **მოსამზადებელი ეტაპის დანახარჯები.** (ანუ წინასაინვესტიციო ხარჯები).
9. **პროექტის კაპიტალური დაბანდებები:** (კაპიტალური დაბანდებების ძირითადი მონახაზის განსაზღვრა, დეტალურად და ზუსტად ეს აისახება უკვე ბიზნეს-გეგმის შედგენის დროს).
10. **პროექტის მიმდინარე ხარჯების გაანგარიშება.** (შემენების ხარჯები, მასალების, მოწყობილობების, ხელსაწყოების შეძენის/შეკეთების, ტრანსპორტირების, შენობა-ნაგებობების შექმნა-შენახვის, შესაძლოა - მიწის იჯარის, სამეურნეო ან/და სხვა გარდაუვალი ხარჯები).
11. **გადასახადები.** (გადასახადების სახეობა და მოცულობა - მათი წარმოქმნის შემთხვევაში, თუ დაგეგმვისტრიდებით ბიზნეს ოპერატორად, რაც განისაზღვრება საქართველოს კანონმდებლობით, საგადასახადო კოდექსით).
12. **პროექტის ფინანსირება.** (ფინანსირების წყაროები - სტარტაპის ეტაპზე, შემდგომ ეტაპებზე; ფინანსირების სქემა და ორგანიზება, შიდა ფინანსირება და სახსრების აკუმულირება, გარე ფინანსირების პირობები - კრედიტის % მითითებით).
13. **რისკების შეფასება.** (ძირითადი რისკი ; სხვა შესაძლო რისკები ; რის მეშვეობით ხდება მათი მინიმიზაცია - ეტაპობრივი ფინანსირების ხარჯზე თუ სხვა საშუალებებით).
14. **პროექტის ფინანსურ-ეკონომიკური შეფასება.** (ძირითადი მაჩვენებლებით; რენტაბელობის გაშუალედებული ნორმის (ARR) -ს ... %).
15. **ძირითადი დასკვნები.** (მაგალითად, პროექტი პერსპექტიულია, დასაბუთებულად - რატომ ; საფუტკრე მეურნეობის ინტენსიური განვითარების შემთხვევაში შეუძლია მოიტანოს მოგება ოდენობით, გარდა ამისა ლიკვიდურია, მოგება შეიძლება მიღებულ იქნას უკვე ორგანიზებული საფუტკრე მეურნეობის გაყიდვის შედეგადაც და ა.შ.).

საკუთარი საფუტკრე მეურნეობის ბიზნეს-პროექტი წარმოადგენს თავისებურ სამუშაო-კვლევას, რომელიც სრულდება გარკვეულ დროში. პროექტზე მუშაობის პროცესში უნდა გამოვიყენოთ მეწარმეობის მოდულის შესწავლის შედეგად მიღებული ცოდნა და შეთავაზებული მოდელი.



მცირე ბიზნეს-პროექტის შემუშავებისათვის საჭიროა: ზუსტად დადგინდეს პროექტის დასახელება, მისი მიზნები; მოხდეს პროექტის შესახებ ძირითადი ინფორმაციის ფორმულირება, განისაზღვროს პროექტის რეალიზაციის ღირებულება, ეფექტურობის ეკონომიკური მაჩვენებლები, რათა შესაძლებელი იყოს მისი თაობაზე რეალური

დასკვნების გამოტანა.

სწავლების პროცესში პროექტის შედგენა შეგიძლიათ მოახერხოთ ინდივიდუალურად ან ჯგუფურად. პედაგოგი კი გარკვეულწილად ხელმძღვანელობს ამ სამუშაოებს. ხშირ შემთხვევაში ის განუმარტავს სტუდენტს პროექტის რომელიმე შემადგენელ ნაწილს ან მიაწვდის მოკლე აღწერილობას, აძლევს მიმართულებას, მიუთითებს საინფორმაციო წყაროებს. პროექტის შესაფასებლად უნდა შეიქმნას

კრიტერიუმების ნუსხა, რომლითაც პედაგოგის მიერ გაიზომება შესრულებული სამუშაოს ხარისხი და სტუდენტის კომპეტენცია.

სავსებით შესაძლებელია, რომ ბიზნეს-გეგმაზე მუშაობის პროცესში წარმოიქმნას დილემა: საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზების საწყის ეტაპზე განვითარების რომელი გეზი ავირჩიოთ - ექსტენსიური თუ ინტენსიური? ვეცდებით განვმარტოთ ეს საკითხი:

ექსტენსიური მიდგომა საფუტკრე მეურნეობის წარმართვასა და განვითარებაში გულისხმობს მოცულობითი მაჩვენებლების გაუმჯობესებას ძირითადად ფუტკრის ოჯახების რაოდენობის გაზრდისა და არა არსებულის წარმადობის ამაღლების შედეგად. ამ სახის მიდგომას არ ახასიათებს მეურნეობის ტექნოლოგიური განვითარების ხარჯზე ფუტკრის მოვლა-პატრონობის სრულყოფა და ამის შედეგად მეფუტკრეობის პროდუქტების მატება;

ინტენსიური მიდგომის მიზანს წარმოადგენს არსებული სიმძლავრეების პირობებში მეფუტკრეობის პროდუქციის მოცულობის გაზრდა ფუტკრის მოვლა-პატრონობაში თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენების მეშვეობით.

გადაწყვეტილების მიღებას იმის თაობაზე თუ რომელი გეზის არჩევაა უპრიანი მეურნეობისათვის თქვენ შეძლებთ სახელმძრვანელოს მეექვსე თავის შესწავლის შემდეგ. უმჯობესი იქნება ამ გადაწყვეტილების მიღებისათვის კვლავ დაუბრუნდეთ SWOT ანალიზის მეთოდს, ცალ-ცალკე შეაფასოთ ორივე მიდგომის სუსტი და ძლიერი მხარეები, შეადაროთ, შეაჯეროთ თქვენ რეალურ შესაძლებლობებთან და გამოიტანოთ დასკვნა.

© პირველი თავის დასასრული

თავი II. ფუტკრის მოვლა პატრონობა.

სახელმძღვანელოს მეორე თავი შეიცავს ფუტკრის მოვლა პატრონობასთან დაკავშირებულ ისეთ აუცილებელ საკითხებს, როგორცაა:

- ✓ ფუტკრის ბიოლოგია,ოჯახის შემადგენლობა, ბიოლოგიური ციკლი და გამრავლება;
- ✓ ფუტკრის მოვლა - პატრონობა: მოთხოვნები და ჩასატარებელი სამუშაოები;
- ✓ საგაზაფხულო სეზონური სამუშაოები;
- ✓ ზაფხულის სეზონური სამუშაოები;
- ✓ საშემოდგომო სამუშაოები;
- ✓ ფუტკრის მოვლა - პატრონობა ზამთარში.

მოცემული თავის მეშვეობით თქვენ შეისწავლით ფუტკრის ბიოლოგიას (რის გარეშეც შეუძლებელია მოვლა - პატრონობის სრულფასოვანი განხორციელება) :

ფუტკრის ოჯახის შემადგენლობას და მისი თითოეული წევრის ფუნქციებს;

ფუტკრის გარეგან აგებულებას, სხეულის ნაწილებსა და მათ ფუნქციონალურ დანიშნულებას;

სასიცოცხლო სისტემებსა და მათ ფუნქციებს;

ჯირკვლებსა და მათ დანიშნულებას; ბუნებრივ ნაყრიანობას - ფუტკრის გამრავლების ბიოლოგიურ პროცესს;

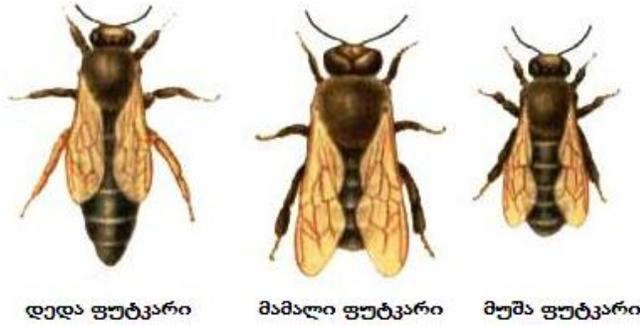
ფუტკრის ოჯახების ხელოვნური გამრავლებისა და დედა ფუტკრის ხელოვნურ გამოყვანის მეთოდებსა და ხერხებს.

გაეცნობით: ფუტკრის ოჯახში დედა ფუტკრის მიცემის ხერხებს; ფუტკრის ოჯახის გამრავლების ტექნოლოგიების მნიშვნელობას; წლის განმავლობაში ფუტკრის მოვლა - პატრონობის ძირითად და სავალდებულო მოთხოვნებსა და ჩასატარებელ, მ.შ. სეზონურ სამუშაოებს.

შესწავლის შედეგად პრაქტიკულ მეცადინეობებზე შეძლებთ მოთხოვნების სრული დაცვით ფუტკრის მოვლა - პატრონობისათვის საჭირო ყველა სავალდებულო სამუშაოების დემონსტრირებას.

§ 1. ფუტკრის ოჯახის შემადგენლობა, ფუტკრის ბიოლოგია, ბიოლოგიური ციკლი და გამრავლება

ფუტკარი - სოციალური მწერია, ის ცხოვრებს დიდი ოჯახის შემადგენლობით, რომელშიც შედის დედა, ათიათასობით - მუშა და ასობით - მამალი ფუტკარი.



ზაფხულის პერიოდში ძლიერი ოჯახის შემადგენლობაში 60 - 90 ათასი ფუტკარია. ფუტკრის ოჯახი წარმოადგენს რთულ ბიოლოგიურ ორგანიზმს, რომელშიც წევრები ერთმანეთთან ნივთიერებათა ცვლით არიან დაკავშირებული და მხოლოდ სრული შემადგენლობის პირობებში ახერხებენ ნორმალურ არსებობასა და გამრავლებას.



მათი ერთიანობა ურთიერთ კავშირებისა და დამოკიდებულებების კომპლექსურა აგებული. ეს კავშირები მუღავნდებიან კვებითი და ტაქტილური (შეხებითი, შეგრძნებითი) კონტაქტების, სასიგნალო ხმებისა და მოძრაობების მეშვეობით.

თანაარსებობის სოციალური პრინციპი ოჯახს უქმნის შესაძლებლობას გაუძლოს გარემოს არასასიკეთო პირობებს და ებრძოლოს მტრებს. ფუტკრის ოჯახის თითოეული წევრი ასრულებს გარკვეულ, კონკრეტულ ფუნქციას, რომელიც ემსახურება ოჯახის სიცოცხლისუნარიანობას. ოჯახის წევრები დამოკიდებულები არიან ერთმანეთსა და ერთიან თანადგომაზე. ცალ-ცალკე, ბუდის გარეშე დიდი ხნის განმავლობაში არც ერთი არ იარსებებს. დაბადებიდან -განვითარებამდე ფუტკარი გადის საკმაოდ რთულ ეტაპებს: დედა ფუტკრის მიერ კვერცხის დადების შემდეგ უჯრედებში არსებული კვერცხებიდან გამოდიან ჭიები, მათ მუშა ფუტკრები კვებავენ და ამ ჭიებს ღია ბარტყს უწოდებენ.



როცა იგი განსაზღვრულ ასაკს (მაგ. მუშა ფუტკრის შემთხვევაში - 6 დღეს) მიაღწევს ფუტკრები მას ყვავილის მტვერის ნარევის თხელი, ფოროვანი აპკით (ისე, რომ ჰაერი მოძრაობდეს) გადახურავენ და ამ დროს ის უკვე გადაბეჭდილ ბარტყს წარმოადგენს.

დედა ფუტკარი

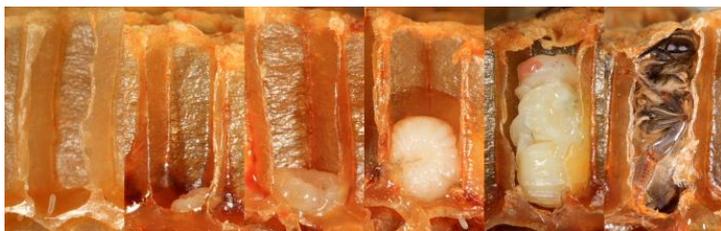
დედა ფუტკარი ზომით ყველაზე დიდია, მუშა ფუტკარზე თითქმის ორჯერ გრძელია, რის გამოც მისი ფრთები მუშა ფუტკართან შედარებით ორჯერ მეტს იწონიან - 180-300 მგ.



დედა ფუტკარს სკის დედოფალს უწოდებენ. ოჯახში დედა ფუტკარი ერთია. მას სხვა დედასთან ცხოვრება არ შეუძლია. დედები ერთმანეთს ეჩხუბებიან, რის შედეგადაც ოჯახი რჩება ძლიერს. როგორც გამონაკლისი, ოჯახში შეიძლება დროებით იყოს როგორც ძველი, ისე ახალგაზრდა დედა, მაგრამ გარკვეული პერიოდის შემდეგ ოჯახში მაინც ერთი დედა რჩება. დედა ფუტკარის ფუნქციებში არ შედის ფიჭის მშენებლობა, ბარტყის გამოკვება, ნექტრის და ყვავილის მტვერის შეგროვება, ბუდის დაცვა და სხვა. ნესტარს დედა ფუტკარი იყენებს როგორც ბასრ იარაღს მეტოქესთან ბრძოლის დროს და იშველიებს კვერცხის დების დროსაც. მისი მოვალეობა - მხოლოდ კვერცხის დება, ახალი თაობის მოცემაა. ბერძენში ისტორიკოსში ქსენოფონტემ (400 წ. ჩვ. წ. აღ). დედა ფუტკარის მუშაობა დიასახლისის საქმიანობას შეადარა.

მამალ ფუტკართან შეუღლების შემდეგ დედა ფუტკარი განაყოფიერებულ კვერცხებს დებს, რომლიდანაც იზადება - დედა და მუშა, ხოლო გაუნაყოფიერებელი კვერცხიდან - მამალი ფუტკრები. დედა ფუტკარის სიცოცხლის ხანგრძლიობა საშუალოდ 5 წელს წარმოადგენს. ორი წლის შემდეგ იგი მკვეთრად ამცირებს განაყოფიერებულ კვერცხის დებას და ამიტომაცაა რეკომენდებული 2 წლის შემდეგ ძველი დედის შეცვლა ახალგაზრდა დედით. თუმცა პრაქტიკაში ხშირია, რომ ოჯახში იყოს ახალგაზრდა დედა, მაგრამ ასაკოვანთან შედარებით ნაკლები ან მარტო გაუნაყოფიერებელი კვერცხი დადოს. ამის მიზეზი შეიძლება იყოს დაავადება ან არასრულფასოვანი განაყოფიერება. ამიტომ დედის შეფასების კრიტერიუმად უნდა მივიჩნიოთ მის მიერ კვერცხდების ინტენსიურობა.

დედა ფუტკარი გადის განვითარების შემდეგ სტადიებს: სამი დღე კვერცხის მდგომარეობაშია. კვერცხი



თეთრი და მოგრძო ფორმისაა, სიგრძით 1,5 მმ, წონით 0,132 მგ. დედა ფუტკარი კვერცხის დების დროს გამოყოფს წებოვან ნივთიერებას, რომლითაც კვერცხს უჯრედის ფსკერზე აწებებს. პირველ დღეს კვერცხუჯრედში თითქმის ვერტიკალურად დგას, მეორე დღეს ვითარდება რა

კვერცხში არსებული მური, კვერცხი გვერდზე იხრება და მესამე დღეს უჯრედის ფსკერზე წვება.

მესამე დღის ბოლოს ახალგაზრდა ფუტკრები თავიანთი ხორთუმიტ უჯრედში ასხამენ მცირეოდენ რძისმაგვარ საკვებს, რომელიც კვერცხის გარსს არბილებს. რის გამოც შიგ არსებული მური მას ადვილად ხევის, ან გამსკდარი კვერცხის გარსიდან გარეთ გამოდის ჭია, რომელიც ღია ბარტყად იწოდება.



ამის შემდეგ ფუტკრები იწყებენ რეგულარულად სადღეე ღია ბარტყის გამოკვებას რძისმაგვარი საკვებით გადაბეჭდვამდე. ღია ბარტყის სტადია 5 დღეს მოიცავს. მიძა ფუტკრები თითოეულ ღია ბარტყს კვერცხიდან გამოსვლის მომენტიდან გადაბეჭდვამდე 7-8 ათასჯერ მოინახულებენ, რის გამოც ინტენსიური კვების შედეგად ბარტყი სწრაფად იზრდება და წონაში 1300-ჯერ



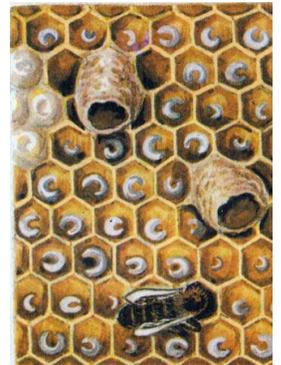
იმატებს. კვერცხიდან გამოსვლის შემდეგ ჭია უჯრედის ფსკერზე აღარ ეტევა და რგოლისებურად იღუნება. კვების პერიოდში ჭიას შუა ნაწლავი გადავსებული აქვს განავლით, შიგთავსი ჩაკეტილია თხელი სიფრიფანა აპკით და არ უერთდება უკანა ნაწლავს. როცა ჭია გაიჭიმება ეს გადამლობი აპკი მთლიანად გაიხევა და განავალი გადადის უკანა ნაწლავში. აქედან კი გარეთ გამოდის და ფიჭის უჯრედის ძირში გროვდება. ეს პროცესი რომ ჭიის კვების პერიოდში მომხდარიყო, განავალი უჯრედში მყოფ საკვებს შეერეოდა, საკვები უვარგისი გახდებოდა და ჭია დაილუპებოდა.

ღია ბარტყს აქვს თეთრი მბრწყინავი ფერი და მკაფიოდ გამოხატული რგოლისებური სეგმენტები. გამჭვირვალე კანის ქვეშ კარგად მოჩანს საჭმლის მომნელებელი ორგანოები - ნაწლავები. კვერცხიდან გამოსვლის მე-5 დღეს ფუტკრები ღია ბარტყს გადაბეჭდავენ. გადაბეჭდვის შემდეგ სადღეუ ბარტყი განაგრძობს უჯრედში ჩასხმული რძით კვებას.

გამოსახულება განივ ჭრილში

ბარტყი თავით სახურავისაკენ მიიმართება, უჯრედში სწორდება და თავისი სხეულის გარშემო პარკს ანუ პერანგს იქსოვს, მაგრამ მუცლის ბოლო სეგმენტებს ღიად ტოვებს ექსკრემენტებისაგან გასათავისუფლებლად, რის შემდეგ ხანგრძლივ მოსვენებაში გადადის. სადღეუ ბარტყი გადაბეჭდვის შემდეგაც იკვებება ფუტკრების მიერ უჯრედში დიდი რაოდენობით ჩასხმული საკვების - რძისმაგვარი ნივთიერების ხარჯზე და 8-9 დღის განმავლობაში გადაბეჭდილ მდგომარეობაშია. მის ირგვლივ ძიძა ფუტკრების ნაცვლად თავს იყრიან მომვლელი ფუტკრები, რომლებიც თავისი სხეულით ეფარებიან სადღედს და უქმნიან ნორმალური განვითარების პირობებს. სადღეუ თავით ქვედა მიმართულებითაა ჩამოკიდებული, რათა დედა ფუტკარმა სახურავი ადვილად გაღრღნას და გამოვიდეს.

ძიძა ფუტკრები ფიჭის უჯრედებს, რომლებშიც ჭიაა მოთავსებული ბეჭდავენ ჭეონარევი ცვილით, რათა ჭუპრს თავისუფალი აერაციის საშუალება მიეცეს. ჭიის ჭუპრად გარდაქმნას მეტამორფოზი ჰქვია. მიმდინარეობს ჰისტოლიზი ანუ ბარტყის ქსოვილების რღვევა, ბარტყის საჭმლის მომნელებელი სისტემა იშლება და იცვლება ახლით, უვითარდებათ თვალეები, ულვაშეები, ფრთეები, ფეხები. ყველა ეს პროცესი მწერის ორგანიზმის შიგნით მიმდინარეობს. მეტამორფოზი დაძაბული ფიზიოლოგიური პროცესია, რომელიც მიმდინარეობს ჭუპრის წინა და ჭუპრობის საწყის სტადიებში, რომელსაც თან სდევს ენერჯის დიდი ხარჯვა.



სადღეიდან დედის გამოსვლამდე ერთი დღით ადრე მუშა ფუტკრები სადღეუ უჯრედის თავს ცვილის ერთ ფენას ააცლიან, რომ დედამ იგი ადვილად გამოღრღნას. დედის ნორმალური გამოსვლის დროს გადაბეჭდილი სახურავი სადღეუ უჯრედზეა ჩამოკიდებული.

სადღეუ ვერტიკალური მიმართულებითაა ფიჭაზე ჩამოკიდებული. გადაბეჭდილი სადღეუ უჯრედის თავი თუ ხორკლიანი და მუქია, იგი მწიფედ ითვლება, თუ სადღედს თავი თხელია, სადღეუ ბარტყში ნივთიერებათა ცვლის და ჟანგბადის მოთხოვნის გაზრდის გამო ფუტკარი მას ათხელებს. უჯრედში მყოფი დედა ფუტკარი სადღედს წვეროზე ხვრელს აკეთებს, გამოჰყოფს ულვაშებს, ამყარებს ფუტკართან კონტაქტს, რის შემდეგ

დედა ფუტკარი თვითონ წებავს ხვრელს, ხოლო გამოსვლის დროს კარგად განვითარებული ყბებით თვითონ ღრღნის სახურავს და გამოდის. ასე ამგვარად, კვერცხის დადებიდან დედა ფუტკრის გამოსვლას სჭირდება 16-17 დღე, კვერცხის სტადიას - 3 დღე, ღია ბარტყს - 5, გადაბეჭდილს - 8-9 დღე.

ახლად დაბადებული დედა დიდი და მსხვილია, ჰგავს განაყოფიერებულს, 2-3 დღის შემდეგ ფეკალური მასისგან გათავისუფლების შედეგად პატარავდება, ლეზულობს მუშა ფუტკრის ფერს. მას არა აქვს განვითარებული ხორთუმი, ფეხებზე არა აქვს კალათები და მუცელზე საცვილე ჯირკვლები, ამიტომაც ნექტრის და ყვავილის შემოტანაზე, ფიჭების მშენებლობაში მონაწილეობას არ ლეზულობს. დედას კარგად აქვს განვითარებული ოთხკბილიანი მოკაუჭებული ნესტარი მეტოქესთან საბრძოლველად. სკაში დედის უკეთ მოძებნის მიზნით მას კეფის არეში, ან მკერდზე ადებენ ნიშანს მკვეთრი ფერის საღებავს ან აწებებენ სპეციალურად მომზადებულ სანიშნეს.

დაბადებიდან 3-4 დღის შემდეგ ახალგაზრდა დედა 10-12 წუთით გარეთ გამოდის, აკეთებს საორიენტაციო გამოფრენას ადგილ-სამყოფელის დასამახსოვრებლად, 4-6 დღეში იგი სქესობრივად მწიფდება და განაყოფიერებისათვის ემზადება.



განაყოფიერება ხდება 4, მაქსიმუმ 10 დღეში სკის გარეთ ჰაერში. საქორწინო გამოფრენა გრძელდება 2 წუთს. დედა ფრენს 30 კმ/სთ სიჩქარით საფუტკრედან 20 კმ-მდე მოცილებულ და ხანდახან უფრო მეტ მანძილზე, იგი ჯერ ვერტიკალურად აფრინდება 8-10 მ სიმაღლეზე, რათა გადალახოს სამუშაოდ გასული და უკან დაბრუნებული მუშა ფუტკრის ნაკადი და თავიდან აიცილოს მასზე ფუტკრების თავდასხმა, შემდეგ კი გაფრინდება ჰორიზონტალური მიმართულებით.

ავსტრიის დედოფლის სლოვაკელმა მეფუტკრემ ი. ანშამ 1771 წ. ახსნა დედის განაყოფიერების საიდუმლოება, რომ მამალთან შეწყვილება ხდებოდა სკის გარეთ - ჰაერში. რეომიურმა (1683-1757, ფრანგი) დედა ფუტკარი მამალთან ერთად მოათავსა მინის სახურავის ქვეშ, სადაც ისინი შეუღლდნენ. დედა ფუტკრის ზედა ყბის ჯირკვლები გამოყოფენ სპეციფიკური სუნის ნივთიერებას, რომელიც 10 მეტრი რადიუსით ვრცელდება და მიიზიდავს მამლებს, მამლების ფრენის სიმაღლე 10-35 მეტრია.

განაყოფიერებაში მონაწილეობას ლეზულობს ყველაზე სწრაფი და ძლიერი 6-7 მამალი ფუტკარი, რომლებიც განაყოფიერების შემდეგ კვდებიან, რადგან შეუღლებისას მათი სასქესო ორგანო შედის დედის სასქესო ორგანოში და იქ იჭედება რქისმაგვარი გამონაზარდებით, დედა ფუტკარი ძლიერად მოუჭერს თავის სასქესო ორგანოს კუნთებს, მოაწყვეტს მამალს სასქესო ორგანოს ნაწილს, რომელიც დანამატი ჯირკვლიანად რჩება დედის საშოში. დანამატი ჯირკვლის მიერ გამოყოფილი სეკრეტი ჰაერზე მკვრივდება და დედის სასქესო

ორგანოში საცობის სახით მაგრდება, რაც არ აძლევს საშუალებას, რომ თესლი უკან გადმოიღვაროს.

მამალთან შეუღლებული დედა ე. წ. შლეიფით ბრუნდება სკაში. დედა ფუტკარი თუ სპერმატოზოიდებით ვერ შეივსებს სათესლე ბუშტს, იმავე დღეს, ან მეორე დღესაც სასურველი ამინდის პირობებში შეიძლება გამოფრინდეს გასანაყოფიერებლად. სათესლე სითხით კვერცხსავლების



გადავსების შემდეგ კი საქორწილე გამოფრენისას რეფლექსი მუხრუჭდება და დედა ამის შემდეგ სკიდან აღარ გამოფრინდება.

განაყოფიერების ნიშანს - შლეიფს, სკაში დაბრუნებული დედა თვითონ იცილებს, ან ფუტკრები მოაცილებენ. მამლისა და დედა ფუტკრის განსხვავებული სასქესო უჯრედების შეერთების შედეგად წარმოიშობა დედისა და მამის მემკვიდრეობის ნიშან-თვისებების მატარებელი ორგანიზმი.

იმ შემთხვევაში, თუ დედა ფუტკრის განაყოფიერება არასრულყოფილად მოხდა და შემდგომ ზედიზედ გამოსვლისათვის მამალთან შესაუღლებლად შესაფერისი ამინდი არ იყო, დედა დებს განაყოფიერებულ კვერცხებს, იქამდე ვიდრე მის ორგანიზმში არსებული სპერმატოზოიდები საკმარისი რაოდენობით იქნება, მისი გამოლევის შემთხვევაში კი მიუხედავად იმისა, რომ დედა ფუტკარი ახალგაზრდაა, მამალთან მისი შეუღლება აღარ მოხდება, რადგან თუ ეს მოხდება, გამორიცხული არ იქნებოდა, თავისივე დადებული სამამლე კვერცხიდან გამოჩეკილი სქესობრივად მომწიფებულ მამალთან შეუღლებით დამყარებულიყო ახლო ნათესაური კავშირი. ანალოგიური მიზეზით მიზნობრივად ხდება დედა ფუტკრის განაყოფიერების შემდეგ მამლების დალუპვაც. რადგან ცოცხლად დარჩენილ მამალს გამორიცხული არ იყო მოეხდინა თავისი დედის მიერ დადებულ კვერცხიდან ახლად გამოყვანილი გაუნაყოფიერებელი დედა ფუტკრის განაყოფიერება, რომელიც მამალ ფუტკარს, ასე ვთქვათ, დედმამიშვილად ერგება.

ამიტომაც, ბუნებამ პირველ რიგში ძლიერი ორგანიზმის გასამარჯვებლად და მაქსიმალურად ახლო ნათესაური შეჯვარების თავიდან ასაცილებლად, ჰაერში განაყოფიერების აღწერილი სქემა შეიმუშავა თუმცა სელექციური მაღალპროდუქტიული დედების მასიური გამოყვანისათვის მიმართავენ გაუნაყოფიერებელი დედების ხელოვნურ განაყოფიერებას, რომელიც მალე საქართველოში შეიძლება დაინერგოს.

შეუღლების დროს მამლის თესლი გროვდება დედის კვერცხსავალი მილის გვერდით მდებარე თესლმომღებ ბუშტში. თესლი შეიცავს უამრავ სპერმატოზოიდებს, რომლებიც ვითარდებიან მამლის სათესლე ჯირკვლებში. ამ ჯირკვლებში მწიფდება რამდენიმე ათეული მილიონი სპერმატოზოიდი. ისინი თანდათან გროვდებიან მამლის სათესლე ბუშტში და იქ ინახებიან დედა ფუტკართან შეუღლებამდე. სპერმატოზოიდები დედის თესლმომღებ ბუშტში შეუღლებიდან 12-20 საათის შემდეგ ხვდებიან და 3-4 წლის განმავლობაში არსებობენ. სპერმატოზოიდები ამ ბუშტთან მოთავსებული ჯირკვლის მიერ გამოყოფილი ნივთიერებებით საზრდოობენ. როცა დედა კვერცხს სამუშე ფუტკრის უჯრედში, ან სადედე უჯრედში დებს, თესლმომღები ბუშტის ყელი იხსნება, სპერმატოზოიდები გამოდიან და კვერცხს ანაყოფიერებენ. თუ დედა კვერცხს სამამლე უჯრედში დებს, მაშინ ბუშტის ყელი არ იხსნება, კვერცხი არ ნაყოფიერდება და დებს გაუნაყოფიერებელ კვერცხს. ამ მოვლენას დედა თანდაყოლილი ინსტიქტებით და გრძნობის ორგანოებით აწარმოებს.

დედა ფუტკრის საკვერცხეებში დიდი რაოდენობის კვერცხის მომწიფება საკვერცხეების თავისებურ აგებულებაზეა დამოკიდებული. დედა ფუტკარს აქვს მსხლისებური ფორმის ორი საკვერცხე, რომელსაც მუცლის ღრუს უდიდესი ნაწილი უკავია. თითოეული საკვერცხე 150-200-მდე საკვერცხე მილაკისაგან შედგება. ზაფხულში კარგი ღალიანობისა და ოჯახში უხვი საკვების არსებობის დროს თითოეულ მილაკში დღე-ღამეში შეიძლება 5-10 კვერცხი მომწიფდეს, ე. ი. ორივე საკვერცხეში დღე-ღამეში 2000-4000 კვერცხი, ამიტომ გასაგებია, თუ დედამ ერთ დღე-ღამეში რა დიდი რაოდენობით შეიძლება დადოს კვერცხი და რა

უამრავი ახალი თაობა წარმოშვას. ამ პერიოდში ყოველდღიურად ოჯახში რამოდენიმე ათასი ფუტკარი ჩნდება, ამავე დროს ყოველდღიურად უამრავი ფუტკარი კვდება.

ზაფხულში, განსაკუთრებით მთავარი ღალიანობის დროს, მუშა ფუტკარი 1-1,5 თვეზე მეტ ხანს ვერ ცოცხლობს, რადგან ინტენსიური შრომის პროცესში მალე იქანცება და ფიზიოლოგიურ ცვლას განიცდის. გარდა ამისა, ბევრი ფუტკარი გარეთ ფრენისას მტაცებელი მწერების, ფრინველების, აგრეთვე უცაბედი ქარიშხლისა და წვიმის მსხვერპლი ხდება. ამიტომ ყოველდღიურად ოჯახის შემადგენლობის დაახლოებით 2%-ზე მეტი ფუტკარი იხოცება, ოღონდ ჩნდება უფრო მეტი. შუა ზაფხულიდან კი იწყება რა მთავარი ღალიანობა, მუშა ფუტკრები ცდილობენ რაც შეიძლება დიდი რაოდენობით საკვები შემოიტანონ ოჯახში, თავისუფალი უჯრედების უმრავლესობაში თავს ასხამენ, რის გამოც დედას კვერცხის დასადები ადგილი უმცირდება. ამ დროს ჩნდება და კვდება უკვე თითქმის თანაბარი რაოდენობის ფუტკარი.

მთავარი ღალიანობის დამთავრების შემდეგ დედა ფუტკარი თვითონ უკლებს კვერცხის დებას და ღალიანობის დასრულებასთან ერთად საერთოდ წყვეტს. გაზაფხულზე და ზაფხულში თუ ახალი ფუტკრის გაჩენა ჭარბობდა დახოცვას, შემოდგომაზე უკვე ძველი ფუტკრის სიკვდილიანობა გაცილებით ჭარბობს ახლის გაჩენას, რის გამოც მათი რაოდენობა მცირდება და დაზამთრებისათვის ოჯახში მხოლოდ 20-25 ათასამდე ფუტკარი რჩება. ასეთი თანმიმდევრობა ახასიათებს ფუტკრის ოჯახის ყოველწლიურ ცვლას.



განაყოფიერებიდან 3-5 დღის შემდეგ დედა იწყებს კვერცხის დადებას. ერთი კვერცხის დადებას იგი 8-10 სეკუნდს ანდომებს. დედის ირგვლივ არსებული ამაღა, რომელიც 8-12 ახალგაზრდა ფუტკრისაგან შედგება, თავით დედისაკენ არიან მიმართულნი და განუწყვეტლივ იცვლებიან. ამალის დანიშნულებაა დედის გამოკვება რძის მაგვარი ნივთიერებით მხოლოდ კვერცხი დების პერიოდში. საკვების მისაღებად დედა პერიოდულად 25-30 ცალი კვერცხის დადების შემდეგ, ჩერდება, გამოჰყოფს თავის ხორთუმს და მიაწვდის ამაღის ფუტკრებს, რომელთაგან 1-1,5 წუთის განმავლობაში მიიღებს საკვებს. საკვების უხვად მიღება ხელს უწყობს მის საკვერცხეებში დიდი რაოდენობით კვერცხების განვითარებას. თუ ოჯახში ახალგაზრდა ფუტკარი და საკვები მარაგი ბევრია, ამასთან ერთად ხელსაყრელ ბუნებრივ-კლიმატური პირობებია, დედას შეუძლია დიდი რაოდენობით დადოს კვერცხი.

თუ ახალგანაყოფიერებულმა დედამ ვერ მოასწრო კვერცხისდება და ისე შევიდა დაზამთრებაში, იგი გაზაფხულზე ნორმალურად დაიწყებს კვერცხისდებას. თუ ახალგაზრდა განაყოფიერებული დედა სუსტ ოჯახშია მოთავსებული _ პირველ დღეებში რამდენიმე კვერცხს დებს უჯრედში. ძლიერ ოჯახში გადაყვანით კი, თითო კვერცხს ჩადებს უჯრედში.

ხშირია ფიჭის უჯრედების უკმარისობის დროს კვერცხის დაკარგვის შემთხვევებიც, როგორც სუსტ ოჯახში, ისე ძლიერ ოჯახშიც, ასეთ კვერცხებს თვითონ ჭამენ.



დედა ფუტკრის კვერცხის დების დაწყება დაკავშირებულია ბუნების გამოღვიძებასთან, დედა კვერცხის დადებას იწყებს ზამთრის ბოლოს, დღეში დებს 20-30 ცალ კვერცხს. კუჭის გაწმენდისათვის ფუტკრის პირველი გამომდერის შემდეგ თანდათან უმატებს სამუშე კვერცხის

დებას, გაზაფხულზე სამამლე გაუნაყოფიერებელ კვერცხებსაც გამოუშვებს, შუა ზაფხულისათვის კვერცხდება მაქსიმუმს აღწევს და დღე-ღამეში 1500-2000 ცალს უდრის, მთელ სეზონზე კი დედა 200 000 ცალ კვერცხს დებს. ძლიერი ღალიანობის დროს კვერცხისდება შეზღუდულია, ზოგჯერ კი ფიჭის უჯრედების თაფლით გადავსების გამო მთლიანად შეჩერებულია. სიცვიების დადგომისთანავე, ფუტკარი ნაკლებად კვებავს დედას და შესაბამისად კვერცხდებაც მცირდება. დედა ფუტკარი კუჭის გასაწმენდად გარეთ არ გამოდის და შიგთავსისაგან თავისუფლდება სკის შიგნით. დედის ფეკალური მასით დასვრილ ფიჭებს მუშა ფუტკრები ასუფთავებენ (თუ დედა გადამდები დაავადებით, მაგ. ნოზემატოზით არის დაავადებული, მაშინ იგი დაავადების გავრცელების მიზეზი ხდება).

როცა უეცრად გაზაფხულის შემდეგ 3-4 კვირით შეწყდება ღალიანობა ან ფუტკრები დიდხანს უწყლოდ არიან დარჩენილი, არა აქვთ ჭეო, ფუტკარი შიმშილობს. ასეთ შემთხვევაში დედა წყვეტს კვერცხის დებას, რის გამოც ოჯახი სუსტდება, ფუტკრები ხოცავენ მამლებს, მატლს, ჭუპრს გარეთ ყრიან. ღალიანობის დაწყებისთანავე დედა აახლებს კვერცხისდებას, ფუტკრები კი იწყებენ ჭიის გამოკვებას.

უღალობის დროს ასეთი სურათი თავიდან რომ ავიცილოთ, ყოველდღიურად საკვებად უნდა მივცეთ შაქრის სიროფი და ოჯახი არასოდეს არ დავტოვოთ ისე, რომ ბუდეში არ ჰქონდეთ არანაკლებ 8 კგ. თაფლის მარაგი.

ნორმალური დედა ფიჭაზე კვერცხს თანმიმდევრობით, ფიჭის შუაგულიდან პერიფერიისაგან, უჯრედების გამოუტოვებლად დებს. შემდეგ გადადის მეორე ფიჭაზე, მესამეზე და ა. შ. ამიტომ თითოეულ ფიჭაზე თითქმის ერთი ასაკის ბარტყი გვხვდება, ანდა ტალღისებურად გადადის ბარტყის ასაკი, კვერცხის მერე, ღია, ღიას მოჰყვება გადაბეჭდილი.

დედა ფუტკარი დაბადებიდან მაქსიმუმ 10 დღეში თუ ვერ შეუღლდა მამალთან, მასში შეუღლების ინსტიქტი ჩაკდება და იწყებს გაუნაყოფიერებელი კვერცხის დებას, საიდანაც მხოლოდ მამლები იზადებიან. ასეთ დედას ცრუ დედას უწოდებენ, რაც სწორად არ მიმაჩნია, რადგან იგი ნამდვილი - ბიოლოგიური დედაა, მაგრამ სხვადასხვა მიზეზით დარჩა გაუნაყოფიერებელი, რამაც იგი გადააქცია უნაყოფო - ბერწ დედად, რომელიც აღარ გამოსწორდება, ამიტომაც მას ცრუ დედა კი არ უნდა ვუწოდოთ, არამედ უნაყოფო ბერწი დედა. ამას უნდა დავუმატოთ ისიც, რომ პრაქტიკაში მეფუტკრეები ერთმანეთში ურევენ ცრუ დედას და ცრუ დედიანობას, რომლებსაც არავითარი კავშირი არა აქვთ ერთმანეთთან, რადგანაც პირველ შემთხვევაში საქმე გვაქვს ნამდვილ, ბიოლოგიურ, მაგრამ უნაყოფო - ბერწად გადაქცეულ დედასთან, რომელიც ერთია ოჯახში. ცრუ დედიანობის შემთხვევაში კი უდებოდ და უკვერცხოდ დარჩენილ ოჯახში, როცა ფუტკრის მიერ დედის გამოყვანის არანაირი საშუალება არ არსებობს, დედობის მოვალეობას კისრულობენ მუშა ფუტკრები, რომლებიც მათ მიერ გამომუშავებულ რძისმაგვარ ნივთიერებას უბარტყობის გამო, ბარტყის გამოსაკვებად ვერ ხარჯავენ თვითონვე მიირთმევენ, რაც მათში საკვერცხეების განვითარებას იწვევს, მაგრამ მამალთან შეუღლებას უნარმოკლებულნი არიან და მხოლოდ გაუნაყოფიერებელ კვერცხებს უწესრიგოდ ყრიან ფიჭის უჯრედებში, საიდანაც მამლები იჩეკებიან.

ცრუ დედები თავისი ფუნქციით იგივე მუშა ფუტკრები არიან, მათი რაოდენობა რამოდენიმე ათეულია, გარეგნულად დედებს ვერ ემსგავსებიან და ამიტომაც მათ ცრუ დედები უნდა ვუწოდოთ. მაგრამ თუ დედა ფუტკარი არასრულფასოვნად განაყოფიერდა, მას მალე გამოეღევა მდებრობითი კვერცხუჯრედების განაყოფიერებისათვის საჭირო მარაგი, რის შემდეგ იგი იწყებს გაუნაყოფიერებელი ანუ სამამლე კვერცხის დებას, ასეთ დედას გაცრუებულ დედებს უწოდებენ. თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ გაცრუების მიზეზი

მარტო სპერმის უკმარისობა არ არის, რადგან ნორმალურად განაყოფიერებული დედა შეიძლება გაცრუვდეს სასქესო ორგანოების ავადმყოფობის, მაგ. მელანოზის ან გაციების გამოც. როგორც ბერწი, ისე გაცრუებული დედები საჭიროებენ შეცვლად ახალი განაყოფიერებული დედებით.

ზემოთქმულიდან გამომდინარე, ფუტკრის დედები ოთხი სახისაა:

1. **გაუნაყოფიერებელი** - ახალ დაბადებული, ჯერ კიდევ მამალთან შეუუღლებელი დედა ფუტკარია.
2. **განაყოფიერებული** - მამალთან შეუღლებული დედაა, რომელიც შეუღლებიდან 3-4 დღის შემდეგ იწყებს განაყოფიერებულ და გაუნაყოფიერებელ კვერცხის დებას.
3. **გაცრუებული** - ისეთი დედაა, რომელიც არასრულფასოვნად განაყოფიერდა, გამოელია სპერმატოზოიდები და ჯერ კიდევ ახალგაზრდამ დაიწყო მარტო სამამლე კვერცხის დება.
4. **„ბერწი ანუ უნაყოფო“** - ეს არის ისეთი დედა, რომელიც დაბადებიდან 10 დღეში ვერ განაყოფიერდა, დაკარგა მამალთან შეუღლების სურვილი და მხოლოდ გაუნაყოფიერებელი კვერცხის დება დაიწყო. უნაყოფო დედას ცრუ დედიანობასთან არავითარი კავშირი არა აქვს, რადგან ცრუ დედები, ბიოლოგიური დედები არ არიან და ისინი იგივე მუშა ფუტკრები არიან, რომლებსაც უდედობის შემთხვევაში სკაში ღია ბარტყის არარსებობის გამო მათივე გამომუშავებული რძისმაგვარი ნივთიერების ყლაპვით უვითარდებათ საკვერცხეები, მაგრამ მამალთან შეუღლება არ შეუძლიათ და დებენ მხოლოდ გაუნაყოფიერებელ კვერცხს. ცრუ დედების რაოდენობა ოჯახში ბევრია, მაგრამ მათი გამოცნობა არ შეიძლება, რადგან ისინი მუშა ფუტკრებს წარმოადგენენ და მუშა ფუტკრის ფუნქციებს ასრულებენ. ბერწი, ანუ უნაყოფო დედის შემთხვევაში კი ოჯახში იგი ერთია და ბიოლოგიურ დედას წარმოადგენს.

მუშა ფუტკარი

მუშა ფუტკარი ოჯახის ძირითად მომუშავე მასას წარმოადგენს.



მუშა ფუტკარი ზომით დედა და მამალ ფუტკარზე პატარაა. სიგრძით 12-14 მმ. იწონის 100 მგ. თუ მათი ჩიჩახვი თაფლით არ არის გადავსებული, 1 კგ. მასა მოიცავს 10 000 ცალ მუშა ფუტკარს, 1 კგ. ნაყარი კი, ვინაიდან თითოეული ფუტკრის ჩიჩახვში დაახლოებით 50 მგ. სამარაგო თაფლია, შეიცავს 5 000 ცალ ფუტკარს. მუშა ფუტკარს ყვავილიდან ნექტრის ამოსაწოწნად აქვს გრძელი ხორთუმი (ზომით 7 მმ. ქართულ ფუტკარს - 7, 2 მმ.), ნექტრის შესაგროვებლად სათაფლე ჩიჩახვი, ყვავილის მტკრის

შესაგროვებლად - ფეხებზე კალათა, კარგად განვითარებული ყნოსვა, რისი საშუალებითაც პოულობს საკვებს, ბარტყის გამოსაკვებად ზედა ყბის და საყლაპავი ჯირკვლები, რომლებიც გამოიმუშავენ რძისმაგვარ საკვებს, საცვილე ჯირკვლები, რომლებიც გამოყოფენ ცვლის, რითაც აშენებენ ფიჭებს, მტრისგან დასაცავად გააჩნია ნესტარი და სხვა.



მუშა ფუტკარი მხოლოდ სამუშე უჯრედში ჩადებული განაყოფიერებული კვერცხიდან ოცდამეერთე დღეს იჩეკება. დაბადების პირველ დღეს ფუტკარს ბაცი მორუხო ფერის ბუსუსები აქვს, დროდადრო ორგანიზმი განიცდის ფიზიოლოგიურ ცვლას, შრომისაგან ბუსუსები ცვივა, ფრთები

შემოეცვითება, მუცელი უპატარავდება და დაბერებული ფუტკარი შავ ფერს ღებულობს.

იმ მუშა ფუტკრებს, რომლებიც ეძებენ ღალას და თავისებური ცეკვებით ატყობინებენ სკის შიგნით არსებულ ფუტკრებს ღალის ადგილსამყოფელს - მზვერავი ფუტკრები ჰქვიათ. იმათ, რომლებიც ნექტარს, ყვავილის მტვერს აგროვებენ - მოღალეს, ხოლო იმ ფუტკრებს, რომლებიც მოტანილ ნექტარს ღებულობენ და გადაამუშავებენ თავლად - მიმღებ ფუტკრებს უწოდებენ.

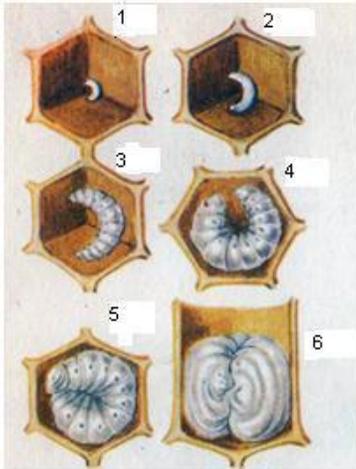
არის შემთხვევა, როცა მიმღები ფუტკრები საქმით არიან დაკავებულნი, მაშინ მოღალე ფუტკრები თვითონვე გადაამუშავებენ ნექტარს და ასხამენ ფიჭაში. ნექტარს ფუტკარი ამუშავებს ჩიჩახვში საყლაპავი მილის მიერ გამოყოფილ სეკრეტთან ერთად, რის შედეგადაც საქაროზა (ლერწმის შაქარი) დაიშლება - გლუკოზად და ფრუქტოზად, რის შემდეგ ფიჭაში ჩაასხამენ, ფუტკრები ააორთქლებენ ზედმეტ წყალს და ნექტარს გარდაქმნიან თავლად. იმ ფუტკრებს, რომლებიც იცავენ სკას, სხვა ოჯახის ფუტკრების შემოდწევისაგან ან მავნე მწერებისაგან დარაჯ ფუტკრებს ეძახიან და ვენტილატორი ფუტკრების ფუნქციასაც ასრულებენ.

დარაჯი ფუტკრები საფრენ ფიცარზე სწრაფად მოძრაობენ და ჯარისკაცებივით ჩამწკრივებულები, წინა ფეხებით, ნაწილობრივ ფრთებგამლილნი და საბრძოლო მზადყოფნაში არიან. ისინი სუნით ცნობენ ერთმანეთს, ყბებით იჭერენ მათ და გარეთ ეწევიან, ნესტრავენ და ძირს ყრიან. მაგრამ თუ ფუტკრები საფრენთან თავგაღუნულნი, ბოლო ძირდაშვებულნი, წელში მოხრილნი წყნარად გუგუნებენ, დატვირთულნი არიან ნექტრით და მტვერით, სკაში შეუშვებენ.

მუშა ფუტკარს არ სძინავს, რადგან მათ არა აქვთ უნარი თავის ორგანიზმში დააგროვონ საკვები ნივთიერებები დიდი რაოდენობით, ცხიმოვანი სხეული კი მათი წონის 1,2% შეადგენს. მასთან ერთად არ შეუძლია იარსებოს მოძრავი გუნდის გარეშე როცა გარემოს ტემპერატურა 0° უახლოვდება. ზამთარში იგი გარინდულ მდგომარეობაშია. ფუტკრის სიცოცხლის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია შრომით დატვირთვაზე, როცა ფუტკარი ზაფხულში მთელი დატვირთვით მუშაობს, მისი სიცოცხლის ხანგრძლივობა 30-35 დღეს გრძელდება.

გაზაფხულზე და ზაფხულში დაბადებული ფუტკარი ცხოვრობს 1-2 თვეს, ხოლო მუშა ფუტკრები, რომლებიც დაბადებულნი არიან ზაფხულის მიწურულში, შემოდგომაზე და მათ არ უხდებათ ნექტრის გადამუშავებაზე, ბარტყის გამოზრდაზე და სხვა სამუშაოებზე ენერჯის ხარჯვა, ცოცხლობენ 6-7 თვეს.

მაგრამ ისეთ მიკროკლიმატურ ზონაში, სადაც აგვისტოში დედა კვერცხს აღარ დებს (მაგ. წალკა, დმანისი, ოქროყანა და სხვა), ფუტკარი დაზამთრებაში შედის ივლისის თაობით, ნაწილობრივ აგვისტოს შუა ნახევრამდე დაბადებულ ფუტკართან ერთად და ცოცხლობს 8 თვემდე. მთელ ზამთარს ფუტკრები სკაში ატარებენ. ზამთრის პერიოდისათვის ფუტკრის რაოდენობა მკვეთრად მცირდება, თითქმის ნახევრდება და პასიურ მდგომარეობაში გადადიან, გაზაფხულზე იწყებენ მუშაობას და თანდათან იხოცებიან. დახოცილ ფუტკრებს ახლად გამოჩეკილი ფუტკრები ცვლიან და ასე მიმდინარეობს თაობათა შეცვლა. ოჯახი კი ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში ინარჩუნებს სიცოცხლეს.



მუშა ფუტკრის განვითარების სტადიები:

- 1) კვერცხიდან ახალგამოსული ჭია;
- 2) ერთი დღის ასაკის;
- 3) ორი დღის ასაკის;
- 4) სამი დღის ასაკის;
- 5) ოთხი დღის ასაკის;
- 6) შემდგომი ასაკის (უჯრედის დაბეჭვდამდე).

მუშა ფუტკრის განვითარება იწყება დედის მიერ სამუშე უჯრედში მოთავსებული განაყოფიერებული კვერცხიდან, რომლის სიგრძე 1,5 მმ და სიგანე 0,5 მმ. კვერცხის დადებიდან სამი დღის შემდეგ მიძა ფუტკრები 1-3 დღის ასაკის მატლს კვებავენ რძისმაგვარი ნივთიერებებით, მესამე დღის ბოლოს და მეოთხე დღიდან ჭიას კვებავენ რძეში შერეული ჭეოს და თაფლის ნარევიტ და უხეში საკვებით.

მუშა ფუტკრის სასქესო ორგანოები შედარებით მცირე ზომისაა და შედგება 20-მდე საკვერცხე მილისაგან, ვინაიდან მუშა ფუტკრებს სასქესო ორგანოები განუვითარებელი აქვთ, მათ არ შეუძლიათ მამლებთან შეუღლება, მაგრამ როცა ოჯახი დიდი ხნის განმავლობაში რჩება უდედოდ და ოჯახში ბარტყი აღარ არის, როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ, ფუტკრები იკვებებიან მათივე გამოყოფილი რძისმაგვარი ნივთიერებით, რომელიც ბარტყის გამოსაზრდელად უნდა გაეხარჯათ, რის გამოც უდედობიდან 7 დღის შემდეგ უვითარდებათ საკვერცხე მილაკები და მამალთან შეუღლების გარეშე მეჩვიდმეტე დღიდან დებენ სამუშე და ნახევრად ჭეოიან უჯრედში გაუნაყოფიერებელ კვერცხებს თითოეულში ერთ ან რამდენიმე ცალს. კვერცხს ვერტიკალურ მდგომარეობაში კი არ დებენ, არამედ უწესრიგოდ ყრიან უჯრედის ძირზე, ან კედელზე ასეთი ფუტკარი მრავალად არის წარმოდგენილი და მათ ცრუ დედები ეწოდებათ.

ცრუ დედების მიერ დადებული კვერცხებიდან იჩეკება მხოლოდ პატარა ზომის მამლები, რომლებსაც დაკარგული აქვთ მამრობითი ფუნქციის უნარი. ერთ ცრუ დედას შეუძლია დადოს დღე-ღამეში 2-4 ცალი კვერცხი, თავის სიცოცხლეში კი 19-32 ცალი. დროდადრო ცრუ დედები ბლომად ჩნდებიან (ფუტკრის მთლიანი რაოდენობის 42-60%) და კვერცხებით ავსებენ რამდენიმე ფიჭას. კვერცხის დადებიდან 6-7 დღის შემდეგ სამუშე უჯრედში ბარტყი ვეღარ ეტევა, ამიტომ ფუტკრები უჯრედებს აგანიერებენ, წამოზრდიან და ბეჭდავენ. ასეთ ბარტყს კუზიანი ბარტყი ეწოდება. ცრუ დედები ფრინავენ ისევე, როგორც მუშა ფუტკრები, მაგრამ ნექტარი მოაქვთ ძალიან მცირე რაოდენობით. ბარტყს ისინი ვერ კვებავენ, ცვილს არ გამოჰყოფენ, ამიტომ ცრუ დედებიან ოჯახს სამეურნეო მნიშვნელობა აღარ აქვს.

მუშა ფუტკარი თავისი სიცოცხლის მოკლე პერიოდში ასრულებს ყველა სამუშაოს, როგორც სკაში, ისე მის გარეთ. მათ მიერ ხდება სკაში ტემპერატურის რეგულირება, ბარტყის და დედის გამოკვება, ფიჭების მშენებლობა, სკის ვენტოლაცია, ნექტრის თაფლად გადამუშავება. ბუდის დაცვა, ყვავილის მტვერის, წყლის, დინდგელის, ნექტრის მოტანა და სხვა სამუშაოები. კარგი ღალიანობის პერიოდებში ფუტკარს შეუძლია თითო გადმოფრენაზე მოიტანოს თავისი წონის 3/4. ე. ი. 75 მგ. საშუალოდ 30-40 მგ. ნექტარი. ნექტრის მოსატანად ფუტკარს შეუძლია 15-30 კმ/სთ სიჩქარით გაფრინდეს 5-8 კმ. მანძილზე. უტვირთოთ იგი

მიფრინავს 65 კმ/სთ სიჩქარით, დატვირთული ბრუნდება, მაგრამ თითოეულ კმ-ზე გასაფრენად ხარჯავს 1 მგ. ნექტარს. ამიტომ მიზანშეწონილია საფუტკრეები განვალაგოთ ღალის ადგილიდან არა უმეტეს 2 კმ. მანძილზე.

ახლად გამოჩეკილი 2-3 დღის ასაკის ფუტკრეები მუშაობენ უჯრედის გასუფთავებაზე, სამი დღის შემდეგ ისინი ძიძის როლში გამოდიან. ძიძაობა მეტად სერიოზული საქმიანობაა, რადგან 7 დღის ასაკამდე მუშა ფუტკარმა უნდა მოამზადოს თაფლის და ჭეოს ნარევის გემრიელი ფაფისებური საკვები, რათა გამოკვებოს ღია ბარტყი და დღეში ასჯერ მოინახულოს თითოეული მათგანი. 7-13 დღემდე ასაკის ფუტკრეები აწარმოებენ ღია ბარტყის გამოკვებას მათი ზედაყბის და საყლაპავი ჯირკვლის მიერ გამომუშავებული რძისმაგვარი ნივთიერებით.

13-15 დღის ფუტკრეები მინდორში სამუშაოსათვის ემზადებიან და რამოდენიმე დღე ადგილმდებარეობის დამახსოვრებისათვის აწარმოებენ გამომღერას. სკაში არსებული ძიძა ფუტკრეები დაბადებიდან 6-7 დღის ასაკიდან 14 დღის ასაკამდე სკიდან გარეთ გამოფრინდებიან კუჭის გასაწმენდად დღეში რამოდენიმეჯერ, 10 საათიდან დღის 5 საათამდე და თან ადგილს იმახსოვრებენ, წრეებს აკეთებენ ჰაერში და სკისაკენ თავით მიმართულნი იმახსოვრებენ სკის ფერს და ადგილსამყოფელს. ამ ასაკში ფუტკარს არ მოაქვს არც ნექტარი და არც წყალი. სკაში დაბრუნებულ მშვიერ ფუტკარს დამხვედრი ფუტკრეები საკვებს აწოდებენ. თუ ძიძა ფუტკრეები ოჯახში საკმარისი არ არიან, გამონაკლის შემთხვევაში ბარტყს ძველი ფუტკარიც კვებავს.



ძიძა ფუტკრეები ტემპერატურის პატარა მერყეობას მაშინვე გრძნობენ და არეგულირებენ მას. ბუდეში ინარჩუნებენ 34° ტემპერატურას და 65-68% ტენიანობას. ტემპერატურის შენარჩუნებისათვის უხვად იკვებებიან თაფლით, რომელსაც სითბურ ენერგიად გარდაქმნიან, ჰაერის ტემპერატურას კი არეგულირებენ მოტანილი წყლის ხარჯზე. ნესტიან ჰაერს უკეთებენ ვენტილირებას ფრთებით. ასეთივე წესით საჭიროების დროს ტემპერატურას დაბლა სწევენ. თუ ფუტკრის მიერ მოტანილი წყალი ტემპერატურის დაწევას

საკმარისად არ გამოიწვევს, მაშინ ფუტკარი გარეთ გროვდება საფრენზე შეჯგუფულად ჩამოკიდებულნი და ვენტილაციას საფრენის გარედან აწარმოებენ, სუფთა ჰაერს ერეკებიან გარედან სკაში, სკიდან კი თბილ ჰაერს გარეთ დევიან. თბილი ჰაერი ისეთი ნაკადით გამოდის საფრენიდან, რომ საფრენთან მიტანილი ანთებული ასანთი ქრება.

ფუტკარი ცვილს გამოიმუშავებს 4 წყვილ 8 ცალ საცვილე ჯირკვლებში, რომელიც მხოლოდ ფუტკარს გააჩნია და მოთავსებულია მუცლის უკანასკნელ ოთხ რგოლზე. საცვილე ჯირკვლები გარედან დაფარულია გამჭვირვალე საფარველით, რომელსაც საცვილე სარკე ეწოდება.

საცვილე ჯირკვლები გამოიმუშავებენ ცვილს თხევადი სახით, რომელიც გამოიჟონება საცვილე სარკის ფორებში. საცვილე სარკეზე გამოჟონილი თხევადი ცვილი ჰაერთან შეხებისას ცივდება და ღებულობს პატარა თხელ ფირფიტის სახეს. (100 ფირფიტა იწონის 25 მგ. ე. ი. 1 კგ. ცვილის მიღებას სჭირდება 4 მილიონი ცალი ფირფიტა) გამოყოფილ ცვილის ფირფიტებს ფუტკარი საცვილე სარკეებიდან იშორებს შუა

ფეხების საშუალებით და წინა ფეხებით იღებს ყბებში დასარბილებლად, პლასტიკურობის მისაცემად, რის შემდეგ იყენებს ფიჭების ასაშენებლად.

საცვილე ჯირკვლები მუშა ფუტკრებს დაბადებიდან პირველი დღიდანვე უვითარდებათ, მაგრამ ცვილის გამოყოფას სარკვე იწყებენ 3-5 დღის ხნოვანებიდან. საცვილე ჯირკვლები განვითარების მაქსიმუმს მუშა ფუტკრის სიცოცხლის მე-12-18 დღეს აღწევენ, 25-ე დღიდან კი იწყება მათი შემცირება და ახლად გამოჩეკილი ფუტკრის საცვილე ჯირკვლებს ემსგავსებიან.

ფუტკრები ცვილს მაქსიმალური რაოდენობით მთავარი ღალიანობის დროს გამოჰყოფენ და ამ დროს იწყება ფიჭების შენებაც. ფიჭების მშენებლობისათვის საჭიროა ბევრი ახალგაზრდა ფუტკარი, უხვი ღალიანობა, ოპტიმალური ტემპერატურა 35⁰ შემოდგომაზე დაბადებულ ფუტკრებს, საცვილე ჯირკვლები გაზაფხულზე უვითარდებათ და მაშინ იწყებენ ცვილის გამოყოფას. მართალია ამ დროისათვის ფუტკრები ხნიერნი არიან, მაგრამ ცვილის გამოყოფის ფიზიოლოგიური მდგომარეობით ახალგაზრდა ფუტკრებს ემსგავსებიან.

ყველაზე სერიოზულ და საპასუხისმგებლო სამუშაოს ფუტკარი ასრულებს ბუდეში ყოფნის დროს. 24 დღის ასაკიდან ისინი გადაირთვებიან ღალის შეგროვებაზე. მათი სამუშაო იწყება მზის ამოსვლამდე – დილის 4 საათიდან და მთავრდება დაბნელებისას.

ბარტყის გამოსაზრდელად ფუტკარი ხარჯავს 1-2 ჭიქა წყალს და მის მოსატანად უხდება 3000-16000-მდე გამოფრენა. მთელი სიცოცხლის განმავლობაში ფუტკარი 80-120-ჯერ გამოფრინდება, კარგ ღალიანობის დროს კი დღეში 8-10 გამოფრენას აკეთებს. დანარჩენ დროს შემოტანილი ნექტარის თაფლად გადამუშავებას ანდომებს. ერთი წლის განმავლობაში ოჯახი საჭიროებს 18-20 კგ. ყვავილის მტვერს, რომელიც თაფლთან ერთად შერეული სამუშე უჯრედში თავით ჩატკეპნილი ჭეოდაა წოდებული. ფიჭის ერთ უჯრედში ჭეოს რაოდენობა 0,3-0,5 გრამია. ერთი ფუტკრის განვითარებისათვის საჭიროა 0,1 გ. ჭეო. ერთ ოჯახს გაზაფხულ-ზაფხულში 6-8 კგ. ჭეო ესაჭიროება, მთელი წლის განმავლობაში კი ხარჯავს 16-18 კგ.

ერთი ჩაის კოვზი თაფლი რომ შეაგროვოს ფუტკარმა უნდა გააკეთოს 1000 გამოფრენა, იხილოს ათასობით ყვავილი და მისმა ფრენამ უნდა შეადგინოს დაახლოებით 1000 კმ. 30-35 კგ. ნექტარი, რომ შემოიტანოს სკაში და თაფლად გადაამუშაოს, ფუტკარმა უნდა დაკარგოს თავისი წონის ნახევარი.

24 დღის ასაკის ფუტკარს უღალობის პერიოდში უვითარდება თავდასხმის ინსტიქტი. შხამის სუნი იზიდავს სხვა ფუტკრებს როგორც საგანგაშო მდგომარეობას, ყველა ერთად ირაზმება ოჯახის დასაცავად.



ადამიანის, ცხოველების დანესტრის დროს ნესტარი კანის ქსოვილებს მაგრად ედება დაფუტკარი ისარს უკან ვეღარ იღებს. ნესტარს გადმოედინება ჰემოლიმფაც, რის შემდეგ ფუტკარი კვდება.

მწერის დანესტრისას კი ფუტკარი ნესტარს არჭობს, უკან ადვილად იღებს და არ კვდება. ფუტკრის მიერ დანესტრილი ფუტკარი ან სხვა მწერი უმალ კვდება, ნესტარ დაკარგულ მწერზე დაკვირვებით დადგენილია, რომ ისინი საკვებს ჩვეულებრივად ღებულობენ, მაგრამ სიცოცხლეს მალე კარგავენ. გუნდად შეკრული

ფუტკარი არ ინესტრება, ამიტომ გუნდის შეკვრის დროს მიზანშეწონილი არ არის კვამლის ხშირად გამოყენება.

მამალი ფუტკარი



მამალი ფუტკარი დედასთან ერთად ოჯახში ასრულებს შთამომავლობის აღწარმოების ფუნქციას. მამლის ერთადერთი დანიშნულებაა ახალგაზრდა დედის განაყოფიერება, ზუდის გარეთ ჰაერში. იგი ოჯახის ისეთივე მნიშვნელოვანი წევრია, როგორც მუშა და დედა ფუტკარი. ბუნებამ იგი დააჯილდოვა დიდი ღონით, მსხვილი თვალებით და ალლოთი, დედა და მუშა ფუტკართან შედარებით დიდი ულვაშებით, ხუთჯერ მეტი ყნოსვის უჯრედებით, რაც ეხმარება საქორწინო გაფრენისას დედა ფუტკრის მოძებნაში. მამალი ფუტკარი

პირველად აღწერა ბატ ლერმა (ინგლისი) 1637 წელს.

მამალ ფუტკარს ნესტარი არა აქვს, რის გამოც მოკლებულია თავდაცვის უნარს. არ გააჩნია საცვილე ჯირკვლები, უკანა ფეხებზე ყვავილის მტვერის შესაგროვებელი კალათი, პირის ორგანოები ისეთნაირად აქვს მოწყობილი, რომ ნექტარს ვერ აგროვებს, ხორთუმის სიგრძე ორჯერ მცირე ზომის აქვს. ამიტომ ნექტრის და ყვავილის მტვერის შეგროვების ინსტიქტი მას არ გააჩნია.

მამალს მოკლე ხორთუმის გამო არ შეუძლია როგორი მშვიერიც არ უნდა იყოს, ირგვლივ მოყვავილე თაფლოვანებიდან ნექტარი აილოს. მამალზე იტყვიან, „მამალი ფუტკარი ტანად მსუქანია, საქმით კი მჭლეო“, ან „მამალი უხეიროა, მაგრამ უამისოდ ოჯახი ვერ იხეირებსო“.

მამალ ფუტკარს დედა და მუშა ფუტკრისაგან განსხვავებით აქვს დიდი რთული თვალები, დიდი თავი და ფრთები, რომელიც მუცლის მთელ სიგრძეზე ზემოდანაა გადაფარებული, აქვს განიერი მუცელი, მრგვალი დაბოლოებით. მამლის ზომა 15-17 მმ, წონით 0,2 გ. იგი ვითარდება გაუნაყოფიერებელი კვერცხიდან, რომელსაც ნორმალურ პირობებში განაყოფიერებული დედა ძირითადად სამამლე უჯრედში დებს.

კვერცხიდან 3 დღის შემდეგ გამოდის ჭია, რომელსაც ძიძა ფუტკრები სამი დღის განმავლობაში კვებენ რძისმაგვარი საკვებით, მეოთხე დღიდან კი აძლევენ თაფლსა და ჭეოს ნარევს. ჭიის ანუ ღია ბარტყის სტადია გრძელდება 6,5 დღეს, ჭუპრისა 14,5 დღე.

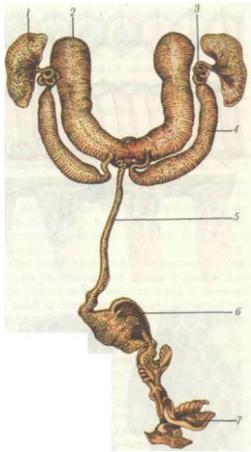


მამლის განვითარების ბიოლოგიური ციკლი კვერცხიდან იმაგო სტადიამდე 24 დღეს მოიცავს. ჭიის პერიოდში ძიძა ფუტკრები სამუშე ბარტყთან შედარებით სამამლეს გამოსაკვებად სამჯერ მეტ საკვებს ხარჯავენ.

ერთ მამალ ფუტკარს საკვებად სჭირდება იმდენი საკვები, რაც 5-6 მუშა ფუტკარს ყოფნის. თითო გამოფრენაზე მამალი ხარჯავს 30 მგ. თაფლს. ამგვარად, მამლები თავიანთი ცხოველმყოფელობისათვის საჭიროებენ საკვებს დიდი

რაოდენობით, რისთვისაც მათი გამოყვანა დასაშვებია მხოლოდ მაღალპროდუქტიულ ფუტკრის ოჯახებში.

სქესობრივ სიმწიფეს მამლები აღწევენ გამოჩევიდან 12-14 დღის შემდეგ.



მამალი ფუტკრის სასქესო ორგანო შედგება წყვილი სათესლე მილაკების, სათესლე ბუშტის, დანამატი ჯირკვლის, კენტი თესლგამტარის, შემაუღლებელი ბოლქვისა და დაბოლოებისაგან, რომელზეც წყვილი რქისმაგვარი გამონაზარდია. ორივე სათესლე მცირე ოვალური ფორმის ორგანოა, რომელშიაც მოთავსებულია გარედან მტკიცე გარსით დაფარული 200-მდე სათესლე მილაკი. სპერმატოზოიდების განვითარება სათესლე მილაკების ზედა ნაწილში იწყება, ხოლო მწიფე სპერმატოზოიდების თავმოყრა ქვედა ნაწილში ხდება.

სპერმატოზოიდი გრძელი ძაფია, რომელიც მსხვილი თავით კვერცხში მიძვრება და ანაყოფიერებს მას, კუდის დახმარებით კი მოძრაობს. შეუღლების დროს, როგორც აღვნიშნეთ, მამლის სასქესო ორგანო შედის დედის სასქესო ორგანოს ღრუში და იქ იკეტება რქისმაგვარი გამონაზარდებით, დედა მაგრად მოუჭერს მას, რის შემდეგ მამლის სასქესო ორგანო წყდება და საცობის სახით რჩება დედის სასქესო ორგანოში, რომელიც გამაგრებულია დანამატი ჯირკვლის მიერ გამოყოფილ და ჰაერზე გამკვრივებული სითხით. ეს საცობი სასქესო ღრუში ჩაცლილ თესლს უკან გადმოღვრის საშუალებას არ აძლევს.

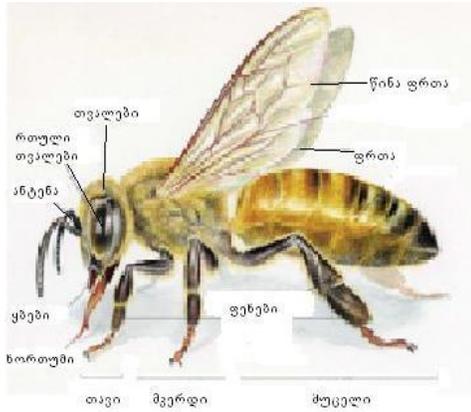
მამლების გამოჩენა სკაში და მათი რაოდენობა დამოკიდებულია დედის ასაკზე, ოჯახის სიმლიერეზე, ბუდის მდგომარეობაზე, ფიჭების ხარისხზე და ასევე მეფუტკრის პროფესიონალური მუშაობის კულტურაზე. ხშირად მეფუტკრე ფიჭის ეკონომიის გულისათვის ჩარჩოზე ჩაამყნობს ფიჭის ზოლს, რაზედაც ფუტკარი აშენებს სამამლე უჯრედებს, ან მეფუტკრე რომელიც დროულად არ ახდენს ფიჭების გამოწუნებას, ბუდეში რჩება დიდი რაოდენობით სამამლე უჯრედებიანი ფიჭები.



ნორმალურ ოჯახში მამლების გამოყვანა იწყება გაზაფხულზე, დაახლოებით კუჭის გაწმენდიდან პირველი ერთი თვის შემდეგ. მამლები ცხოვრობენ ღალიანობის დამთავრებამდე ანუ 3-5 თვის განმავლობაში. ზაფხულში ღალიანობის დროს მათ შეუძლიათ თავისუფლად შეცვივდნენ სხვის ოჯახებში მუშა ფუტკრის წინააღმდეგობის გარეშე. (მამლებს შეუძლიათ აგრეთვე თავი მოიყარონ უდედო ოჯახებშიც). ღალიანობის დამთავრების შემდეგ კი ფუტკრები ჯერ მათ ავიწროვებენ, გადარეკავენ განაპირა ჩარჩოებზე, შეზღუდულად კვებავენ და უსაკვებობით დასუსტებულ მამლებს გარეთ გამოყრიან, რომლებიც შიმშილისა და სიცივისაგან იღუპებიან. მამლების გადმოყრა ღალიანობის დამთავრებას მიგვანიშნებს.

უდედო და გაუნაყოფიერებელ დედიან ოჯახში მამლები მუშა ფუტკრებთან ერთად ზამთრობენ. ოჯახებში გამოზამთრებული მამლები დედის გასანაყოფიერებლად აღარ გამოდგებიან და აუცილებლად უნდა მოვსპოთ ისინი.

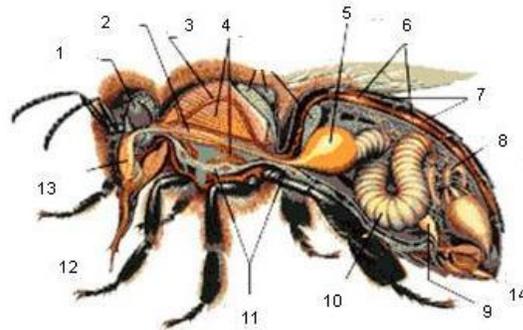
ფუტკრის გარეგანი აგებულება და სხეულის ნაწილები



მუშა, დედა და მამალი ფუტკრის სხეული სამი ერთიმეორისაგან გამოყოფილი ნაწილისაგან - თავი, მკერდი და მუცლისაგან შედგება. თითოეული განყოფილება მორფოლოგიურად და მათ მიერ შესრულებული ფუნქციით ერთმანეთისაგან განსხვავდება.

თავზე მოთავსებული პირის აპარატი ძირითადად გა

განლაგებულია გადასაადგილებელი ორგანოები - ფეხები და ფრთები. მუცელში - საჭმლის მონელების, სისხლის მიმოქცევის, სასუნთქი, ნივთიერებათა ცვლის გამომყოფი ორგანოები.



1. თავის ტვინი; 2. მკერდის ჯირვვალი; 3. კორტა; 4. ფრთების კუნთები; 5. ჩიჩხვი; 6. სისხლსმოქცევის დორსალური არხი; 7. სასუნთქი კუნთები; 8. წერილი ნაწლავი; 9. შხამის რეზერვუარი; 10. კუჭი; 11. ნერვული კვანძები; 12. ნორთქმი; 13. საყლაპავი; 14. ნესტარი.

ფუტკრის სხეულის საფარი

ფუტკრის სხეული გარედან დაფარულია ქიტინოვანი გარსით, რომელიც სამი ფენისაგან შედგება. გარეთა ფენა - კუტიკულა, მის ქვეშ - ჰიპოდერმა და მესამე ფენა ბაზალური მემბრანა.

კუტიკულა კანქვეშა ჰიპოდერმის უჯრედებია. კუტიკულაში არსებული კუტიკულინი უზრუნველყოფს ტანის სიმგრეს. ქიტინი გარედან დაფარულია ხშირი ბუსუსებით, რომლებიც ქიტინის ჩონჩხის გამონაზარდებს წარმოადგენენ.

ბუსუსები ფუტკარს იცავენ ჭუჭყისაგან და მტვერისაგან, მასში გატარებულია ნერვული სისტემის ძაფები და გრძნობის ორგანოებს წარმოადგენენ.

ბუსუსები მგრძნობიარენი არიან და შეიგრძნობენ ხმაურს, ჰაერის ტალღების რხევის შედეგად ტანზე ბუსუსებგაცვენილი ფუტკარი ძალზე მცირედ ან სრულებით არ რეაგირებს. ბუსუსები ჯერ ნაზი და ელასტიურია, შემდგომ დღეებში უხეშდება, სიბერის დროს ცვივა და ფუტკარი შიშვლდება. ბუსუსების მდგომარეობით ადგენენ ფუტკრის ასაკს.

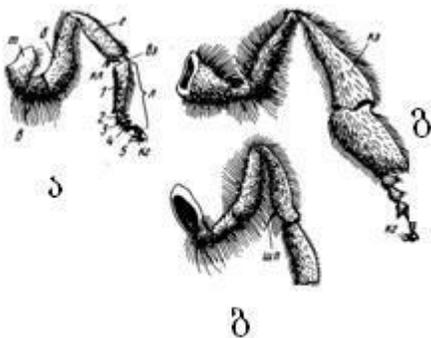


კუტიკულა ფუტკრის სხეულს იცავს გარეგანი დაზიანებისა და ტემპერატურის ცვალებადობისაგან, სხეულის შინაგან ორგანოებს გამოშრობისაგან და ქიმიური ნივთიერებების ზემოქმედებისაგან. ქიტინი ითვლება გარეგან ჩონჩხად, რაზედაც მიმაგრებულია ფრთები, ფეხები, ულვაშები, ბუსუსები, ხოლო მის შიგნით მოთავსებულია შინაგანი ორგანოები, გული, სასუნთქი, საჭმლის მომნელებელი, სასქესო და სხვა ორგანოები. სხეულის ამა

თუ იმ ადგილზე კუტიკულა სხვადასხვა შეფერილობისაა, რაც გამოწვეულია მასში შემავალი პიგმენტებით. ფუტკრის ფერს მნიშვნელობა აქვს მათი სისტემატიკისათვის (იტალიური ყვითელი, ქართული - რუხი და სხვა).

კუტიკულის ფენა ფუტკრის თავზე შედარებით სქელია, რის გამოც მისი შუბლი უფრო მაგარია და ფიჭის უჯრედებში ყვავილის მტვერის კარგად დატკეპნაში ეხმარება. ფეხის სახსრების, მუცლის რგოლების და ნახევარი რგოლების შეერთების ადგილზე კი კუტიკულა შედარებით რბილი და დრეკადია. მის ქვეშ მოთავსებულია ერთი ფენისაგან შემდგარი ჰიპოდერმა, რომელიც შედგება ცილინდრული, კუბური და ბრტყელი უჯრედებისაგან. მესამე ფენა ნაზი ბაზალური მემბრანაა.

ფუტკრის ფეხები



ფუტკარს სამი წყვილი ფეხი აქვს, რომელთაგან პირველი (ა) წყვილი მოთავსებულია მკერდის პირველ სეგმენტზე, მეორე (ბ)- შუა ფეხები მკერდის მეორე სეგმენტზე, ხოლო უკანა ფეხები (გ) მკერდის მესამე რგოლზეა მოთავსებული.

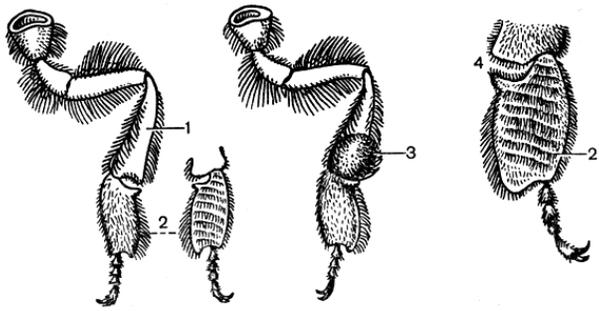
ა) წინა ფეხი; ბ) შუა ფეხი; გ) უკანა ფეხი.

ფუტკრის ფეხები შედგება - მენჯი, ბარძაყი, წვივი და თათისაგან. ეს უკანასკნელი 5 ნაწილისაგან შედგება, რომელიც თავდება ორი კლანჭისაგან, კლანჭებს შორის მოთავსებულია სველი ბალიშები, რომელთა დახმარებით ფუტკარი არა მარტო მიწაზე დადის, არამედ ებჯინება გლუვ, მოპრიალებულ ზედაპირებს, საგნებს და ძირს არ ვარდება.

ფეხის ყველა ნაწილი ერთმანეთს უკავშირდება ქიტინის თხელი აპკით. ფუტკარი ფეხებს არამარტო გადაადგილებისათვის იყენებს, არამედ ხელების მაგვარადაც ხმარობს. ფეხების საშუალებით ფუტკარი ასრულებს მასზე დაკისრებულ მთელ რიგ რთულ სამუშაოებს, რაშიც ეხმარება ფეხებზე განვითარებული კუნთოვანი სისტემა. ფუტკარი ექვსივე ფეხით ებჯინება, ხოლო საფრენში შესვლის დროს ჯერ გადაადგილებს ორ მარჯვენა და ერთ მარცხენა ფეხს, შემდეგ კი პირიქით.

მუშა ფუტკარს წინა ფეხებზე დედა და მამალ ფუტკართან შედარებით უფრო გრძელი 9-10 რიგად განლაგებული ბუსუსები აქვს, რომელსაც ყვავილის მტვერის შესაგროვებლად იყენებს. ყვავილის მტვერის აღების დროს ფუტკარი მას ნერწყვით და ნექტრით ასველებს, მტვერის ცალკეულ მარცვლებს ერთმანეთს უწებებს, ყვავილიდან ყვავილზე გადასვლის დროს წინა ფეხებიდან შუა ფეხის ბუსუსებით გადააქვს უკანა ფეხისაკენ. წინა ფეხზე განლაგებული ბუსუსებით რთული თვალების და პირის ნაწილებზე მოხვედრილი

მტვერის მარცვლებსაც იცილებს, ისუფთავებს რთულ თვალებს, მარცხენა თვალს - მარჯვენა ფეხით, მარჯვენას კი - მარცხენათი.



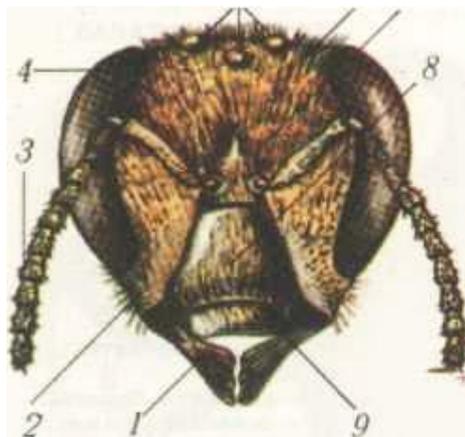
ფუტკარი ფეხებზე არსებული ბუსუსებით შეგროვილ ყვავილის მტვერს, შუა ფეხებით ათავსებს უკანა ფეხის წვივის გარეთა ზედაპირზე არსებულ კალათაში, რომლის ძირი გლუვია, არ შეიცავს ბუსუსებს, ხოლო კედლები გარშემორტყმულია გრძელი და მაგარი ჯაგრისით, რაც მტვერის გუნდს იცავს გადმოვარდნისაგან. მტვერის ფეხგუნდის წონა 10-15 მგ, ზოგჯერ - 20 მგ.

როგორც მარჯვენა, ისე მარცხენა ფეხის კალათაში ერთნაირი რაოდენობის მტვერს ათავსებს. მტვერის მარცვლების სიდიდე დამოკიდებულია მცენარის სახეობაზე და ამინდზე. ქარიან ამინდში ფეხგუნდი უფრო პატარა ზომისაა. მტვერის გუნდი რომ არ დაიშალოს, ფუტკარი მას ცოტა ნექტარს და თაფლს უმატებს. ფრენის დროს ყვავილის მტვერით დატვირთული ფუტკრის უკანა ფეხები მუცლის მიმართულებით შეღუნულია, ნექტრით დატვირთვის შემთხვევაში კი ფუტკარი გაჭიმული ფეხებით ფრენს. ფუტკარს უკანა ფეხები შუა და წინა ფეხებთან შედარებით უფრო გრძელი აქვთ.

კალათიდან ფეხგუნდი ფუტკარს გადააქვს ფიჭის უჯრედში, თავით ტკეპნის, ასხამს თაფლს, ამზადებს ჭეოს და ბეჭდავს. ფეხების საშუალებით მუცლის სტერნიტებს შორის ჯიბეების კიდეებიდან იცილებს აქერცლილ ცვილის ფირფიტებს, გადასცემს ყბებს, ნერწყვით ასველებს, შემდეგ აშენებს ფიჭას, სკიდან გამოაქვს ნაგავი, მკვდარი ფუტკარი. ღალიანობის დამთავრების შემდეგ სკიდან ამევებენ მამლებს.

ფუტკრის თავი

ფუტკრის თავი მკვრივი ქიტინისაგან შედგება, შემოსილია ჯაგრისებით.



ფუტკრის თავის აგებულობა:

1. ზედა ყბა;
- 2 - ლოყები;
- 3 - ანტენა-ულვაშები;
- 4 - რთული თვალები;
- 5 - მარტივი თვალები;
- 6 - კეფა;
- 7 - შუბლი;
- 8 - კლიპეუსი;
- 9 - ზედა ტუჩი.

მუშა ფუტკრის თავს სამკუთხედის ფორმა აქვს, დედა ფუტკრის - ოდნავ მომრგვალებულია, მამალი ფუტკრის თავი კი დიდია და თითქმის მრგვალია. მუშა ფუტკრის თავის წვერო ქვევითაა მიმართული, ფუტკე კი ზევითა მხარეზეა.

თავზე აქვს ორი ხვრელი: ერთი პირის ხვრელი ქვედა მხარეზეა, მეორე ხვრელი კი თავის უკანა - კეფაზე, საიდანაც გამოდის კისერი, რომელიც თავს აერთებს მკერდთან, სადაც გადის საყლაპავი მილი, აორტა, ნერვული ძეწკვი, ტრაქეა და სხვა ორგანოები.

თავის ზედა ნაწილს თხემი ეწოდება, წინა ნაწილს - შუბლი. თავის ორივე გვერდზე მოთავსებული აქვთ თითო ფასეტური რთული თვალი, ხოლო კეფაზე სამი მარტივი თვალი, შუბლთან შესახსრებულია ორი ანტენა - ულვაშები. სამუშე ფუტკრის ანტენა 10, დედა და მამალი ფუტკრისა 11 სეგმენტისაგან შედგება.

თავი ასრულებს შემდეგ ფუნქციებს - პირის აპარატით პოულობს როგორც მკვრივ, ისე თხევად საკვებს, უჯრედებში ტკეპნის ყვავილის მტვერს, თავის აგებულება იცავს ხორხს, სანერწყვე ჯირკვლებს, ტრაქეას, აორტის დაბოლოებას (რომელიც თავის შიგნით არის მოთავსებული), ტვინს და გრძნობათა ორგანოებს (მხედველობა, ყნოსვა), რითაც არის განპირობებული ფუტკრის მიერ მრავალმხრივ სამუშაოების და რთული ქცევების შესრულება.

ფუტკრის ტვინი

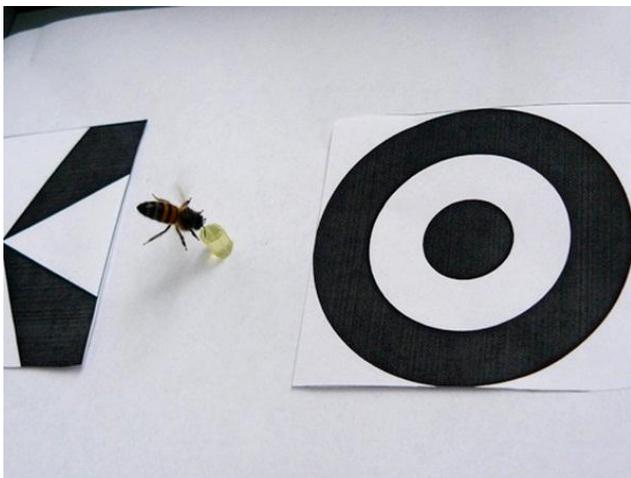


ფუტკრის ტვინის სამგანზომილებიანი მოდელი. მიღებულია რენტგენის სხივებით გაშუქების მეშვეობით.

ტვინი მოთავსებულია თავში და შედგება ძედა დიდი და ქვედა პატარა კვანძებისგან. ზედა კვანძი საყლაპავის ზევითაა მოთავსებული, ხოლო ქვედა - საყლაპავის ქვევით. ტვინის ქვედა და ზედა კვანძები ერთმანეთს მოკლე ნერვებით უკავშირდებიან, რომელთაც ძაფები ანუ ჭიმები ეწოდება.

ზედა კვანძიდან გადის დიდი და პატარა, ორი რთული და სამი მარტივი თვალის ნერვები. აქედან მიემართება ორი წყვილი ნერვი, რომლიდანაც ერთი ფუტკრის ზედა ტუჩს უერთდება, ხოლო მეორე - პირის ღრუს და ნაწლავებს.

ქვედა კვანძებიდან გამოსული ნერვები ფუტკრის ყბებს და ქვედა ტუჩს უერთდება. მუშა ფუტკრის ტვინი უფრო განვითარებულია, ვიდრე მამლის, თუმცა მოცულობით მამლის ტვინი უფრო დიდია.



ფუტკრის პაწიწინა ტვინი შედგება ერთი მილიონი ნეირონებისგან, რაც ადამიანის ტვინის თითქმის 0.01% წარმოადგენს. მაგრამ, როგორც აღმოჩნდა ესეც კი საკმარისია იმისათვის, რომ ფუტკარმა განასხვავოს არა მხოლოდ ადამიანის სახეები და გეომეტრიული ფიგურები, არამედ იყენებდეს ისეთი სირთულის კონსტრუქციებს, როგორცაა - „იგივე“ ან „მსგავსი - მეორე“; „უფრო მეტი“ და „ნაკლები“; „ვერტიკალური“ და „ჰორიზონტალური“.

ექსპერიმენტის მსვლელობის დროს, ფრანგი მკვლევარები თავაზობდნენ ფუტკარს ორ კონტეინერს: ერთში იყო

ტკბილი სიროფი, ხოლო მეორეში - მწარე ქინინის ხსნარი.

ნებისმიერი კონტეინერი ყოველთვის მოთავსებული იყო ორ აბსტრაქტულ გამოსახულებათა შორის. სიროფის კონტეინერის გარშემო ჰორიზონტალურად იყო დაწყობილი ორი სურათიანი ბარათი, ხოლო ქინინის ირგვლივ - ვერტიკალურად დაწყობილი.

თვით ბარათებს არ იმეორედნენ - უცვლელი რჩებოდა მხოლოდ კომბინაციის პრინციპი ("გვერდით" ან "ერთი მეორეს თავზე"). „საზრიან ტკბილის მოყვარულებს“ ოცდაათი მცდელობა დასჭირდა, რის შემდეგაც დაიწყეს იმის ზუსტი პროგნოზირება სად უნდა ელოდებოდნენ სიროფს. კვლევის შედეგები მეტყველებენ იმაზე, რომ თურმე არა მხოლოდ უმაღლეს ძუძუმწოვართა ჯგუფს შეუძლია აბსტრაქტული გამოსახულებებით ოპერირება.

უახლოეს მომავალში, მკვლევარები აპირებენ იმის გარკვევას თუ რომელი კონკრეტულად ნერვული სტრუქტურები ეხმარებიან ფუტკარს წარმატებით გადაჭრას ამ სირთულის საკითხები.

ფუტკრის პირის ნაწილები

ფუტკრის პირის ნაწილები ისეა მოწყობილი, რომ მან შეძლოს საჭირო როგორც თხევადი ნექტარი, თაფლი, წყალი, ისე მკვრივი საკვების - ჭეოს ათვისება.

ფუტკრის პირის ნაწილებს მიეკუთვნება თითო ზედა და ქვედა ტუჩი, წყვილი ზედა და ქვედა ყბა და ქვედა ტუჩის წყვილი საცეცე.

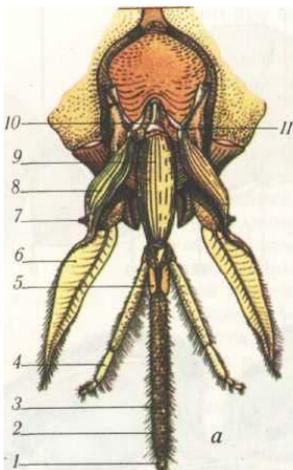
დედა, მუშა და მამალ ფუტკარს ზედა ტუჩი ერთნაირი აქვთ, მოთავსებულია თავის ქვედა ნაწილში და ქიტინის წვრილ ზოლს წარმოადგენს. იგი უძრავად უერთდება ფუტკრის შუბლის საფარს.

ზედა ყბები მოთავსებულია პირის ორივე მხარეზე და მიმაგრებულია პირის წინა ნაწილზე. ყბები მაგარი ქიტინისაგან შედგება. ყბების მოძრაობა კუნთების საშუალებით ხდება, სუსტი კუნთები გარეთ ეწევა, უფრო ძლიერი - შიგნით. ყბების მოძრაობა ხდება გვერდზე მარცხნივ და მარჯვნივ.

დედა ფუტკრის ყბები უფრო ძლიერადაა განვითარებული, მეტოქე დედასთან საბრძოლველად და გადაბეჭდილი სადედე უჯრედის ამოსაჭრელად.

მამალ ფუტკარს მოკლე ყბები აქვს და არავითარ სამუშაოს არ ასრულებს.

მუშა ფუტკარი მწუწნი პირის აპარატით იწოვს საკვებს, ამუშავებს მას, ზედა ყბით აგროვებს დინდგელს, ღრღნის გადაბეჭდილ სახურავებს, იცავს თავს მტრისაგან. ზედა და ქვედა ყბებით იღებს სითხეს, ხსნის ყვავილის მტვრიანებს, ბარტყისათვის ამზადებს საკვებს, ღეჭავს, ლესავს, ღრღნის და ასწორებს სკის შიგნითა კედლის ნაწილებს, ზელავს, გლინავს, არბილებს ცვილს, აშენებს ფიჭას, ეზიდება ჭუჭყს, მკვდარ ფუტკარს, ჭრის ფიჭის უჯრედების გადაბეჭდილ სახურავს, მუშა ფუტკრის ზედა ყბა ვინაიდან მრგვალი და გლუვია, მას არ შეუძლია ხილის კანის გაჭრა, მაგრამ სხვა მწერისაგან დაზიანებული ხილის კანიდან იღებს წვენს.



ხორთუმი ქვედა ტუჩისა და ქვედა ყბების გაგრძელებაა და შედგება ორი გრძელი ქვედა ყბისაგან; ქვედა ტუჩის ორი ოთხნაწილიანი საცეცისა და მოგრძო ძალიან წვრილი ენისაგან (0,11-0,13 მმ), რომელიც პატარა კოვზისებური დაბოლოებით მთავრდება. ხორთუმი ეს არის ყბების, ტუჩების, ენის და საცეცების შენაერთისაგან შემდგარი წვრილი მილი.

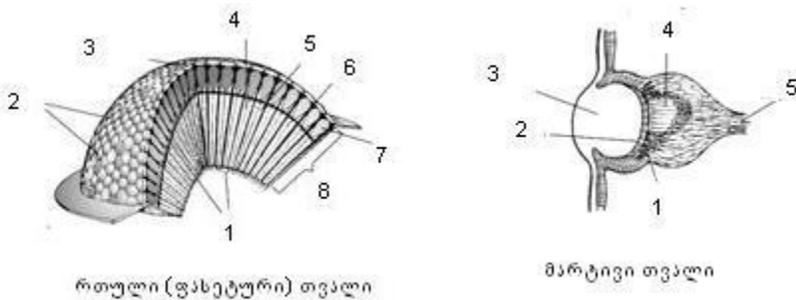
ელასტიური ხორთუმის საშუალებით ფუტკარს შეუძლია ამოწუწნოს ნექტარი ყვავილიდან. ყველაზე გრძელი ხორთუმი მსოფლიოში არსებულ ფუტკრებთან შედარებით ქართული ფუტკრისათვის არის დამახასიათებელი და მისი სიგრძე საშუალოდ 7,2 მმ უდრის, რის გამოც მას შეუძლია ღრმა სანექტრებიდან ამოწუწნოს ნექტარი.

ენა გარედან დაფარულია მრგვალი, ნაზი, წვრილი ბუსუსებიანი ქიტინის რგოლებით, რომელიც მას სიმკვრივესთან ერთად ხდის ელასტიურს და მოქნილს. ხორთუმის ყველა ნაწილი ერთმანეთზე მორგებულია და ქმნის წვრილ კაპილარულ მილს, რაშიც ატარებს წვენს. სქელი კონსისტენციის ხსნარის დროს ფუტკარი ხორთუმის მილის დიამეტრს ადიდებს და კაპილარის გზით შეიწოვს. თუ ხსნარი ცოტაა, მაშინ ფუტკარი მას ენის კოვზით ლოკავს.

გარდა ნექტრისა და წყლის შეწოვისა, ფუტკარი ხორთუმის საშუალებით კვებავს ბარტყს, დედას, ძიძას და ახლად დაბადებულ ფუტკარს.

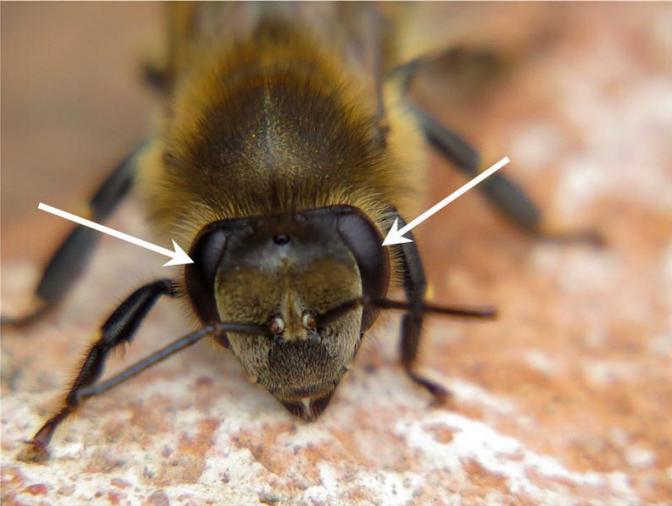
ფუტკრის ულვაშების ზედაპირზე არის მოთავსებული გრძობის მრავალრიცხოვანი ორგანოები, რომელთა ნორმალური ფუნქციონირებისათვის საჭიროა მათი სისუფთავის დაცვა. ულვაშების გასაწმენდი აპარატი სწორედ ამ დანიშნულებას ასრულებს და ყველა ინდივიდს აქვს. იგი ორი ნაწილისაგან შემდგარი ბუსუსებით ამოფენილ ნახევრად მომრგვალებულ ფოსოს წარმოადგენს, რომელზედაც მოთავსებულია სახურავი, რომელშიც ჩადებს ულვაშს, დაახურავს სახურავს, გამოუსვამს და მტვრის მარცვლებისაგან სხვა ჭუჭყისაგან გაასუფთავებს.

ფუტკრის თვალები



ფუტკარს აქვს ორი დიდი რთული (ფასეტური) და სამი მარტივი თვალი, რომლებიც მოთავსებულია თავზე. რთული თვალებით ფუტკარი დიდ მანძილზე ხედავს საგნებსა და მათ ფერს. ფუტკარი განასხვავებს ექვს ფერს ყვითელს, წითელს (კაშკაშა წითელს), იისფერს, ულტრაიისფერს, ლურჯსა და მომწვანე-ლურჯს. მარტივი თვალებით აღიქვამს სინათლის ინტენსივობას, გათენებასა და შემობინდებას.

რთული თვალეები (მონიშნულია ისრით)



ეს თვალეები უძრავ მდგომარეობაშია და მოთავსებულია თავზე გვერდით მარჯვენა და მარცხენა მხარეზე, შედგება ცალკეული პატარა თვალეებისაგან, რომლებიც ომატიდებად იწოდებიან.

ომატიდებს აქვთ ექვსკუთხედის ფორმა (როგორც ფიჭის უჯრედებს), ამიტომ მათ ფაცეტური ანუ მოზაიკური ეწოდება.

ომატიდებიდან გამოდიან ძლიერ განვითარებული მხედველობის ნერვები, რომლებიც თავის ტვინს უკავშირდებიან.

ომატიდები უწვრილესი სინათლის სხივების მიმართ მგრძობიარენი არიან. აქვთ ძლიერ წაგრძელებული ფორმა და დაფარული არიან გარსით, რომლებიც იცავენ მათ სინათლის შეღწევისაგან.

მუშა ფუტკრის რთული თვალი შედგება 4-5 ათასი, დედა ფუტკრის - 3-4 ათასი, მამლისა კი 7-10 ათასი ომატიდისაგან, ომატიდების დიამეტრი მერყეობს 16-40 მიკრონამდე. ომატიდების დიდი რაოდენობის გამო რთული თვალეები, განსაკუთრებით მამალში, ძლიერ გამოზურცულია, დიდი ადგილი უკავია თავზე და ერთმანეთს თითქმის უახლოვდებიან.

მუშა და დედა ფუტკარსაც რთული თვალეები ამოზურცული აქვთ და მამლებთან შედარებით ნაკლები ადგილი უკავიათ. ბარტყს თვალეები არა აქვს.

დადგენილია, რომ რთულ თვალეებში ომატიდების რაოდენობა დამოკიდებულია ადგილობრივ გეოგრაფიულ მდებარეობაზე, დაკავშირებულია მზის სინათლის ინტენსიურობის ცვალებადობასთან, რის გამოც კავკასიურ დედა ფუტკარში ისინი ყველაზე მეტი რაოდენობითაა წარმოდგენილი და საშუალოდ 3294 შეადგენს, მამალში კი - 9349.

ომატიდები რთული აგებულებისაა და მოწყობილია შემკრები ლინზების პრინციპზე, ცალკეული



ომატიდი დამცავ საფარშია გახვეული, რომელიც სხივებს არ ატარებს და იცავს მას გვერდითი მეზობელი ომატიდებიდან მოხვედრილ სინათლისაგან და შთანთქავს მას.

რთულ თვალეებში არსებულ გვერდით ლინზებს, იქ სადაც ისინი ეხებიან ერთმანეთს, აქვთ გრძელი ჯაგრისები, რომლებიც გრძობის ორგანოებს წარმადგენენ და ამავე დროს ყვავილზე მუშაობისას მტვერის მარცვლის მოხვედრისაგან თვალეების დამცავ ფუნქციას ასრულებს. თვალში შედის ტრაქეები, რომლებიც იტოტებიან ომატიდების ფუძეში და ომატიდებს შორის თავსდებიან.

რთული თვალის თითოეულ ფაცეტში ხდება არა მთელი გამოსახულების, არამედ მისი ნაწილის აღქმა. ეს ნაწილები შემდეგ თავს იყრიან ტვინში, რის შემდეგ ფუტკარს წარმოესახება საგნის მთლიანი გამოსახულება.

ფუტკარი ხედავს მხოლოდ რთული თვალების მეშვეობით, როგორც სიბნელეში, ისე მზის სხივებზე სინათლეში. მუშა ფუტკრები ბუდიდან, სადაც სიბნელეა, პირდაპირ მზეზე გამოდიან და ისევ სიბნელეში შედიან. ფუტკარი რთული თვალების მეშვეობით შორს იხედება და დიდ ფართობზე არჩევს საგნებს. მათ შეუძლიათ განასხვავონ ძალიან ახლო მანძილზე მყოფი საგნები და დაინახონ წვრილი წერტილებიც. ადამიანთან შედარებით ფუტკრის მხედველობა 172-ჯერ უფრო გაძლიერებულია, ვასეტურ თვალში უფრო ჭარბად არის მუქი ან იისფერი მოყავისფრო პიგმენტები.

ფუტკარი კარგად არჩევს ყვითელ, თეთრ და ლურჯ ფერებს, მაგრამ აღიქვამს მხოლოდ ოთხ ფერს ყვითელს, ლურჯ-ყვითელს, ლურჯს და ულტრაიისფერს, იმ დროს, როცა ადამიანის თვალი ხილული სპექტრის ბევრად მეტ ფერს განასხვავებს, ადამიანი ულტრაიისფერს ვერ ხედავს, ფუტკრისათვის კი იგი განსაკუთრებული ფერია.

საინტერესოა და უნდა ვიცოდეთ, რომ მწერები წითელი ფერისადმი ბრძნები არიან, ისინი მათ არ ეკარებიან. მკვეთრი წითელი ფერის ყვავილების დამამტვერიანებლები ფრინველები არიან. ევროპის მრავალი მცენარის ყვავილები, როლებიც წითლად გამოიყურებიან, სინამდვილეში მეწამული ფერისაა და ფუტკარს ისინი ლურჯად ეჩვენება. ცნობილია (ლოტმარი, 1933), რომ ერთადერთი მწერი პეპელაა, რომელსაც იზიდავს წითელი ფერი და ამტვერიანებს მათ. გამონაკლისია ყაყაჩო, რომლის მტვერსაც ფუტკარი აგროვებს არა წითელი ფერის მიმზიდველობის, არამედ ყაყაჩოს მიერ არეკლილი ულტრაიისფერი სხივების გამო.

მარტივი თვალები (მონიშნულია ისრით)



მარტივი (ანუ მადვიძარა) თვალები რთულ თვალებს შორის სივრცეშია მოთავსებული. სამი მარტივი თვალიდან ერთი - წინა თვალი შუაშია, შუბლთან ახლოს, ორი კი მისგან გვერდითი მიმართულებით პატარა მანძილით თანაბრად არიან დაცილებულნი.

წინა თვალიდან ტვინში ორი ნერვი შედის, გვერდითი თვალებიდან კი თითო ნერვი.

ანატომიურად მარტივი თვალები რთულისაგან ძლიერად განსხვავებულია. თითოეული მარტივი თვალის კიდეებზე მოთავსებულია ბუსუსები. თვალის ბროლი კუტიკულის

ფიალისებრ ჩაღრმავებაშია, მის გვერდებზე განლაგებული 6 ათასამდე ცილინდრული უჯრედები შეიცავენ შავ უჯრედებს. უჯრედები მოიცავენ მგრძნობიარე ნერვებს, რომლებიც ერთიანდებიან და განშტოვდებიან თვალის უკანა ბოლოში.

მარტივი თვალების ფუნქცია ჯერ კიდევ კარგად არ არის შესწავლილი.

მარტივი თვალები რთულ თვალებთან დაკავშირებულნი არ არიან. მიულერის მიერ (1931) ექსპერიმენტებით დადგენილია, რომ მარტივი თვალებით ფუტკარი საგნებს ვერ ხედავს და შეხედულებას, რომ თითქოსდა მარტივი თვალით ფუტკარი ახლო საგნებს ხედავს, არავითარი საფუძველი არ გააჩნია. მათ სინათლისადმი მხოლოდ ზოგადი მგრძნობელობა აქვთ და სტიმულს აძლევენ რთული თვალების მუშაობას.

მარტივ თვალეზს, ულტრაიისფერი სხივების აღქმის გამო, მოქმედებაში მოჰყავთ რა რთული თვალეზი, ჩვენ მათ ვუწოდებთ **მალვიძარა თვალეზი**. ექსპერიმენტულად დადგენილია, რომ მარტივი თვალეზით ფუტკარი ვერაფერს ვერ ხედავს. ისინი მხოლოდ ულტრაიისფერ სხივებს აღიქვამენ და მოქმედებაში მოჰყავთ რთული თვალეზი. ისინი მუშა ფუტკრებში გათენების დაწყების და საღამოს დადგომას აუწყებენ, რაც მარტივი ცდით დაადგინეს. როცა მარტივი თვალეზი ტუმით დაფარეს, მუშა ფუტკრები გვიან გამოვიდნენ სამუშაოდ და ადრე დაბრუნდნენ სკაში, ხოლო როცა რთული თვალეზი დაფარეს ტუმით, ფუტკრები საერთოდ არ გამოვიდნენ სკიდან.

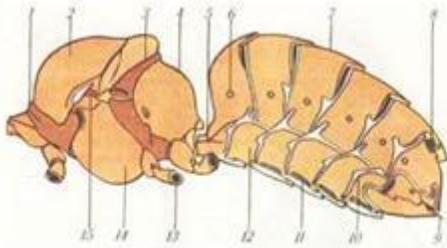
ფუტკრის მკერდი და მუცელი

მკერდი შედგება 3 ძირითადი და მეოთხე შუალედური ნაწილისაგან - სეგმენტისაგან. ეს უკანასკნელი შესახსრებულია მკერდის მესამე ნაწილთან, წარმოადგენს თავისი მნიშვნელობით მუცლის პირველ სეგმენტს და იწოდება პროპოდეუმიად.

თითოეული სეგმენტი შედგება ორი ნახევარ რგოლისაგან, ზურგის ანუ ზედა რგოლისაგან, რომელსაც ტერგიტი ეწოდება და მუცლის ანუ ქედა რგოლისგან, რომელსაც სტერნიტი ჰქვია. ორივე რგოლი და მათი ნახევარრგოლები ერთმანეთს ქიტინის თხელი აპკით უკავშირდებიან და იწოდებიან პლეირიტად.

ტერგიტსა და პლეირიტს შორის შესახსრებულია ფრთები, ხოლო პლეირიტსა და სტერნიტს შორის - ფეხები.

ნახატი - მკერდისა და მუცლის აგებულობა:



1 - 2 - 3 — ზურგის სეგმენტები; 4 - პროპოდეუმი; 5 — стегелек; 6 - სასუნთქი; 7 - მუცლის ტერგიდები; 8. სუნოვანი ჯირკვალი; 9 - ნესტარი; 10 - პლეირონები; 11 - საცვილე ჯირკვლები; 12 - მუცლის სტერნიტები; 13 - ფეხების საფუძვლები; 14 - მკერდის უკანა ნაწილის სტერნიტი; 15 - ფრთების საფუძვლები.

მკერდის პირველი სეგმენტი დაკავშირებულია ფუტკრის თავთან და მოძრავია. პირველ სეგმენტზე მოთავსებულია პირველი წყვილი ფეხი.

მეორე სეგმენტი ყველაზე კუნთოვანია, მასზე დამაგრებულია პირველი წყვილი ფრთა და მეორე წყვილი ფეხი. მესამე სეგმენტზე კი მოთავსებულია მეორე წყვილი ფრთა და მესამე წყვილი ფეხი.

დედა და მუშა ფუტკრის მუცელი - 6, მამალი ფუტკრისა კი 7 სეგმენტისაგან შედგება. სეგმენტები უმთავრესად ერთი ტიპისაა და ერთმანეთისაგან ძირითადად ზომით განსხვავდებიან. მუცელზე სეგმენტები კარგად არის გამოსახული, მათგან ერთი მუცლის წინა ნაწილშია მოთავსებული და მკერდის უკანა მეოთხე სეგმენტთან ისეა შეერთებული, რომ ძნელი შესამჩნევია და მას მკერდის მეოთხე სეგმენტად თვლიან, სამი სეგმენტი მუცლის ბოლოში შეკეცილია, რომელშიც გადის კუჭის გასაწმენდი ანალური ხვრელი და ნესტარი. მერვე და მეცხრე სეგმენტები ანუ მუცლის მე-4-5 სეგმენტი გარდაქმნილია სანესტრე აპარატად, ბოლო სეგმენტი კი დაპატარავებულია და ანალური ხვრელის ირგვლივ რგოლის სახით არის წარმოდგენილი. ტერგიტები ძლიერ გადიდებულია და სტერნიტების ბოლოებზეა დაფარული.

თითოეული სეგმენტი ორი ნახევარგოლისაგან შედგება. ზურგის ზედა ნახევარ რგოლის ტერგიტისა და მუცლის ქვედა პატარა ნახევარ რგოლის სტერნიტისაგან. ზედა და ქვედა ნახევარ რგოლები ერთმანეთს უკავშირდებიან ქიტინის თხელი აკვით. სეგმენტის უკანა ბოლო შედის შემდგომი სეგმენტის დასაწყისში, ამიტომ მუცელს შეუძლია გაწევა-გამოწევა, შეკუმშვა-გაფართოება, რაც ხელს უწყობს ფუტკრის საკვების დაგროვებას და სუნთქვის პროცესებს. ფუტკარს შეუძლია 60 მგ-მდე ნექტრის შეგროვება ჩიჩახვში, გარდა ამისა, ზამთრის პერიოდში მას შეუძლია უკანა ნაწლავში შეინახოს ფეკალური მასა დიდი რაოდენობით.

ამალა დედა ფუტკარს ძლიერად კვებავს რის გამოც მას საკვერცხეები ეზრდება და შესაბამისად დიდი რაოდენობით წარმოშობს კვერცხებს, რასაც მოჰყვება მუცლის ზომამი მატება, კვერცხის დების კლებისას კი მუცელი უპატარავდება, სხეული უმჩატდება და აქტიურად ფრენს, რასაც ადგილი აქვს ნაყრიანობის დროს. ახლად დაბადებული დედა ფუტკრის მუცელი გრძელი და მსხვილი გვერდებია, რადგან უჯრედში ყოფნისას იგი ვერ ასწრებს ექსკრემენტებისაგან ნაწლავის გათავისუფლებას. გარკვეული დროის შემდეგ მუცელი მოცულობაში იკლებს, მამალთან შეუღლების შემდეგ კი დედას მუცელი უდიდდება.

მამალი ფუტკრის მეცხრე სტერნიტი ნაკლებად ქიტინოვანი და განუვითარებელი აქვს. სამაგიეროდ ტერგიტი უფრო ქიტინოვანია და ორ წყვილ ფირფიტას წარმოადგენს, რომელთა შორის მოთავსებულია სასქესო ხვრელი. სქესობრივი აქტის დროს სასქესო ორგანო ფირფიტებს შორისიდან გარეთ ამოძვრება.

მუცლის მოძრაობას განაპირობებს უხვად მომარაგებული კუნთოვანი სისტემა. ზურგის კუნთები გადაჭიმულია ერთი სეგმენტიდან მეორეზე და აერთიანებს სეგმენტებს. მუცლის წყვილი მარჯვენა და მარცხენა გრძივი კუნთები იწვევს სეგმენტების მიახლოვებას და ერთმანეთთან _ შეკუმშვას, რასაც მუცლის დაპატარავება მოჰყვება და პირიქით. ფუტკრის ჩასუნთქვისას ფუტკარს მუცელი უდიდდება, ამოსუნთქვის დროს უპატარავდება.

ფუტკრის ნესტარი

დედამიწაზე არცერთი ცოცხალი არსება არ არსებობს, რომელიც აღჭურვილი იყოს თავდაცვის ისეთი იარაღით, რომლითაც ელვისებური სისწრაფით მტერზე მომაკვდინებელი მოქმედება და თავისი თავის



დაცვა შეეძლოს. ამასთან ერთად ზოგჯერ თავდაცვის მცდელობა სიკვდილის ფასად უჯდებოდეს. ასეთ არსებას მიეკუთვნება ფუტკარი, რომლის ნესტარი წარმოადგენს თავდაცვის და არა თავდასხმის საშუალებას. ნესტარი მდებარეობით სქესის ინდივიდების საბრძოლო იარაღია. მამალ ფუტკრებს იგი არ გააჩნიათ.

ნესტარი მოთავსებულია დედა და მუშა ფუტკრის მუცლის ბოლოში. მშვიდ მდგომარეობაში იგი თითქმის არ მოჩანს, დანესტვრის დროს გარეთ გამოწეულია და შესამჩნევია. დედა

ფუტკარს მუშა ფუტკართან შედარებით ნესტარი უფრო გრძელი და ძლიერი აქვს. მას იგი მხოლოდ მეტოქე დედასთან საბრძოლველად იყენებს და ამას გარდა, მას კვერცხისდების დროსაც იშველიებს, ნესტრით ეყრდნობა ფიჭის უჯრედის ფსკერს, რომელზედაც აწებებს ვერტიკალურ მდგომარეობაში ნესტარზე ჩამოგორებულ კვერცხებს, ამიტომაც ნესტარს სახეშეცვლილ კვერცხსადენს უწოდებენ.

დედა ფუტკრის მიერ ადამიანის დანესტვრის არცერთი შემთხვევა არ ყოფილა დაფიქსირებული. ხელის გულზე რომ დავაჯინოთ, იგი არასოდეს არ დაგვნესტრავს, მაგრამ მეტოქე დედის დანახვისთანავე მასთან ბრძოლას გამართავს, დედა ნესტარს ჩაასობს მუცლის სეგმენტებს შორის იმ ადგილას, სადაც თხელია ქიტინი, გახვრეტს მას და ჩაუშვებს შხამს, რის შედეგადაც მეტოქე კვდება. ნესტარი ბასრი კბილანებით ისეა მოწყობილი, რომ ნესტრის ჩარჭობაში ხელს არ უშლის, შეუძლია რამოდენიმეჯერ ჩაუშვას შხამი და ნესტარი თავისუფლად ამოიღოს.

ქიტინის სქელი შრით დაფარული მკერდის საფარში კი ფუტკარს ნესტრის ჩარჭობა არ შეუძლია, ადამიანის (ძუძუმწოვრების) დანესტვრისას მუშა ფუტკარი ნესტრის ამოღებას ვერ ახერხებს მასზე არსებული ბასრი კბილანების გამო, რომელიც ნესტრის ამოღებისას ქოლგისებურად იშლება, რის გამოც მთელი საშხამე ბუშტის კუნთები განაგრძობენ შეკუმშვას, მთელი შხამი სხეულში გადადის და ნესტარი შხამის ბუშტიანად წყდება ფუტკრის ორგანიზმს, რის შემდეგ ფუტკარი კვდება.

ფუტკრის შხამი კლავს არა მარტო მწერებს, არამედ შინაურ ცხოველებს, ფრინველებს, ძაღლებს, განსაკუთრებით ცხენებს, რომლის ოფლის სუნი ფუტკარს ძლიერ აღიზიანებს. ამიტომ საფუტკრეში და მის ახლო ტერიტორიაზე არ არის რეკომენდებული ცხენების ყოლა. ფუტკრის შხამი მომაკვდინებლად არ მოქმედებს გველებზე, კუზე, ზღარბზე, დათვზე, გომბეშოზე, ყანჩაზე.

ფუტკრის შხამით ზარალდებიან ადამიანები. შხამიანი სითხე იწვევს ჭრილობაში მწვავე ტკივილს, ანთებად პროცესებს და შესივებას. მცირე დოზებით შხამი ადამიანისათვის საშიში არ არის. ხშირ დანესტვრას ადამიანის ორგანიზმი ეჩვევა და დანესტვრის ადგილზე შესივებაც აღარ ვლინდება, მაგრამ ტკივილს მეტ-ნაკლებად გრძნობს. ორი თითით არაფრით არ შეიძლება დანესტვრის ადგილიდან ნესტრის ამოღება, რადგან შხამის ჯირკვლიდან ამ შემთხვევაში შხამი ჩაიწურება კანქვეშ, ამიტომ ისარი უნდა მოვიცილოთ ფრჩხილით ან დანის წვერით. დანესტვრის ადგილი წყლით უნდა მოვიბანოთ, რადგან შხამის სუნი აღიზიანებს და იზიდავს გარეშე ფუტკრებს, რაც შემდეგ თავდასხმაშიც გადადის.

დანესტვრის დროს ფუტკარი მუცელს ღუნავს ქვედა მიმართულებით და ამას ახერხებს მხოლოდ მაშინ, როცა ჩიჩახვი ცარიელი აქვთ, მაგრამ თუ იგი გავსებული აქვს ნექტრით ან თაფლით, მაშინ მას აქტიური მოძრაობის უნარი უქვეითდება, ვერ იღუნება და დანესტვრაც უჭირს. ამიტომაც მუშაობის დროს მეფუტკრე საბოლბელს ხმარობს, რათა ბოლით შეშინებული ფუტკრები დაეწაფონ თაფლს, აივსონ ჩიჩახვი საკვებით, დამიმდნენ და გაუმნელდეთ დანესტვრა.

ქართული ფუტკარი თავისი სიმშვიდით სხვა ჯიშის ფუტკრებისაგან განსხვავებულია. მასთან შეგვიძლია კარგ ამინდში, უპირბაძობით დაბოლის გარეშეც ვიმუშაოთ, მაგრამ თუ ხმაურით, ფუტკრისათვის არასასიამოვნო სუნით (ღვინო, არაყი, ნიორი, ოფლი), გაჭყლეტილი ფუტკრის და შხამის სუნით ფუტკარს გავაღიზიანებთ, ან უღალბობისას, ცუდ ამინდში, ქარიან და წვიმიან დღეს ბუდეებს გავსინჯავთ, ფუტკარს აღვაგზნებთ და გამოვიწვევთ მათში თავდაცვის ინსტიქტის ამოქმედებას - დანესტვრას.

მუშა ფუტკარი შხამს შესამჩნევი რაოდენობით გამოჰყოფს დაბადებიდან 6-7 დღის შემდეგ, ხოლო მაქსიმალური რაოდენობით 10-18 დღის ასაკში. ამის შემდეგ შხამის ჯირკვლები უმოქმედონი ხდებიან, შხამის გამოყოფა წყდება და გახარჯული შხამის აღდგენა აღარ ხდება, რაც მრავალი ცდით არის დადასტურებული.

სკის საფრენში მდგომი დარაჯი ფუტკრები, არჩევენ ოჯახისათვის დამახასიათებელი სუნისა და ფუტკრის საქციელის მიხედვით თავისი ოჯახის და უცხო ფუტკრებს ერთმანეთისაგან. იცავენ ბუდეს მტრებისაგან. უცხო ფუტკრებს ან შეღწეულ სხვადასხვა მავნებლებს ნესტრავენ და კლავენ. დაბრუნებული მოძალე ფუტკრები თავის სკაში მშვიდად შედიან, შეთანხმებულად აქტიურად ფრენენ. ვინაიდან დარაჯი ფუტკრები ქურდ ფუტკრებს ებრძვიან და სკაში არ უშვებენ, ამიტომ ფრენენ საფრენის ახლოს, სკის გარშემო და ოჯახის ფუტკრებისაგან დაუცველი ადგილებიდან, ნაპრალებიდან ხვრელებიდან სკაში შეღწევას ცდილობენ და ზოგჯერ მიზანსაც აღწევენ.

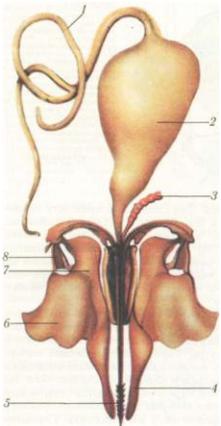
ქურდი ფუტკრები ადვილად შესამჩნევია, ისინი ზიან საფრენ ფიცარზე მაღლა აწეული მუცლით და ფრთების ქნევით თითქოს ითხოვენ სკაში შესვლის უფლებას. სკაში შეღწეული ქურდი ფუტკრები მოპარული ნექტრით ან თაფლით დატვირთულნი სიმძიმის გამო საფრენიდან პირდაპირ ვერ აფრინდებიან, ისინი აცოცდებიან სკის კედელზე, ძალას იკრებენ და გარკვეული პერიოდის გავლის შემდეგ აფრინდებიან.

გზააზნეულ, მოხეტიალე ფუტკრებს კი დარაჯი ფუტკრები მაშინ შეუშვებენ სკაში, თუ ისინი ყვავილის მტვერით არიან დატვირთულნი ან ნექტრით გავსებული ჩიჩახვი აქვთ, რაც გამორიცხავს მტრობის და ქურდობის მიზნით სკაში შეღწევის მცდელობას.

ნესტარი რთული აგებულებისაა და შედგება სამი ნაწილისაგან.

უმოდრაო ნაწილი - შედგება ციგურების, გამონაზარდების, გასწვრივი ფირფიტების და საცეცებისაგან. ციგურების ზომა 2,5 მმ. სიგრძისაა, მას ღარის ფორმა აქვს, რომლის ზედა ნაწილი მსხილსებურია, ბოლო კი გაწელილია და წვრილი წვერით მთავრდება. ისარი ღარში სრიალებს. ციგურების გვერდებზე მოთავსებულ ფირფიტაზე მიმაგრებულია თითო საცეცე, რითაც ფუტკარი დასანესტრ ადგილს სინჯავს და სადაც რბილი ქსოვილია იქ დაასობს ისარს. დანესტრა ხორციელდება ძლიერი კუნთების დახმარებით, რომელებიც ისარს ციგურებში წინ და უკან ამოძრავებენ.

მოდრავ ნაწილს წარმოადგენს ისარი, რომელიც დანესტრის დროს ცურავს ციგურებს შორის. ისარს ბოლოში გვერდებზე ათ-ათი კბილანა აქვს, დედა ფუტკრის ისარს კი - 5,5.



ფუტკრის სანესტრე აპარატის მთავარ ელემენტს წარმოადგენს *დიდი და პატარა ჯირკვალი* რომლებშიც ხდება შხამის გამოიმუშავება. დიდი ჯირკვალი გრძელი მილია, რომელიც გამოიმუშავებს მჟავე რეაქციის შხამს და თავს უყრის მას შხამის ბუშტში. პატარა ჯირკვალი კი ტუტე რეაქციის შხამს გამოიმუშავებს, რომელიც უერთდება დიდი ჯირკვლის შხამიან სითხეს. ცალ-ცალკე ადებულნი, როგორც დიდი, ისე პატარა ჯირკვლის შხამი უმნიშვნელო ტოქსიკურობით ხასიათდებიან, მათი ნარევი კი ძლიერ მომშხამველია.

თავისი შემადგენლობით ფუტკრის შხამი გველის შხამს უახლოვდება. ფუტკრის შხამი მჟავე რეაქციის, გამჭვირვალე, თავისებური სუნის, მწარე გემოსი, ბაქტერიოციდული და ბაქტერიოსტატული მოქმედების უნარის მქონე სითხეა.

ფუტკრის შხამის მშრალ მასაში აღმოჩენილია ცილოვანი 9 ნივთიერება, მათ შორის 2 ფერმენტია - ფოსფოლიპაზა (14%) და გიალურონიდაზა (20%). მშრალი შხამის მნიშვნელოვან ნაწილს შეადგენს პეპტიდები, რომელთაგან ყველაზე მნიშვნელოვანია მელიტინი (40-50%), რომელიც 26 ამინომჟავისაგან შედგება, აპამინი (3.4-1%), პეპტიდები (16%-მდე), ამინებიდან ჰისტამინი (0,5-1,7%) ცხიმებიდან და სტერინები (5%). ნახშირწყლები გლუკოზა (0,5%), ფრუქტოზა (0,9%); ცხიმოვან მჟავების უმრავლესი ნაწილი ჭიანჭველმჟავაზე მოდის (0,4-1,4%), დანარჩენი ნივთიერებები შეადგენენ 4-10%-ს. შხამი შეიცავს მაგნიუმს, კალიუმს, კალციუმს, ფოსფორს, გოგირდის, ქლორს, იოდს და სხვა.

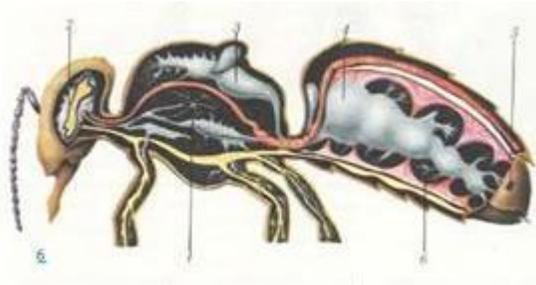
შხამი ჰაერზე სწრაფად შრება. მშრალი შხამი ჰიგროსკოპულია, კარგად იხსნება წყალში, ცუდად მჟავებში. გაშრობის შემდეგ შხამი კარგავს არომატულ ნივთიერებას და 25% ცხიმოვან მჟავებს.

ფუტკრის შხამი მდგრადია გაცხელების და ყინვების მიმართ. 100° გაცხელება და გაყინვა შხამს არ უცვლის თვისებებს, ნორმალურ პირობებში ფუტკრის მშრალი შხამი თავის მომშამველ თვისებებს არ კარგავს წლების განმავლობაში. იგი მდგრადია მჟავების და ტუტეების მიმართ.

ფუტკრის სასუნთქი სისტემა ხერხემლიანი ცხოველების სასუნთქი სისტემისაგან იმით განსხვავდება, რომ ფუტკარი ჟანგბადს სისხლიდან კი არ ღებულობს, არამედ მას ტრაქეების საშუალებით პირდაპირ ჰაერიდან იღებს.

სასუნთქი სისტემა იწყება ზურგის ნახევარგოლებზე არსებული ხვრელებიდან, რომელსაც სასუნთქი სტიგმები ეწოდებათ. სამივე ინდივიდს მკერდზე 3 წყვილი, მუცელზე - დედა და მუშას 6, ხოლო მამალს 7 წყვილი აქვს.

სუნთქვის ორგანოები:



- ტრაქეა;
- ტრაქეის განშტოება;
- საჰაერო პარკები;
- გული;
- ზურგის დიაფრაგმა;
- მუცლის დიაფრაგმა.

ჰაერი შედის მუცლის სტიგმებიდან, ხოლო გარეთ გამოდის მკერდის სტიგმებიდან. ჰაერი მიემართება მოკლე მილებით საჰაერო პარკებისაკენ - რეზერვუარებისაკენ. თავის, მკერდის და მუცლის საჰაერო პარკებს ტიხრები არა აქვს და ერთ მთლიანად გამოიყურებიან. რეზერვუარიდან ჰაერი გადადის ჯერ მსხვილ, შემდეგ წვრილ ტრაქეებში და დიფუზიით ხვდება წვრილად დატოტვილ ტრაქეოლებში, დიფუზიითვე ჟანგბადი ყველა უჯრედებამდე აღწევს და იქ მიმდინარეობს ჟანგვითი პროცესები.

სტიგმები ნაზი ბუსუსებით არიან დაფარულნი, ტრაქეის კედელი ამოფენილია ქიტინის თხელი შრით, საჰაერო მილები გარედან დაფარულია ბრტყელი უჯრედებით, რომელთა ქვეშ ქიტინოვანი ნივთიერებები ქმნიან სპირალისებურად დახვეულ ქსელს, რომელიც ხელს უშლის ტრაქეის გაბრტყელებას, სასუნთქ

სტიგმაში არის მოწყობილი ჩამკეტი აპარატი, რომელიც ბუსუსით არის ამოფენილი და თავდაცვის საშუალებას წარმოადგენს.

ათი სასუნთქი სტიგმიდან პირველი წყვილი სტიგმა შედარებით დიდი დიამეტრისაა და თხელი ქიტინით არის ამოფენილი. დანარჩენი სტიგმების დიამეტრი ძალიან მცირეა, ნაპრალების სახით არის წარმოდგენილი და მასზე უფრო ხშირი ბუსუსებია.

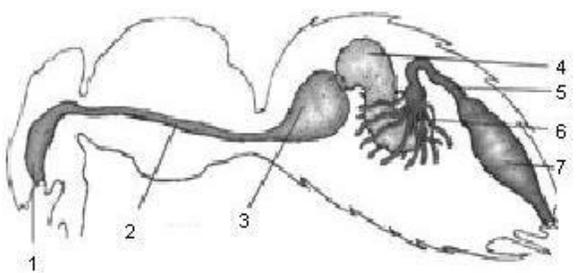
საჰაერო პარკები ფუტკარს უადვილებენ ფრენას, ჰაერის გაცვლა-გამოცვლით ჟანგბადის შეთვისებას და ნახშირორჟანგის და აორთქლებული წყლის გარეთ გამოდევნებას. ჟანგბადზე მოთხოვნილების დაკმაყოფილება დაკავშირებულია გარემოს ტემპერატურასთან და ბუდეში მიმდინარე ფუტკრის ცხოველმყოფელობის პროცესებთან. დადგენილია, რომ ერთი ფუტკარი ზაფხულში საჭიროებს 68 სმ³ ჟანგბადს, ოჯახი, რომელშიაც 15000 ფუტკარია, ზამთარში ერთი საათის განმავლობაში საჭიროებს 4 ლ. ჰაერს.

სუნთქვის სიხშირე მუცლის შეკუმშვა-გაფართოებასთან არის დაკავშირებული, რაც ხორციელდება კარგად განვითარებული კუნთოვანი სისტემით. სუნთქვის სიხშირე ფუტკრის ფიზიოლოგიური მდგომარეობიდან გამომდინარე წუთში 40-დან 150-მდე მერყეობს, მშვიდ მდგომარეობაში მყოფი ფუტკარი გარემოში 11⁰-ის პირობებში საათში ხარჯავს 0,4 სმ³ ჟანგბადს, 18⁰-ზე 0.9 სმ³.

უმოდრაობის დროს 11⁰ პირობებში ფუტკარი საჭიროებს 65 სმ³ ჟანგბადს, მაგრამ ამავე ტემპერატურაზე ფრენის დროს იგი ხარჯავს 440 სმ³.

ფუტკარი დიდი რაოდენობით საჭიროებს ჟანგბადს ფიჭების მშენებლობის პერიოდში, ნექტრის გადამუშავების, ბარტყის გამოზრდის, დედის კვერცხისმდებლობისა და სხვა სამუშაოების დროს. განსაკუთრებით დიდი მნიშვნელობა აქვს სუფთა ჰაერით ბუდის უზრუნველყოფას მთაბარობისას.

ჭიის სასუნთქი სისტემა მარტივი აგებულებისაა და სუნთქავს ისე, როგორც ზრდასრული ფუტკარი. ჭიას თავზე და მუცელზე მოთავსებული აქვს ათი წყვილი სასულე, რომელებიც ფუტკრის სტიგმების მსგავსადაა განლაგებული. მუცლის ორი სეგმენტის გარდა სტიგმები მოთავსებული აქვს ტანის გასწვრივ. ჭიის სასუნთქი სტიგმები მოკლე საჰაერო მილებით შეერთებულია მთავარ სასუნთქ მილთან, რომელებიც ერთმანეთთან დაკავშირებულნი არიან ტრაქეებით და იტოტებიან ტრაქეოლებად. ჭია სიცოცხლის პირველ დღეებში ბევრ ჟანგბადს ხარჯავს. ჭუპრამდელ პერიოდში ჰაერზე მოთხოვნილება კლებულობს, ჭუპრად გადაქცევის შემდეგ კი ტემპერატურის მომატებასთან ერთად მატულობს.



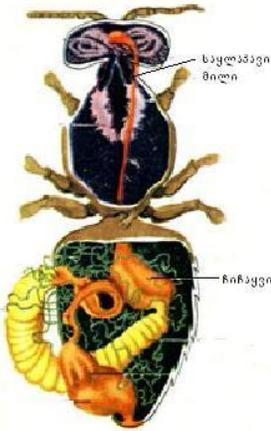
ფუტკრის საჭმლის მომწელებელი სისტემა
საჭმლის მონელება ითვლება რთულ ფიზიოლოგიურ და ბიოქიმიურ პროცესად, რომლის დროსაც მიღებული საკვები

1. პირი; 2. საყლაპავი მილი; 3. ჩიჩაკვი; 4. შუა ნაწლავი;
5. უკანა ნაწლავი; 6. მალპიგის მილები; 7. სწორი ნაწლავი.

განიცდის განსაზღვრულ გადამუშავებას, რის შემდეგაც ორგანიზმის ათვისებისათვის იგი ვარგისი ხდება.

საჭმლის მონელების პროცესში მონაწილეობას ლებულობენ სანერწყვე ჯირკვლები. მონელების სისტემა შედგება საყლაპავი მილის, ჩიჩახვის, შუა, წვრილი და მსხვილ ნაწლავებისაგან.

საყლაპავი მილი წვრილია, იწყება პირიდან, გაივლის მკერდს და მიემართება მუცლისაკენ. შიგნითა მხარეზე საყლაპავ მილს აქვს ქიტინოვანი შრე, რომელსაც მოსდევს ეპითელიარული უჯრედებით ამოფენილი კუტიკულა.



შემდეგი შრე განივი და სიგრძივი კუნთებისაგან შედგება, რომელთა საშუალებითაც წარმოებს პერისტალტიკა და საკვების გადატანა სათაფლე ჩიჩახვში. საყლაპავი მილი საკვების მონელებაში არავითარ დანიშნულებას არ ასრულებს, იგი მხოლოდ პირიდან მკერდის გავლით ჩიჩახვში საკვების გადამტანია.

ჩიჩახვი - წინა ნაწლავს მიეკუთვნება და საყლაპავი მილის გაგანიერებას წარმოადგენს.

იგი თხელი, ფენოვანი, ელასტიური ბუშტია და მოთავსებულია მუცლის ღრუს წინა ნაწილში. ჩიჩახვის და საყლაპავი მილის აგებულება თითქმის ერთნაირია იმ განსხვავებით, რომ კუნთოვანი შრე ჩიჩახვში უფრო მტკიცეა და მისი მეშვეობით კედლები იწელება და იკეცება, რაც მას მოცულობაში გაზრდის საშუალებას აძლევს. თუ მშვიერი ფუტკრის ჩიჩახვის მოცულობა 14 მმ³ შეადგენს, ნექტრით გადავსებისას იგი 60 მმ³ აღწევს და ამ მიზეზით მუცელგაბერილი ფუტკარი გადიდებული გვეჩვენება.

ჩიჩახვი ნექტრის ძირითადი რეზერვუარია და თავლის, ნექტრის და წყლის გადამტან ჭურჭელს წარმოადგენს. ჩიჩახვს აქვს სარქველი, რომელიც ძაბრის ფორმისაა და სიგრძით 2, 2 მმ უდრის. ფართე თავით სარქველი ჩიჩახვშია შეჭრილი, ვიწრო თავით კი - შუა ნაწილში. სარქველს თავისი მოწყობილობის გამო შეუძლია ნაწილი საკვები გადასცეს შუა ნაწლავს, საკვებად გახარჯოს და უკან ჩიჩახვში ველარ დააბრუნოს. ჩიჩახვში არცერთი ჯირკვალი არ არის და ამიტომაც მასში არავითარი ფერმენტის გამოყოფა არ ხდება.

ნექტრის გადამუშავება ჩიჩახვში

მართალია, ჩიჩახვში ხდება ლერწმის შაქრის დაშლა ფერმენტ ინვერტაზას მიერ, მაგრამ იგი გამოიყოფა საყლაპავი ანუ ხახის სანერწყვე ჯირკვლებიდან და საყლაპავ მილში მოხვედრილ საკვებს ჩიჩახვში გადმოჰყვებიან. გარდა ინვერტაზისა, საყლაპავი ჯირკვლის სეკრეტი შეიცავს ფერმენტ ამილაზას, რომელიც შლის სახამებელს დექსტრინად და დიასაქარიდ მალტოზად და ფერმენტ კატალაზას, რომელიც შლის წყალბადის ზეჟანგს. საყლაპავი ჯირკვლის სეკრეტის ფერმენტებით გამდიდრებულ ნექტარში ჩქარდება ინვერსია. საჭიროების შემთხვევაში ფუტკარი ჩიჩახვიდან ნახევრადგადამუშავებულ ნექტარს უკანვე – პირისაკენ წამოანთხევს იმ კუნთების საშუალებით, რომლებიც ჩიჩახვის შიგნითა კედელშია მოთავსებული, უკან დაბრუნებული ნექტარი ხახაში მოხვდება, ხახიდან ხორთუმში, ხორთუმშიდან ფიჭის უჯრედებში ან გადაეცემა ძიძა ფუტკრებს.

მკვრივი საკვები - კერძოდ მტვერის მარცვლები, რომლებიც ჩიჩახვშია მოხვედრილი, სარქველის საშუალებით გადადის შუა ნაწლავში და ჩიჩახვში ჩაკეცილი სარქველის გამო უკან ველარ ბრუნდება.

ფუტკრები, რომლებსაც გავსებული აქვთ ჩიჩახვი ნექტრით, ზიან ფიჭაზე თავით ზევით და გამოაქვთ ხორთუმზე ნექტრის წვეთი (თითქოსდა ხორთუმზეა ჩამოკიდებული), ფუტკარი მრავალჯერ გამოუშვებს წვეთს და ხელახლა აიწოვს მას, როცა დაასრულებს სამუშაოს, მას ჩაასხამს ფიჭის უჯრედებში.

მიუხედავად იმისა, რომ ჩიჩახვში არსებული ნექტარი თავისუფლდება ყვავილის მტვერისაგან და სარქველის საშუალებით გადააქვს შუა ნაწლავში, მაინც ფიჭის უჯრედებში ჩასხმულ თაფლში მცირე რაოდენობით აღინიშნებიან ისინი დამტვერვის ფორმის და ზომის მიხედვით საზღვრავენ თუ რომელი მცენარიდან არის შეგროვილი თაფლი.

დღეში ფუტკარს ნექტარი შემოაქვს 4-8 და მეტჯერ, რომელიც ექვემდებარება გადამუშავებას. ნექტრის გადამუშავება თაფლად შედგება სამი ძირითადი პროცესისაგან – ზედმეტი წყლის გამოდევნება, შაქრის ინვერსია და მჟავე რეაქციის მიღება. ჩიჩახვში იწყება ნახშირწყლების ჰიდროლიზი, რომელიც გრძელდება ნაწლავის სხვა განყოფილებებში. ნექტრის შესქელებას კი ჩიჩახვში ადგილი არ აქვს.

წყლის გამოდევნება ნექტრისგან ხდება მხოლოდ სკაში, სადაც ფუტკარი წყლის ასაორთქლებლად ქმნის შესაფერის პირობებს. ჰიდროლიზებულ ნექტარს ფუტკრები ათავსებენ ფიჭის უჯრედებში მცირე წვეტების სახით, მაღლა სწევენ ჰაერის ტემპერატურას და აძლიერებენ ვენტილაციას. დადგენილია, რომ ნექტრით გავსებული უჯრედიდან წყლის 50%-ის გამოდევნა ხდება პირველ დღეებში, შემდგომ დღეებში კი წყლის აორთქლების ტემპი მცირდება, ხოლო შესქელების პროცესი მთავრდება 5-6 დღეში.

ახლად გადაბეჭდილ თაფლში შეიძლება იყოს საქაროზა 6%-მდე, დროთა განმავლობაში კი შემცირდეს 1%-მდე. ჩიჩახვში გამოვლინებულია ფერმენტი ამილაზაც, რომელიც სახამებელს შლის შაქრებად. დედა და მამალ ფუტკარს საყლაპავი ჯირკვალი არა აქვს და ამიტომაც სეკრეტ ინვერტაზას არ გამოჰყოფს.

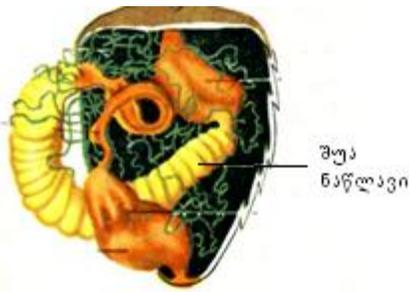
წყლის აორთქლება ნექტრიდან წარმოებს ფიზიკური ფაქტორების ზემოქმედებით და არ არის დაკავშირებული ფუტკრის საჭმლის მონელების ორგანოებთან. ახლად შემოტანილი ნექტარით ფუტკარი ავსებს უჯრედის არა უმეტეს 1/3 ნაწილს. პირველ რიგში ფუტკარი ნექტარს ასხამს ბარტყის ახლოს უჯრედებში, ე. ი. იქ, სადაც უფრო სითბოა, რადგან მაღალი ტემპერატურა უზრუნველყოფს წყლის ინტენსიურ აორთქლებას. ღალიანობის დროს ბუდეში ტენიანობა შესამჩნევად კლებულობს. თუ ჩვეულებრივ პირობებში იგი მერყეობს 76-91% (საშუალოდ 88%), ინტენსიური ღალიანობის პირობებში კი იგი მცირდება 54-66%-მდე. ტენიანობის ასეთი დაცემა ზრდის ჰაერის ტენის შემცველობას და აჩქარებს ზედმეტი წყლის აორთქლებას ნექტრიდან.

ამასთან ერთად ერთდროულად ფუტკარი აძლიერებს ბუდის ვენტილაციას, რაც განსაკუთრებით ღამის საათებშია შესამჩნევი.

ასე ამგვარად, ჩიჩახვში ნექტარი მდიდრდება ფერმენტებით და მასში მიმდინარეობს ნექტარში არსებული შაქრის ინვერსია. ფუტკარი ეუფლება შაქრის ინვერსიის თვისებებს. მთავარი ღალიანობის დროს ოჯახში ფუტკარს დღეში შემოაქვს 8 კგ. და მეტი ნექტარი, რომლის ნახშირწყლები განიცდიან ჰიდროლიზს.

შუა ნაწლავი

ფუტკრის საჭმლის მომნელებელ სისტემაში შუა ნაწლავი წარმოადგენს ე. წ. ქიმიურ კუჭს, სადაც მიმდინარეობს საჭმლის მონელების ძირითადი პროცესები.



შუა ნაწლავი მუცლის ღრუში მარჯულის მაგვარადაა მოთავსებული. ნაწლავის სიგრძე მუშა ფუტკარში 10 მმ-ს უდრის, დედა ფუტკარში - 13 მმ, მამალში - 19 მმ. აღწევს. ნაწლავის დიამეტრი 1,5-2,5 მმ-ს უდრის.

შუა ნაწლავს გააჩნია განივი ნაოჭები, რომლებიც ზოგჯერ ლუპით, ზოგჯერ შეუიარაღებელი თვალით კარგად ჩანს. ნაწლავის წინა ნაწილში ნაოჭებს სპირალური შეხედულება აქვს, ხოლო უკანა ნაწილში შედარებით სადაა.

შუა ნაწლავის კედელი შედგება შიგნითა ეპითელიური, შუა - შემაერთებელ ქსოვილოვანი და გარეთა - კუნთოვანი გარსისაგან. შიგნითა შრის სისქე 82 მიკრონს აღწევს და შედგება კუბური (დაბალ პრიზმული), ცილინდრული (მაღალ პრიზმული), ფიალისებური და რეგენერაციული უჯრედებისაგან. პირველი ორი სახის უჯრედს აქვთ მარცვლოვანი ციტოპლაზმა და შეიცავენ ქრომატინით მდიდარ მრგვალ და ოვალურ ბირთვებს. მათი ზომა 65 მიკრონს აღწევს.

ფუტკრის ნაწლავში სეკრეცია ორი ტიპისაა: აპოკრინული როდესაც სეკრეციის პროცესში ზიანდება ჯირკვლოვანი უჯრედის აპიკალური ნაწილი და ჰოლოკრინული, ამ შემთხვევაში მთლიანად ზიანდება ჯირკვლოვანი უჯრედი და სეკრეტთან ერთად გამოიყოფა ნაწლავის სანათურში.

აპოკრინული და ჰოლოკრინული ტიპის ინტენსიური სეკრეციის დდროს შეიძლება შევნიშნოთ ნაწლავის სანათურში სეკრეტთან ერთად როგორც მთლიანი უჯრედები, ისე მათი ზედა (აპიკალური) ნაწილები. უჯრედების გამოყოფის შემდეგ რეგენერაციული კრიპტების ხარჯზე წარმოიშობიან ახალი უჯრედები და ისინი, ანუ კრიპტები წარმოადგენენ წყაროს შუა ნაწლავის კედლის ეპითელიური შრის უჯრედების წარმოქმნისათვის.

როგორც გამოკვლევებმა გვიჩვენა, ეპითელიური შრის უჯრედები გადიან აგებულების 4 ტიპს. ჯერ რეგენერაციული უჯრედებიდან წარმოიშობიან დაბალპრიზმული უჯრედები, რომლებიც იწყებენ სეკრეციას, შემდეგ გარდაიქმნებიან ცილინდრულ და ბოლოს ფიალებისებურ უჯრედებად. ეს უკანასკნელები იღუპებიან სეკრეტორული ფუნქციის დასრულებისას.

შიგნითა ეპითელიურ გარსს მოსდევს წვრილობოქოვანი აგებულების მქონე შუა შემაერთებელქსოვილოვანი გარსი, რომელსაც გარედან აკრავს კუნთოვანი გარსი და შედგება შიგნითა ცირკულარული და გარეთა გასწვრივი გლუვი კუნთოვანი ბოჭკოების შრეებისაგან. შუა ნაწლავის მთელი კედლის სისქე 125 მიკრონს აღწევს.

შუა ნაწლავში აღმოჩენილია ყველა ძირითადი ფერმენტი, რომელიც შლის ნახშირწყლებს, ცხიმებს და ცილებს. ფერმენტებიდან ვხვდებით ინვერტაზას, რომელიც შლის ნახშირწყლებს, ამილაზას, რომელსაც

მტვერში არსებული დექსტრინი და სახამებელი გადაჰყავს მალტოზაში (რომელიც 2 მოლეკულა გლუკოზისაგან შედგება) ხოლო შემდეგ - ყურძნის შაქარში.

ინვერტაზა და ამილაზა შუა ნაწლავში ჩიჩახვიდან გადმოსულ საკვებთან ერთად გადმოდიან. პროტეაზა მხოლოდ შუა ნაწლავის უჯრედებიდან გამოიყოფა, ლიპაზა კი მთელი ნაწლავის სიგრძეშია აღმოჩენილი. პროტეაზას აქტიურობა იცვლება ფუტკრის ასაკთან ერთად. ექსკრემენტებში აღმოჩენილია ლაქტოზაც. სეკრეტორული უჯრედების მიერ გარდა ფერმენტებისა, გამოიყოფა ისეთი ნივთიერებები, რომლებიც საკვებ მარაგში დიდი რაოდენობით მოხვედრილი მიკროორგანიზმების მიერ არის წარმოშობილი.

შუა ნაწლავის კედელი შეიწოვს მათთვის საჭირო ნივთიერებებს, გადაჰონავს მუცლის თავისუფალ არეში, შეუერთდება ჰემოლიმფას, რომელიც ყველა ორგანოს შემოუვლის და გადასცემს მათ საჭირო ნივთიერებებს.

ფუნქციის მიხედვით შუა ნაწლავი იყოფა ორ ნაწილად, წინა, სადაც უჯრედები გამოჰყოფენ საჭმლის მონელების წვენს და უკანა, სადაც უჯრედები იწოვენ საკვებს.

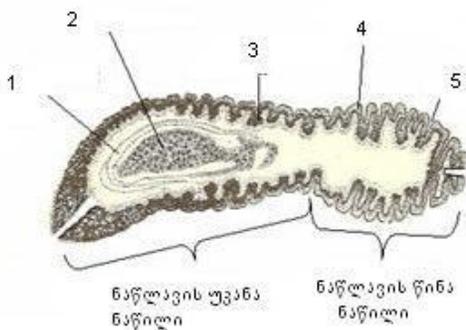
შუა ნაწლავის შიგთავსის შედგენილობა შეიძლება სხვადასხვა იყოს: თავისი კონსისტენციის მიხედვით იგი ან თხელია (როცა ფუტკარი თავლით იკვებება), ან სქელი - ფაფისებური (როცა ფუტკრის საკვებს ძირითადად მტვერის მარცვლები წარმოადგენენ). ნაწლავის შიგთავსი ყვითელი ან მოყვითალო-ყავისფერია. ნაწლავებში საკვების გატარების სისწრაფე დამოკიდებულია გარემოს ტემპერატურაზე. საჭმლის მონელების ფერმენტები უფრო აქტიურია 34⁰-ის დროს, ტემპერატურის დაწვევისა და ფუტკრის აქტივობის დაქვეითებისას საკვების გადაადგილება ფერხდება.

შუა ნაწლავში საკვები მასა უშუალოდ არ ეხება ეპითელიალურ შრეს. მას აკრავს ლაბისებური მასა, რომელიც ფენებადაა ამოფენილი მთელ ნაწლავზე და აცალკევებს ნაწლავს საკვები მასისაგან. ეს ლაბისებური მასა წოდებულია პერიტროფულ მემბრანად.

პერიტროფული მემბრანა

პერიტროფული მემბრანა ლაბისებური მასაა. მისი სიგრძე 5-8 მიკრონია და შედგება შემაერთებელქსოვილოვანი კუნთოვანი გარსისაგან.

იგი დიდი რაოდენობით შეიცავს ცილოვან ნივთიერებებს, მცირე რაოდენობით ცხიმებს და ლიპოიდებს. არ გააჩნიათ ქიტინი.



1. პერიტროფული მემბრანა;
2. განავლის მასა;
3. სეკრეტული უჯრედები;
4. ეპიტელური უჯრედები;
5. ნაწლავის ჩანაკვებები

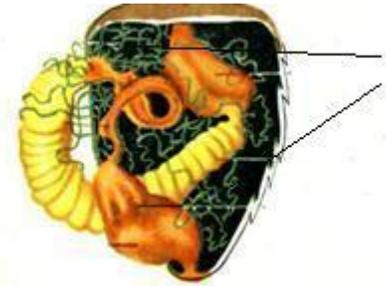
პერიტროფული მემბრანის წარმოშობის პროცესში დიდ როლს

ასრულებს ნაწლავის მიერ წარმოშობილი ფერმენტი ხემოზინი. მემბრანა იცავს ეპითელიარულ უჯრედებს მაგ. მტვერის მარცვლების ზედაპირზე არსებული გამონაზარდების მექანიკური დაზიანებისაგან და ბაქტერიებისაგან, რომლებიც ძალზე მომრავლებულია საკვებ მასაში. ნაწლავის წინა და უკანა განყოფილებაში დამცავ ფუნქციას ასრულებს ქიტინოვანი შრე, რომლითაც ამოფენილია ნაწლავი. პერიტროფული მემბრანა ითვლება ნახევარგამტარ გარსად, რისი მეშვეობითაც იფილტრება სითხე, რომელშიაც გახსნილია ეპითელური უჯრედების მიერ შეწოვილი ნივთიერებები.

შუა ნაწლავი უკანა ბოლოში ვიწროვდება, იქ არსებული კლაპანი გაატარებს გადამუმავებულ საკვებს უკანა ნაწლავისაკენ. ამ ვიწრო ნაწილში იხსნება მრავალრიცხოვანი მალპიგის მილები.

მალპიგის მილები

მალპიგის მილები წარმოადგენენ ნაწლავის ირგვლივ თავისუფლად მოცურავე კლაპნილ წვრილ მილებს, რომელთა რაოდენობა 80-150-ს შეადგენს.



ერთი თავით შეერთებულნი არიან შუა ნაწლავის უკანა მხარეს, მეორე მხარეს თავისუფალი ბოლოთი ერთმანეთში იხლართებიან და გარს ეკვრიან მუცლის შიგნითა ორგანოებს. მალპიგის მილები ფუტკრის ორგანიზმისათვის სისხლში გახსნილ უვარგის ნივთიერებებს იჭერენ და შეიწოვენ, ატარებენ მილებში და წვრილ ნაწლავში გადააქვთ. მალპიგის მილები გარეთ გამოჰყოფენ შარდოვანას და მის მარილებს, მჟაუნმჟავას, ნახშირმჟავა კალიუმის მარილებს.

ჭიის და ჭუპრის ორგანიზმშიც მალპიგის მილები და ცხიმოვანი სხეულაკები გამომყოფ ორგანოებად ითვლებიან. ჭიას მალპიგის მილები მხოლოდ ოთხი ცალი აქვს, ცხიმოვანი სხეულაკები კი ფუტკართან შედარებით მეტად აქვს განვითარებული და სხეულის წონის 14%-ს შეადგენს. მას დიდი ადგილი უჭირავს ბარტყის ორგანიზმში და ფაშარი უჯრედებისაგან შედგება.

ჭიის თეთრი ფერი გამოწვეულია ცხიმოვანი ქსოვილის სითეთრით, რომელიც მჭიდროდ აქვს შემოკრული ტანზე. სამი დღის ჭიას სხეულაკი უკვე კარგად განვითარებულია და თანდათან იზრდება. ამ უჯრედებში მიმდინარეობს ცხიმის წვეთების – გლიკოგენის და ცილების დაგროვება, რაც წარმოადგენს საკვებს ჭიის ჭუპრად და ჭუპრის ფუტკრად გარდაქმნის პერიოდში.

გამომყოფი უჯრედები მოთავსებულია ბოლო ნაწილში. სისხლი თავიდან იწყებს უვარგისი ნივთიერების გამორეცხვას და ბოლოსაკენ მიაქვს. გამომყოფი უჯრედები ყველაზე განვითარებული აქვს ჭიას ჭუპრად გარდაქმნის წინ. ამ დროს მალპიგის მილები ქრება და გამომყოფ ფუნქციებს მხოლოდ ცხიმოვანი სხეულაკების უჯრედები ასრულებენ.

მალპიგის მილები ხელახლა ვითარდებიან მაშინ როდესაც ჭია ჭუპრად გარდაიქმნება.

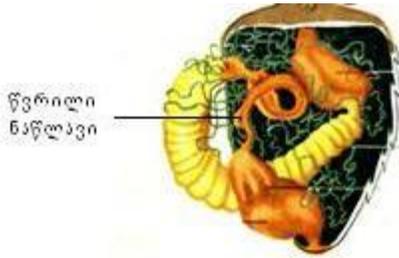
მალპიგის მილები შედგება ერთი ფენა ეპითელიარული უჯრედებისაგან, რომელთა თავისუფალ ზედაპირზე მოჩანს კუტიკულის ნაზი გარსი. ბრმა ბოლოში მას არა აქვს სანათური, შუა ნაწილში კი მოჩანს

55-60 μ დიამეტრის სანათური. ეპითელიარული უჯრედები განლაგებულნი არიან ბაზალურ მემბრანაზე, რომელსაც მოსდევს შემაერთებული ქსოვილის თხელი შრე.

მაღპიგის მილებში ჩაზრდილია ტრაქეები, რომლებიც დატოტვილია ტრაქეოლებად და ვრცელდება ბაზალური მემბრანის გასწვრივ.

წვრილი ნაწლავი

წვრილი ნაწლავი საკვების გადამუშავებაში არ ღებულობს მონაწილეობას, იგი ემსახურება სწორ ნაწლავში საკვების გადატანის ფუნქციას და იქ დაგროვებას.



წვრილ ნაწლავს უკანა ბოლოში აქვს რგოლისებურად განვითარებული კუნთები, რომელიც ანალური ხვრელის ირგვლივ ქმნიან სპინქტერს, რითაც არეგულირებენ დეფეკაციის პროცესს. ფუტკარი ექსკრემენტებს გამოჰყოფს მხოლოდ გარეთ - ფრენის დროს. წვრილი ნაწლავის კედელი შედგება შემაერთებელ ქსოვილოვანი ფირფიტისაგან, რომელიც ამოფენილია მაღალცილინდრული ეპითელით. ეპითელური უჯრედების დიამეტრი აღწევს 25 მიკრონს. უჯრედების თავისუფალ ზედაპირზე

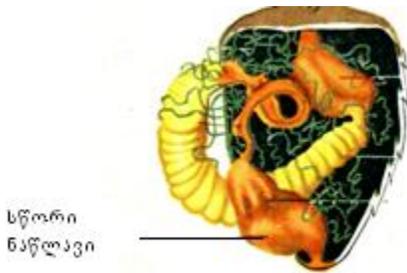
ქიტინოვანი გარსია.

ეპითელურ გარსს მოსდევს სადა კუნთოვანი ქსოვილი, რომლის ბოჭკოები ცირკულარულად არიან განლაგებულნი. ნაწლავს ბოლოში კი აქვს რგოლისებური, ძლიერ განვითარებული კუნთები.

წვრილი ნაწლავის კედელში მოჩანს 6 განივი ნაოჭი, რომელთა სიმაღლე 80 მიკრონია. ეს ნაოჭები წარმოიშვება ეპითელური უჯრედებისაგან. ნაოჭების წყალობით სანათური ფართოვდება, ატარებს შიგთავსს და წვრილი ნაწლავიდან გადააქვს იგი მსხვილ ნაწლავში.

სწორი ნაწლავი

სწორი ნაწლავი წარმოადგენს ტომარას, რომელიც შედგება ელასტიური კედლებისაგან, რაც აძლევს



საშუალებას ნაწლავს გაფართოვდეს მოცულობაში და შეინახოს ზამთრის თვეებში 5-6 თვის განმავლობაში ექსკრემენტები, ნაწლავი შიგნიდან ამოფენილია ქიტინოვანი გარსით.

უკანა ბოლოში აქვს წრიული, რგოლისებური კუნთები, რომლებიც ანალური ხვრელის ირგვლივ ქმნიან სპინქტერს დეფეკაციის საწარმოებლად.

სწორ ნაწლავს საკვების გადამუშავებაში მნიშვნელოვანი როლი არა აქვს, თუმცა მასში მიმდინარეობს ზოგიერთი ფერმენტაციული პროცესი, რომელიც შუა ნაწლავიდან გადმოსულ საკვებთან ერთად სწორ ნაწლავში გრძელდება.

განავლისაგან ფუტკარს შეუძლია განთავისუფლდეს და გარეთ გამოფრინდეს მხოლოდ გუნდის დაშლის შემთხვევაში, რაც შეიძლება მოხდეს ადრე გაზაფხულზე და ზამთრის თბილ დღეებშიც. თუ ხანგრძლივი ზამთარია და სამარაგოდ სკაში დაბალი ხარისხის თაფლია, ფუტკარს შეიძლება დაემართოს უნებლიე დეფეკაცია, ანუ ფაღარათი, რის შედეგადაც სკის შიდა კედლები და ბუდე ფეკალური მასით ისვრება.

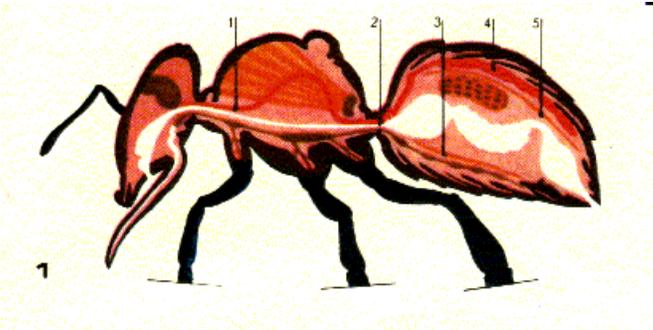
ნაწლავის წინა ნაწილში განლაგებულია 6 რექტალური ჯირკვალი, რომელიც შედგება გრძივი ზოლებისგან. ღრმად არის ჩაზრდილი მსხვილი ნაწლავის სანათურში და ქმნის ხუჭუჭისებურ წამონაზარდებს. რექტალური ჯირკვლის შიგნით რეზერვუარია. სწორი ნაწლავის ჯირკვლების შიგნითა კედელი შედგება მსხვილი ცილინდრული უჯრედებისაგან, რომელთა დიამეტრი აღწევს 80 მიკრონს. უჯრედებს შორის საზღვარი მკვეთრად გამოსახულია. უჯრედებს შორის ჩანს წვრილი ტრაქეოლები, რომლებიც ჯირკვლის სანათურში იხსნებიან, ტრაქეოლები ამარაგებენ რექტალურ ჯირკვალს ჟანგბადით.

სწორი ნაწლავის ჯირკვლები შიგთავსისაგან იწოვენ წყალს, რაც იწვევს განავლის შესქელებას. მანანა თაფლით კვებისას წყლის შეწოვის ფუნქცია არ ხდება და ფუტკარს ემართება ფაღარათი. სწორ ნაწლავში ჯირკვლების მიერ გამოიყოფა ფერმენტი კატალაზა, რომელიც აკონსერვებს განავალს და იცავს ლპობისა და დუდილის პროცესისაგან. კატალაზა განავლის მავნე მოქმედებისაგან თავდაცვის საშუალებად არის მიჩნეული. განსაკუთრებით ჩრდილოეთის ჯიშების ფუტკრებში (იქ, სადაც ხანგრძლივი ზამთარია), კატალაზა დიდი რაოდენობითაა წარმოდგენილი. ნაწლავში განავლის დიდი ხნით ყოფნის გამო ხშირად წარმოიშობა წყალბადის ზეჟანგი, რომლის გაუვნებლობას ახდენს კატალაზა.

ზაფხულში როცა ფუტკარს საშუალება აქვს განავლისაგან გათავისუფლდეს გარეთ - ჰაერში, კატალაზას აქტიურობა შემცირებულია. ქართულ ფუტკარს კატალაზას დაბალი აქტიურობა ახასიათებს და ცივ კლიმატურ ზონაში მცხოვრებ ფუტკრებისაგან განსხვავებით, შესაბამისად, უკანა ნაწლავის მოცულობაც ნაკლები აქვს. სწორედ ამითაა განპირობებული, რომ ქართული ფუტკარი ნაკლები ზამთარგამძლეობით ხასიათდება.

ფუტკრის სისხლის მიმოქცევის სისტემა

ფუტკრის სისხლს ჰემოლიმფა ჰქვია (ჰემოლიმფა ბერძნული სიტყვაა და ნიშნავს სისხლს). იგი უფერული სითხეა, მასში არ არის ერითროციტები, რომელიც სისხლს წითელ შეფერილობას აძლევს. იგი სუნთქვით პროცესებში მონაწილეობას არ ღებულობს. თუ ხერხემლიანებში სისხლი მოძრაობს ძარღვებით და ჩაკეტილი წრე აქვს, ფუტკრის ორგანიზმის სისხლი ღია სისტემით მიმოიქცევა, ჰემოლიმფა მუცლიდან გზის



გარკვეულ მონაკვეთს გაივლის თავამდე, იქიდან კი მუცლის ღრუში და ყველა ორგანოს მოეფინება.

- 1 – 2 - აორტა და მისი ნაწილები;
- 3 - მუცლის დიაფრაგმა;
- 4 - გული;
- 5 - ზურგის (დორსალური) დიაფრაგმა.

ჰემოლიმფის მოძრაობას განაპირობებს გული, რომელიც გრძელ მილს წარმოადგენს, მოთავსებულია ზურგის მხარეზე ტერგიტების ქვეშ და შედგება ერთმანეთთან სარქველებით დაკავშირებული 5 კამერისაგან. გული ძალიან ახლოა ზურგის კედლებთან, რომელიც კუნთოვანი ბოჭკოებით მჭიდროდ ეკვრის მას, ხოლო გულის უკანა ნაწილში იგი ჭარბად არის წარმოდგენილი და ეხმარება გულს შეკუმშვით ერთი კამერიდან მეორეში ჰემოლიმფის გადასატანად. გულის დაბოლოება განლაგებულია მუცლის მეექვსე ტერგიტის, ხოლო წინა ნაწილი მეორე სეგმენტის დონეზე. გულის თითოეული კამერის სარქველი იღება მხოლოდ ერთი

მიმართულებით - ფუტკრის თავისაკენ, ამიტომაც სისხლი მუდამ ერთი მიმართულებით მოძრაობს, გულის უკანა ბრმა ბოლოდან აორტის გავლით თავისაკენ და ღია ბოლოდან იღვრება თავში. შემდეგ მკერდში გავლით საკვებს მიაწვდის სხეულს. პარალელურად უვარგის ნივთიერებებს შეიწოვს და მალპიგის მილების მეშვეობით ორგანიზმიდან გამოდევნის.

მუცლის არეში სისხლის მიმოქცევას გულის ორი დიაფრაგმა აწარმოებს. ზედა დიაფრაგმა მოთავსებულია გულისა და შუა ნაწლავის შუამდებარე არეში, რომელიც მუცლის ზედა არედან სისხლს გულში აგზავნის, ხოლო აქედან აორტაში, (რომელიც მუცლის საზღვარზე დაკლავნილია), გაივლის მთელ მკერდს და ჰემოლიმფას ჩაღვრის თავში. ქვედა დიაფრაგმა მდებარეობს ნერვულ ძეწკვსა და ნაწლავებს შორის, რომელიც თავიდან და მკერდიდან დაბრუნებულ სისხლს მუცლის არეში აგროვებს და ზედა დიაფრაგმას უბრუნებს. დიაფრაგმა არ ითვლება ყრუ ტიხრად, მასში არის სანათურები, რომელთა საშუალებით სისხლი შეაღწევს გულის მახლობლად მდებარე ღრუებში.

ჰემოლიმფა ფუტკრის ყველა ორგანოს და უჯრედს აერთიანებს ერთ მთლიან ორგანიზმად და მუდმივი მოძრაობით ორგანიზმს ამარაგებს საკვები ნივთიერებებით, ამასთან ერთად, ნივთიერებათა ცვლის დაშლის პროდუქტები მიაქვს გამომყოფ ორგანოებამდე, უზრუნველყოფს ფიზიოლოგიური პროცესების მუდმივობას, ცალკეულ ორგანოებს ერთმანეთთან აკავშირებს, მუდმივად უნარჩუნებს ორგანიზმს მჟავიანობის აქტიურობას და ოსმოსურ წნევას, ასრულებს სხვა დაავადებათა მიმართ დამცველობით ფუნქციას - ფაგოციტოზს და სხვა.

თუ ხერხემლიანებში ორი სითხე ცირკულირებს სისხლის და ლიმფას სახით, რომელთაგან სისხლი სუნთქვის ფუნქციას ასრულებს, ხოლო ლიმფა უჯრედებს აწვდის საკვებ ნივთიერებებს, მწერის ჰემოლიმფა ერთადერთი თხევადი არეა, რომელსაც აქვს როგორც სისხლის, ისე ჰემოლიმფის თვისებები.

ფუტკრის ყველა ორგანო, ქსოვილი და უჯრედი მუდმივად შეხებაშია ჰემოლიმფასთან და იქიდან იწოვენ მათთვის საჭირო ნივთიერებებს, ხოლო უჯრედებიდან და ორგანოებიდან გამოყოფილი ნივთიერებათა ცვლის პროდუქტები ჰემო ლიმფის საშუალებით გადააქვს მალპიგის მილებში, რომლის მეშვეობით ისინი შემდეგ იდევნებიან ორგანიზმიდან.

ბარტყის ჰემოლიმფას სხეულის წონის 25-30% უკავია, კუტიკულის გახვრეტით იგი იქიდან უხვად გადმოედინება, მოზრდილ ფუტკარში მას უკავია სხეულის 8-10%, რაც იმდენად მცირე რაოდენობას წარმოადგენს, რომ ფუტკრის გაკვეთით იგი სხეულიდან არ გადმოედინება. ფუტკრის ასაკის მატებასთან ერთად ფუტკრის ჰემოლიმფა უფრო მცირდება.

მოზრდილი ფუტკრიდან ჰემოლიმფის მიღება შეიძლება მუცლის მეოთხე ტერგიტიდან ძალიან წვრილი კაპილარული მინის პიპეტის შეყვანით.

ჰემოლიმფა გამჭვირვალე, უფერული, ოდნავ მოყვითალო სითხეა, ხვ. წონა 1,045 უდრის. ახალგაზრდა ფუტკრის ჰემოლიმფა ჯერ თეთრი-მღვრიე ფერისაა, შემდეგ კი გამჭვირვალე ხდება, ასაკის მატებასთან ერთად იგი ყვითელ ფერს ღებულობს, რაც გამოწვეულია მასში დიდი რაოდენობით ცხიმოვანი წვეთების და უჯრედული ელემენტების - ჰემოციტების არსებობით.

დაგროვილი ჰიგმენტების გამო ჰემოლიმფა ჰაერზე სწრაფად მუქდება. ჰემოლიმფის თხევად ნაწილს პლაზმა ჰქვია, ხოლო მასში არსებულ უჯრედულ ელემენტებს ჰემოციტები, რომლებიც შეადგენენ ჰემოლიმფის საერთო რაოდენობის 1/6-1/4 ნაწილს. ჰემოციტები თავისუფლად აქტიურად მოცურავე უგარსო შიშველი უჯრედები არიან. ფუტკრის ჰემოლიმფაში გვხვდება ჰემოციტები ან სფერულოციტები და ენოციტოიდები, ჭიის ჰემოლიმფაში კი პლაზმოციტები და ნიმფოციტები. ჰემოციტების დახმარებით ფუტკრის ორგანიზმი ებრძვის მასში მოხვედრილ ბაქტერიებს და ანადგურებს საკუთარი სხეულის მიერ დაშლილ უჯრედებს. თვითდაცვის ამ თვისებას ფაგოციტოზი ჰქვია.

ჰემოლიმფაში დაახლოებით 75% წყალია, მინერალური მარილების რაოდენობა 3%-მდეა, კათიონებიდან ჰემოლიმფაში არის ნატრიუმი, კალიუმი, კალციუმი, მაგნიუმი, ანიონებიდან – მარილი, ფოსფორი, ნახშირმჟავა. ჰემოლიმფას აქვს სუსტი მჟავე რეაქცია pH 6.4-დან 6.8 ჰემოლიმფის მნიშვნელოვან რაოდენობას წარმოადგენს ცილები (8%), რომლებიც ქმნიან წყალში ხსნად კოლოიდებს. ცხიმები (ლიპოიდები) ჰემოლიმფაში ყოველთვის თავისუფალი წვეთების, პლაზმაში კი ემულსიის სახით არიან. ცხიმის რაოდენობა მჭიდროდ არის დაკავშირებული კვების პირობებთან და ზოგჯერ მათი რაოდენობა აღწევს 5%-ს, ბარტყის პერანგში ლიპოიდების რაოდენობა 100 სმ³ ჰემოლიმფაში უდრის 0,37-0,58 მგ, ქოლესტერინის რაოდენობა კი 0.025-0.42 მგ-ს.

ჰემოლიმფა ცხიმოვან სხეულებთან ერთად სხეულის უჯრედების კვებას და ორგანიზმში მიმდინარე სითბურ პროცესებს არეგულირებს.

ჰემოლიმფაში შაქარი გლუკოზის სახითაა წარმოდგენილი და შეადგენს 0,04%-ს. იგი ენერგეტიკული წყაროა და უშუალოდ ფუტკრის კუნთების მუშაობისთვისაა განკუთვნილი.

- დედა ფუტკრის ჰემოლიმფაში შაქრის რაოდენობა როცა საქორწინო გაფრენისათვის ემზადება, უფრო მეტია, ფრენის დროს ჰემოლიმფაში 2-4% შაქარია, თუ შაქარი 1%-ზე ნაკლებია ფუტკარი აღარ ფრენს, ხოლო თუ 0,5% უძრავად ზის.
- ახლად დაბადებულ ფუტკარში გლუკოზის რაოდენობა 100 სმ³ ჰემოლიმფაში 0,8 გ, 7 დღის ასაკის ფუტკარში 2,3 გ. აღწევს, მოდარე ფუტკარში კი 2,6-დან 4,4%-ს. შაქრის რაოდენობა ჰემოლიმფაში იზრდება ტემპერატურის მატებასთან და ტენიანობის შემცირებასთან ერთად.
- მუშა ფუტკართან შედარებით მამალი ფუტკრის ჰემოლიმფაში ნაკლები გლუკოზაა და შეადგენს 1,2%. დედა ფუტკრის ჰემოლიმფაში 1,7%.

დედის მიერ კვერცხების დაწყებასთან ერთად შაქრის რაოდენობა ეცემა 0,25%-მდე. ნაყრიანობისათვის მზადების პერიოდში კი შაქრების კონცენტრაცია დედა ფუტკრის ჰემოლიმფაში კვლავ მატულობს. დაშლის პროდუქტებიდან ჰემოლიმფაში შედარებით ბარტყში უფრო მეტი რაოდენობითაა ყოველთვის შარდმჟავა, როგორც თავისუფალ მდგომარეობაში, ისე მარილების სახით. შარდოვანა ჰემოლიმფაში ჯერჯერობით არ არის დადგენილი, დაშლის პროდუქტებიდან 100 სმ³ ჰემოლიმფაში აზოტის რაოდენობა 3,5 მგ. კრეატინის 10-27 მგ, კრეატინინი კი 31 მგ-ს შეადგენს.

ჰიგმენტებიდან ყველაზე მეტად ვხვდებით კაროტინოიდებს (ლიპოხრომებს), რომელიც ჰემოლიმფას აძლევს მოყვითალო შეფერილობას. ჰემოლიმფაში ფერმენტებიდან აღმოჩენილია პეროქსიდაზა და კატალაზა, მოჭარბებული რაოდენობითაა ოქსიდაზა (რაც მიგვანიშნებს ჰემოლიმფის მონაწილეობას

სუნთქვით პროცესში) ფუტკრის ორგანიზმის ერთ რომელიმე ნაწილში წარმოშობილი ფერმენტები ჰემოლიმფის საშუალებით ხვდება მთელ ორგანიზმში. ჰემოლიმფა შეიცავს მელანინის გამომამუშავებელ ფერმენტებს, განსაკუთრებით იგი ბევრი გროვდება ჭუპრობის პერიოდში, რის გამოც მწერს შავი შეფერილობა ეძლევა, მელანინის კუტიკულაში ჩართვით კუტიკულა მუქდება.

ჰემოლიმფაში აღმოჩენილია საჭმლის მონელების ფერმენტები: ამილაზა, საქაროზა, მალტოზა, ინვერტაზა, პროტეაზა, ლიპაზა. ამ ფერმენტებს შეიცავს როგორც პლაზმა, ისე ჰემოციტები. ჰემოლიმფაში აღმოჩენილია ჰისტამინი (ჰისტამინს შეიცავს აგრეთვე ფუტკრის შხამიც). ჰემოლიმფა შეიცავს ჰორმონებს, რომელთა მოქმედებით ჭია გარდაიქმნება ჭუპრად, ჭუპრი კი მოზრდილ ფუტკრად.

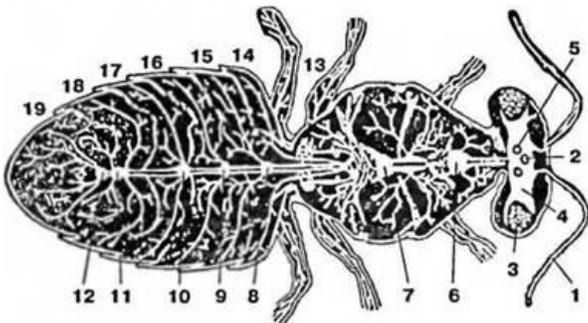
ჰემოლიმფა არეგულირებს ორგანიზმში სითბოს მიმოქცევას. მაგ. კუნთებში დაგროვილი ფერმენტებით გამომუშავებული სითბური ენერგიით გამთბარ ჰემოლიმფას სითბო გადააქვს ორგანიზმის იმ ადგილებსავე, სადაც შედარებით დაბალი ტემპერატურაა.

მალპიგის მილები, რომელიც უვარგის ნივთიერებებს შეიწოვს და ორგანიზმიდან გამოდევნის, შუა ნაწლავის უკანა ნაწლავთან შეერთების ადგილზე ერთი ბოლოთია მიმაგრებული, მეორე თავისუფალი ბოლოთი (რომელთა რაოდენობა 100-ზე მეტია) ჰემოლიმფაში ცურავენ და გარს ეკვრიან მუცლის შიგნით არსებულ ორგანოებს, ისინი იჭერენ სისხლში გახსნილ უვარგის ნივთიერებებს, შეიწოვებენ და გადააქვთ წვრილ, შემდეგ მსხვილ ნაწლავში და განავალთან ერთად გარეთ გამოიყოფიან.

გარდა მალპიგის მილებისა, გამომყოფ ორგანოებს მიეკუთვნება ცხიმოვანი სხეულაკებიც, რომლებიც განსაკუთრებული უჯრედების, ე. ი. ენოციტების გარდა შედგებიან ცხიმოვანი გამომყოფი უჯრედებისაგან. ეს სხეულაკები შეიცავენ ისეთ უჯრედებს, რომლებსაც სისხლიდან გამოაქვთ ფუტკრისათვის უვარგისი ნივთიერებანი.

ასე ამგვარად, სისხლი საკვების დამტარებელიცაა და მალპიგის მილებისა და ცხიმოვანი გამომყოფი უჯრედების დახმარებით უვარგისი ნივთიერებებისაგან გამომტანიც.

ფუტკრის ნერვული სისტემა



ფუტკრის ნერვული სისტემა ცენტრალური, პერიფერიული და სიმპათიკური ანუ ვეგეტატიური ნერვული სისტემებისაგან შედგება.

მუშა ფუტკრის ნერვული სისტემა (ზედა ხედით):

1 - ულვაში და მისი ნერვები; 2 - მარტივი თვალი; 3 - რთული თვალი; 4 - ვიზუალური ღრუ 5 - თავის ტვინი, 6-12 - მუცლის

ნერვული ჯაჭვის კვანძები; 13-19 - მუცლის სეგმენტები.

თავის ტვინი და მუცლის ნერვები ცენტრალურ ნერვულ სისტემას განეკუთვნება. თავის ტვინი შედგება ზედა და ქვედა პატარა კვანძებისაგან, რომლებიც ერთმანეთს ნერვებით უერთდებიან.

ზედა კვანძიდან თვალების ნერვები გადის, აქედანვე გადის ზედა ტუჩისაკენ, პირის ღრუსა და ნაწლავებისაკენ მიმართული ნერვები. მუშა ფუტკრის ტვინი უფრო განვითარებული აქვს, ვიდრე მამალ და დედა ფუტკარს.

ფუტკრის ცენტრალური ნერვული სისტემა იწყება თავის ტვინიდან, გაივლის მკერდსა და მუცელს. რომელზედაც წყვილ-წყვილადაა მოთავსებული ნერვული კვანძები, რომელთაგან ორი წყვილი მკერდშია, ხუთი წყვილი კი მუცელში.

მკერდის კვანძებიდან ნერვები გადის ფეხებში, ფრთებსა და მუცლის წინა ნაწილში, საიდანაც იტოტებიან და უერთდებიან მუცლის კუნთებს, ჯირკვლებს, ნესტარს და სხვა ორგანოებს.

სიმპათიკური, ანუ ვეგეტატიური ნერვული სისტემა მოთავსებულია ტვინის ქვედა კვანძის ახლოს, საიდანაც ნერვები ფუტკრის მთელ სხეულში იფანტება და სისხლის მიმოქცევის, სუნთქვის და საჭმლის მომნელებელ ორგანოებს უერთდება.

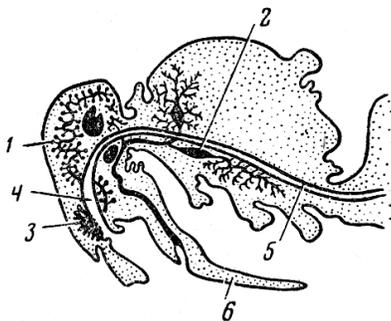
ფუტკრის ჯირკვლები

ფუტკრის თავის და მკერდის ჯირკვლები

ფუტკრის თავის და მკერდის ჯირკვლები აქტიურ მონაწილეობას ღებულობენ საჭმლის მონელების პროცესში.

თავის ჯირკვლები წარმოდგენილია: საყლაპავის, ზედა ყბის, ანუ ხახის და თავის უკანა ჯირკვლების სახით.

#3-ეს ზედა ყბის ჯირკვლებია. ჯირკვალი წყვილია და მისი სადინარები მოთავსებულია ზედა ყბის ფუძეში.



იგი კარგად აქვს განვითარებული დედა და მუშა ფუტკარს. ჯირკვალი განვითარებას იწყებს 1,5-7 დღის ასაკის ფუტკარში, აქტიურ სეკრეციას კი 2-20 დღის ასაკში. ძიძა ფუტკარში ზედა ყბის ჯირკვლის სეკრეტი შედის რძის შემადგენლობაში და ფუტკარი მას იყენებს ბარტყის და დედა ფუტკრის გამოსაკვებად.

ზედა ყბის ჯირკვლის ზომა 15 მმ, მის მიერ გამომუშავებული რძე თავისუფლად ჩადის ხახის დასაწყისში, საიდანაც ხორთუმისაკენ

მიედინება. თითოეული ჯირკვალი 500 პატარა ბურთულისაგან შედგება. დაბადებიდან მეოთხე დღეს, როცა ფუტკარი უკვე იკვებება ჭეოთი, საიდანაც ღებულობენ ცილებს, ცხიმებს, ვიტამინებს, ეს ჯირკვლები იბერებიან და ივსებიან ფუტკრის სადედე რძით.

გოფმანმა (1960 წ.) გამოარკვია, რომ სადედე ჭიების საკვებში არის ორგვარი წარმოშობის სეკრეტი - მოთეთრო რძისფერი და გამჭვირვალე. მისი აზრით თეთრი სეკრეტი გამოიყოფა ზედა ყბის ჯირკვლების მიერ. ხოლო გამჭვირვალე - თავლისა და საყლაპავი ჯირკვლის სეკრეტის ნარევია. თეთრი სეკრეტის pH = 4,0 და იგი შეესაბამება ზედა ყბის ჯირკვლის სეკრეტის pH = 3,9. აქედან იგი ასკვნის, რომ რძის წარმოქმნაში მონაწილეობას იღებს ფუტკრის რამოდენიმე ჯირკვალი.

ზედა ყბის ჯირკვლის სეკრეტით სადედე ბარტყს კვებავენ. მის მიერ გამოყოფილი სეკრეტი შეიცავს ლიპიდებს, პანტოთენის მჟავას, ბიოპტერინის და ნეოპტერინის მჟავას, რომლებიც სასქესო ორგანოების ჰორმონალური მოქმედების სტიმულირებას ახდენს. ზედა ყბის ჯირკვლის მიერ გამოყოფილ სეკრეტში

აღმოჩენილია E ვიტამინი, ამას მიაწერენ დედა ფუტკარში საკვერცხეების განვითარებას. მაშინ როცა სამუშე ბარტყის რძეში იგი არ არის აღმოჩენილი. დედა ფუტკრის განვითარებას ხელს უწყობს სადედე რძეში აღმოჩენილი დეკა-ოქსი-დეცინის მჟავა.

ზედა ყბის ჯირკვალი 10-ჯერ მეტ მჟავას შეიცავს, ვიდრე საყლაპავი ჯირკვლის მიერ გამომუშავებული სეკრეტი. სადედე რძე შეიცავს გერმიციდინს, რის გამოც რძეში არ ვითარდება ლპობის ბაქტერიები და ობის სოკოები.

ზედა ყბის ჯირკვლის მიერ გამომუშავებულ სეკრეტს ფუტკარი ხმარობს ცვილის და დინდგელის გასახსნელად, მაგრამ ვინაიდან სეკრეტი ადვილად აქროლადია, ცვილი მაშინვე მკვრივდება. აქედან გამომდინარე, სეკრეტს, ე. წ. შედუღების უნარი აქვს, ურომლისოდაც უბრალო მექანიკური მიწებებით ფუტკარი სრულყოფილად ფიჭას ვერ ააშენებდა.

დედა ფუტკარს ზედა ყბის ჯირკვალი ორჯერ მეტად აქვს განვითარებული მუშა ფუტკართან შედარებით, მაგრამ მას ფიჭის მშენებლობასთან და ბარტყის გამოზრდასთან არავითარი კავშირი არა აქვს. 1958 წელს ბატლერმა და სიმპსონმა დაადგინეს, რომ ზედა ყბის ჯირკვალი გამოჰყოფს არომატული სუნის სეკრეტს - სადედე ნივთიერებას, რომელიც ვრცელდება მთელ მის სხეულზე. ფუტკრები ეხვევიან რა დედას, ლოკავენ მას და ფუტკრებს შორის ავრცელებენ.

სეკრეტი ითვლება ოჯახში დედის არსებობის ნიშნად, რითაც მყარდება კავშირი დედასა და ფუტკრებს შორის. სადედე ნივთიერება ამუხრუჭებს მუშა ფუტკრის საკვერცხეებში კვერცხის დების განვითარებას. საკმარისია შემცირდეს დედა ფუტკრის მიერ სეკრეტის გამოყოფა, რომ მუშა ფუტკარში აღიძვრება ძველი დედის ახლით შეცვლის სურვილი და ფუტკარი მაშინვე იწყებს გაჭირვების სადედეების ჩამოშენებას.

საყლაპავის ანუ ხახის ჯირკვალიც - წყვილია.

საყლაპავის ჯირკვალი



მათი სადინარები იხსნება ხახაში. იგი განვითარებული აქვთ მუშა ფუტკრებს. მამალს საყლაპავი ჯირკვალი არა აქვს, დედა ფუტკარში კი - ჩანასახოვან მდგომარეობაშია. ჯირკვლები მაქსიმალურ განვითარებას აღწევენ 15 დღის ასაკის ფუტკრებში. ახლად დაბადებულ ფუტკარს ჯირკვალი უვითარდება 12 საათის შემდეგ, ხოლო სეკრეტის გამოყოფას იწყებს მეოთხე დღიდან.

ჯირკვალს რეზერვუარი არა აქვს. მისი სადინარი იხსნება ხახის უკანა კედელზე. ჯირკვლები გამოყოფენ რძეში შემავალ ცილოვან კომპონენტებს. ჯირკვალი შედგება მრავალრიცხოვანი ბუშტისმაგვარი ჯირკვლოვანი უჯრედებისაგან. ღალიანობის დროს ჯირკვალი გამოჰყოფს ისეთ სეკრეტს, რომელიც შეიცავს ნექტრის და

თაფლის გადასამუშავებელ ფერმენტს ინვერტაზას, რომელიც თაფლში, ნექტარში ან შაქრის სიროფში არსებულ საქაროზას მარტივ შაქრებად შლის. საყლაპავი ჯირკვალი სეკრეტის გამოყოფას იწყებს მას შემდეგ, როცა ფუტკრის საკვებში ჩნდება ცილები. მარტო შაქრით ნაკვებ ფუტკარში კი სეკრეტი არ გამომუშავდება, ამიტომაც ჯირკვლების მოქმედება ძლიერდება ყვავილის მტვერის მიღების დროს.

დედა და მამალ ფუტკარს ეს ჯირკვალი არა აქვს, რადგან ნექტრის შეგროვებაში ისინი არ ღებულობენ მონაწილეობას.

პ. ლავის მიერ (ტარანოვი, 1962) ცდების შედეგად 1960 წელს დადგენილია, რომ საყლაპავი ჯირკვლების მიერ გამოყოფილი სეკრეტი შეიცავს ანტიბიოტიკურ ნივთიერებას, მაშინ, როცა ზედა ყბის ჯირკვლის მიერ გამოყოფილ სეკრეტს ბაქტერიებზე ანტიმიკრობული მოქმედების უნარი არ გააჩნიათ.

თავის უკანა კენტი ჯირკვალი.



მოთავსებულია ტვინის უკან იგი ყველაზე მეტად განვითარებული აქვთ დედებს, შემდეგ კი მუშა ფუტკრებს. ჯირკვლის სადინარი იხსნება ქვედა ტუჩზე და მის მერ გამოყოფილ სეკრეტს, რომელიც შეიცავს ცხიმის მაგვარ ნივთიერებას, იყენებს ქიტინზე და ასევე ხორთუმის ასამოძრავებლად ქიტინოვან ნაწილზე წასაცხებად. მუშა ფუტკარს მამალთან შედარებით ჯირკვალი უფრო მეტად აქვს განვითარებული, რადგან ხორთუმის საშუალებით იგი ბევრ სამუშაოს ასრულებს, როგორც სკაში, ისე განსაკუთრებით თაფლოვან მცენარეებზე.



მკერდის ჯირკვალი - წყვილია და მოთავსებულია მკერდის არეში. შედგება მრავალრიცხოვანი პარაკებისაგან, რომელთაგან გამომდინარე სადინარები ჩაედინება ქვედა ტუჩზე ერთ საერთო მილში - რეზერვუარში, რომელსაც სამკუთხა ფორმა აქვს.

მას ქვედა ტუჩის ჯირკვალს უწოდებენ. ჯირკვალი განვითარებული აქვთ მუშა ფუტკრებს, ფურო მეტად დედებს, მამლებს კი - ძალზე სუსტად. ვინაიდან ჯირკვლის სეკრეტი შეიცავს ცხიმს, ფიქრობენ, რომ ისინი გამოჰყოფენ ცხიმისმაგვარ ნივთიერებასაც.

ჯირკვლის მიერ გამოყოფილ სეკრეტს აქტიურობაში მოჰყავს შუა ნაწლავის ფერმენტები, რომელიც აუცილებელია ფუტკრის მიერ მიღებული საკვების მოსანელებლად. სეკრეტს ხმარობს ფუტკარი ხორთუმის დასასველებლად, რითაც ფუტკარს საშუალება ეძლევა დაატენიანოს შაქრის კრისტალები, თაფლი და ადვილად აიწოვოს იგი ხორთუმის საშუალებით.

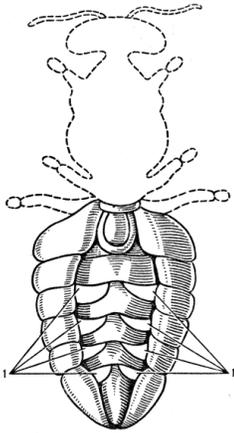
მკერდის ჯირკვლები ფუტკრის საჭმლის მონელების სისტემაში ყველაზე აქტიურ მონაწილეობას ღებულობენ. ისინი გამოჰყოფენ ნახშირწყლების დასაშლელ და ცილების გადასამუშავებელ ფერმენტებს - ამილაზას, პეპსის, ტრიპსინს, ლიპაზას, პროტეაზას, მალტოზას და ლაქტოზას. საყლაპავი ჯირკვლის გამოყოფილი ფერმენტი ინვერტაზა შლის თაფლში, ნექტარში ან შაქრის სიროფში შემავალ საქაროზას მარტივ შაქრებად - გლუკოზად და ფრუქტოზად, რომლის ათვისება ფუტკარს უკვე შეუძლია. ამილაზას მტვერში არსებული დექსტრინი და სახამებელი გადაჰყავს მალტოზაში, შემდეგ კი ყურძნის შაქარში.

ლიპაზა შლის ცხიმებს გლიცერინად და ცხიმოვან მჟავად. პეპსინი და ტრიპსინი შლის ცილებს - ამინომჟავებად.

ნაწლავში გამოყოფილი ფერმენტები პროტეაზა, მალტოზა, ლაქტოზა კი ამთავრებს საჭმლის მონელების პროცესს.

საცვილე ჯირკვლები

დედა და მამალ ფუტკრებს საცვილე ჯირკვლები არ გააჩნიათ. ამიტომაც ისინი ფიჭების მშენებლობაში მონაწილეობას არ ღებულობენ (მარტინმა 1684 წ. პირველმა აღნიშნა, რომ ცვილი ფუტკრის სხეულის მიერ გამომუშავებული პროდუქტია).



ცვილს გამოიმუშავებენ მუშა ფუტკრები მუცლის მხრიდან უკანასკნელ ოთხ ნახევარ რგოლზე მარჯვნივ და მარცხნივ მოთავსებული 4 წყვილი (იხ. სურათზე) საცვილე ჯირკვლების საშუალებით. ისინი ეპიდერმისის უჯრედის სახეცვლილებას წარმოადგენენ და გამოჰყოფენ თხევად ცვილს გამჭვირვალე ვაკუოლების სახით, რომლითაც იჟღინთება საცვილე ჯირკვლების წვრილი ფორები.

გარემოსთან შეხებისას ცვილი ცივდება და თხელ ქერცლისებურ ფირფიტად იქცევა. რომელიც გამჭვირვალე ან უფერული და ძლიერ მსხვრევადია. ერთი ფირფიტა იწონის საშუალოდ 0,25 მგ; 100 ფირფიტა - 25 მგ. 1 კგ ცვილი შეიცავს 4 მლნ ცალ ფირფიტას, თითოეული მათგანი ძალზე პატარა ზომისაა და მტვერით ან ჭკოთი გამოკვებისას შეიძლება მიაღწიოს 1 მმ-ს.

ჯირკვლები გარედან დაფარულია საცვილე სარკეებით.

როგორც მუშა ფუტკრის დახასიათების დროს აღვნიშნეთ, ახალ დაბადებულ ფუტკრებს საცვილე ჯირკვლები სუსტად აქვთ განვითარებული, მათი სიმაღლე 20 მკმ-ია, ისინი ცვილის გამოყოფას იწყებენ 3-5 დღის ასაკიდან, მაქსიმალურ ზომას 50-60 მკმ-ს აღწევენ 12-18 დღის ასაკში.

24 დღის ასაკის ფუტკარში საცვილე ჯირკვლების ფუნქცია სუსტდება, შემდეგ წყდება, ჯირკვლები პატარავდება, განიცდიან დეგენერაციას და ახლად დაბადებული ფუტკრის საცვილე ჯირკვლებს ემსგავსებიან, ამიტომ რეკომენდებულია დალიანობასთან შესახვედრად ვიყოლიოთ ახალგაზრდა ფუტკრით მდიდარი ოჯახები. ძიძა ფუტკრები ერთდროულად ფიჭებსაც აშენებენ და ბარტყსაც კვებავენ. მოდალე ფუტკრებს კი შეუძლიათ დალაგ მოიტანონ და თუმცა სუსტად, მაგრამ მაინც ფიჭების მშენებლობაშიც მიიღონ მონაწილეობა. შემოდგომის ფუტკრებს თუ მოუხდებათ შემოდგომის დალიანობასთან შეხვედრა, ისინი იწყებენ ცვილის გამოყოფას, თუმცა მათ ცვილის ჯირკვლები ისე ვერ განუვითარდებათ, როგორც ეს აქვთ გაზაფხულის და ზაფხულის ფუტკრებს.

საცვილე ჯირკვლების განვითარება დამოკიდებულია არა მარტო ფუტკრის ასაკზე და კვების პირობებზე, არამედ სეზონზეც. ძლიერ დალიანობის დროს ისინი მაქსიმალურად ვითარდებიან.

შემოდგომაზე დაბადებულ ახალგაზრდა ფუტკრებში საცვილე ჯირკვლები სათანადო განვითარებას ვერ აღწევენ; მაგრამ გაზაფხულზე უვითარდებათ იგი და ცვილის გამოყოფის ფიზიოლოგიური მდგომარეობით

ახალგაზრდა ფუტკრებს ემსგავსებიან, თუმცა გაზაფხულზე დაბადებულ ფუტკრებთან შედარებით ფიჭებს ნაკლები ინტენსიურობით აშენებენ. საზოგადოებრივი მწერის ცხოვრება ექვემდებარება ეკონომიის კანონს. ფიჭის ერთი უჯრედი მეორის კედელია, უჯრედის წახნაგოვანი ფორმა ფუტკარს საშუალებას აძლევს, ეკონომიურად და უკეთესად გამოიყენოს ფართობი. ფუტკარს აშენებულ ფიჭაზე გამოუყენებელი ფართობი არა აქვს.

ცვილის ფირფიტებს ფუტკრები საცვილე სარკეებიდან შუა ფეხების საშუალებით იცილებენ, გადასცემენ სხვა ფუტკრებს, ან გადააქვთ წინა ფეხებზე და პლასტიკურობის მისაცემად იდებენ ყბებში დასარბილებლად, რის შემდეგ ყბებში მოთავსებულ ცვილს შეურევენ სანერწყვე ჯირკვლების მიერ გამოყოფილ სეკრეტს, არბილებენ, ელასტიურს ხდიან და ამის შემდეგ ხმარობენ მას უჯრედის ასაშენებლად. ფუტკრები აშენებენ უჯრედების ფსკერს, აძლევენ მათ ექვსკუთხედის ფორმას, შემდეგ კი იწყებენ კედლების ამოშენებას.

სუნოვანი ჯირკვლები



სუნოვანი ჯირკვალი

განლაგებულია მუცლის ზედა ანუ ზურგის ნაწილში, მე-7 სეგმენტის წინა ბოლოზე და დაფარულია მეექვსე სეგმენტით. ჯირკვლების მიერ გამოყოფილი სუნი ფუტკარს აძლევს საშუალებას იცნოს თავისი ოჯახის წევრი და გამოააშკარავოს უცხო ან ქურდი ფუტკრები, რომლებიც ცდილობენ სკაში შეღწევას.

ნაყრიანობის დროს განაპირა ჩარჩოებზე მსხდომი ფუტკრები ამობერავენ სუნოვან ჯირკვლებს და აქტიურად ამოძრავებენ ფრთებს, რათა როცა ნაყარი გადის, ეს სუნი გადასდოს მათ.

როცა ფუტკარი მიეხვევა გალიაში დამწყვდეულ დედას მაშინაც ფუტკრები ასწევენ მუცლებს, გამოსცემენ სუნს, თავს უყრიან ერთმანეთს და გუნდის სახით ჩამოეკიდებიან.

სუნოვანი ჯირკვლები კარგად მოჩანს თეთრი ლაქების სახით, მაშინაც, როცა ისინი ჰაერის გასანიაველად საფრენტან ჩამწკრივდებიან. ფუტკრის სუნოვანი ჯირკვლები არ ჩანან გუნდში ყოფნის, ნექტრიდან წყლის აორთქლებისას და თავლის გადამუშავების პროცესში.

რექტალური ჯირკვლები

სწორი ნაწლავის კედელში ფუნქციონირებს რექტალური 6 ჯირკვალი, რომელებიც პრიალა, მრავალუჯრედებიანი, ცილინდრული მილაკების სახითაა წარმოდგენილი. რექტალური ჯირკვლის ცენტრში მოჩანს რეზერვუარი, რომლის გარე და შიდა კედლები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან.



რექტალური ჯირკვლები

რექტალური ჯირკვლები გამოიმუშავებენ ფერმენტ კატალაზას, რომელიც შეერევა სწორ ნაწლავში თავმოყრილ განავალს, აკონსერვებს მას, კლავს შიგ მყოფ ყველა ბაქტერიას, რითაც იცავს დუდილისა და ლპობის პროცესებისაგან.

ფერმენტი კატალაზა უფრო აქტიურია მაშინ, როცა ნაწლავი სავსეა განავლით, თუ მოღალე ფუტკარი ხშირად თავისუფლდება განავლისაგან, კატალაზას აქტიურობა მცირდება. უკანა ნაწლავის გადავსებისას, მასში წარმოიქმნება წყალბადის ზეჟანგი (რომელიც ძლიერი შხამია), რომელსაც კატალაზა ანიიტრალებს (შლის). საკვებში არსებული გლუკოზის და ჟანგვით წარმოქმნილი გლუკონის მჟავა მსხვილ ნაწლავში ქმნის მჟავე არეს, რაც უშლის ხელს მასში ხრწნის პროცესების განვითარებას.

ბუნებრივი ნაყრიანობა, როგორც ფუტკრის გამრავლების ბიოლოგიური პროცესი.

ფუტკრის ოჯახის ნაწილს, რომელიც გამოეყოფა ძირითად ოჯახს, ნაყარი ეწოდება. ხოლო ახალი ოჯახის ჩამოყალიბების პროცესს - ნაყრიანობა. ნაყრიანობას მოდგმისა და მომავლის გამარჯვებას უწოდებენ.



ნაყრიანობა რთულ ინსტინქტს მიეკუთვნება და მისი საშუალებით ახალ ადგილზე დასახლებისათვის და შემდგომი ცხოველმყოფელობისათვის წინასწარ ხდება დედების და ფუტკრის სათანადოდ მზადება.

ბუნებრივი ნაყრიანობა, როგორც ფუტკრის ოჯახის გამრავლების საშუალება უძველესი დროიდან (ჩვენს წელთაღრიცხვამდე IX საუკუნიდან) ცნობილი და ითვლებოდა ფუტკრის ოჯახების გამრავლების ერთადერთ მეთოდად.

თანამედროვე პირობებში მიუხედავად იმისა, რომ შემუშავებულია ფუტკრის ოჯახების ხელოვნური გამრავლების სხვადასხვა ხერხი, ბევრი მეფუტკრე დღესაც იყენებს ბუნებრივი ნაყრიანობის გზით ფუტკრის გამრავლების წესს.

ამ საკითხზე მრავალი თეორიული მოსაზრება და პრაქტიკული წინადადებაა გადმოცემული მეფუტკრეობის ლიტერატურაში ჰომერის (1740), გუბერის (1791), კრისტის (1805), ფრედერიკოს (1807), პროკოპოვიჩის (1828), კორნევის (1889), ბერტუნგის (1893), ცესელკის (1901), რიბაკოვის (1908), მიურის (1914), ცანდერის (1921) და სხვათა მიერ. საქართველოში ნაყრიანობაზე დიდი დაკვირვებები და თავის შეხედულებები ჩამოყალიბებული აქვს ზავრაშვილს (1994).

ფუტკრის ოჯახი როგორც ბიოლოგიური ერთეული ბუნებრივად მრავლდება მხოლოდ გაყოფის გზით და სწორედ ბუნებრივი ნაყრიანობით მოაღწია ფუტკარმა ჩვენამდე.

ნაყრიანობის სახეები

არჩევნ ადრეულ, დაგვიანებულ და შუალედურ ნაყარს, ადრეული ნაყარი ოჯახიდან გამოდის მთავარ ღალიანობამდე 40-50 დღით ადრე და ყველაზე ხარისხიან განაყოფად ითვლება, რადგან ისინი ნორმალურ კონდიციას აღწევენ ღალიანობამდე და ასწრებენ ღალის ათვისებას.

დაგვიანებული ნაყრის გამოსვლა ემთხვევა მთავარ ღალიანობას, რის გამოც იგი თაფლის პროდუქციას ვერ აგროვებს, რადგან ფუტკარი ენერგიას ბარტყის გამოზრდაზე ხარჯავს.

შუალედური ნაყარი გამოდის ადრეულ და დაგვიანებული ნაყარის გამოსვლის შორის პერიოდში. იგი ნაკლებ სარგებლიანი, რადგან მთავარ ღალიანობამდე 25-30 დღით ადრე ფუტკარი ტოვებს რა ძირითად ოჯახს, ვერ ასწრებს ფუტკრის მასის საკმაო დაგროვებას. ამასთან ერთად ოჯახში არსებული ბარტყის მოვლა-პატრონობაში მუშა ფუტკრის გაცვეთის გამო მცირდება მოლაღე ფუტკრის რაოდენობა.

ნაყრიანობის მიზეზები



ნაყრიანობის ძირითად მიზეზად ითვლება ოჯახში ახალგაზრდა თაობის 10-20 დღის ასაკის ფუტკრის მოჭარბებული რაოდენობა, რომლებიც სამუშაოთი საკმარისად ვერ არიან დატვირთულნი, ამასთან ერთად ერთი დედის მიერ დადებული კვერცხის რაოდენობა ვერ აკმაყოფილებს შიდა ფუტკრის მოთხოვნებს, რათა ბარტყის გამოსაზრდელად ისინი გამომუშავებული რძისაგან განთავისუფლდნენ, თუ მათ მიეცემთ საშუალებას, რომ გამომუშავებული რძისმაგვარი საკვები ნივთიერებები გახარჯონ, სხვა ოჯახიდან ღია ერთ-ორ დღიანი ბარტყიანი და კვერცხიანი ჩარჩოების ჩადგმით, სიროფის

მიცემით და სხვა საშუალებით, მაშინ ხელს შეუწყობთ ნაყრიანობის შეჩერებას.

ნაყრიანობისთვის მზადება

მთლიანობაში ნაყრიანობის პერიოდი გრძელდება ორი კვირიდან 6 კვირამდე, ზოგ ადგილზე ნაყრიანობა შეიძლება გამეორდეს. ნაყრიანობის წინ 10-15 დღით, ზოგჯერ ერთი თვით ადრეც ფუტკარი ცდილობს შეაწყვეტინოს დედა ფუტკარს კვერცხის დება, რისთვისაც რძის ნაცვლად დედას კვებავენ ჭეოიანი თაფლით, რის გამოც იგი უკლებს კვერცხის დებას, ხოლო ნაყარის გამოსვლის წინ 2-3 დღით ადრე სრულიად წყვეტს.



მოჭარბებული ფუტკრები გრძნობენ სივიწროვეს, მათ ერთად ცხოვრება აღარ შეუძლიათ და ექმნებათ გაყოფის სურვილი. ამიტომ ჩარჩოს განაპირა უჯრედების გაგანიერებას იწყებენ, საძირკვილიდან სადედედ ამზადებენ და მუცელზე ულვაშების ქიციანით და ზურგზე ახტომით აიძულებენ დედას მათ მიერ ჩამოშენებულ სადედეებში კვერცხი ჩაადებინონ, რითაც საშუალება ეძლევათ სადედეებში სადედე რძე ჩაასხან ჭარბი რაოდენობით და მისგან განთავისუფლდნენ.

აქედან გამომდინარე ნაყრიანობის პროცესს მართავს არა დედა, არამედ მუშა ფუტკარი. დედა ფუტკარი ერთდროულად კი არ დებს კვერცხს ფუტკრის მიერ წამოშენებულ სადედეებში, არამედ დროგამოშვებით, რის გამოც სადედეები სხვადასხვა ასაკისანი არიან, ამიტომ დედების გამოჩეკვაც მეორე და მესამე ნაყრის გამოსასვლელად დროგამოშვებით ხდება.

ოჯახში, რომელიც ემზადება სანაყრედ, შეიძლება შევხვდეთ რამოდენიმე ათეულ სადედეს, ისინი ვერტიკალურ მდგომარეობაში ჩამოკიდებულნი და თავით ქვევით მიმართულნი არიან.

კვერცხის დების შემცირების ან შეწყვეტის გამო დედა ნაკლებად ღებულობს რა საკვებს, წონაში კლებს და ნაყართან ერთად გამოსვლისათვის ემზადება. ჭეონარევი თავლით კვების გამო დედა ფუტკარს ემატება ენერგია გასაფრენად, მაგრამ მის ორგანიზმში მომწიფებულ ახალ-ახალი ფუტკრის ჩანასახების არსებობით დამძიმებული შორს ვერ მიფრინავს და ფრენას გადაჩვეული დედა დასასვენებლად და შემდგომი ენერჯის მოსაკრებად ახლო ხეს მიეყრება. დედა ფუტკარი ორჯერ გამოდის ოჯახიდან, პირველ გამოფრენას საქორწინო გაფრენას უწოდებენ, ხოლო მეორეჯერ ნაყართან ერთად მის გამოსვლას ბოლო გამოსვლას უწოდებენ.



როცა ვნახულობთ ბევრ სადედეს, რომლებიც განლაგებულნი არიან ძირითადად აშენებულ ფიჭის განაპირა მხარეზე, ოჯახში ბევრი მამალი ფუტკარაცაა, ფუტკარი ხალისით არ მუშაობს, შეზღუდული რაოდენობით აგროვებს ან თითქმის წყვეტს ნექტარის და ყვავილის მტვერის შემოტანას და მიუხედავად ღალიანობისა, საკონტროლო სასწორი კლებას გვიჩვენებს, სუსტად აშენებს ან მთლიანად წყვეტს ფიჭის მშენებლობას, რადგან ძიძა ფუტკრები, რომლებიც ცვილის ძირითადი გამომყოფები და ფიჭის მშენებლები არიან, თავისი სამშენებლო მასალით გამზადებულნი არიან გაჰყვინენ ნაყარს.

ყრისადმი მომზადების ნიშანია აგრეთვე ის, რომ საფრენ ფიცარზე ბევრი ფუტკარი ზის გაუნძრევლად, ნაყრის შეუფერხებელი გამოსვლისათვის იფართოებენ გამოსასვლელებს, რისთვისაც ღრღნიან საფრენ ხვრელს. ეს ნიშანი გამოვლინებულია რ. ზავრაშვილის (1994) მიერ, რომელსაც ჩვენც ვეთანხმებით. ნაშუადღევს საღამომდე ფუტკრები გარეთ საფრენ ხვრელს ქვემოთ გუნდად ჩამოეკიდებიან, თუმცა ეს უკანასკნელი ნაყრიანობის განმსაზღვრელი ნიშანი არ არის, რადგან არა ნაყრიანობის პერიოდში ცხელ ამინდშიც ვხვდებით ასეთ სურათს. კომპლექსური ნიშნები უტყუარად მიგვანიშნებენ იმაზე, რომ ფუტკარი ნაყრიანობისათვის ემზადება.

ნაყრის გამოსვლა

ნაყარი მხოლოდ მაშინ გადის ოჯახიდან, როცა სადედეებს თავს გადაუბეჭდავენ და გარანტირებულნი არიან რომ იქიდან დედა გამოვა და ოჯახი არ დაობლდება.

პირველი ნაყარი გამოდის დღის პირველ ნახევარში დილის 10 საათიდან 15 საათამდე პერიოდში, მზიან,



თბილ ამინდში დილიდან ამ ოჯახში შეწყვეტილია ფრენა, როგორც კი მზვერავი ფუტკრები სკაში დაბრუნდებიან მათვის დამახასიათებელი ჩვეული სწრაფი მოძრაობით და სპეციფიკური ბგერების გამოცემით იწვევენ სანაყრე ფუტკრის გაღიზიანებას, ისინი ივსებენ ჩიჩახვს თაფლით, სკიდან გამოდიან საკვებით და სამშენებლო მასალით, ანუ ცვილით დატვირთულნი.

ძირითადი მასის აფრენისას ისინი ტრიალებენ ჰაერში, შემდეგ მიეხვევიან ხის ტოტებს, ბუჩქს, სხვა საგნებს, ან აცოცდებიან ხეზე. შემდეგ გამოდის დედა ფუტკარი, საფრენ ფიცარზე დადის, ენერგიას იკრებს და გაფრინდება. მას მიჰყვება სანაყრე ფუტკრის დარჩენილი ნაწილი და მამალი ფუტკრები. პირველი ნაყარი ძლიერია და იწონის 2-3 კგ, სუსტი კი 1 კგ და ნაკლებს.

ნაყრის გამოსვლა გრძელდება 3-5 წუთის განმავლობაში, როცა დედა შეუერთდება მიყრილ ფუტკარს ან ფუტკარი მიეხვევა გალიაში დამწყვდეულ დედას. ფუტკრები ასწევენ მუცლებს, სუნოვანი ჯირკვლებიდან გამოსცემენ სუნს, რომელსაც ფრთების სწრაფი მოძრაობით ავრცელებენ, თავს უყრიან ერთმანეთს და გუნდის სახით ჩამოეკიდებიან. ნაყარს მიჰყვება 80% 24 დღის ასაკის ფუტკრები. ცნობილია, რომ იქ, სადაც ტყე ახლოს არ არის, ნაყარი შეიძლება გაფრინდეს 10 კმ და მეტ მანძილზეც. თუ შემთხვევით ნაყრის გუნდში დედა არ აღმოჩნდება ფუტკარი უკან დაბრუნდება თავის სკაში.

ნაყართან ერთად გამოსული დედა საფრენიდან გამოსვლისთანავე ჰაერში არ აფრინდება. როგორც წინ აღვნიშნეთ გარკვეულ პერიოდის განმავლობაში მისაფრენ ფიცარზე დადის და მეფუტკრეს შეუძლია ხუფის ქვეშ მოათავსოს იგი და მასზე ფუტკრის მისაფრენად ნაყრის ადვილად ჩამოღებისათვის დაკიდოს მისთვის ხელსაყრელ ადგილზე.



ხშირად მეფუტკრეებს თავის სხეულზე ასეთი დედების მოთავსებით დაუდასტურებიათ სანაყრე ფუტკრის დედაზე მიყრის შესაძლებლობა და მისი უსაფრთხოება ადამიანის მიმართ.

სურათებზე თქვენ ხედავთ მაფუტკრის სახეზე და ტანზე შეგოვებულ ფუტკარს და როგორ გადააქვს შიშველ მეფუტკრეს ნაყარი *(რაც დაუშვებელია და არ უნდა გაიმეოროთ)*



ნაყარი შორს რომ არ გაფრინდეს, მეფუტკრე

ხშირად დედა ფუტკარს ფრთებს აჭრის, საფრენიდან გამოსული გასაფრენად მომზადებული დედა ფუტკარი ძირს ვარდება და მეფუტკრეს ადვილად შეუძლია ნაყარი დედასთან ერთად უკან თავის სკაში დააბრუნოს, ან უმჯობესია ახალ ოჯახად დაასახლოს იგი, რადგან ოჯახს ყრისადმი მიდრეკილება მაინც ექნება.

ნაყარგაშვებული ძირითადი ოჯახი ახალი დედის გამოსვლამდე ხელოვნურ ფიჭას არ აშენებს, ამიტომაც არ არის რეკომენდებული მათთვის ხელოვნური ფიჭის მიცემა. ნაყარგაშვებულ სკაში ტემპერატურა იმ დონემდე მატულობს, რომ ცვილით ნაგებობა _ შენობები რბილდება და იბრიცება.



პირველი ნაყრის გამოსვლის შემდეგ ოჯახში რჩება ფუტკრის ნახევარი, ღია და გადაბეჭდილი სადედეები, გადაბეჭდილი ბარტყი, რომელთა გამოსვლით რამოდენიმე დღეში ოჯახი კვლავ ძლიერდება. თუ გრძელდება ახალგაზრდა ფუტკრით ოჯახის გამდიდრება და მათ არა აქვთ საშუალება გახარჯონ გამომუშავებული რძისმგავარი ნივთიერება ბარტყის გამოსაკვებად (რადგან ოჯახში არ არის ღია ბარტყი) და ამასთან ერთად აღინიშნება სუსტი ღალიანობა, პირველი ნაყრის გამოსვლიდან ერთი კვირის შემდეგ გამოდის მეორე ნაყარი, ორი-სამი დღის შემდეგ მესამეც და ა. შ.

შეიძლება ჰაერში რამოდენიმე ნაყარი ერთად შეერთდნენ. ნაყარში შეიძლება აღმოჩნდნენ შემთხვევითი, მიტმასნილი ფუტკრები მეზობელი ოჯახიდან. ამიტომაც ხშირადაა ნაყარში მოხვედრილი ფეხგუნდიანი ფუტკრები, რომლებიც ნაყარში დარჩებიან იმ შემთხვევაში, თუ ისინი დასახლდებიან საფუტკრიდან შორს, ხოლო თუ ისინი საფუტკრესთან ახლოს არიან, მაშინ მეორე დღესვე დაუბრუნდებიან თავთავიანთ სკებს, რის შედეგად ნაყარი სუსტდება;

პირველი ნაყარი, რომელიც როგორც აღვნიშნეთ, სკიდან გამოდის განაყოფიერებული ძველი დედით, თბილ, წყნარ ამინდში, დილის 10 საათიდან 15 საათამდე პერიოდში, რამდენიმე დღის სამყოფი საკვებით გავსებული ჩიჩახვით და სამშენებლო მასალით, რომელიც ფუტკრებს თან მიაქვთ ძველი ბუდიდან და ხარჯავენ მას ახალი ბუდის შენებაში.

მეორე და მესამე ნაყარს კი გამოჰყვებიან ახლად გამოსული გაუნაყოფიერებელი, მსუბუქი დედები, გამოსვლამდე 1-2 დღით ადრე ისინი მუცლის შეკუმშვის დროს გამოსცემენ ბგერებს სასუნთქი სტიგმებიდან.

ვინაიდან დედები გაუნაყოფიერებელი არიან მუცლის სიპატარავის გამო საკვერცხეები პატარა აქვთ, ვერ აწვებიან საჭაერო სტიგმებს და მუცლის კედელს, ამიტომ საკვერცხეებს შორის დარჩენილი სივრცე სუნთქვის დროს გამოსცემს ნაზ ბგერებს. დედის სიმჩატის გამო ნაყარი შორს მიფრინავს, მას მიჰყვებიან პირველი ნაყრისაგან განსხვავებით ბევრი მამლები, გამოდიან დღის ნებისმიერ მონაკვეთში და უფრო მაღალ ხეებს მიეხვევიან. ნაყრის გასვლის დროს ბუდეში შექმნილი არეულობის გამო შეიძლება სხვა სადედეებიდანაც გამოვიდნენ დედები და შეუერთდნენ ნაყარს. ამიტომ შესაძლებელია მეორე ნაყარს რამდენიმე დედა გაჰყვეს, ფუტკარი კი თვითონ აირჩევს დასატოვებელ დედას, ვინაიდან ნაყრის გამოსვლიდან ორი კვირის შემდეგ ძირითად ოჯახში ფიჭის ყველა უჯრედი გათავისუფლდება ბარტყისაგან, ამიტომაც მიზანშეწონილია ამ პერიოდში უვარგისი ფიჭების გამოცვლა, ან მათი გადმოტანა ნაპირზე, რომლებსაც თავლის წურვის შემდეგ გამოიწუნებენ.



თუ რამოდენიმე ნაყარი შეუერთდა ერთმანეთს და მათ ერთი ასაკის დედები ჰყავთ (ახალგაზრდა ან ძველი) მაშინ ფუტკრები მშვიდობიანად შეუერთდებიან ერთმანეთს და დაიტოვებენ მათთვის სასურველს, მაგრამ თუ ერთს ძველი დედა ჰყავს, მეორეს კი ახალგაზრდა, მაშინ ნაყრებს შორის ატყდება ჩხუბი და იმარჯვებს ძლიერი.

მეორე ნაყრის გასვლის წინ თუ ოჯახში დაიბადება დედა, გაისმის მისი სიმღერა. იგი ფიჭაზე დადის და პერიოდულად გამოსცემს ნაზ ბგერას პიპინის სახით, რომელიც წყნარ ამინდში სკის ახლოსაც ისმის, განსაკუთრებით საღამო საათებში, როცა ფუტკრის მუშაობა შეჩერებულია.

დედის პიპინს სიმღერას უწოდებენ, დანარჩენ სადედეებში მყოფი დედები კი გადაბეჭდილ სახურავებზე აკეთებენ ნახვრეტებს, საიდანაც ფუტკრები მათ კვებავენ, მაგრამ გამოსვლის საშუალებას არ აძლევენ, ისინი გულგრილად ვერ უგდებენ ყურს თავისუფლად მოსეირნე მეტოქის ხმას, რომელიც სრულიად განსახვავებულია, დაბადებული დედის პიპინისაგან, რადგან ჯერ კიდევ სადედეებში მყოფი დედების ხმას ახშობს სადედეს კედლები.

დედების წრიპინიც კარგად ისმის საღამოს სკის უკანა კედელზე ფონენდოსკოპით ან ყურის მილებით. დედის სიმღერა-პიპინით მეფუტკრეს შეუძლია უშეცდომოდ განსაზღვროს მეორე ნაყრის გამოსვლის შესაძლებლობა.

თუ ფუტკარი არ ისწრაფვის ნაყრიანობისადმი, მაშინ გამოსული დედა და თვით ფუტკრებიც ეწინააღმდეგებიან ჩამოშენებულ სადედეებში არსებულ დედებს, ღრღნიან გვერდითა კედლებს და ჩაკლავენ მასში.

სადედეებზე ფუტკრის თავდასხმის დროს ფუტკრების მიერ სადედეს გაღრღნა გვერდითა კედლიდან იმიტომ ხდება რომ მუშა ფუტკრისაგან განსხვავებით, როცა საკვებით უხვად მომარაგებულ სადედე უჯრედში გადაბეჭდვის შემდეგ ჭია პარკს იქსოვს, ტანის მეორე ნახევარს ღიად იტოვებს რათა საკვების ხშირი მიღებით ფეკალური მასისაგან ადვილად გათავისუფლდეს, რადგან სადედე ჭიის სხეულის მეორე

ნახევარი შიშვლად არის დატოვებული მხოლოდ ამ ადგილზე შეუძლია ფუტკარს გაღრღნას სადედეს კედელი და ნესტრით შიგ არსებული დედა ჩაკლას.

მაგრამ თუ ფუტკარი აპირებს ყრას, მაშინ ფუტკრები სადედეებს არ გამოღრღნიან, საიდანაც 2-3 გამოჩეკილი დედა სკაში არსებულ ფუტკრის ნაწილთან ერთად პირველი ნაყრის გამოსვლიდან 9 დღის შემდეგ გამოფრინდება.

მეორე ნაყრის გამოსვლას ხელი რომ შევუშალოთ ოჯახი უნდა შევამოწმოთ პირველი ნაყრის გამოსვლიდან 4-5 დღის შემდეგ და მასში არსებული ყველა სადედეები ამოვჭრათ, გარდა ერთი კარგი და დიდი ზომის სადედისა, რომელსაც ბუდეში დავტოვებთ, ზოგჯერ ოჯახში რჩება ღია ბარტყი და მასზე ჩამოაშენებენ ხოლმე სადედეებს, ამიტომ სანაყრე სადედეების მოსპობიდან 3-4 დღის შემდეგ ოჯახი მეორეჯერ უნდა გავსინჯოთ და ჩვენ მიერ შერჩეულ სადედის გარდა მოვსპოთ დანარჩენი. ბარტყის გამოზრდისათვის ახალგაზრდა ფუტკრის დასატვირთავად კარგია თუ ოჯახს ჩავუდგამთ სხვა ოჯახიდან ამოღებულ ახლად ჩაკვერცხილ ღია ბარტყიან ჩარჩოს.

განვითარების ბიოლოგიური ციკლის დამთავრების შემდეგ გამოსული დედა შესაფერის კლიმატურ პირობებში ერთ კვირაში განაყოფიერდება და შეუღლებიდან 2-3 დღის შემდეგ დაიწყებს კვერცხის დებას. ამ დროს ოჯახის დათვალიერება საჭირო აღარ არის, რადგან ამით შეიძლება ხელი შევუშალოთ გასანაყოფიერებლად დედის გამოსვლას. ვიდრე დედა დაიწყებს კვერცხის დებას, ფუტკარი ბუდის შუაში არსებულ უჯრედებს ასუფთავებს და ამზადებს კვერცხის ჩასადებად.

საქორწინო გაფრენის დროს დედის დაკარგვის შემთხვევაში ფუტკარი ბუდის ცენტრში თაფლს ასხამს. დედის არსებობაზე ექვის მიტანის შემთხვევაში ოჯახში უნდა ჩავდგათ კვერცხიანი და ახალგაზრდა ბარტყიანი ე. წ. საკონტროლო ჩარჩო. რამოდენიმე დღის შემდეგ თუ ფუტკარმა სადედეები ჩამოაშენა, ამ ჩარჩოს ამოიღებენ და ოჯახს მისცემენ სათადარიგო დედას. ბუდის ცენტრში თაფლჩასხმულ ჩარჩოს კი გადმოდგამენ ნაპირებში.

თუ მთავარმა ღალიანობამ მოუსწრო საყრელად გამზადებულ ოჯახს, მაშინ ფუტკრები თავს ანებებენ ნაყრიანობას, გადაირთვებიან ღალის შეგროვებაზე, გააფუჭებენ, გამოღრღნიან ყველა სადედეს გვერდიდან, გარდა ერთისა, საიდანაც გამოსული დედა განაყოფიერების შემდეგ დაიწყებს კვერცხის დებას, მუშა ფუტკარი აგროვებს ნექტარს და ასე ამგვარად ხდება დედის თვითშეცვლა.

წვიმა და ცუდი ამინდი ხელს უშლის ნაყრის გამოსვლას, ხოლო უეცარი გამოდარებისას ოჯახმა შეიძლება გამოუშვას ერთდროულად რამოდენიმე ნაყარი. ღალის შეწყვეტა და ძლიერი ღალიანობა ხელს უშლის ნაყრიანობას. ნაყრიანობის შესაჩერებლად უშედეგოა ზარების რეკვა და ტაშტების ხმაური.

სასარგებლოა წყლის შესხურება ნაყრიანობისას, რაც რამოდენიმე ნაყარს არ აძლევს საშუალებას შეერთდნენ. ამასთან ერთად დასველებული ფუტკრები შორს წასვლას ვერ ახერხებენ და იქვე ბალახებში შეგროვდებიან და რადგან დედას სველი ფრთებით აფრენა არ შეუძლია, ისინი დაბრუნდებიან უკან. მაგრამ ნაყრის გამოსვლა და უკანვე დაბრუნება არ ზღუდავს ნაყრიანობას.

რომაული კანონის თანახმად (100 წ. ძვ. წ. აღ.) ფუტკარი ველური არსებაა და ვინც დაიჭერს ნაყარი იმის საკუთრებად იქცევა, მაგრამ თავის ნაყარს თუ მეფუტკრე მისდევს და სხვის ეზოში ან ნაკვეთზე მიეყარა, იგი მეპატრონის საკუთრებად ითვლება.



ნაყრების დასახლება

ნაყარის დასახლება მკვეთრი სუნის საღებავით შეღებილ სკაში, შემჭიდროვებულ ან ზედმეტად გაფართოებულ ბუდეზე, ცუდად ვენტილირებულ სკებში დასაშვები არ არის. ნაყარი სწრაფად უნდა დავასახლოთ, რადგან თუ საფუტკრეში ბევრი ფუტკარია, შეიძლება მეორე ნაყარიც მალე გაჩნდეს. თუ შესაძლებელია, კარგია სკის მიტანა ნაყართან და შესახლების მერე შესაფერის ადგილზე დადგმა. ნაყრის ჩამოღების დროს მეფუტკრეები ხშირად იხურავენ ჩალის ქუდს და

ხელებს იდაყვამდე ცივი წყლით ივლებენ.

ნაყრის დასახლება შეგვიძლია ორ ან მეტ აშენებულ ფიჭიან და გვერდებზე მიდგმულ ხელოვნურ ფიჭიან წინასწარ ჩადგმულ ცარიელ სკაში ზემოდან ჩაბერტყვიტ. ან სადამოს სკის წინ დაფენილ მუყაოზე, ფანერაზე, ბრეზენტზე ან სხვა მასალაზე დაბერტყვიტ. თუ ნაყარმიხვეული ტოტი მსხვილია და არ იდრიკება, მეფუტკრე დიდი კოვზით მოხაპავს ფუტკარს და ჩაყრის ცარიელ სკაში.



ნაყარის ახალ სკაში დასახლების შემდეგ სკაზე სახურავის მთლიანად დახურვა არ შეიძლება, რადგან ფუტკარი აღელვებულია და მეტ ჰაერს საჭიროებს, რის გამოც ისინი გარეთ გამოდიან, სახურავის მთლიანად მორგება შეიძლება მხოლოდ მათი დაწყნარების შემდეგ. ნაყარის დათვალერებით დავადგენთ კვერცხის დებას, საკვების არსებობას, ფიჭების მშენებლობის მიმდინარეობას, ნაყარი ივიწყებს თავის პირვანდელ ადგილს და იმახსოვრებს ახლად დასახლებულ ადგილს.

ახლად დასახლებულ ნაყარს ხელოვნური კვება არ ესაჭიროება, რადგან მათ 2-3 დღის საკვები მარაგი თან მიაქვთ, მაგრამ თუ ნაყარის დასახლებიდან 3-4 დღის შემდეგ ღალიანობა არ აღინიშნება ან ცუდი კლიმატური პირობების გამო ფუტკარი გარეთ ვერ გამოდის, მაშინ საკვებად შეიძლება შაქრის სიროფის მიცემა იმდენჯერ, რამდენსაც საჭიროება მოითხოვს, თუ ნაყარის დათვალერებით შევნიშნავთ ჩამოგლეჯილ ახლად აშენებულ ფიჭას, იგი უნდა შევეცვალოთ ახლით, რადგან 21 დღის განმავლობაში ნაყარს არ ექნება ახალგაზრდა ფუტკრით ბუდის შევსების საშუალება, ამიტომ ნაყარის ბუდის გაფართოება საჭირო არ არის.

ნაყარი მარტო ხელოვნურ ფიჭაზე არ უნდა დავასახლოთ, რადგან სიმძიმისაგან ფუტკრეები მას ჩამოანგრევენ. ამიტომ საჭიროა მივცეთ ბუდის ცენტრში აშენებული 1-2 ფიჭა მაინც, რაშიც დედა პირველი დღიდანვე იწყებს კვერცხისდებას, პირველ ნაყარს უფრო მეტი რაოდენობით აძლევენ ხელოვნურ ფიჭას.

მთავარი ღალიანობის დროს გამოსულ ნაყრებსაც უმჯობესია ღალის მთლიანად ასათვისებლად მივცეთ აშენებული მშრალი ფიჭები. ნაყრის შესანარჩუნებლად კი კარგია სკაში ღია ბარტციანი ფიჭების ჩადგმა.

შეიძლება შევხვდეთ ისეთ შემთხვევასაც, როცა ერთ ტოტზე რამდენიმე ნაყარია მიყრილი, მისი ჩამოღებისა და ერთ ყუთში მოთავსებისას, ისინი თვითონ განაწილდებიან სკის კუთხეებში და თავთავიანთ დედასთან შეგროვდებიან. ამის შემდეგ მეფუტკრეს შეუძლია ადვილად ამოიყვანოს და დაასახლოს ისინი ცალ-ცალკე.

ნაყრიანობის პროფილაქტიკა



უნდა შევეცადოთ ფუტკრის ოჯახში თავის დროზე აღვკვეთოთ ნაყრიანობის ინსტიქტი, რადგან სანაყრედ მომზადებულ ოჯახში გაღვიძებული ნაყრიანობის ინსტიქტის ჩაქრობა ძნელია. ნაყრიანობის თავიდან ასაცილებლად ფუტკარი უნდა ვიყოლიოთ დიდი მოცულობის სკებში, თუ ოჯახი გადატვირთულია გადაბეჭდილი ბარტციით და მასში არ აღმოჩნდება ახლად ჩაკვერცილი და ღია ბარტციანი ჩარჩოები, შეიძლება გადაბეჭდილ ბარტციანი ჩარჩოებით სხვა ოჯახების გაძლიერება, ხოლო მათ ნაცვლად სხვა ოჯახიდან ამოღებული ახლადჩაკვერცილი ან 1-2 დღიანი ასაკის ბარტციანი ჩარჩოების ჩადგმა, რაც სკაში მომრავლებულ ძიძა ფუტკრებს საშუალებას მისცემს დასაქმდნენ და მოზღვავებულად გამომუშავებული რძისმაგვარი ნივთიერებები გახარჯონ ბარტცის გამოსაზრდელად, ამასთან საჭიროა ფუტკარი დროულად და სრულად დავტვირთოთ ნექტრის შეგროვებაზე.

ახალგაზრდა დედიანი ოჯახი ნაკლებ მიდრეკილია ნაყრიანობისადმი, ამიტომაც საჭიროა რეგულარულად საფუტკრეში დედის შეცვლა. ვინაიდან ახალგაზრდა დედიანი ოჯახები ნაყრიანობისადმი ნაკლებ მიდრეკილნი არიან, საჭიროა საფუტკრეში ვიყოლიოთ ახალგაზრდა მაღალპროდუქტიული დედები, რომლებიც უზრუნველყოფენ მთავარ ღალიანობამდე ოჯახების მაქსიმალურ განვითარებას. იმ ადგილებში, სადაც გვიანი ღალიანობაა, მთავარ ღალიანობამდე შევადგენთ ხელოვნურ ნამატებს - ნაყრებს განაყოფიერებული დედებით და არა სადედეებით, რადგან (ნამატ ოჯახებს, ნაყრებს) არ შეუძლიათ შექმნან

სადედეებისათვის ნორმალური პირობები. ამიტომაც როცა ოჯახებს ვყოფთ, დედა უნდა გავატანოთ გამონაყოფ ოჯახს, ძირითადი კი თვითონ გამოიყვანს ახალ, კარგ დედას.

ფუტკრის ოჯახები არ უნდა მოვათავსოთ მზის გულზე, რადგან ფუტკრით დატვირთული ოჯახი ვერ უზრუნველყოფს სკის ნორმალურ ვენტილაციას და ხელს უწყობს ნაყრიანობის სურვილის გაღვივებას. ბუდეები დროულად უნდა გავუფართოვოთ, რათა არ ვაგრძნობინოთ ფუტკარს სივიწროვე, მშენებლობის პერიოდში სისტემატურად მივცეთ ხელოვნური ფიჭები, საცვილე ჯირკვლების მიერ გამოყოფილი ცვილის მაქსიმალურად გასახარჯავად. ერთი-ორი ოჯახის გარდა, ყველა სკაში შეძლებისდაგვარად უნდა მოვსპოთ მამალი ფუტკარი, რადგან უმამლო ოჯახიდან ნაყარი არ გამოდის.

თუ ღალიანობის დაწყებამდე ჯერ კიდევ დიდი დროა, მაშინ ძლიერი ოჯახიდან უნდა შევადგინოთ ხელოვნური ნამატები განაყოფიერებული დედებით.

თუ დასახლებული ნაყარის ფუტკარი სკიდან ეზიდება ნაგავს, აკეთებს ინტენსიურ გამოფრენას და ფეხგუნდით შემოაქვს მტვერი, ეს მათ ნორმალურ მდგომარეობაზე მიგვანიშნებს. უდელო ნაყარი ხმაურობს, ფუტკარი კი ცდილობს გარეთ გამოფრინდეს. ასეთ ნაყარს გალიით უნდა მივცეთ დედა, მწიფე სადედე, ან ახლად ჩაკვერცხილი ჩარჩო.

თუ დასახლებული ნაყარის ფუტკარი სკაში ჩუმად ზის და დილით არ იწყებს მუშაობას, ეს მიგვანიშნებს იმაზე, რომ შეიძლება ფუტკარმა დატოვოს თავის სამყოფელი და სხვაგან მზვერავი ფუტკრის მიერ ნაკარნახევ ადგილზე გადაინაცვლოს. სხვა ადგილზე ნაყარის გადასახლებას ხელი რომ შევუშალოთ ნაყარს საფრენი უნდა დავუკეტოთ და პერიოდულად გავუღოთ მოფრენილი ფუტკრის შესაშვებად. ნაყარის შესანარჩუნებლად ბუდეში აძლევენ თაფლიან და ბარტყიან ფიჭას.

არის ისეთი შემთხვევები, როცა ბუდეში სადედეები არ არის და იქიდანაც წავიდა ნაყარი. ეს მაშინ ხდება, როცა ნაყრიანობის პერიოდში ამ ოჯახში შეფრინდა გაუნაყოფიერებელი დედა, ოჯახიდან გამოვა ნაყარი თავისი დედით, ხოლო შეფრენილი დედა დარჩება ოჯახში და გააგრძელებს ცხოვრებას.

თუ ნაყარი სუსტია და ვიცით საიდან გამოვიდა იგი, უმჯობესია დავაბრუნოთ თავის სკაში. ნაყარის გაძლიერება შეიძლება რამოდენიმე გადაბეჭდილი ბარტყიანი ჩარჩოების მიმატებით.

ნაყარგაშვებულ სკას საფრენი უნდა დავუპატარავოთ და დედა ფუტკრის განაყოფიერებამდე ფუტკარს მივცეთ გამაღიზიანებელი საკვები. თუ ნაყარი უდელოდ დარჩება, მასაც ვაძლევთ სათადარიგო განაყოფიერებულ დედას ან ვუერთებთ სხვა ნორმალურ ოჯახს.

ბუნებრივი ნაყრიანობის დაწყებამდე 7-10 დღით ადრე შეგვიძლია საფუტკრის ან მიმდებარე ახლო ტერიტორიაზე არსებულ ხეებზე ან მის ძირში დავდგათ სუფთა სკა (უფუტკროდ), რომლის ცენტრში ჩალაგებული იქნება აშენებული და გვერდებზე ხელოვნურ ფიჭიანი ჩარჩოები. დავაფაროთ ტილო, ბალიში და სახურავი, საფრენები დავუტოვოთ მაქსიმალურად გაღებული.



ნაყრიანობის დროს პრაქტიკულად დადასტურებულია, რომ ასეთ სკებში ნაყრები თავისით შესახლდებიან. თუ საფუტკრეში ან ახლო ტერიტორიაზე ხე არ არის, ნაყრის მისახვევად ნაყრიანობის დროს შეიძლება მიწაში ჩავარჯოთ ხის ტოტი ან შავად შეღებილი ჯოხი.

ნაყრიანობაზე მოქმედი ფაქტორები



ნაყრიანობაზე დიდ გავლენას ახდენს ღალიანობის ტიპი და გარემო პირობები. ძლიერი ღალიანობის დროს, როგორც წესი, ნაყრიანობა ჩერდება. ფუტკრეები ჩამოშენებულ სადედეებს ღრღნიან და გადაირთვებიან ღალის შეგროვებაზე.

ხანგრძლივი არახელსაყრელი ამინდი კი სკაში ფუტკრის უმოქმედოდ ყოფნის მიზეზი ხდება და თუ ასეთ ამინდს მცირე ღალიანობის პირობები მოჰყვება, ნაყრიანობის სურვილი უფრო გაძლიერდება. ამიტომაცაა, რომ ნაყრიანობას უფრო მეტად ადგილი აქვს მცირე ღალიანობისას, უღალობა და ძლიერი ღალიანობა კი აჩერებს ნაყრიანობის სურვილს.

სანაყრე და დედის თვითშეცვლის სადედეები და მათ შორის განსხვავება

ნაყრიანობის წინ ფუტკრეები ჩარჩოს განაპირა უჯრედებზე ჯერ მრგვალ ჯამიან სადედეებს ჩამოაშენებენ შემდეგ დედები მასში კვერცხის ჩადებას იწყებენ. მაგრამ ხდება რომ ჩარჩოს განაპირა უჯრედებში ნაყრიანობის პერიოდში ჩამოშენებულ სადედეებში კვერცხია ჩადებული, მაგრამ ნაყარი არ გამოდის. ასეთი შემთხვევა დედის თვითშეცვლის ანუ დედის ჩუმი შეცვლის დროს ხდება, რომელიც ნაყრიანობის პერიოდს ემთხვევა.

დედის ჩუმ შეცვლას იმიტომ უწოდებენ მშვიდობიანს, რომ ოჯახში ამ დროს არის დედაც და სადედეებიც. ამასთან ერთად ძველი დედა ახალი გამოყვანილი დედის მიმართ არ არის აგრესიული.

დედის თვითშეცვლის სადედეები ორი სახისაა - გაჭირვების და მშვიდობიანი - ჩუმი შეცვლის.

- **გაჭირვების სადედეს** ოჯახში შეიძლება შევხვდეთ მეფუტკრეობის აქტიური სეზონის ნებისმიერ პერიოდში გაზაფხულიდან _ შემოდგომამდე. როცა ოჯახში სხვადასხვა მიზეზის გამო _ დედის სიბერის, ავადმყოფობის, დაღუპვის და სხვათა გამო ოჯახი დაობლებულია. გაჭირვების სადედის ძირი საკმეუთხა ფორმისაა (სამი სამუშე ჩაკვერცხილი უჯრედის ფსკერის გაერთიანების გამო) და ჩამოშენებულია სამუშე უჯრედებში ჩადებულ განაყოფიერებულ კვერცხზე. იქიდან დაბადებული დედა გასანაყოფიერებლად გამოდის გარეთ და სკაში დაბრუნებიდან რამოდენიმე დღის შემდეგ იწყებს კვერცხის დებას.
- **დედის მშვიდობიანი** - ჩუმი შეცვლის დროს ნაყრიანობის პერიოდს ემთხვევა სადედეების ჩამოშენების პერიოდი და სადედეების განლაგებით ნაყრიანობის სადედეების მსგავსია. ამასთან ერთად, იგი შეიძლება ფიჭის განაპირა მხარეზეც შეგვხვდეს და ფიჭის ცენტრისკენაც. სანაყრე სადედეებისაგან განსხვავებით დედის მშვიდობიანი _ ჩუმი შეცვლის სადედეები მცირერიცხოვანია, ოჯახში გვხვდება ღია ბარტყიც და კვერცხიც. ფუტკარი ფიჭასაც აშენებს, ფუტკრის ფრენის ინტენსივობა შემცირებული არ არის, სანაყრე სადედეების შემთხვევაში კი მათი რაოდენობა ათზე მეტია. ამასთან ერთად, შეწყვეტილია დედის მიერ კვერცხისდება, შეჩერებულია ფიჭის მშენებლობაც,

ღალაზე მუშაობა და გაღრღნილი და გაფართოებულია საფრენი ხვრელის სიმაღლე. ფუტკარი ხმაურით გამოდის საყრელად, ამიტომაც ნაყრიანობას დედის ხმაურიან შეცვლას უწოდებენ.

სანაყრე და გაჭირვების სადედეების გარდა, ფუტკრის ოჯახში ვხვდებით ე. წ. ცრუ სადედეებს.

ეს მაშინ ხდება, როცა ოჯახში ცრუ ან უვარგისი დედაა, ფუტკრები ცდილობენ გამოიყვანონ ახალი დედა, მაგრამ როცა ოჯახში ახალი ნაკვერცხი, ან 1-2 დღიანი სამუშე ჭია არ არის და ბუდეში მხოლოდ სამამლე ბარტყია, ფუტკარი 1-3 დღიან სამამლე ბარტყზე ჩამოაშენებს მსხვილ, გრძელ, წელში შევიწროვებულ სადედეს. ასეთ არანორმალურ სადედეში ვითარდება მამალი ჭია, რომელიც მიაღწევს რა ჭუპრის სტადიას, ზედმეტი რაოდენობით საკვების მიღების გამო კვდება და თუ გადარჩა იგი მაინც არ გამოდგება. ნორმალური სადედისაგან ცრუ სადედეს გარჩევა ადვილია, რადგან ცრუ სადედე ჩამოშენებულია სამამლე უჯრედზე, რომლის ირგვლივ სამამლეებია მოთავსებული და სამუშე და სამამლეებისაგან განსხვავებით რომლებსაც თავი ზევით აქვთ ცრუ სადედეებში მატლი თავითაა ჩაკიდებული.

ზოგჯერ ფიქაზე ვნახულობთ ცრუ სადედე ჯამებს, რომელშიაც კვერცხი არ არის ჩადებული. ეს მაშინ ხდება, როცა ოჯახს ხნიერი 4-5 წლის დედა ჰყავს, ამიტომ ასეთი ცრუ ჯამების არსებობისას, მეფუტკრე დროულად უნდა ჩაერიოს, რათა ოჯახმა ახალი დედა გამოიყვანოს, ან ახალი განაყოფიერებული დედის მიცემით გამოასწოროს ოჯახის მდგომარეობა.

სადედეების კლასიფიკაცია მოცემულია ცხრილში.

სადედეების კლასიფიკაცია⁴

ფუტკრის ოჯახების ხელოვნური გამრავლების მეთოდები

ჩვენ უკვე განხილული გვაქვს ფუტკრის ბუნებრივი ნაყრიანობა და მისი მნიშვნელობა ფუტკრის ოჯახების გამრავლების თვალსაზრისით. მაგრამ მეფუტკრეობის პროგრესი შეუძლებელია ფუტკრის ოჯახის ხელოვნური გამრავლების გარეშე. ნოვატორი მეფუტკრეები ამ მხრივ მუდმივად გვთავაზობენ სიახლეებს ან სრულყოფის გზებს.

ფუტკრის ხელოვნური გამრავლებით ნამატი ოჯახის შედგენის მრავალი მეთოდი არსებობს, რომელთაგან განვიხილავთ რამოდენიმეს.

1. **ინდივიდუალური ნამატის**, ანუ ფუტკრის ძლიერი ოჯახიდან გამოყოფილი ნაწილის შესადგენად იღებენ ახალგაზრდა ფუტკრით დატვირთულ 4-5 ჩარჩოს, რომელთაგან 3-4 ფიჭა გადაბეჭდილ-ბარტყიან (რაც საშუალებას იძლევა, რომ ამ კონდიციის ოჯახმა დამოუკიდებლად იარსებოს),



ათავსებენ ახალ სკაში და საფუტკრეში ახალ ადგილს მიუჩენენ, 5-6 საათის შემდეგ გალიით მისცემენ ახალგაზრდა განაყოფიერებულ დედას ან მწიფე სადედეს, 1-2 ხელოვნურ ფიჭას და დაათბუნებენ. ახალი ოჯახის შედგენა უნდა მოხდეს კარგ ამინდში შუადღისით, რადგან მოღალე ფუტკარი მინდორშია გასული და ფიჭებზე მსხდომი ახალგაზრდა ფუტკრები ახალ დედას ადვილად მიიღებენ.

მაგრამ ხნიერი ფუტკრები, რომლებიც გაჰყვებიან ახალ შედგენილ ოჯახს, ძველს დაუბრუნდება.

ამიტომ ახალი ოჯახის შედგენისას, ფუტკრით რომ არ გაღარიბდნენ, მასში დამატებით ჩააბერტყავენ ძირითადი ოჯახიდან ბარტციან ჩარჩოზე მსხდომ ფუტკარს, ბარტციან ჩარჩოს კი ძირითად ოჯახს უკანვე დაუბრუნებენ.

ახლად შედგენილ ნამატ ოჯახს სადამოს მისცემენ განაყოფიერებულ დედას ან სადედეს. თუ მწიფე სადედეთი ქმნიან ახალ ოჯახს, მაშინ მწიფე სადედე უნდა მიეცეს 4-8 საათის შემდეგ ან მესამე დღეს. თუ ფიჭებში არ არის შემოტანილი ნექტარი, პირველ დღეს ფუტკარს აძლევენ 1 ლ-მდე სიროფს ფიჭის უჯრედებში ჩასხმით, ორი-სამი დღის შემდეგ კი ნამატ ოჯახს შეამოწმებენ დედის ან სადედის მიღებაზე. თუ დედა მიღებულია, იგი დაიწყებს კვერცხისდებას, მაგრამ თუ ფიჭის უჯრედებში არსებულ კვერცხზე ან ჭიაზე ჩამოაშენებენ გაჭირვების სადედეებს, ეს ნიშნავს, რომ დედა არ მიუღიათ. ამიტომ სადედეები უნდა ჩამოშვალათ და მისცეთ სათადარიგო დედა, ახალი მწიფე სადედე, ან გაუნაყოფიერებელი დედა.

2. ოჯახის შუაზე გაყოფით ფუტკრის ნამატის მისაღებად, სკას, რომელშიაც 8-9 ჩარჩო ბარტცი და 12 ჩარჩო ფუტკარია - ყოფენ შუაზე.



ცარიელ სკას დგამენ გასაყოფი ოჯახის ან მარჯვნივ ან მარცხნივ. ცარიელი სკა სასურველია ჰგავდეს ფერით ძველ სკას. ამის შემდეგ ყოფენ ოჯახში არსებული მუშა და ძიძა ფუტკრის მთელ მასას, თაფლიან, ჭეოიან და ბარტციან ჩარჩოების ნახევარს მასზე მსხდომი ფუტკრებით ათავსებენ ახალ სკაში.

თვალყურს ადევნებენ თუ რომელში აღმოჩნდა დედა ფუტკარი და თუ დედას ვერ ძებნიან და ისე ყოფენ ოჯახს, მეორე ან მესამე დღეს ნახულობენ თუ რომელ მხარეს არის დაწყებული სადედის ჩამოშენება, უდედოდ დარჩენილ ნახევარს აძლევენ 1-2 აშენებულ ფიჭას, სათადარიგო დედით ან ფიჭაზე ამყნობენ მწიფე სადედეს.

კვერცხისდების დაწყებამდე ახლად შედგენილ ოჯახს ხელოვნურ ფიჭას არ აძლევენ, რადგან ფუტკრები მასზე მხოლოდ სამამლე უჯრედებს ჩამოაშენებენ, დედიან ნახევარს კი ჩაუდგამენ 1-2 ხელოვნურ და ერთ მშრალ ფიჭას.

ბარტციან ფიჭებს ათავსებენ ბუდის შუაში, მიადგამენ სახურავს. ძველ სკას გადადგამენ ან მარცხენა ან მარჯვენა მხარეს ისე, რომ მის მიერ ადრე დაკავებული ადგილი თავისუფალი დარჩეს, რათა მინდვრიდან დაბრუნებული მუშა ფუტკარი თანაბრად განაწილდეს ორივე სკაში. მაგრამ თუ ერთ სკაში მეტი ფუტკარი შედის, მაშინ ამ სკას კიდევ გვერდზე გადაწევენ.

3. ორი ან მეტი ოჯახიდან ნაკრები ნამატის მისაღებად შუა დღისით, როცა ფუტკრის ძირითადი მასა



დალაზხეა გასული, ახლა სკაში გადააქვთ ერთი ოჯახიდან ორი-სამი ფუტკრიანი და გადაუბეჭდავი ბარტციანი ჩარჩო, ხოლო მეორე ოჯახიდან 2-3 გადაბეჭდილი სათადარიგო დედას ან მწიფე სადედეს. ამ

წესით მიღებულ ნაკრებ ნამატს რამოდენიმე ოჯახიდანაც ადგენენ თითო ოროლა ბარტყიან და თაფლიან ფიჭებზე მსხდომი ფუტკრებით, რომელსაც 4-5 საათის შემდეგ აძლევენ დედას ან მწიფე სადედეს.

სხვადასხვა ოჯახებიდან ამოყვანილი ფუტკრებს შორის ურთიერთთავდასხმის თავიდან ასაცილებლად მოწოდებულია არომატიზირებული თხელი სიროფის (მაგ. პიტნის წვეთებიანი) ფუტკარზე შესხურება, ან ახალი სკის შედგენისას ჯერ ფუტკრებს ჩაბერტყავენ სკაში და შემდეგ ჩადგამენ მასში ჩარჩოებს. ფუტკრები ჩაბერტყვის შედეგად კარგავენ წინააღმდეგობის გაწევის უნარს, ერთმანეთში ირევიან და ერთმანეთს ეგუებიან.

4. ნამატი ოჯახის შედგენა დედაზე ფუტკრის დაფრენით.

სკაში დგამენ 1 თაფლიან ჩარჩოს, 2-3 მშრალ ფიჭიან და 2-3 ჩარჩო ხელოვნურ ფიჭას, შემდეგ პოულობენ დედას და ჩარჩოიანად ათავსებენ სკაში. ამ მეთოდის დროს ახლად შედგენილი ოჯახი უბარტყოა. ახალ სკას დგამენ ძველი სკის ადგილზე, ძველი გადააქვთ მოშორებით.



სამუშაოდან დაბრუნებული მუშა ფუტკარი შედის ახალ შედგენილ ნამატ ოჯახში, სადაც თავისი დედა უხვდებათ. ამ შემთხვევაში მიიღება მხოლოდ ძველი მუშა ფუტკრისგან შემდგარი ოჯახი. მოშორებით დადგმულ ძველ ოჯახს კი აძლევენ ახალ დედას ან მწიფე სადედეს.

გარდა ამისა, რადგან ამ ოჯახმა დაკარგა მთელი თავისი მოღალე ფუტკარი და ოჯახში წყლის შემომტანი არაჰყავთ, ვიდრე ახალგაზრდა ფუტკარი მინდორში მუშაობას შეუდგება, ბარტყი და ახალგაზრდა ფუტკარი უწყლობით რომ არ შეწუხდეს, 2-3 დღის განმავლობაში აძლევენ წყალს ან თხელ სიროფს. გარდა ამისა, ფუტკრისათვის ძველი ბუდე, საიდანაც გაკეთდა ნამატი, ფართეა, იგი საჭიროებს შემცირებას, რისთვისაც ბუდიდან ზედმეტ ჩარჩოებს ამოიღებენ.

5. ბარტყზე ფუტკრის მიფრენით ხელოვნური ნამატის შესადგენად წინასწარ იღებენ ახალ სკას,



რომელშიც დგამენ ერთ საკვებიან, ორ-სამ მშრალ და ამდენივე ხელოვნურ ფიჭიან ჩარჩოს, შემდეგ ძირითად ოჯახში პოულობენ დედას და ფიჭიანად ახალ სკაში ათავსებენ, გადმოყავთ ფუტკარი მთლიანად და დგამენ ძირითადი ოჯახის ადგილზე.

ძირითად ოჯახს კი, რომელშიც მხოლოდ ბარტყიანი ფიჭები უფუტკროდ და უდედოდაა დარჩენილი, რომელიმე ძლიერი ოჯახის ადგილზე დგამენ, სადაც შევა იმ ადგილზე მდგომი ოჯახის ფუტკარი, ხოლო ამ ძლიერ ოჯახს ახალ ადგილზე მდგომი ოჯახის ფუტკარი, ხოლო ამ ძლიერ ოჯახს ახალ ადგილზე გადაიტანენ, რომელიც ასევე ძლიერი ოჯახის მოღალე ფუტკრით შეივსება.

ამ ხერხით ხელოვნური ნამატის შედგენა თბილ ამინდში და ფუტკრის ინტენსიური ფრენის დროს უნდა მოხდეს.

6. უფიჭო ამანათნამატის წარმოებას განსაკუთრებულ ყურადღებას უთმობენ. მისი ღირებულება გაცილებით იაფია, მის ტრანსპორტირებას ნაკლები ხარჯები სჭირდება. უფიჭო ამანათნამატის დამზადებით იზოგება ფიჭები, ბარტყი, თაფლი, ჭეო. თავიდან არის აცილებული ინფექციური დაავადებების მაგ. ბარტყის სიდამპლეების გავრცელება, რომლის ძირითადი გავრცელების წყარო დაინფიცირებული ფიჭებია.

უფიჭო ამანათნამატის შესადგენად პატარა ზომის ყუთში, რომლის ერთ გვერდზე მავთულბადე აქვს, შიგნით ჯვარედინად თავსდება ორი თამასა, რომელსაც ფუტკარი გუნდად ჩამოევიდება. ფუტკრის ჩაბერტყვა ხდება ყუთზე გაკეთებული ხვრელიდან ძაბრის საშუალებით.



თუ ამანათნამატი დანიშნულების ადგილზე ერთი დღე-ღამის განმავლობაში ჩადის, მაშინ ფუტკარს საკვების მიცემა არ სჭირდება, შორ მანძილზე გადასატანად კი საჭიროა კანდის ან ქილით 60% შაქრის სიროფის მიცემა, ქილას თავდაყირა კიდებენ, რომელსაც მორგებული აქვს წვრილად ჩაჩხვრეტილი სახურავი. უფიჭო ამანათნამატში ძაბრის საშუალებით 1,2-1,5 კგ ფუტკარს ჩაყრიან და გალიით მისცემენ განაყოფიერებულ დედას. ადგილზე ჩატანილ ამანათნამატის ფუტკარს წინასწარ მომზადებულ სკაში თაფლიან და ჭეოიან ფიჭებზე აბინავებენ. ასეთი ნამატი შეიძლება გამოყენებული იქნეს სუსტი ოჯახების გასაძლიერებლად.

7. დედიანი ამანათნამატის წარმოება⁵ - მეფუტკრეობის პრაქტიკაში ყველაზე გავრცელებული მეთოდია.



ძირითადი ოჯახიდან ამოიღებენ 4 ფიჭიან ჩარჩოს, მასზე დაფარული ფუტკრით და განაყოფიერებული დედით, რომელთაგან 2 ჩარჩოზე გადაბეჭდილი ბარტყია, 2 ჩარჩო თაფლიანი და ჭეოიანია. უდებოდ დარჩენილ ძირითად ოჯახს კი აძლევენ სათადარიგო დედას ან მწიფე სადედეს. ჩარჩოიანი ამანათნამატის ფორმირება ხდება ბარტყიან და ფუტკრიან ჩარჩოზე დედის გარეშე, რომელსაც ახალ სკაში ჩასმის შემდეგ აძლევენ დედა ფუტკარს და 1-2 ხელოვნურ ფიჭას, კვებავენ შაქრის სიროფით და დედის მიღებისა და კვერცხის დების შემდეგ უკეთებენ რეალიზაციას.

ფუტკრის ოჯახების ხელოვნური გამრავლებით ნამატის შედგენა (რომელსაც მეფუტკრეები ხელოვნურ ნაყრებს უწოდებენ) უნდა წარმოებდეს მთავარი ღალიანობის დაწყებამდე. ადრეული ნამატისათვის - აპრილის ან მაისის ბოლოს, მთიანია რეგიონებისათვის კი ოჯახის გამრავლების ვადები ორი კვირით გადაიწევა. შემოდგომის ნამატის მიღება უნდა მოხდეს ღალიანობის დამთავრებისთანავე ჭარბი ფუტკრის რაოდენობის ხარჯზე წინასწარ გამოყვანილ განაყოფიერებულ დედებზე, სიძლიერით 3-4 ჩარჩო ფუტკრიანი 2-3 ნამატი სკაში ერთად თავსდება, რომლებსაც



⁵ <http://isentsov.blogspot.com/2014/09/beepackages.html>

ერთმანეთისაგან ყრუ ტიხართ გამოყოფენ. ისინი ნორმალურად ზამთრობენ და გაზაფხულისათვის საუცხოო ადრეულ ნაყრებს წარმოადგენენ.

ნუკლეუსი და მისი დანიშნულება

ნუკლეუსი - პატარა ოჯახია 2-3 ჩარჩო ფუტკრით დატვირთული. აზიის ქვეყანებში ნუკლეუსის ტიპის სკებს ფუტკრის მცირერიცხოვანი ოჯახების შესანახად იყენებენ.

ჩვენთან კი ნუკლეუსი გამოიყენება - ახალგაზრდა დედების გასანაყოფიერებლად. ამიტომ უნდა განვმარტოთ, რომ არსებობს სხვადასხვა ტიპის ნუკლეუსები, რომელთაგან ყველაზე გავრცელებული და ეფექტურია ჩვეულებრივი სტანდარტული ჩარჩოებით დაკომპლექტებული. მონაცემების მიხედვით სტანდარტული ჩარჩოებით დაკომპლექტებული ნუკლეუსების ეფექტურობა 88% უდრიდა, როცა ბუდის 1/4 ჩარჩოზე შედგენილი ნუკლეუსის - 40%. სტანდარტული ჩარჩოებით დატვირთულ 12 ჩარჩოიან სკაში შეიძლება მოთავსდეს 3-4 ნუკლეუსი, წოლეა სკებში შესაბამისად უფრო მეტი.



ისინი ტიხრებით არიან ერთიმეორისაგან გამოყოფილი და თითოეულ მათგანს აქვს თავისი საფრენი ხვრელი, კარგად მორგებულ ტიხრებზე მიჭედებული საფარი ტილო, რათა სკაში მოთავსებული ნუკლეუსის ფუტკრებს ერთმანეთში გადასვლა და შერევა არ შეეძლოთ. ფუტკარმა და გასანაყოფიერებლად გამოსულმა დედამ ადვილად რომ დაიმახსოვროს ადგილმდებარეობა, თითოეულ ნუკლეუსის კედელს ღებავენ სხვადასხვა ფერის - ლურჯი, თეთრი,

ყვითელი - საღებავებით. ასეთი ტიპის ნუკლეუსებში ფუტკრები ერთმანეთს კარგად ათბობენ და ხარისხიანად ზამთრობენ. მეფუტკრეს ნუკლეუსებში შეუძლია იყოლიოს მარაგი დედები და საჭიროებისამებრ გამოიყენოს - უდედო ოჯახებში მისაცემად, ხანდაზმული, უვარგისი დედების შესაცვლელად, ახალი ოჯახის შესადგენად და სხვა მიზნებისათვის. ამასთან ერთად მეფუტკრეს უადვილდება მუშაობა, შეუძლია ნუკლეუსიდან ფუტკრის სხვა ოჯახის ბუდეში და პირიქით დაუზიანებლად ჩარჩოების გადატან-გადმოტანა.



ნუკლეუსის შედგენა აქტიური სეზონის მთელ პერიოდში შეიძლება, როცა ოჯახში ჯერ კიდევ არიან მამლები, მაგრამ ყველაზე უკეთესი დრო ნაყრიანობის პერიოდია. ნუკლეუსების შედგენა უნდა მოხდეს კარგამინდში, შუა დღისით, როცა მოლაღე ფუტკრის ძირითადი მასა სამუშაოდაა გასული და სკაში ძიძა ფუტკრებია დარჩენილი. ნუკლეუსების შედგენა უნდა მოხდეს ძლიერი ოჯახიდან ამოღებული ფუტკრით და ბარტყით დატვირთულ ბუდის 2-3 ჩარჩოზე, რომელთა ამოღებისას ძირითად ოჯახში სანაცვლოდ ჩაიდგმება სახმარად ვარგისი კარგად აშენებული ბუდის მშრალი ფიჭები ან ფიჭების მშენებლობისას ხელოვნური ფიჭები.

ნუკლეუსში დამატებით უნდა ჩავბერტყოთ ან მისაფრენ ფიცარზე დავბერტყოთ 1-2 ჩარჩოზე მსხდომი ფუტკრები, რომლებსაც საფრენში შევდენით დაბოლებით, ჩარჩოებს კი დავაბრუნებთ თავის სკაში.

ნუკლეუსის შედგენისა და დამატებით ფუტკრის ჩაბერტყვისას უნდა გამოვიჩინოთ სიფრთხილე, რომ დედა ძირითადი ოჯახიდან არ გადაგვყვეს. ნუკლეუსს 4-6 საათის შემდეგ ვაძლევთ დედას, მწიფე სადედეს ან გაუნაყოფიერებელ დედას.

ფუტკრის ბარტყის ნორმალური გამოზრდისათვის ნუკლეუსის უზრუნველყოფილი უნდა იყოს წყლით. რადგან მასში ძირითადად ძიძა ფუტკრებია, რომლებიც გარე სამუშაოებით არ არიან დაკავებულები, კერძოდ წყლის ან ნექტრის შემოტანით, მას უნდა ჩავუდგათ მცირე რაოდენობით წყალი, ან ჩავასხათ იგი ფიჭაში. მაგრამ თუ ფუტკარს შემოაქვს ნექტარი ან ფიჭის უჯრედებში გადაუბეჭდავი თაფლია, წყლის მიცემა საჭირო აღარ არის. რამოდენიმე დღის გასვლის შემდეგ ნუკლეუსის ფუტკრები დაიწყებენ რა ლალაზე მუშაობას ან წყალზე გამოფრენას, მათ წყლის მიცემა აღარ სჭირდებათ.



ახლადშედგენილი ნუკლეუსის შემოწმება დედა ფუტკარზე უნდა მოვახდინოთ დილით ან საღამოთი, რადგან შუადღისით დედა შეიძლება გასანაყოფიერებლად იყოს გასული და ვერ ვნახოთ, ან გასინჯვისას დავაფრთხოთ და რადგან ისინი სინათლეს გაურბიან, ფუტკრებს შორის ან კედლის კუთხეში იმალებიან.

გასინჯვისას შეიძლება დამფრთხალი დედა ჰაერში აფრინდეს, ასეთ შემთხვევაში მუშაობა მაშინვე უნდა შეწყვიტოთ, საფარი ტილო ღიად დავტოვოთ, სკას მოვცილდეთ და დაველოდოთ

დედის დაბრუნებას, რის შემდეგ საფარ ტილოს გადავაფარებთ და მეორე დღეს გავაგრძელებთ მუშაობას, ამიტომ სასურველია ნუკლეუსების გასინჯვისას საბოლოოზე არ ვიხმაროთ. ნუკლეუსი დედის არსებობაზე უნდა გავსინჯოთ დედის მიცემიდან მეორე-მესამე დღეს, ხოლო განაყოფიერებაზე ან კვერცხისდების დაწყებაზე - 11 დღის შემდეგ. თუ 15 დღის განმავლობაში დედა არ განაყოფიერდა, იგი უნდა შევცვალოთ ერთი-ორი დღის ახალგაზრდა გაუნაყოფიერებელი დედით ან მწიფე სადედით.

განაყოფიერებული დედების მიღების შემდეგ ნუკლეუსების ხელმეორედ გამოყენება შეიძლება დედების ამოყვანიდან 6-8 სთ შემდეგ, ან მეორე დღეს. დედის მიერ დადებული კვერცხიდან ან 1-2 დღიან ჭიაზე ფუტკრების მიერ ჩამოშენებულ სადედეებს მოვუშლით ან ამოვჭრით და მივცემთ გაუნაყოფიერებელ დედას ან მწიფე სადედეს, ამასთან ერთად ნუკლეუსს გავაძლიერებთახალგაზრდა ფუტკრით. იმ შემთხვევაში თუ ნუკლეუსებში გამოყვანილ დედებს გავხარჯავთ, მასში ერთ-ერთ მათგანს დავტოვებთ და ტიხრების ამოღებით გავაერთიანებთ ერთ ოჯახად. ასევე შეიძლება დედიანი ნუკლეუსების უდელო ოჯახთან შეერთებაც.

დედა ფუტკრების ხელოვნური გამოყვანა

საფუტკრეში ყოველწლიურად ბევრ მეფუტკრეს გამოჰყავს ახალი დედა ფუტკრები საჭიროებისამებრ გამოსაყენებლად - ფუტკრის ოჯახების, გასამრავლებლად, ძველი, ხნიერი, დაავადებული, გაცრუებული დედების ახლით შესაცვლელად, ღალიანობის დროს დამხმარე დედად გამოსაყენებლად და სხვა მიზნებისათვის.

ყველასათვის ცნობილია, რომ ფუტკარს ახალი დედები მეფუტკრის ჩარევის გარეშე გამოჰყავს ნაყრიანობის, ჩუმი ცვლის და გაჭირვების შემთხვევაში, რომელთაგან ფუტკრის გასამრავლებლად მეფუტკრე იყენებს ძირითადად სანაყრე მდგომარეობაში მყოფ სადედეებს იმ ძლიერი ოჯახებიდან, საიდანაც პირველი ნაყრის გამოსვლის შემდეგ ბასრი დანით ფრთხილად ამოჭრის ყველა მათგანს ერთი ხარისხიანი სადედის გარდა, რომელსაც უტოვებს იმავე ოჯახს მეორე ნაყრის გასვლის და ძირითადი ოჯახის დასუსტების თავიდან ასაცილებლად.



მაგრამ სანაყრე სადედეების მიღება ყოველთვის არ არის შესაძლებელი, ამასთან ერთად დედების გამოყვანის აუცილებლობა წინ უსწრებს ნაყრიანობის პროცესს, ამიტომაც ხელოვნური გზით დედები გამოიყვანება განსაზღვრულ ვადებში.

დედების გამოყვანას მეფუტკრე იწყებს არასანაყრე მდგომარეობაში მყოფი ოჯახებიდან გაზაფხულზე და ზაფხულის პირველ ნახევარში, შემოდგომაზე კი დედები გამოჰყავთ მხოლოდ იმ კლიმატურ ზონაში, სადაც საშემოდგომო ღალიანობა აღინიშნება.

დედების გამოყვანის ვადები დამოკიდებულია ფუტკრის ოჯახებში სამამლეების არსებობაზე, რომელთა განვითარების ბიოლოგიური ციკლი 24 დღეს მოიცავს, მის სქესობრივ მომწიფებას კი სჭირდება დაბადებიდან 10-14 დღე. ამგვარად სამამლე კვერცხიდან სქესობრივად მომწიფებული მამლების მიღებას სჭირდება 34 დღე და ამიტომაც გაზაფხულზე ახალი დედების გამოყვანას მამალი ფუტკრის გაჩენიდან 14 დღის შემდეგ იწყებენ.

დედების სრულყოფილი განაყოფიერებისათვის საჭიროა საფუტკრეში არანაკლებ ხუთი მამისეული ოჯახის ყოლა, რომელთა ბუდის შუაში დგამენ 2-3 ცალ გასული წლის სამამლე უჯრედებიან იმ ფიჭას, საიდანაც რამოდენიმე თაობა მამალია გამოყვანილი. ასეთ ოჯახებს უნდა გააჩნდეთ არანაკლებ 5-7 კგ. თაფლი და 2 კგ. ჭეო. ბუდეში ჩადგმულ სამამლე უჯრედებიან ჩარჩოებს შორის მანძილი 0,5 სმ-ით უნდა იყოს გაზრდილი სამუშე ბარტყიან ჩარჩოებს შორის სივრცესთან შედარებით. ბუდეებს მაქსიმალურად ავიწროვებენ და ყოველ დამე ერთი კვირის განმავლობაში აძლევენ საკვებად 0,5 ლ (1:1) შაქრის სიროფს, შემდეგ ოჯახს ათვალთქვებენ და ფიჭაში სამამლე ბარტყის არსებობისას ბუდეში კვლავ ჩადგამენ სამამლე უჯრედებიან ჩარჩოს. თუ ამ პერიოდს დაემთხვევა ფიჭების გათეთრება და მშენებლობა, სამამლეების ჩამოსაშენებლად ოჯახში მოათავსებენ ჩარჩოს, რომლის ზედა თამასაზე ჩაკრულია ხელოვნური ფიჭის ზოლი. თუ ბუნებრივი ღალიანობა შესუსტდება ფუტკრის ხელოვნურ კვებას განაახლებენ.

თუ შეუძლებელია ახლად გამოყვანილი მამლებისათვის იზოლირებული ზონის შექმნა, მაშინ მამლების გამოსვლის შეზღუდვის ღონისძიებას ტარებენ ძველი ფიჭების გამოწუნებით, ეცდებიან ოჯახებში იყოლიონ ახალგაზრდა დედები, რომლებიც ნაკლებმდრეკილნი არიან გაუნაყოფიერებელი კვერცხის დადებისადმი.

მამლების შეზღუდვის მიზნით ზოგი მეფუტკრე მიმართავს სამამლე ბარტყიანი უჯრედების სახურავების გადაჭრას, მაგრამ ეს ღონისძიება დიდ შრომასთან არის დაკავშირებული.

საქართველოში ბევრი მეფუტკრე მისდევს დედების გამოყვანას, რომელთაგან თანამედროვე პირობებში ერთ-ერთი მისაბადი, პროფესიონალი მეფუტკრე შალვა იოსელიანია.

არსებობს დედა ფუტკრის ხელოვნურად გამოყვანის სხვადასხვა მეთოდი, რომელთაგან განვიხილავთ დედა ფუტკრის გამოყვანას ჭიის გადატანის გარეშე, რომლის დროსაც სადედეების აშენება ხდება ფიჭის იმ სამუშე უჯრედზე, სადაც ახალგაზრდა ჭია ან კვერცხია და სპეციალურად მომზადებულ მრგვალიძირიან ჯამებში ჭიის გადატანით.⁶

დედა ფუტკრის გამოყვანა ჭიის გადატანის გარეშე

1. მიღერის (აშშ) მიერ მოწოდებული დედა ფუტკრის გამოყვანის მეთოდი ჭიის გადატანის გარეშე ყველაზე მარტივი და სამოყვარულო მეფუტკრეებისათვის ხელსაყრელია. დედების გამოსაყვანად ოჯახს აობლებენ და შიგ დგამენ ერთი ასაკის (1-1,5 დღიანი) ჭიებიან ახლად აშენებულ სამკუთხედის ფორმით ამოჭრილ ფიჭიან ჩარჩოს.



ამ მეთოდით ამოჭრილი ფიჭის კიდეების გასწვრივ იზრდება სადედეების ჩამოსაშენებელი ზედაპირი და სადედეების რიცხვი. ამ შემთხვევაში სადედეები ერთმანეთთან მჭიდროდ არიან მიკრულნი, რაც აძნელებს მათ შემდგომ გამოყენებას, ამიტომ სადედეების გამოსაყვანად ბუდეში მათი ჩადგმიდან მე-9-10 დღეს მასზე ამოჭრიან ყოველ მესამე მწიფე სადედეს და გამოიყენებენ საჭიროებისამებრ.

ამავე მეთოდით დედების გამოსაყვანად ძირითად ოჯახს ფიჭის მშენებლობის პერიოდში აძლევენ სამკუთხა ფორმით ჩაკრულ ხელოვნურ ფიჭას და როცა დედა ფუტკარი ჩამოშენებულ ფიჭის უჯრედებში ცდებს კვერცხს, მასში ჩადებული ახალგაზრდა ერთდღიანი ჭიებით გადადგამენ აღმზრდელ ოჯახში სადედეების ჩამოსაშენებლად.



ყველაზე მარტივად დედები შემდეგნაირად გამოჰყავთ: დააობლებენ ფუტკრის ძლიერ ოჯახს, ამოყვანილ დედა ფუტკარს ღია ბარტყიან ყველა ჩარჩოსთან ერთად

დროებით მოათავსებენ ნუკლეუსში. შემდეგ ოჯახს ათვალიერებენ და

ამოიღებენ ახლადჩაკვერცხილ ან 1-1,5 დღიან ჭიებიან ფიჭას, ბასრი დანით სწორად გადაჭრიან, ისე რომ ნაპირში მოექცეს კვერცხიანი ან კვერცხიდან გამოსული ახალგაზრდა ჭიებიანი უჯრედები.

მასზე ჩამოშენებული სადედეები ერთმანეთს რომ არ შეეხონ, ატარებენ ორი-სამი უჯრედიდან ბარტყის გამოხშირვას ასანთის ღეროთი, რის შემდეგ მას დააბრუნებენ იმავე დაობლებულ ოჯახში, სადაც მუშა ფუტკრები უხვად ჩამოაშენებენ სადედეებს. ჩარჩოს ჩადგმიდან მე-9-10 დღეს სადედეების გადაბეჭდვის შემდეგ, ამოიღებენ და სიფრთხილით ამოჭრიან დაუზიანებელ სადედეებს, დაობლებულ ოჯახს დაუბრუნებენ თავის დედას ან დაუტოვებენ ერთ-ერთ მწიფე სადედეს.

ალეის (აშშ) მეთოდითაც დედების გამოყვანა ხდება ჭიების გადატანის გარეშე. მაგრამ ამ შემთხვევაში სადედეები ერთიმეორისაგან გამოყოფილია. ძირითადი ოჯახიდან ამოიღებენ ახალგაზრდა ჭიებიან ფიჭას, ცხელი ბასრი დანით სიფრთხილით ამოჭრიან 9სასურველია ფიჭის შუა ნაწილიდან) ერთ რიგად ფიჭის უჯრედების იმ ზოლს, სადაც დედების გამოსაყვანად ერთი ასაკის ჭიები იქნება. ფიჭის ზოლებს მაგიდაზე დადებენ და რომელშიაც ბევრი ახალგაზრდა 1-2 დღის ასაკის ჭიებია, იმ უჯრედებს გადაჭრიან ნახევარ სიღრმემდე, შემდეგ ამოჭრილ ფიჭის ზოლს გადმოაბრუნებენ ზედა მიმართულებით და ასანთის ღეროს საშუალებით ჭიების გაჭყლეტვით აკეთებენ გამოხშირვას ისე, რომ ჭიებიანი უჯრედებს შორის დარჩეს ორ-ორი ცარიელი უჯრედი, შემდეგ ფრთხილად გააგანიერებენ სადედედ გამიზნულ ფიჭის უჯრედების კიდეებს რაზედაც ფუტკრები სადედეებს სიამოვნებით ჩამოაშენებენ.

ჭიებიან ფიჭის ზოლს ამაგრებენ სპეციალურ ხის თამასაზე, რომელზედაც აწებებენ გამდნარ, მხოლოდ ნელთბილ მდგომარეობაში მყოფი ცვილით. ცხელი ცვილის გამოყენება არ შეიძლება, რადგან მან უჯრედში მყოფი ჭია შეიძლება დააზიანოს, არც გაციებული ცვილი არ გამოდგება საამისოდ, რადგან იგი ცუდად დაამაგრებს ფიჭის ზოლს თამასაზე.

ჭიებიანი ფიჭის ზოლის მოჭრის მეთოდის უარყოფით მხარედ ითვლება ის, რომ ზიანდება ფიჭა და ისპობა ბევრი ჭია. ამიტომაც ასეთი მეთოდი მისაღებია მხოლოდ ინდივიდუალურ საფუტკრეებში.



2. ცანდერის მეთოდი ჭიების

გადატანის გარეშე დედა ფუტკრების გამოყვანის ყველაზე მოხერხებული მეთოდია, რადგან ამ შემთხვევაში მიიღება ცალკეული სადედეები, რომლებიც ერთიმეორისაგან იზოლირებულნი არიან, რაც აადვილებს მათ ჩასხმას ნუკლეუსებსა და ფუტკრის ოჯახებში

ჯერ ამზადებენ ფიჭის უჯრედიანი ზოლებს, რომელშიაც 1-2 დღიანი ჭიებია. მას ნაჭრებად ჭრიან, ისე რომ თითოეულში იყოს დედის გამოსაყვანად ვარგისი ასაკის 1-2 დღიანი ჭია, შემდეგ თითოეულ მათგანს, უჯრედის ძირის მხრიდან ჩაყოფენ გამდნარ ნელთბილ ცვილში და

დააწებებენ 25 × 25 მმ ზომის ფიცრის კვადრატზე, რომელსაც მიაწებებენ სპეციალურ ხის თამასაზე, ან ხის

კვადრატის ნაჭრებს ამოავლებენ გამდნარ ცვილში, დააწებებენ ხის ჩარჩოზე მორგებულ მოძრავ ფირფიტაზე ერთიმეორისგან 5 მმ დაშორებით და შემდეგ მასზე დააწებებენ სადედე ჭიებიან უჯრედებს.

ერთ ფირფიტაზე თავსდება 12-15 ცალი კვადრატი, სადედე რძის მისაღებად კი კვადრატებს ერთმანეთთან ახლოს აწებებენ და მათი რიცხვი 30-მდეა, რის შემდეგაც მოძრავ ფირფიტას, რომელზეც დამაგრებულია კვადრატები ჩააბრუნებენ ისეთ მდგომარეობაში, რომ ფიჭის უჯრედის ღია ბოლო იყურებოდეს ქვემოთ და ჩადგამენ აღმზრდელ ოჯახში.

დედა ფუტკრის გამოყვანა ჭიის გადატანით

ჭიების გადატანით დედების გამოყვანის მეთოდი (გ. ავეტისიანის 1971 წ. მონაცემებით) პირველად მოგვაწოდა ამერიკელმა სპეციალისტმა დულიტლმა 1989 წ. მაგრამ მის გამოქვეყნებამდე რუსმა მეფუტკრე სპეციალისტმა ე. გუსევა 1860 წელს შეიმუშავა დედა ფუტკრების ხელოვნურად გამოყვანის ორიგინალური მეთოდი, რაც გამოიხატება ხელოვნურ სადედეებში სპეციალური ხელსაწყოს საშუალებით კვერცხის გადატანაში, რომელსაც დღესაც იყენებენ მეფუტკრეობაში.

ჭიების გადატანით დედა ფუტკრების გამოყვანის მეთოდი ლიტერატურაში ცნობილია **პრატა-დულიტლის** (აშშ) სახელწოდებით, რომელმაც ფართე გამოყენება ჰპოვა როგორც ჩვენი, ისე საზღვარგარეთის ქვეყნებში.

პრატს გადაჰქონდა ჭიები სპეციალურად სერიულად დამზადებულ სადედეებში (რასაც თანამედროვე პირობებში აღარ აკეთებენ), დულიტლს კი ჭიები გადაჰყავდა ხის კვადრატზე მიწებებულ ისეთ სადედეებში, რომელიც დამზადებული იყო ფიჭის უჯრედის ძირის დიამეტრის მქონე ხის სპეციალური შაბლონის ცხელ ცვილში ჩაყოფით.

თანამედროვე მეთოდი კი აერთიანებს ორივე ავტორის მიერ მოწოდებულ დედა ფუტკრის გამოყვანის მეთოდს და ამიტომაც იგი პრატა-დულიტლის სახელს ატარებს, რომელიც მოიცავს შემდეგ პროცესებს:

- ა) სადედეების დამზადებას;
- ბ) გამზადებული სადედეების მომზადებას მასში ჭიების გადასატანად და საკვებით უზრუნველსაყოფად;
- გ) ჭიების დამყნობას.

ერთდღიანი ჭიის მისაღები, აღმზრდელი ოჯახის შესაქმნელი, სამამლე ოჯახების მოსამზადებელი და სხვა სამუშაოები ისევე ტარდება, როგორც ჭიების გადატანის გარეშე დედების გამოყვანის დროს ხდება.

დედა ფუტკრების მისაღებად ყველაზე მარტივი მეთოდია ფუტკრის ოჯახის დაობლების წესი, ანუ ძლიერი ოჯახიდან დედა ფუტკრის ამოყვანა რამოდენიმე ბარტყიან და ფუტკრით დაფარულ ჩარჩოსთან ერთად და ახალ სკაში მათი მოთავსება. უდედოდ დარჩენილი ფუტკარი ჩამოაშენებს მრავალ სადედეს, რომელსაც დაობლებიდან მე-9-10 დღეს ამოჭრიან ან ჩარჩოთი გადაიტანენ ახლად შექმნილ უდედოდ დარჩენილ ნამატ ოჯახში, ან მისცემენ რამოდენიმე გაჭირვების სადედეს, რომელთაგან ფუტკარი ამოირჩევს სასურველს.

თანამედროვე პირობებში დედების გამოსაყვანად ჭიების გადამყნობისათვის იყენებენ კ. ჯენტერის მიერ მოწოდებულ პლასტმასის ჯამებში სადედე ჭიების გადაყვანის მეთოდს.

სადედე ჯამების მომზადება

დედების გამოსაყვანად და რძის ასაღებად შაბლონს, რომელიც 9 მმ დიამეტრის სფეროსებური დაბოლოებიანი ცილინდრული ხის ჯოხია, ჩადებენ ჯერ ცივ წყლიან ჭურჭელში, ამოიღებენ და წყლის მოსაცილებლად დაბერტყავენ, შემდეგ მოათავსებენ გამდნარი ცვილის, 9 მმ სიღრმეში (გამდნარი ცვილის ტემპერატურა უნდა იყოს ისეთი, ცვილში ჩანდეს ბუშტები) და ამოიღებენ. ამ პროცედურას იმეორებენ ორ-სამჯერ უკვე 5 მმ სიღრმეში (ცვილში) ჩაყოფით, რათა ჯამის ფსკერს კედლებთან შედარებით სქელი ძირი ჰქონდეს და კარგად რომ მიეწებოს თამასაზე, მას კიდევ ასველებენ თხევადი ცვილით და მაშინვე თამასაზე სასურველ ადგილზე აწებებენ, ოდნავ მოაბრუნებენ ჯოხს ღერძის გარშემო მცირე დაწოლით,



ჯამი მიეწებება თამასას, ამოღებულ ჯოხს კი ასველებენ წყალში და ჯამის გასაკეთებელ და თამასაზე მისაწებებელ პროცესს იმეორებენ. გაცივების შემდეგ შაბლონს აცილებენ სადედე ჯამებს, აგროვებენ ჰერმეტიულად დახურულ სპეციალურ ჭურჭელში. სადედე ჩარჩოებს თამასაზე მიმაგრების დროს კი სადედე ჯამების ძირს ოდნავ ალღობენ სპირტქურაზე ქვედა მხრიდან. დედის გამოსაყვანად თითოეულ თამასაზე სწრაფად აწებებენ 12-13 სადედე, ხოლო სადედე რძის მისაღებად 30-მდე ჯამს.

ჯამის ფსკერზე რძის დაწვეთების შემდეგ მათში სამყნობი ფითხებით გადაჰყავთ ერთდღიანი ჭიები, ჩადგამენ ყუთში და შემდეგ მოათავსებენ აღმზრდელი ოჯახის ბუდის შუაში, სადაც ძიძა ფუტკრები იწყებენ მათ გამოკვებას მათ მიერ გამომუშავებული რძით. ფიჭის უჯრედებს, რომელშიაც ახალგაზრდა ჭიებია, აწებებენ არა მარტო ოთხკუთხა კვადრატზე, არამედ სამკუთხა ფორმის თხელ ფირფიტაზეც. (1-2 მმ სისქის და 3-3,5 სმ სიგანის და დაფუძნებაში 1.5-2 სმ სიგანის), როგორცაა ასანთის კოლოფის ფირფიტა, რომელსაც ამაგრებენ დასამყნობ ფიცარზე. ასეთნაირად მომზადებული სადედეიანი ფირფიტა ჩაიდგმება ბუდეში სადედის დაუზიანებლად. ამ შემთხვევაში სადედეები ამოჭრას არ საჭიროებენ, რაც აადვილებს მუშაობას და დედების შენარჩუნების გარანტიას იძლევა. ამ მეთოდმა ჰპოვა ყველაზე მეტი პრაქტიკული გამოყენება მეფუტკრეობაში.

თანამედროვე პირობებში დედების გამოსაყვანად იყენებენ პლასტმასის ხელოვნურ ჯამებს.

აღმზრდელი ოჯახის მომზადება

აღმზრდელი ოჯახის შესაქმნელად შეარჩევენ ფუტკრის ძლიერ ოჯახს, რომელშიაც არანაკლებ 5 კგ ფუტკარია.

ჰყავს საკმაო რაოდენობით ახალგაზრდა ფუტკრები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ბარტყის გამოკვებას სადედე რძით და სადედეების ჩამოსაშენებლად აქტიურად გამოყოფენ ცვილს. მასში უხვადაა გადაბეჭდილი ბარტყი, აქვს 6-7 კგ საკვები თაფლი და 2-3 ჭიოიანი ჩარჩო.

მაგრამ ადრეული დედების გამოყვანისათვის ოჯახები ჯერ კიდევ სრულყოფილ სიძლიერეს ვერ აღწევენ და აღმზრდელ ოჯახს, რომელსაც დროებით მოაცილებენ დედას ამავე სკის და სხვა ოჯახებიდან ამოყვანილი ბარტყიანი და ფუტკრიანი ჩარჩოებით ქმნიან პატარა ნამატ ოჯახს, სადაც დედა აგრძელებს კვერცხისდებას.



აღმზრდელი ოჯახის შერჩევის შემდეგ ამოიყვანენ დედას, მოაცილებენ მთლიანად ღია ბარტყს, რითაც ხელს უშლიან ოჯახს, რომ თავისი ჭიიდან დედა არ გამოიყვანონ. აღმზრდელ ოჯახში ტოვებენ არანაკლებ 2 ჩარჩო გადაბეჭდილ ბარტყს და ამლიერებენ ახალგაზრდა ფუტკრების დამატებით, რაც აუცილებელია დედების გამოსაყვანად და გამორიცხავს გაჭირვების სადედეების ჩამოშენების შესაძლებლობას.

თუ ოჯახი ხანგრძლივი პერიოდითაა დაობლებული და რამოდენიმე პარტია დედებია გამოყვანილი, მასში მცირდება დედა ფუტკრების გამოყვანის რაოდენობა, ამიტომაც ეს ოჯახი

მოითხოვს ყოველთვის ახალგაზრდა ფუტკრით ოჯახის უზრუნველყოფისათვის გადაბეჭდილი ბარტყიანი ჩარჩოების მიმატებას.

ერთი ასაკის ჭიების მიღება

დედების ხელოვნური გამოყვანა უნდა მოხდეს ძლიერი პროდუქტიული ოჯახიდან ერთი ასაკის არაუმეტეს ერთი დღის ჭიებზე. ამ მიზნით მუშაობას იწყებენ დედების გამოყვანის დაწყებამდე 4-5 დღით ადრე.

შეარჩევენ ისეთ ფიჭიან ჩარჩოს, რომელზეც კარგად და სწორადაა აშენებული უჯრედები და რომელშიაც



გამოზრდილია 2-3 თაობა ბარტყი. ფიჭას ნაზად მიასხურებენ თაფლიან წყალს და მოათავსებენ იზოლატორში (რომელშიც ბუდის ჩარჩო თავისუფლად იდგმება), რომლის კედლები მესერიანია, საიდანაც შესვლა და გამოსვლა შეუძლია მუშა ფუტკარს, ხოლო იზოლატორში ჩასმულ დედას გამოსვლა არ შეუძლია.

იზოლატორში ჩადგამენ ფიჭას და შეუშვებენ დედას, ზევიდან დაახურავენ საფარს და ჩადგამენ ძლიერი ოჯახის ბუდის შუაში. დედა შიგ დაიწყებს კვერცხისდებას, სამი დღის შემდეგ იზოლატორიდან ამოიღებენ ჩარჩოს, რომლის ზედაპირზე გაუკეთებენ ნიშანს და ჩადგამენ ერთი დღით ადრე ამავე ოჯახის ბუდეში ჭიების გამოსაყვანად, იზოლატორს კი ამოიღებენ. მეორე დღეს ფიჭაზე იქნება ახალგაზრდა არაუმეტეს ერთი დღის ასაკის ჭიები.

ჭიების შემოწმება მიღებაზე⁷

⁷ <http://bortnik66.ru/video-o-matkovodstve/page/2>

აღმზრდელ ოჯახს, სადედე ჭიის მიცემის შემდეგ კარგად დაათბუნებენ გვერდებიდან და ზემოდან. ჯახის ბუდეში დასამყნობად ჩარჩოს ჩადგმიდან 2 დღის შემდეგ ამოწმებენ ჭიების მიღებაზე, საზღვრავენ აღსაზრდელად ფუტკრის მიერ მიღებულ სადედეთა რაოდენობას.



თუ აღმზრდელმა ოჯახმა მცირე რაოდენობის სადედე მიიღო, მას ჩადგამენ სხვა ოჯახში და დაობლებულ აღმზრდელ ოჯახს თავისივე დედას დაუბრუნებენ, ხოლო ჭიების დათვალიერებას სადედეების მომწიფებამდე აღარ ახდენენ.

კარგი სადედეების მისაღებად აღმზრდელი ოჯახის ფუტკარს 12 დღის განმავლობაში კვებავენ 1:1-ზე მომზადებული სიროფით, ოჯახზე 0.5 ლიტრის

რაოდენობით, ანუ ჭიების ჩადგმამდე 7 დღით ადრე იწყებენ და აგრძელებენ კვებას სადედეების გადაბეჭდვამდე. მაგრამ დედების გამოყვანის პერიოდში თუ შეწყდა ლალიანობა, მაშინ საკვებს აძლევენ ყოველდღიურად გაორმაგებული დოზით.

დაუშვებელია დედების გამოსვლა აღმზრდელ ოჯახებში. სადედეების ამოღების ნორმალური ვადა კვერცხის დადებიდან 13 დღეა, ე.ი. სადედეს ჩამყნობიდან 10 დღე. სრულყოფილი დედები გამოიყვანება მხოლოდ მსხვილი და სწორი სადედეებიდან. პატარა ზომის, მოგრებილი ან ძლიერ წაგრძელებულ სადედეებს ანადგურებენ, ხოლო კარგ სადედეებიან ჩარჩოს ისევ უკან ჩადგამენ აღმზრდელ ოჯახში ნუკლეუსების მომზადების შემდეგ კი აღმზრდელ ოჯახს სადედეებს მოაცილებენ.

აღმზრდელი ოჯახი შეიძლება გამოყენებული იქნეს მეორე პარტიის ჭიებიანი სადედეების მისაცემადაც, ამიტომ ოჯახებს ჯერ აძლიერებენ გადაბეჭდილი ბარტყიანი ჩარჩოებით და მეორე დღეს აძლევენ მეორე პარტიის სადედეებს, ამის შემდეგ აღმზრდელ ოჯახს ნორმალურ ოჯახად აქცევენ, მას შეუერთებენ ამავე ოჯახიდან შედგენილ დედიან პატარა ოჯახს.

ფუტკრისათვის კარგ კლიმატურ პირობებში ახლად გამოყვანილი დედების განაყოფიერება ხდება დაბადებიდან 5-7 დღის განმავლობაში, ხოლო კვერცხის დადებას იწყებენ განაყოფიერებიდან 3-4 დღის შემდეგ. განაყოფიერებული დედა ფუტკრების შენახვა ორ კვირაზე მეტხანს მიზანშეწონილი არ არის.

ფუტკრის ოჯახში დედა ფუტკრის მიცემის ხერხები

მეფუტკრეობის პრაქტიკაში ოჯახში დედების მიცემის სხვადასხვა ხერხია არსებობს:

- ა) მავთულბადიანი სადედე ხუფის ქვეშ მოთავსებით;
- ბ) სადედე გალით;
- გ) იზოლაციის გარეშე ოჯახში თავისუფალი შეშვებით;
- დ) მწიფე სადედეების მიცემით და სხვა.

ფუტკრის ოჯახში დედების მიცემა ბევრად არის დამოკიდებული ოჯახის მდგომარეობასა და გარემო კლიმატურ პირობებზე. ფუტკრის ოჯახი დედა ფუტკარს ადვილად იღებს მაშინ, როცა თბილი, წყნარი ამინდი და ღალიანი პირობებია. როგორც წესი, ოჯახი, რომელშიაც დიდი რაოდენობითაა ახალგაზრდა ფუტკრები, მიცემულ ახალ დედას კარგად ღებულობენ. შესაბამისად, თუ მასში მცირე რაოდენობითაა ახალგაზრდა ფუტკრები, მიცემულ დედას ისინი აგრესიით ხვდებიან.

უნდა გვახსოვდეს, რომ დედების მიცემის რომელი ხერხიც არ უნდა გამოვიყენოთ, თუ ოჯახში გაჭირვებული სადედეები არსებობს და ისინი არ ამოჭერთ, დედების მიღების დაბალი შედეგი მიიღება ან საერთოდ უშედეგოდ დამთვრდება.

ა) დედის მიცემა მავთულბადიანი ხუფით

ძველი დედის ამოყვანის შემდეგ ფუტკრის ოჯახის ბუდის შუიდან იღებენ ახალგაზრდა ფუტკრიან და მწიფე გადაბეჭდილ ბარტყიან ჩარჩოს, ხუფის ქვეშ მოთავსებულ დედას დაასახლებენ ფიჭაზე შუაში, რომელშიაც უნდა მოჰყვეს ათიოდე ფუტკარი, მცირე მონაკვეთზე თაფლი, ღია ბარტყიანი უჯრედები და გამოსასვლელად გამზადებული გადაბეჭდილი მწიფე ბარტყი.

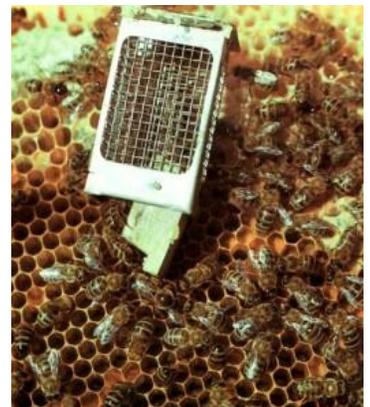


გარედან ხუფის ქვეშ ფუტკრის შეღწევის თავიდან ასაცილებლად, ხუფს მასზე არსებული კბილანებით კარგად მიაბჯენენ ფიჭაზე. ორი დღის შემდეგ ამოწმებენ ხუფის ქვეშ მოქცეულ დედას. მისი ნორმალურად მიღების შემთხვევაში, თუ დედა ჩვეულებრივი იწყებს კვერცხისდებას, ფუტკარი მშვიდობიანად ეპყრობა მას და კვებავენ რძით, დედას გამოუშვებენ.

ბ) დედის მიცემა სადედე გალიით

გალიაში დამწყვდეულ დედას ათავსებენ ბუდის შუა ჩარჩოებს შორის და მეორე დღეს ათვალიერებენ, თუ ფუტკარი აგრესიას არ ამჟღავნებს, გალიაში წყნარად ზიან და ცდილობენ დედის გამოკვებას, გალიის ქვედა ხვრელის სარქველს ადებენ ან აფარებენ გამოსასვლელ ხვრელზე ფიჭის ნაჭერს, რომელსაც ნაზად წააცხებენ თაფლს. ფუტკრები გაღრღნიან ფიჭას და გაუშვებენ დედას. 2-3 დღის შემდეგ კვლავ სინჯავენ ოჯახს, დედის მიღებაზე. დედის განთავისუფლების შემდეგ სადედე გალიას ამოიღებენ.

თანამედროვე პირობებში გამოიყენება პრაქტიკულად ადვილად მისაღები სადედე გალია, რომელსაც დედის გამოსასვლელი ხვრელი ამოტენილი აქვს კანდით, უდედო ოჯახში ასეთი გალიის ჩადგმით ფუტკარი ითვისებს ხვრელში არსებულ კანდს, ამასობაში ეჩვევა დედას, მეფუტკრეს არ სჭირდება დედის გაშვება, რადგან კანდისაგან გამოთავისუფლებული ხვრელიდან დედა თავისით გამოდის და იწყებს ოჯახში მოღვაწეობას, დედის გამოსვლის შემდეგ კი მეფუტკრე გალიას სკიდან ამოიღებს.



გ) ოჯახში დედის თავისუფალი შეშვება იზოლაციის გარეშე



ფუტკრისათვის ხელსაყრელ კლიმატურ პირობებში ნუკლეუსიდან იღებენ ჩაკვერცხილ ფიჭას, რომელზედაც ზის განაყოფიერებული დედა, მიიტანენ გადასატანი ყუთით იმ ოჯახთან, სადაც უნდა ჩადგან იგი. თუ ამ სკაში ძველი დედაა, იქიდან ამოიყვანენ მას და იმავე ჩარჩოზე დასმით მისცემენ ახალ დედას.

ზემოთ ჩამოთვლილი ოპერაციების დროს საჭიროა ფუტკრის გალიზიანების გარეშე, მშვიდი მუშაობა და საბოლოების ნაკლები ხმარება.

ზოგიერთი მეფუტკრე, განსაკუთრებით ლალიანობის პერიოდში, ახალ დედას ოდნავ თაფლწაცხებულს უშვებს ოჯახში საფრენიდანაც. თაფლწაცხებული დედა ნელა მოძრაობს, ფუტკრის გალიზიანებას არ

იწვევს, ფუტკარი სწრაფად ამყარებს კონტაქტს დედასთან და კვებავენ რძით. დიდი რაოდენობით თაფლის წაცხება დედა ფუტკარზე არ შეიძლება, რადგანაც მან შეიძლება შეუშალოს ხელი ფრთების მიწებების გამო მის მოძრაობას, ან სასუნთქ სტიგმებზე მოხვედრით ნორმალურ სუნთქვით პროცესებს.

დ) მწიფე სადედების მიცემა



სადედეებს იყენებენ ნუკლეუსებში ან ახალფორმირებული ფუტკრის ოჯახებში მისაცემად, ამიტომ დედის გამოსვლამდე 1-2 დღით ადრე მწიფე სადედეებს ამაგრებენ ბუდის შუაში ორ ჩარჩოს ზედა თამასებს შორის, მეორე დღეს შეამოწმებენ და თუ სადედე გალრღნილი არ არის, ჩათვლიან მას მიღებულად, ხოლო გალრღნის შემთხვევაში, მას ამოიღებენ და მისცემენ მეორე სადედეს.

მეფუტკრეობის ინსტიტუტის მეცნიერ თანამშრომელი ირაკლი რაზმაძე თავის ნაშრომებში გვიჩვენებს დამცავი ზამზარით მწიფე სადედის მიცემას, რომელიც წარმოადგენს სპილენძის ან ალუმინის 0,8-1,0 მმ-იანი მავთულისაგან დახვეულ სპეციალურ შაბლონს, რითაც ფუტკრის მიერ სადედის დაზიანება გამორიცხებულია. ხვიებს შორის მანძილი არაუმეტეს 1 მმ-იან, რომ ფუტკარმა თავის შეყოფა არ შეძლოს. ზამზარაში თავსდება მწიფე სადედე საიდანაც ერთ-ორ დღეში დედა უნდა გამოვიდეს. ზამზარა მოწმდება მიცემიდან მესამე დღეს მისი ამოღებით ჩარჩოების ამოუწვევლად. თუ სადედეს ბოლო გამოჭრილია მრგვალად დედა გამოსულია და მისი ძებნა საჭირო არაა. ოჯახი ისინჯება 10 დღის შემდეგ, როცა დედამ უკვე უნდა დაიწყოს კვერცხის დება. ამ მეთოდით მეფუტკრეები კმაყოფილნი რჩებიან.

§ 2. ფუტკრის მოვლა-პატრონობა. მოთხოვნები და ჩასატარებელი სამუშაოები.

ფუტკრის მოვლა-პატრონობის საქმეში და ამისთვის ჩასატარებელ სამუშაოებში მეფუტკრე სპეციალისტების და მოყვარულთა წინაშე მდგარ მრავალ ამოცანათა შორის, პირველი რიგის საკითხებს წარმოადგენს ფუტკრის ოჯახის დათვალიერების წესების ცოდნა.

ფუტკრის ოჯახების სრული დათვალიერება წელიწადში 6-7-ჯერ ტარდება.

მთავარი ღალიანობის დროს, თავლის გამოღებით, საზამთრე მარაგების მომზადებისათვის - ოჯახების ბუდის მთლიანი დაშლა და დათვალიერება საჭირო არ არის. მლიერი ოჯახებისაგან განსხვავებით სუსტი ოჯახები უფრო მეტჯერ მოითხოვენ ბუდის დათვალიერებას. ზოგიერთ ოჯახში სრულდება დამატებითი სამუშაოები, როგორცაა აღმზრდელი ოჯახების შექმნის, ჭიის მიღების, სანაყრე მდგომაროების სალიკვიდაციო და სხვა სამუშაოები.

ფუტკრის ოჯახები დამატებით დათვალიერებას საჭიროებენ მაშინ, როცა მათ ღალაზე გადასატანად სამთაბაროდ ამზადებენ. სასწრაფო, გადაუდებელი მეორე დათვალიერება უნდა მოხდეს 10-12 გრადუსი



ტემპერატურის პირობებში, ერთი ან ორი ბოლო ჩარჩოს შემოწმებით. საამისოდ ყველაზე კარგი პერიოდი 9-14 საათია, რადგან ამ პერიოდში მოღალე ფუტკრის უმრავლესობა დაკავებულია სკის გარეთა სამუშაოთი და სკაში დარჩენილ ახალგაზრდა ფუტკრებთან მუშაობა გაადვილებულია.

მეფუტკრის მიერ შესასრულებელი გეგმიური დათვალიერებები:⁸

1. ზერელე დათვალიერება - ბუდის გაუხსნელად, მარტო ჩარჩოების გაწევით;
2. ბუდის მთლიანი დათვალიერება - საგაზაფხულო შემოწმების დროს;
3. ბუდის მთლიანი დათვალიერება - ოჯახის სანიტარული დამუშავებისათვის;
4. ბუდის მთლიანი დათვალიერების გარეშე - ბუდის გაფართოება ბოლო 2-3 ჩარჩოს გადაწევით;
5. ბუდის ნაწილობრივი გასინჯვა - ფუტკრისა და ბარტყის წართმევით ხელოვნური ნამატის შედგენისათვის;
6. ბუდის მთლიანი გასინჯვა - მეორე კორპუსის ან საკუჭნაოს დადგმისათვის;
7. ბუდის მთლიანი დათვალიერება - მთავარი ღალიანობის წინ;
8. ბუდის დათვალიერების გარეშე - თავლის გამოღება მეორე კორპუსის ან საკუჭნაოს მოხსნით;
9. ბუდის მთლიანი დათვალიერება - საშემოდგომო რევიზიის დროს;
10. ოჯახების მთლიანი დათვალიერება - ბუდის ზამთრისათვის მომზადების დროს;

⁸ <https://www.youtube.com/watch?v=UZyy6PDMM34>

მრავალი პრაქტიკოსი მეფუტკრის აზრით მეფუტკრეობაში ყოველწლიურად მრავალი, მ.შ. წვრილმანი სამუშაო შესასრულებელი და არც ერთის გადადება დაუშვებელია, ვინაიდან შემდგომში დაუდევრობის გამოსწორება შეუძლებელი გახდება.

საფუტკრეში ჩასატარებელი სამუშაოების დაგეგმვისათვის გთავაზობთ პრაქტიკოსი მეფუტკრეებს. ავიღოთ კალენდარი და მოვნიშნოთ მთავარი ღალის (თაფლგროვის) დაწყების თარიღი - ... (თარიღი უნდა ითვალისწინებდეს ადგილობრივ პირობებს). პირველი ყვავილობის (თარიღი...) და მთავარი ღალას შორის დისტანცია შეადგენს - სულ ... დღეს. ამ მოკლე პერიოდში მეფუტკრემ ხელი უნდა შეუწყოს ფუტკრის ოჯახის ათმაგად, 60 000 - მდე მუშა ფუტკრის რაოდენობის გაზრდას. შეგახსენებთ, რომ ფუტკრის განვითარებას კვერცხიდან - მუშა ფუტკრის სტადიამდე დაჭირდება - 40 დღე და კარგი დედა ფუტკარი დღე-ღამეში დებს 2000-2500 კვერცხს. აქედან გამომდინარეობს საჭირო რაოდენობის მუშა ფუტკრის მიღება /აქვე უნდა გავითვალისწინოთ ჩარჩოების, ანუ ფიჭებისა და სამუშე უჯრადების რაოდენობა/ და სასურველი მოცულობის სასაქონლო თაფლის მიღებაც.

სასურველი შედეგის მისაღწევად უნდა ვიცოდეთ და საჭირო ვადებში შევასრულოდ ყველა ტექნოლოგიური ოპერაცია და სავალდებულო სამუშაოები:

საგაზაფხულო სეზონური სამუშაოები.

1. ფუტკრის ოჯახების საგაზაფხულო რევიზია
2. გასაწმენდი გამომღერა და გამოზამთრების შედეგად გაუმართავი ოჯახების გამოსწორება. საგაზაფხულო ზრდა. ამანათ-ნაყარის გამოყენება.
3. თაფლგროვისათვის მომზადება, ფუტკრის ბუდის შედგენა, განახლება, გაფართოება. ქუჩაკის - ფიჭათშუალედის მუშა ფუტკრის და მამალი ფუტკრისთვის საჭირო ზომებით დაყენება. სანაყრე გაჭირვების სადედეების გამოვლენა.
4. ფიჭით უზრუნველყოფა, ფიჭაში თაფლის, ჭაოსა და ბარტყის განლაგების განსაზღვრა.
5. საკვები და საგაზაფხულო გამაღიზიანებელი კვება.

ზაფხულის სეზონური სამუშაოები.

1. მომზადება ღალისათვის. ფუტკრის ძლიერი ოჯახების შედგენა.
2. მთავარი თაფლგროვა-ღალა და მისი ტიპები.
3. მთაბარობა - საფუტკრის გადაყვანა რეგიონის/ზონის თაფლოგროვის ტერიტორიებზე. თაფლოვანი მცენარეების ყვავილობაზე, თაფლგროვის სიმძლავრეზე დაკვირვება და ღალის დაწყების განსაზღვრა.
4. საზაფხულო რევიზია და თაფლის გამოწურვა

საშემოდგომო სამუშაოები.

1. ტერიტორიის მომზადება გამოზამთრებისათვის.
2. ფუტკრის ოჯახების საშემოდგომო რევიზია. გამოზამთრების თვალსაზრისით არასაიმედო ოჯახის გამოვლენა. დახმარების გაწევა საზაფხულო კეთილსაიმედო ოჯახების განვითარებისათვის.
3. ფუტკრის ოჯახის მომზადება დასაზამთრებლად:

- ბუდის საშემოდგომო შევიწროება, შედგენა ზამთრობისათვის, დათბუნება;
- საკვებით უზრუნველყოფა;
- ცვილის ნედლეულის გადამუშავება, სორტირება, შენახვა, საფუტკრის ფიჭით უზრუნველყოფა,
- ინვენტარის შენახვისთვის მომზადება;
- აღრიცხვიანობა საფუტკრეში.

ფუტკრის მოვლა - პატრონობა ზამთარში.

1. ზამთრის პერიოდში საფუტკრის მოვლა.
2. ფუტკრის ოჯახების შენახვა.
3. სკებისა პერიოდული გარეგანი დათვალიერება, პრობლემური (ჭარბად ხმაურიანი) ოჯახების გამოვლენა, სათანადო ღონისძიებების გატარება;
4. საწყობში ფიჭის ვარგისიანობის და შენახვის პირობების დაცულობის გადამოწმება.
5. ფუტკრის ოჯახების გამოზამთრება და მომზადება მეფუტკრეობის აქტიური სეზონისათვის.

ფუტკრის ოჯახის დათვალიერების წესები.

ზოგიერთი დამწყები მეფუტკრისათვის ფუტკრის ოჯახის დათვალიერების პროცესი ხშირად გასართობ საქმიანობას წარმოადგენს და ოჯახებს ხშირად დიდხანს და დაწვრილებით ათვალიერებს, რაც უარყოფითად ისახება ფუტკრის ოჯახის განვითარებასა და საბოლოოდ მის პროდუქტიულობაზეც.



ფუტკრის ოჯახის დათვალიერება, რაც შეიძლება შრომის ნაკლები დანახარჯებით უნდა მოხდეს. ბუდის დათვალიერების დროს გათვალისწინებული უნდა იქნეს ფუტკრის ნიშან-თვისებები, სეზონურობა, ამინდის პირობები და ღალიანობის ხარისხი.

სამხრეთის ფუტკრეები, როგორც წესი, ნაკლებ აგრესიულები არიან. მათგან თვინიერებით იმდენად გამოირჩევა ქართული ფუტკარი, რომ ოჯახის დათვალიერება ხშირად საბოლოების და პირბადის გარეშეც შეიძლება. ბუდიდან ამოღებულ ჩარჩოებზე ფუტკარი ნორმალურ განლაგებას ინარჩუნებს. იმავდროულად უნდა გვახსოვდეს, რომ ღალიანობის უეცარი შეწყვეტა, დედა ფუტკრის დაკარგვა, ცრუ დედების გაჩენა, ოჯახში დიდი რაოდენობით ხნიერი მოღალე ფუტკრის არსებობა ოჯახის აგრესიულობას იწვევს.

ამასთან ერთად უნდა ვიცოდეთ, რომ სამხრეთის ფუტკარს დიდ თვინიერებასთან ერთად ქურდობისადმი მიდრეკილება ახასიათებს, ამიტომაც მასთან სიფრთხილით უნდა ვიმუშაოთ. ოჯახის დათვალიერების დროს ფუტკარი, რაც შეიძლება ნაკლებად უნდა შევაწუხოთ, ვეცადოთ არ გავაღიზიანოთ, ბუდეები გავსინჯოთ გარემოში არანაკლებ 11-12 გრადუს ტემპერატურის დროს.

გაზაფხულზე ფუტკარი დავათვალიეროთ დღის თბილ მონაკვეთში, ზაფხულის ბოლოს კი, როცა ღალიანობა შეწყვეტილია, დილის საათებში ან დღის ბოლოს, აგრილებისას.

უნდა ვერიდოთ ფუტკრის გასინჯვას კაპანაქება სიცხეში, ძლიერი ქარის და წვიმის დროს. ოჯახის ხილვისას ბარტყიანი ჩარჩოები პირდაპირ მზის მიმართულებით არ უნდა დავიჭიროთ, რადგან მასზე მსხდომ ფუტკარს და ბარტყს აშრობს, წვიმის წვეთის მოხვედრისას კი ბარტყი ილუპება.

ფუტკართან მუშაობისას უნდა ჩავიცვათ სუფთა ტანსაცმელი (სასურველია სპეციალური კომბინიზონი), არ უნდა აგვდიოდეს ნივრის, ხახვის, სპირტიანი სასმელების მძაფრი სუნი, არ გავაღიზიანოთ ფუტკარი საფრენის წინ ჩვენი სწრაფი მოძრაობით, არ დაუშვათ სკაზე, საკუჭნაოზე ძლიერი დარტყმები, სახურავის ხმაურით მოხსნა, არ ჩავიცვათ ხაოიანი, მუქი ფერის ტანსაცმელი. მოვარიდოთ საფუტკრეს მუქი შეფერილობის ცხოველები, ძაღლები, ქათმები, ცხენები. აცივებისას თავი შევიკავოთ ოჯახის გასინჯვაზე. დანესტერის დროს ნესტარი მოვიცილოთ ფრთხილად ფრჩხილის ან დანის საშუალებით. არავითარ შემთხვევაში ნესტარი ორი თითით არ უნდა ამოვიღოთ, რადგან ამ დროს ბუმბუტიდან შხამი ძლიერად ჩაიჟონება კანში, ნესტრის ამოღების შემდეგ დანესტრილი ადგილი გავიწმინდოთ სველი პირსახოცით, დავიბანოთ წყლით ან წავისვით ნერწყვი, რათა კანზე არ დავტოვოთ შხამის სუნი, რომელიც დასანესტრად სხვა ფუტკრების მოზიდვას გამოიწვევს.



ფუტკარი უნდა მოვარიდოთ ცხოველების და ფრინველების სადგომს, რადგან მათ მიერ გამოყოფილი სპეციფიური სუნის მიმართ ფუტკარი აგრესიულია.

გვახსოვდეს, რომ ფუტკრის ოჯახის დათვალიერებისას უნდა გამოვიყენოთ ბოლი, რათა ფუტკარს ვაგრძნობინოთ საშიშროება და შიმშილისგან თავის დასაცავად დაეწაფონ თავლს, რაც საკვებით ჩიჩახვ დატვირთულ ფუტკარს ნაკლებად განაწყობს დასანესტრად. საბოლზელში მხრჩოლავი ბოლის მისაღებად ვიხმართ მშრალი, დამპალი ხე, ფუტურო, მშრალი ნაკელი, ტყის ზონაში სოკო, აბედი, წიწვოვანი ხის ქერქი. საბოლზელი მასალა შევიწინახოთ სპეციალურ ყუთში,



გადაფარებულ მდგომარეობაში ან წვიმისაგან დაცულ ადგილზე, მშრალი ფუტურო შევიწინახოთ მიწაზე გადახურულის ქვეშ და არა სათავსოში. ღალიანობის პერიოდში შეიძლება ვიხმართ ძველი, სამხარად უვარგისი გასანთლული საფარი ტილოს ნაჭრები. ამ უკანასკნელის გამოყენება უღალო პერიოდში არ შეიძლება, რადგან ტილოზე არსებული დინდგელის ან ცვილის სუნი იწვევს ფუტკრის გაღიზიანებას და ქურდობის გაჩენას, მით უმეტეს, რომ ყველაზე მეტად ქართულ ფუტკარს დიდ თვინიერებასთან ერთად ახასიათებს ქურდობისაკენ მიდრეკილება.

საბოლზელი ყოველთვის ვერტიკალურად დავიჭიროთ. პერიოდულად იგი დავდგათ გვერდით მდგომარეობაში. მუშაობის პერიოდში საბოლზელის ხელახლა ანთება რამოდენიმეჯერ დავგჭირდება,

რისთვისაც ცხელი მასა გამოვყაროთ და ხელახლა შევავსოთ იგი ახალი მხრჩოლავი მასალით. ამავე დროს უნდა გავასუფთავოთ ნაძწვავისაგან საბოლებლის სახურავის ბადურის ხვრელები, რომელზეც ჩნდება ხშირად წებოვანი მასა.

ამ სამუშაოს ვასრულებთ ფუტკრის ოჯახების დათვალიერების შუალედებში. საბოლებლის ძირს პერიოდულად ვასუფთავებთ მასზე დაყრილი ჭუჭყისა და ნაცრისაგან. ავწევთ საბოლებლის სახურავს და მას ასტამის საშუალებით გამოვფხიკავთ. თუ ასე არ მოვიქცევით დაბერვის დროს ცეცხლის ნაპერწკალი მოხვდება საბოლებლის ტყავზე, გააცხელებს მას და წყობიდან გამოიყვანს. ნაპერწკალი შეიძლება მოხვდეს დასათბუნებელ მასალას და სკაშიც (რაც არც თუ იშვიათად ხდება პრაქტიკაში) გააჩინოს ხანძარი. მუშაობის დროს ოთხი თითით უნდა დავიჭიროთ საბოლებელი ზურგის (ფიცრის) მხრიდან და მივაწვეთ ცერა თითით. წესით საბოლებელი უნდა ავანთოთ ოჯახების დათვალიერების წინ.

ფუტკარს ფრენაში ხელი რომ არ შევეშალოთ, საფრენის წინ არ უნდა დავდგეთ. სკის გარშემო ბალახი მუდამ გათიბული იყოს, რადგან სკასთან არსებულ ბალახში იბუდებენ მღრღნელები, გარდა ამისა, ოჯახის ხილვის დროს დედა არ ჩამოვარდეს და ბალახში არ დაგვეკარგოს. ფუტკრის სახილაკად ყველაზე უკეთესი პერიოდი შუაღება, რადგან ამ დროს მოლაღე ფუტკრის უმეტესობა გარეთაა და მუშაობაში ხელს არ გვიშლის.

მეფუტკრე სკას მარცხნიდან სინჯავს, დამხმარე კი მოპირდაპირე მხარესაა. ოჯახი კარგად რომ გავსინჯოთ, ბუდიდან ამოღებული ჩარჩო ისე უნდა დავიჭიროთ, რომ სინათლე დაეცეს მას. მოვხდით სახურავს, რომელსაც მივუდგათ სკას თუნუქის მხრიდან და ბალიშს შიგ მოვათავსებთ, გადავწევთ საფარ ტილოს და ღია სივრციდან ჩავუშვებთ მარჯვნივ და მარცხნივ ბოლის რამოდენიმე ნაკადს და ჩვეულებრივი წესით დავიწყებთ ბუდის დათვალიერებას.



გასინჯვის დროს გამოვიყენებთ სათადარიგო ტილოს, რომელსაც გასინჯულ ჩარჩოებზე გადავაფარებთ, რათა სინათლის სხივებით ფუტკრის ზედმეტი გაღიზიანება არ გამოვიწვიოთ, ბუდის გასინჯულ ნაწილზე კი ტილოს გადავაჩოჩებთ, ბოლოს მოვაცილებთ მას და ისევ თავის საფარ ტილოს დავაფარებთ.

ბუდეს ვათვალიერებთ წყნარ ამინდში, ჩრდილში არანაკლებ 15 გრადუს ტემპერატურის დროს. ღრუბლიან ამინდში ფუტკარს არ ვსინჯავთ. სამუშაოები უნდა დავამთავროთ მზის ჩასვლამდე, რადგან სიბნელეში ფუტკრები ვერ ფრენენ და ცოცავენ ხელებზე, ხალათზე, გვიძვრებიან ტანსაცმლის შიგნით, ინესტრებიან და იხოცებიან.

ოჯახის შესამოწმებლად ჩარჩოებთან მუშაობა რომ გაგვიადვილდეს, ჩარჩოთა შორის უნდა შევქმნათ 3-4 სმ. სიგანის სივრცე, რისთვისაც საჭიროა ამოვაცალოთ გვერდითი დათბუნება, გამოვწვიოთ ტიხარი, შემდეგ ტიხრის შიგნით მოთავსებული ჩარჩო ამოვიღოთ.



ასეთნაირად შევქმნით ჩარჩოთა შორის სივრცეს, რის შემდეგაც საჭიროებისამებრ გავსინჯოთ დანარჩენები. თუ სკა მთლიანად დაკავებულია ჩარჩოებით, ერთი ბოლო მათგანი ამოვიღოთ და დროებით მოვათავსოთ ჩარჩოების გადასატან ყუთში, დათვალიერების შემდეგ კი, ამოღებული ჩარჩო თავის ადგილზე დავაბრუნოთ. ვიდრე ჩარჩოს ამოვიღებთ ბუდიდან

დინდგელით გამაგრებულ ზედა თამასა ასტამით ადგილიდან უნდა შევანძრიოთ, ამოღებული ჩარჩო ზედა თამასით ვერტიკალურად დავიჭიროთ ღია სკაზე. ბუდიდან ჩარჩო სიფრთხილით ამოიღოთ ისე, რომ ფუტკარი არ გავალიზიანოთ და არ გავჰყლიტოთ. ჩარჩო არ მივახალოთ არც სკის კედელს, არც ბუდეში მდგომ ჩარჩოს.

მეფუტკრე მუშაობის დაწყებისათვის უნდა იყოს მზად, ჰქონდეს ჩანაწერებისათვის რვეული, სამუშაო ყუთი, საფუტკრეში სამუშაოდ წვრილი ინვენტარი; ასტამი, პატარა ხერხი, ჩაქურჩი, ნაზი ჯაგრისი, სკის ძირიდან ნაგვის ამოსაღები ნიჩაბი, ლურსმნები, გაზი და სხვა.

ინვენტარის შესანახად, მეფუტკრის მოსასვენებლად, უეცარი წვიმებისაგან თავის შესაფარებლად საფუტკრეში უნდა იდგეს ქოხი, პატარა ოთახი, ისე, რომ ქოხიდან გამოსული მეფუტკრე უყურებდეს რათა შორიდანვე შეძლოს გარეგნული ნიშნებით მათში მიმდინარე პროცესების განსაზღვრა, ფრენის სიხშირე, ქურდობის საშიშროება, საფრენის წინ ბალახების გათიბვის საჭიროება და სხვა ნიშნები.



მუშაობის პროცესში მეფუტკრეს სამუშაო ყუთთან ერთად უნდა ჰქონდეს ჩარჩოების გადასატანი თავსახურიანი ყუთი, სამუშაო ოთახში-ქოხში სადენინფექციო საშუალებები, ანტიალერგიული პრეპარატები, ნავთი, წყლის ჭურჭელი, შესასხურებელი, დინდგელისა და ცვილის შესაგროვებელი სპეციალური ჭურჭელი და სხვა.

თუ დედის მოძებნა გვინდა, საბოლბელით ნაკლებად უნდა დავუბოლოთ, რათა ფუტკარი არ შევაწუხოთ. დედის მოძებნა ხანდახან გამწვანებულია და ამიტომ ყველა ჩარჩოს შემოწმება არ არის საჭირო. თუ სკა დიდხანს გვაქვს გახსნილი და 2-3-ჯერადი დათვალიერებით დედა ვერ ვნახეთ (ხშირად გვემალება) მისი ძებნა უნდა შევწყვიტოთ და გავსინჯოთ 2-3 სთ-ის შემდეგ ან მეორე დღეს.

თუ დედის ამოყვანა გვინდა, სიფრთხილით მოვკიდოთ დედას არა მუცელზე, არამედ მკერდზე უკანა მხრიდან ორ ფრთაზე ერთდროულად და ცერა და საჩვენებელ თითებშორის მოქცეული ჩავსვამთ გალიაში ან მოვათავსოთ ხუფის ქვეშ.



სპეციალური საღებავით მონიშნული დედა სკაში ადვილად მოიძებნება.

ძნელია გაუნაყოფიერებელი დედების პოვნა, ისინი სინათლეს ერიდებიან და სწრაფად მოძრაობენ, ამიტომ მათი დათვალიერება შეიძლება ბოლის გამოყენების გარეშე დილით ადრე და სალამოს საათებში, რადგან ამ პერიოდში დედა სკაშია და არ გადის გასანაყოფიერებლად.

თუ ოჯახის დათვალიერების დროს დედა გაგვიფრინდა, მუშაობა უნდა შევწყვიტოთ, სკა დავტოვოთ ღიად და იქაურობას მოვცილდეთ, რამდენიმე წუთში დედა მობრუნდება და დაუბრუნდება თავის ოჯახს. ოჯახი კი დედის არსებობაზე გავსინჯოთ მეორე დღეს. თუ ბუდიდან რამოდენიმე ჩარჩოს ამოღებაა საჭირო, მასზე მსხდომ ფუტკრიანად გადავიტანთ მათ ჩარჩოების გადასატან თავსაახურიან ყუთში, რომელსაც ბუდის დათვალიერებისას და ბუდის წესრიგში მოყვანის შემდეგ დავაბრუნებთ თავისივე სკაში.

თუ ბუდიდან გვინდა ამოვიღოთ ჩარჩოები მასზე მსხდომ ფუტკარს ჩავბერტყავთ ტიხარსა და ბოლო ჩარჩოს შორის არსებულ სივრცეში, ამისათვის ამოსაღებ ჩარჩოს მოვკიდებთ ორივე ხელით ზედა თამასის კიდეებზე, ჩავწევთ მას სკის შუა გულამდე და ფუტკრის მოსაცილებლად რამოდენიმეჯერ მკვეთრი და მოკლე მოძრაობით ჩავბერტყავთ. დარჩენილ ჩარჩოზე მჯდომ ფუტკრებს კი ნაზი ჯაგრისით ჩამოვწმენდით.

სადედებიან ფიჭაზე მჯდომი ფუტკრის ბერტყვა არ შეიძლება, რადგანაც შეიძლება დაზიანდეს სადედეებში მყოფი ჭია და ჭუპრი. ამიტომ ასეთ ჩარჩოებზე მსხდომ ფუტკარსაც ნაზი ჯაგრისით ჩამოვწმენდავთ.



თუ გადაუდებელი სამუშაოა ჩასატარებელი, მაგრამ ცივი ამინდია, ნაკლოვანებების გამოსწორების მიზნით ოჯახს დავათვალიერებთ ბუდის ზევიდან სიფრთხილით, საფარი ტილოს გადაწევით, გუნდის დაურღვევლად.

მთავარი დალიანობის პერიოდში არ არის რეკომენდებული ოჯახის დაწვრილებითი დათვალიერება, რადგანაც ამით ფუტკრის ფრენას ხელს შევუშლით და თუ მაინც აუცილებელია ხილვა. ისინი უნდა გავსინჯოთ დღის ბოლოს.

უღალო პერიოდში ფუტკრის ურთიერთ თავდასხმის (ქურდობის) თავიდან ასაცილებლად ბუდეებს სიფრთხილით ვსინჯავთ.



სკის წინა კედელზე აცოცდებიან, შედეგ კი აფრინდებიან. თუ დავიჭერთ და მუცელზე დავაწვებით, ხორთუმზე გადმოეკიდება თაფლის წვეთი.

ძლიერი ოჯახი ქურდებს მოერევინ, სუსტები კი ზარალდებიან და ზოგჯერ მთლიანად ნადგურდებიან. ძირითადად იქურდებიან უდელო და სუსტი ოჯახები. გაქურდული სკის ძირზე ვნახულობთ თაფლის მოპარვის დროს გადაბეჭდილი თაფლიანი უჯრედების სახურავების უდიერი გამოღრღნის გამო ცვილის ნამცეცებს და ხშირად მასში ამოგანგლულ მკვდარ ფუტკრებს.

გვახსოვდეს, რომ ქურდობასთან ბრძოლა ძნელია. ოღონდ, თუ სწორად ვიმუშავეთ მის თავიდან აცილება ანუ პროფილაქტიკა ადვილია, ამიტომ მეფუტკრემ განსაკუთრებით უღალო პერიოდში ფრთხილად უნდა იმუშაოს, დაუშვებელია სკის გარეთა კედელზე და მისაფრენ ფიცარზე ქურდი ფუტკრის მიჭყლეტა, საფუტკრეში ან სკაზე თაფლის ან სიროფის წვეთების დაქცევა.

უღალობის პერიოდში ფუტკარი უნდა გავსინჯოთ სადამოს, ფუტკრის ფრენის შემცირების შემდეგ, დაბინდებამდე, ოჯახებს საფრენები დავუპატარავოთ, სკაზე ნაპრალები ამოვქოლოთ, გაქურდულ ოჯახებს საფრენები ძალიან დავუპატარავოთ ისე, რომ დარჩენილ ხვრელში ერთი ან ორი ფუტკარი გამვრეს. თუ არ შეჩერდა ქურდობა, საფრენი მთლიანად დავკეტოთ და სკა შევიტანოთ ბნელ და გრილ ოთახში. მის ადგილზე დავდგათ

სასურველია იმავე ფერით შეღებილი ცარიელი სკა, რომელშიც ჩავდგამთ წყლით სავსე ორ-სამ აშენებულ ბუდის ჩარჩოს. ქურდი ფუტკრები მიეტანებიან გასაქურდად შერჩეულ სკას, იქ დახვდებათ რა მათთვის არასაინტერესო საკვები, მოცილდებიან და ქურდობაც ჩაქრება.

ორი დღის შემდეგ კი სარდაფში ან გრილ ოთახში შეტანილ სკას ისევ ძველ ადგილზე დავდგამთ. თუ ქურდობა მთელ საფუტკრეში გავრცელდა, მაშინ მიზანშეწონილია სასწრაფოდ ფუტკრის ოჯახების გადატანა არანაკლებ 5-7 კილომეტრის მანძილზე, სადაც სასურველია იყოს მცირე დალიანობა. ხოლო მათი უკან დაბრუნება უნდა მოხდეს არანაკლებ ორი კვირის შემდეგ.

ფუტკრის ოჯახის სრული დათვალიერება უნდა ჩავატაროთ იმ შემთხვევაში, როცა გვინდა მასში ფუტკრისა და ბარტყის რაოდენობის, საკვები მარაგის და ხარისხის განსაზღვრა, ფიჭების ვარგისიანობის დადგენა და სხვა.

იმ შემთხვევაშიც თუ ოჯახის სრული დათვალიერება აუცილებელია, გაზაფხულზე ბუდის გაფართოების მიზნით, ან შემოდგომის დასაწყისში ბუდის შესავიწროვებლად, გაზაფხულსა და ზაფხულის ბოლოს

საკვები მარაგის განსასაზღვრავად და მისი ნაკლებობის აღმოჩენის შემთხვევაში მდგომარეობის დროულად გამოსასწორებლა

ფუტკრის ბუდე



ფუტკრის სამყოფელ სივრცეს, რომლებიც დაკავებულია ფუტკართან ერთად ბარტყიანი, თაფლიანი და ჭეოიანი ფიჭებით ბუდე ეწოდება.

ბუნებრივ პირობებში ფუტკარი ცხოვრობს დახურულ ხის ფულუროში, კლდის ნაპრალებში, სადაც თავს აფარებს წვიმას და სიცივეს, იცავს თავს მტრების შემოსევებისაგან, ინახავს თაფლის მარაგს, გამოჰყავს შთამომავლობა.

შორეულ წარსულში ფუტკარი ბუდეს აშენებდა ხეების მაღალ ტოტებზე, ახლაცაა შემორჩენილი მაგ. ფუტკრის მიერ ცვილის ნაგებობათა ჩამოშენება ტყეში-ღია ცის ქვეშ.

ფუტკრის სამშენებლო მასალაა ცვილი, რომელსაც (როგორ უკვე შევისწავლეთ) გამოიმუშავენ მუშა ფუტკარი მუცლის მხრიდან უკანასკნელ ოთხ ნახევარგოლზე - მარჯვნივ და მარცხნივ მოთავსებული 4 წყვილი საცვილე ჯირკვლები.

საცვილე ჯირკვლების მიერ გამოყოფილი სეკრეტი თეთრი ან მოყვითალო ოვალური ფორმის ქერცლების მსგავსია, რომელიც ცვილის ექვსკუთხა ფირფიტას, გლუვად გაპრიალებულ მზა სამშენებლო მასალას წარმოადგენს. ხშირად როცა სამშენებლო სამუშაოები არ მიმდინარეობს, ფუტკარი კარგავს ცვილის ქერცლებს, რომელსაც ვნახულობთ სკის ფსკერზე, ჩარჩოების ძელაკებზე და ხის ჭერზე, იქ ამკვრივებს გუნდებად და აკეთებს ზღუდეებს, გადასასვლელ ხვრელებს. ადრე გაზაფხულზე ფუტკარი ამ ცვილით ბეჭდავს ბარტყიან უჯრედებს. ერთი ფირფიტა იწონის საშუალოდ 0,25 მგ; 100 ფირფიტა 25 მგ. 1 კგ. ცვილი შეიცავს 4 მლნ ცალ ფირფიტას. 1 სამუშე უჯრედის აშენებისას ფუტკარი ხარჯავს ცვილის 50 ფირფიტას - 12,5 მგ-ს, სამამლე უჯრედისათვის 30 მგ-ს ანუ 120 ფირფიტას.

ფუტკრები ცვილს მაქსიმალურად გამოყოფენ მთავარი დალიანობის დროს, ერთიმეორეზე მძივებივით ჩამოეკიდებიან და იწყებენ ფიჭების შენებას.

მშენებელი ხურო ფუტკარი ცვილის ფირფიტებით ფარავს უჯრედის ფსკერს, ამოჰყავს კედლები, რჩილავს მათ ისე, რომ მეზობელ უჯრედებთან შემაერთებელი ნაკერი არ ემჩნევა. ფიჭის თითოეული მხარე უჯრედების ორი რიგისაგან შედგება, რომელთაც საერთო ერთი გამყოფი კედელი აქვთ. ბუნებრივ პირობებში ფუტკრები ფიჭებს შვეულად აშენებენ.

ცვილი იცავს ბუდის სითბოს, მაღალ ტემპერატურაზე დარბილებული ცვილით ფუტკარს ეადვილება ფიჭის გამოძერწვა. ცვილზე მიკრობები ვერ ვითარდებიან, რის გამოც იგი დიდხანს ინახება.

ფიჭის უჯრედები შედგება გეომეტრიულად სწორი ექვსწახნაგოვანი უჯრედებისგან -პრიზმებისაგან. თითოეული ფიჭის უჯრედის ფსკერი სამ-სამი სწორი რომბისაგან შედგება. ფიჭის კონსტრუქციაზე

ფუტკარი მინიმალურ სამშენებლო მასალას ხარჯავს. ამასთან ერთად ექვსწახნაგოვანი ფორმის უჯრედები დიდი გამძლეობის, ტევადობის და ფართობის ეკონომიკურად გამოყენების საშუალებას იძლევა.

მათ მიერ აშენებული უჯრედის ყოველი კედელი იმავე დროს მეორის კედელიცაა. საცვილე ჯირკვლების გასაძლიერებლად დიდი მნიშვნელობა ეძლევა ფუტკრის ოჯახის უზრუნველყოფას ჭეოთი ან მტვერით.



ხურო-ფუტკრები ჯერ მტკიცედ მიამაგრებენ ფიჭას ჭერზე, შემდეგ მტევანივით დაეკიდებიან და ქვევით ეწევიან, შექუჩულ ფუტკარში ტემპერატურა მაღლა იწევს, რაც საჭიროა ცვილის ფირფიტის დასარბილებლად და აშენებენ უჯრედებს საჭირო ზომამდე.

ფიჭის უჯრედებში ფუტკარი ინახავს ნექტარსა და ყვავილის მტვერს, აქვე ხდება ფუტკრის განვითარება და მომავალი თაობის მიღება.



ფიჭაზე გვხვდება სათაფლე, სამუშე, სამამლე უჯრედები. თავლის გადმოღვრის თავიდან აცილებისათვის უჯრედების თავი ოდნავ ზევით არის მიმართული. ხშირად მეფუტკრეები დიდი ზომის სათაფლე უჯრედების მისაღებად ძლიერი ღალიანობის დროს საკუჭნაოს ჩარჩოებსერმანეთისაგანაშორებენ და ფუტკრები მათზე წამოშენებულ უჯრედების კედლებს 20 და მეტი მილიმეტრით ზრდიან, რომელშიაც მეტი რაოდენობის თავლი თავსდება. ამ უჯრედებში ფუტკარს ბარტყი არ გამოჰყავს. თითოეული ფიჭის სისქე 22-25 მმ.

სამუშე უჯრედში გამოჰყავს თაობა, ასხამს თავლს და ამზადებს ჭეოს. სამუშე ფიჭის უჯრედის სიმაღლე 12 მმ, დიამეტრი 5 მმ. 12 ჩარჩოიანი სკის ერთ ჩარჩოზე დაახლოებით 8-9 ათასი უჯრედია, ბარტყის გამოსაყვანად შეუძლია გამოიყენოს 8000 უჯრედი, იტევს 3-4 კგ თავლს, 1,5 კგ ჭეოს. ორ მეზობელ ფიჭებს შორის მანძილი დაახლოებით 12 მმ.



ნაყრიანობის პერიოდში აშენებენ სანაყრე სადედეებს, სადაც გამოჰყავთ დედა ფუტკრები. მათი ადგილი ფიჭის განაპირა უჯრედებია, ჯერ აშენებენ სადედე ჯამებს, რომელთა ღია პირი ქვემოთაა მიმართული, ფსკერი მრგვალია. სადედე ჯამში კვერცხის ჩადების შემდეგ ფუტკრები იწყებენ მისი კედლების

აშენებას და ბოლოს სადედეს თავს გადაუბეჭდავენ, რომელსაც რკოს მაგვარი ფორმა აქვს.

ფიჭაზე ვხვდებით გაჭირვების წამოაშენებს სამუშე კვერცხზე. იგი უჯრედის გაერთიანებას წარმოადგენს სიგრძე 20-25 მმ. დედების გამოსვლის



უდედო და სანაყრე მდგომარეობაში სამაგიეროდ ნაყარს აქვს უნარი

სადედესაც, რომელსაც ფუტკარი ფიჭის შუაგულშია და სამი სამუშე სამწახნაგოვანი ფსკერი აქვს. სადედეების შემდეგ ფუტკრები სადედეებს შლიან.

მყოფი ოჯახები ფიჭებს არ აშენებენ, გამოჰყოს დიდი რაოდენობით ცვილი.

სამამლე უჯრედის დიამეტრი 6,5 მმ, სიღრმე 13-16 მმ. უჯრედებს შორის ძგიდის ზომა 0,091 მმ. 1 სმ²-ზე 4 სამუშე უჯრედია ან 3,5 სამამლე უჯრედი თავსდება.

კარგ ფიჭაზე სამამლე უჯრედების რიცხვი სამუშესთან შედარებით ბევრად ნაკლებია, ვხვდებით უსწორმასწორო გარდამავალ უჯრედებს. გარდამავალი უჯრედები სამამლე და სამუშე უჯრედებს ერთმანეთთან აკავშირებს. გარდამავალ უჯრედებს ვხვდებით ხის თამასების ირგვლივ, სადაც ფიჭებს ამაგრებენ.

ძლიერი ნაყარი ხელსაყრელ ამინდში და კარგი ღალიანობის პირობებში მთელ ბუდეს აშენებს 1-1,5 კვირის განმავლობაში. ახალგაზრდა დედიანი ფუტკრის ოჯახები ძირითადად აშენებენ სამუშე უჯრედებს, დედის ხნოვანების მატებასთან ერთად მატულობს სამამლე უჯრედების მშენებლობაც.

ფუტკარმა ბუდის თავისუფალ არეში იცის ფიჭის ჩამოშენება. თუ ბუდეში ფიჭის ასაშენებლად ადგილი არ არის, ისინი ფიჭების მშენებლობას აწარმოებენ ჩარჩოს ზედა ნაწილში, სკის კედლებზე, ან ახლად აშენებულ ფიჭას მიუშენებენ მეორე მწკრივს, ასეთ შემთხვევაში ფუტკრები ბევრ ცვილს კარგავენ ფრენის დროს და სკის ძირზე აღინიშნება დიდი რაოდენობით ჩამოცვნილი ცვილი, საიდანაც ფუტკარი მას გარეთ გადმოყრის. ცვილის დანაკარგების თვიდანა ცილების მიზნით საჭიროა ფუტკრის ოჯახს ხელოვნური ფიჭა მივცეთ ასაშენებლად თავის დროზე - გათეთრებისთანავე.

გათეთრება ეს არის ფუტკრის მიერ გამოყოფილი ცვილის ხარჯვა პირველ რიგში დაზიანებული ფიჭის რესტავრაციისათვის, რომელსაც ადგილი აქვს მეფუტკრის მიერ თაფლის გამოწურვისას გადაბეჭდილი თაფლიანი უჯრედების გადაბეჭდილი სახურავების დანით ათლის დროს. თაფლით გაბერილი უჯრედები კი ძირითადად მდებარეობენ ფიჭის ზედა ნაწილში, ამიტომაც საფარი ტილოს გადაწევით, ახლად გამოყოფილი ცვილით ფუტკრისათვის სასურველ ზომაზე წამოზრდილი უჯრედები გამოიყურება როგორც თეთრი ფქვილმოყრილი. ფიჭის უჯრედების ნორმალური ფორმისა და ზომის აღდგენის და ფიჭებზე არსებული დეფექტების გამოსწორების შემდეგ ფუტკრები იწყებენ მშენებლობას. ამიტომაც ფუტკრის მეპატრონე როგორც კი დაინახავს, რომ ადგილი აქვს გათეთრებას, ხელოვნურ ფიჭიანი ჩარჩო უნდა მიადგას უკანასკნელ ბარტყიან ჩარჩოს, ისე რომ მავთული, რომელზედაც დამაგრებულია ფიჭა, ბუდისაკენ იყურებოდეს, რათა ფუტკრის მიერ ფიჭა კარგად დაფიქსირდეს, ააშენოს მასზე უჯრედები და ასაშენებლად მიხვეული ფუტკრის სიმძიმისაგან არ ჩამოინგრეს. მეორე დღეს კი სასურველია ახლად აშენებული ჩაკვერცხილი ფიჭა გადავდგათ ბუდის შიგნით ბარტყიან ფიჭებს შორის და ასაშენებლად მივცეთ იმავე

წესით ახალი, მისი აშენების შემდეგ კვლავ ახალი და ა. შ. ვიდრე არ იქნება ათვისებული მშენებლობის მთელი პერიოდი, რომელიც არც თუ ისე დიდხანს გრძელდება.

ერთდროულად რამოდენიმე ფიჭის ჩადგმა არაა მიზანშეწონილი, რადგან თუ ოჯახში ძიძა ფუტკრის რაოდენობა ნაკლებია, შესაბამისად ცვილის მარაგიც საკმაო რაოდენობით არ აღმოჩნდება, ფუტკარი ვერ აითვისებს ასაშენებლად ჩადგმულ ხელოვნურ ფიჭებს, ათვისებელი დარჩება მასზე დიდი ფართობები და ვლებულობთ უხარისხოდ აშენებულ ფიჭებს, უფრო მეტიც, ფუტკრები იწყებენ ფიჭების დაზიანებას და მასზე გასასვლელების გაკეთებას. რომელთა გამოსწორებას შემდგომში ფუტკარი აღარ ახდენს.

ფიჭის ერთი და იგივე უჯრედი - აკვანიცაა, სადაც ფუტკარი დედის მიერ ჩადებული კვერცხიდან ყველა სტადიას გაივლის, გარდა იმისა, რომ უჯრედი თავლის და ყვავილის მტვერის საცავია, ფუტკრის საზამთრო თავშესაფარიცაა.



ფიჭა - საფუტკრის ოქროს ფონდს წარმოადგენს. ფუტკარი ბევრ ფიჭას აშენებს მაშინ - როცა ბუნებაში არის ღალა. მშენებლობას აჩქარებს ახალი ნექტრით და ყვავილის მტვერით ფუტკრის კვება, რომელიც აძლიერებს ცვილის გამომყოფი ჯირკვლების მოქმედებას. ფუტკრის მიერ გამოყოფილი ცვილის პირველადი მასა სხვადასხვა მიზეზით გამოწვეული დაზიანებული ფიჭის უჯრედების სარემონტო სამუშაოებს ხმარდება. ეს პროცესი ფიჭის **გათეთრების** სახელითაა ცნობილი და ნიშნავს დეფორმირებული, დაზიანებული ფიჭის უჯრედების აღდგენას. ეს თვალსაჩინოა ჩარჩოს ზედა თამასასთან ახლოს მყოფ სათაფლე უჯრედებზე. ზედა თამასასთან განლაგებული სათაფლე უჯრედები თავლის წურვის დროს ზიანდება პირველ რიგში, თავლით გადაბეჭდილი სახურავების დანით ათლის გამო, ამიტომ ფუტკარი პირველ რიგში მათთვის სასურველ ზომამდე დააშენებს ახლად გამოყოფილ თეთრი ფერის ცვილს, რაც მას თეთრ ფერს აძლევს და საფარი ტილოს გადაწევით გათეთრება თვალსაჩინო ხდება. უნდა ვითვალისწინებდეთ, რომ გათეთრება ფიჭის მშენებლობის დაწყებას გვაუწყებს.

ახლად აშენებული ფიჭა ქათქათა თეთრია, შემდეგ მუქდება, ფუტკრის მიერ დინდგელის თხელი შრით უჯრედების ამოპრიალების გამო ჩალისფერი ხდება. ფიჭის უჯრედებს ფერს უცვლის ყვავილების

პიგმენტებიც, რომლებსაც მოღალე ფუტკრები ფიჭაზე ტოვებენ და ღია ყავისფერს სძენენ. 3-4 თაობის გამოზრდის შედეგად იგი მოყავისფრო ხდება, ხოლო 10 და მეტი თაობის გამოზრდის შემდეგ ყავისფერს ღებულობს, ბოლოს შავდება და უჯრედის მოცულობის კლებას იწყებს.

ფიჭის უჯრედების ზომას აპატარავებს ბარტყიან უჯრედებში დარჩენილი პერანგები და ფსკერზე დეფეკაციის პროდუქტები, რის გამოც იზადებიან პატარა ზომის ფუტკრები, ამიტომ მეფუტკრემ ასეთი ფიჭები უნდა შეცვალოს ახალი ფიჭებით.

გაშავებულ და დაპატარავებულ უჯრედებს ხშირად ფუტკარი ღრღნის და მიუხედავად იმისა, რომ შიგთათფლით სავესე ფიჭებია, ბუდეებს ტოვებენ და ფულუროებში სახლდებთან. რაც უფრო ძველია ფიჭა, მით მეტენერგიას ხარჯავენ ფუტკრები უჯრედების გასუფთავებაზე, თუმცა ბოლომდე ამოსუფთავებას მაინც ვერახერხებენ, ამიტომაც ფიჭის წონა მომატებული, ხოლო სანთლის გამოსავალი შემცირებულია.

ფუტკრის ბუდე რამდენიმე შვეული ფიჭისაგან შედგება. პრიმიტიულ სკებში: გეჯა, როფი, კოდი, ხოკერა ფიჭები პირდაპირ ქერიდან, ხოლო ჩარჩოიან სკაში ჩარჩოს თამასის ქვედა მხრიდანაა ჩამოშენებული.



ორ მეზობელ ფიჭას შორის მანძილი 12 მმ, ერთი ფიჭის შუა კედლიდან მეორე ფიჭის შუა კედლამდე მანძილი 37 მმ. ხელოვნური ფიჭის გარეშე ფუტკრები შუა კედელსაც აშენებენ, რასაც დიდ დროს ანდომებენ და დიდი რაოდენობით ცვილს ახარჯებენ.

ბუდის ფიჭა, როგორც წესი, 22-25 მმ სისქისაა და თუ ჩარჩოთა შორის მანძილი 37 მმ-ზე მეტია. მაშინ მათ შორის ფუტკარი ჩამოაშენებს ენის მსგავს ახალ ფიჭას.

შემოდგომით და ზამთარში ფიჭის უჯრედების დიდი ნაწილი თაფლით არის დაკავებული. თაფლი უმეტესად განთავსებულია ფიჭის ზედა ნაწილში და გადაბეჭდილია ცვილის თხელი ფენით. გაზაფხულზე საკვების შემცირებისა და დედა ფუტკრის კვერცხმდებლობის მატებასთან ერთად ფიჭის შუა უჯრედების დიდ ნაწილს ბარტყი იკავებს. თაფლი რჩება განაპირა და ზედა მხარეებში.

ფუტკარი როგორც წესი, ბარტყს ფიჭიან ჩარჩოებზე კომპაქტურად ათავსებს ერთიმეორის მიყოლებით, ეს ხელს უწყობს ბარტყის გამოზრდისათვის ტემპერატურული რეჟიმის დაცვას. კვერცხის და ბარტყის ირგვლივ ათავსებს ჯერ ჭეოს, შემდეგ თაფლს.

(ფიჭის ერთ უჯრედში ჭეოს რაოდენობა 0,3-0,5 გ. 1 ფუტკრის განვითარებისათვის საჭიროა 0,1 გ. ჭეო. ერთი ოჯახი გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდში საჭიროებს 6-8 კგ ჭეოს, მთელი წლის განმავლობაში კი 16-18 კგ-ს).

თაფლი უჯრედში ცვილის თხელი ფენით არის გადაბეჭდილი. გაზაფხულზე საკვების შემცირების დროს დედის კვერცხისდების მატებასთან ერთად, ფიჭის შუა უჯრედებს ბარტყი იკავებს, თაფლი კი განაპირა მხარეზე რჩება.

როცა სკაში ჩარჩოები საფრენის პარალელურადაა მოთავსებული, მაშინ ბუდის თბილ განლაგებასთან გვაქვს საქმე. ხოლო საფრენების საწინააღმდეგო მიმართულებით მოთავსებული ჩარჩოების შემთხვევაში, მას ცივი განლაგება ჰქვია. სუფთა ჰაერის მისაღებად ბარტყი ყოველთვის საფრენთან ახლოსაა მოთავსებული, ხოლო თაფლი საფრენიდან მოშორებითაა. პრაქტიკაში ცივი განლაგებას აძლევენ უპირატესობას.

ფუტკარი, როგორც წესი, ბარტყს კომპაქტურად ათავსებს ჩარჩოზე მიყოლებით, ეს ხელს უწყობს ფუტკრის ბარტყის გამოზრდას და ტემპერატურის რეჟიმის დაცვას.

ზაფხულში ფუტკრის ბუდეში ბარტყის გამოსაზრდელად 34-35°C ტემპერატურაა საჭირო, ზამთარში როცა ოჯახში ბარტყი არ არის, საჭირო ტემპერატურა 15-30°C, ჰაერის ტენიანობა ბუდეში მერყეობს 65-58%-მდე.

კარგი მოვლა-პატრონობის პირობებში, როცა ფუტკრის ბუდე აკმაყოფილებს ფუტკრის ცხოვრებისათვის საჭირო პირობებს, ფუტკარი მასში ცხოვრობს წლების მანძილზე, მაგრამ პრაქტიკაში ფუტკრის მიერ ბუდის მიტოვების ხშირი შემთხვევაა.

ეს უმიზეზოდ არ ხდება. ფუტკრის მიერ ბუდის მიტოვება შეიძლება გამოწვეული იყოს მაშინ, როცა ფუტკარს ათავსებენ უსუფთაო, არასასურველი სუნის (მაზუთის, საპნის, ობის) მქონე სკებში. როცა ბუდეში ძველი, შავი, სახმარად უვარგისი, ჩრჩილისგან შექმნილი, ფუტკრის ფეკალური მასით დასვრილი ფიჭებია, ბუდეში ვერ ეტევიან, ან პირიქით ბუდე ძალზე გაფართოებული აქვთ და ვერ ათბობენ მას, ასევე ბუდეს ტოვებს სკაში დასახლებული უდედო ან გაუნყოფიერებელი დედიანი ბუნებრივი ნაყარი, ვაროატოზით დაავადებული ფუტკარი და სხვა.



ფიჭების მშენებლობა ძირითადად უნდა ემსახუროდეს ბუდის განახლებას, რისთვისაც საჭიროა ახალი თაობის გამოსაყვანად უვარგისი, შავი, დაპატარავებული უჯრედებიანი, ჩამონგრეული, ფუტკრისაგან დაზიანებული ხელოვნური ფიჭების გამოწუნება და მათი შეცვლა ახლად აშენებულით. ძველაშენებულ შავ ფიჭებს ათავსებენ ბუდის ბოლოში, რომლებსაც თაფლის გამოწურვის შემდეგ გამოიწუნებენ და ცვილად გადაადნობენ.

ამრიგად - **ფუტკარი აშენებს 6 სახის უჯრედს:**

სამუშე - რომლის სიმაღლე 12 მმ, დიამეტრი 5 მმ. ერთ ფიჭაზე დაახლოებით 8-9 ათასი უჯრედი, ჩასაკვერცხად ვარგის 8000 სამუშე უჯრედში საჭიროებისამებრ გამოჰყავს თაობა, ასხამს თაფლს და ათავსებს ჭეოს. ერთი ფიჭა იტევს 3-4 კგ თაფლს, 1,5 კგ ჭეოს. 1 სმ²-ითვლის 4 უჯრედს, თითო სამუშე უჯრედის აშენებაზე იხარჯება 13 მგ ცვილი (50 ფირფიტა).

სადედე - გვხვდება ორი სახის *სანაყრე* და *გაჭირვების* სადედეები. სანაყრე სადედეები გვხვდება გაზაფხულის ბოლოს და ზაფხულში. განლაგებული არიან ფიჭის ნაპირებში, აშენებენ ჯერ მრგვალ ფსკერიან ჯამებს, რომელთა ღია პირი ქვევით არის მიმართული, მასში კვერცხის ჩადების შემდეგ ფუტკრები იწყებენ სადედეების კედლების შენებას, რომლებიც ბოლოს ფორმირდებიან თავგადაბეჭდილ სადედედ, მათი ზომა სიგრძეში 20-25 მმ. სანაყრე სადედეები სხვადასხვა ასაკისანი არიან.

სანაყრე სადედეების გარდა ფიჭაზე ვხვდებით **გაჭირვების სადედეებს**, რომლებიც ძირითადად ერთ ასაკოვანნი არიან და განლაგებულნი არიან ფიჭის შუაგულში (სადაც მეტი სითბოა). გაჭირვების სადედეებს აშენებენ ფუტკრები მაშინ, როცა ოჯახს უჭირს, არა ჰყავთ დედა, ან ჰყავთ უხარისხო, ფიზიოლოგიურად დაბერებული, სხვადასხვა მიზეზით ტრავმირებული, დაავადებული დედა. ფუტკრები იწყებენ რამოდენიმე სადედის ჩამოშენებას კვერცხზე ან ახალგაზრდა 1-2 დღიან ჭიაზე, რისთვისაც თითოეული სადედისათვის ჩაკვერცხილი სამი სამუშე უჯრედის კედლებს შლიან და აძლევენ სადედე ჯამის ფორმას, რომელთა ფსკერი სამწახნაგოვანია. დედების გამოსვლის შემდეგ ოჯახში რჩება ოჯახისათვის რჩეული - ძლიერი დედა.

სამამლე - უჯრედების დიამეტრი 6,5 მმ, სიღრმე 13-16 მმ, უჯრედებს შორის გამყოფი სამეზობლო კედელი 0,091 მმ-ია, მათი განლაგების ადგილი ძირითადად ფიჭის განაპირა მხარეა. 1 სმ² ფიჭაზე თავსდება 3,5 სამამლე. თითო სამამლე უჯრედის აშენებაზე იხარჯება 30 მგ ცვილი, ანუ 120 ცალი ფირფიტა.

სათაფლე უჯრედებს ფუტკრები ძირითადად აშენებენ ფიჭის ზემო ნაწილზე ჩარჩოს ზედა თამასიდან ქვედა მიმართულებით. უჯრედები წაგრძელებულია და ღია უჯრედების თავის ის მხარე, რომელიც ქვემოთ სამეზობლოდ მდებარე უჯრედებისაკენაა მიმართული, ოდნავ ზევით არის მიმართული, თავლის გადმოღვრის თავიდან ასაცილებლად. სათაფლე უჯრედებში ფუტკარს ბარტყი არ გამოჰყავს (რადგან იგი ღრმაა და დედა ფუტკრის მუცელი უჯრედის ფსკერამდე ვერ წვდება), იგი გამიზნულია მხოლოდ თავლის ჩასასხმელად, თუმცა ღალიანობის დროს თავლის ჩასასხმელად იყენებენ თავისუფალ სამუშე და სამამლე უჯრედებს.

გარდამავალი - უსწორმასწორო უჯრედები სამუშე და სამამლე უჯრედებს შორის დამაკავშირებელ ზღვარზეა, ჩვეულებრივ უჯრედებზე მაღალია, დედა შიგ ვერ კვერცხავს და მათში ბარტყი არ გამოჰყავთ. მსხვილკედლიანი გარდამავალი უჯრედები გვხვდება ხის თამასების ირგვლივ, რაზედაც ფუტკარი ფიჭას ამაგრებს.

ხელოვნური ფიჭა



ხელოვნური ფიჭა ცვილის თხელი ფირფიტაა და ფიჭაზე უჯრედების აშენების საფუძველს ანუ საძირკველს წარმოადგენს. იგი საერთო ძირია ფიჭის ორივე მხარეზე უჯრედების წამოსაშენებლად. ხელოვნური ფიჭა განკუთვნილია სამუშე ბარტყის გამოსაზრდელად და თავლის ჩასასხმელად. ფიჭაზე წამოშენებული უჯრედები ექვსკუთხაა, სიგანით 5,5 მმ. უჯრედის ძირი სამი სამკუთხედისაგან შედგება და რომისებური ფორმა აქვს.

ერთი დღის განმავლობაში ფუტკარს კარგი ღალიანობის პერიოდში შეუძლია 8 ათასი უჯრედის წამოშენება და მასში 3 კგ. თავლის დაბინავება. ყველა უჯრედი ერთი ზომისაა. 100 მ² ფართობზე განთავსებულია 19 უჯრედი.

ფიჭის შენებას ფუტკარი იწყებს ზემოდან ქვემო მიმართულებით. წინა წელს დაუმთავრებლად აშენებულ ფიჭას მეორე წელს ფუტკრები უხალისოდ აშენებენ. ძალიან ბევრი ცვილი იკარგება მაშინ, როცა ბუდეში ჩარჩოები ერთმანეთთან კარგად არ არიან მიწყობილნი და სკაში ბევრი თავისუფალი სივრცეა დარჩენილი. იქ წამოშენებული ფიჭა კი ოჯახისათვის დაკარგულად ითვლება.

პრაქტიკაში ხშირია ისეთი შემთხვევა, როცა ჩარჩოში ჩაკირული ფიჭა ნაპირებში თეთრია, შუაში კი ყავისფერი. ეს იმას ნიშნავს, რომ ფუტკარმა ფიჭის ასაშენებლად ძველი ჩარჩოდან გამოიყენა ცვილის ნაწილები.

თუ ჩარჩოზე მავთული სწორედ არის გაბმული ხელოვნურ ფიჭაზე აგებული ბუდე მტკიცეა და ფუტკრის მთაბარობის დროს ადვილად არ ინგრევა.

ხელოვნურ ფიჭაზე უჯრედების დაშენების ინტენსივობა დამოკიდებულია პირველ რიგში ღალიანობის ხანგრძლივობაზე და ფუტკრის ოჯახის სიძლიერეზე, მასში არსებული ძიძა ფუტკრის სიჭარბეზე და რაც მთავარია ფიჭის ხარისხზე.

ხელოვნურ ფიჭას ამზადებენ ჯანსაღი ფუტკრის ოჯახიდან მიღებული ცვილის გადადნობით, რომელიც თავისუფალი უნდა იყოს ჭუჭყისაგან, ბარტყის პერანგისა და ჭეოსაგან. ცვილი არ უნდა იყოს ფალსიფიცირებული, მასში არ უნდა იყოს შერეული სტეარინი, პარაფინი, ცერეზინი და სხვა მინარევი, რადგანაც ასეთი ცვილისაგან დამზადებულ ფიჭას ფუტკარი არ ეკარება ან უხალისოდ აშენებს, ასეთი ფიჭა ადვილად იხევა, წყდება, ვერ უძლებს სიცხეს (35-37°C) და სიმძიმეს. დინდგელშერეული ცვილისაგან დამზადებულ ხელოვნური ფიჭაც უჯრედების წამოშენებისთანავე იშლება, იზნიქება ტალღისებურად და ინგრევა. ხელოვნური ფიჭა მკვრივი უნდა იყოს და არ უნდა იწელებოდეს.

პირველი ხარისხის ხელოვნურ ფიჭაში ცვილის რაოდენობა 90%-მდეა, იგი თეთრი ან ოდნავ ჩალისფერია, თუ სინათლეზე გავხედავთ უჯრედების ძირები გამჭვირვალეა, მეორე ხარისხის ხელოვნური ფიჭის უჯრედების ძირებიც გამჭვირვალეა, მეორე ხარისხის ხელოვნური ფიჭის უჯრედების ძირებიც გამჭვირვალეა, ფერით ყავისფერია და მასში ცვილის რაოდენობა 70%-ს შეადგენს. მესამე ხარისხის ხელოვნური ფიჭა დაბალი ხარისხისაა, შავი ცვილისაგან არის დამზადებული, გამძლე არ არის და მასში ცვილის ოდენობა 50%-მდეა.

უნდა გვახსოვდეს, რომ ახლადაშენებული ბუდის ფიჭები საჭიროა გამოვიყენოთ ბარტყის გამოსაზრდელად, საკუჭნაოში კი თავლის ჩასასხმელად. ამიტომ ხელოვნურ ფიჭებს დგამენ ბუდეში უკანასკნელი ბარტყიანი ჩარჩოს გვერდზე და აშენებისა და ჩაკვერცხის შემდეგ გადადგამენ ბუდის მხარეში ბარტყიან ჩარჩოებს შორის, ხოლო მის ადგილზე ასაშენებლად ჩადგამენ მეორეს და ა. შ. მშენებლობის შეწყვეტამდე. ხელოვნური ფიჭების მშენებლობით ბუდეებს აახლებენ და შავ, ჩასაკვერცხად უვარგის ფიჭებს ბუდის ნაპირზე გადმოიტანენ, ან მეორე კორპუსში ააქვთ თავლის ჩასასხმელად, ხოლო თავლის გამოწურვის შემდეგ გამოიწუნებენ და ცვილად გადაადნობენ.

ბუდის ნაპირზე ხელოვნური ფიჭის მიცემა ასაშენებლად არაა რეკომენდებული, მას ფუტკარი იყენებს ძირითადად თავლის ჩასასხმელად და რადგან წამოშენებული უჯრედები ნაზია, თოთოა, ჩასაკვერცხად დინდგელგამოვლებული და გამაგრებული არ არის მასში ბარტყი არ არის გამოზრდილი, იმ წელს იქიდან თავლის გამოღება შეუძლებელი ხდება, რადგან ციბრუტში ტრიალს ვერ უძლებს და ინგრევა.

მთავარი ღალიანობის დროს ბუდეს ადგამენ მეორე კორპუსს, ან ორ საკუჭნაოს, რომელიც მეორე კორპუსის მაგივრობას გასწევს და შიგ ათავსებენ გადანარჩევ ნახევრად აშენებული ბუდის ფიჭიან ჩარჩოებს, რომელთა აშენების შემდეგ შიგ ფუტკარი ჩაასხამს თავლს. ასევე მეორე კორპუსში დგამენ შემდგომი ხმარებისათვის უვარგის შავ, ჩასაკვერცხად უვარგის ფიჭებს, რომლებსაც გამოწურვის შემდეგ ცვილად გადაადნობენ.

ხელოვნურ ფიჭაზე უჯრედების ასაშენებლად ფუტკარი 70 გ. ცვილს ხარჯავს, ხოლო როცა ხელოვნური ფიჭის გარეშე ჩამოაშენებს - 140 გ. საკუჭნაოს ჩარჩოს შემთხვევაში შესაბამისად ნახევარს. 1 კგ. ცვილიდან დადან-ბლატის სისტემის სკებისათვის მზადდება 14-15 ხელოვნური ფიჭის ფირფიტა.

ხელოვნური ფიჭის მიცემით იზოგება თაფლის ის დიდი რაოდენობა, რომელიც ესაჭიროება ფიჭის აშენებას. დადგენილია რომ 1 კგ ცვილის გამოყოფაზე ფუტკარი ხარჯავს 3,5-4,0 კგ თაფლს.

რაც უფრო ძლიერია ღალიანობა და ოჯახში ძიძა ფუტკარი ჭარბი რაოდენობითაა წარმოდგენილი, ფიჭების მშენებლობაც მით უფრო ინტენსიურად მიმდინარეობს და პირიქით.

ფუტკრის ოჯახს ხელოვნურ ფიჭას ასაშენებლად აძლევენ ფიჭების გათეთრებისთანავე.

ძლიერი ღალიანობის დროს ფუტკარი ერთ დღეში ფიჭის ორივე გვერდზე უჯრედებს სრულყოფილად წამოაშენებს და დედა ასწრებს ამ ხნის განმავლობაში ფიჭაზე აშენებულ უჯრედებში მთლიანად ჩაკვერცხვას, მაგრამ ფუტკარმა თუ მარტო ერთი გვერდი ააშენა, მეორე დღე მეფუტკრე ასაშენებლად ჩადგმულ ხელოვნურ ფიჭიან ჩარჩოს გვერდს შეუცვლის.

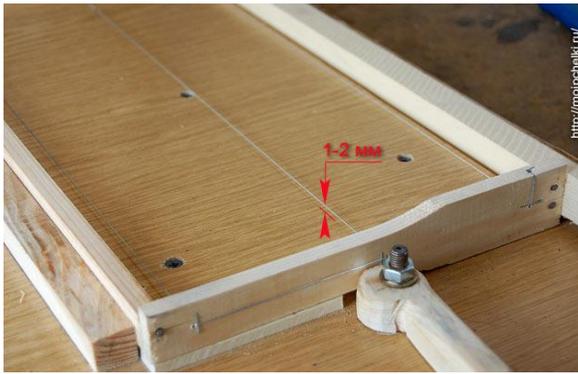
რამოდენიმე ფიჭის ერთდროული მიცემით ფუტკარი უჯრედებს არასრულფასოვნად აშენებს, ყველა ჩარჩოს ვერ ერევა, რის გამოც განერვიულებული ფუტკარი მასზე გასასვლელ ხვრელებს აკეთებს, ასეთ ფიჭებზე ფუტკარი უკვე შემდგომში ხალისით არ მუშაობს და ვერ ამთავრებს თავის წამოწყებულ მშენებლობას.

ხელოვნური ფიჭის მიცემა ხდება ჰორიზონტალურად მავთულ გაყრილი ბუდის და საკუჭნაოს ხის თამასებისაგან შეკრულ ჩარჩოზე ჩაკვრით. ჩარჩოებში გაყრილი მავთული რბილი და მოქნილი უნდა იყოს #26-28 და 0,25-0,3 მმ სისქის



ფიჭის ჩაკვრა იწყება ჩარჩოს ზედა თამასიდან. მავთულის გასაბმელად იყიდება სპეციალურად 4-5 ხვრეტილიანი გვერდითი თამასები, ან მეფუტკრე სადგისით გააკეთებს ორივე გვერდით თამასზე ერთი ზომის და თანაბარი მანძილით დაშორებულ ხვრელებს. რადგან მთელი სიმძიმე ფიჭას ზედა ნაწილში აწვება პირველი მავთული ზედა თამასასთან ახლოს გაიჭიმება და 2-3 სმ-ით უნდა იყოს დაშორებული მისგან. ჩასაკრავი ფიჭის სიგრძე ჩარჩოს შიდა მხარის სიგრძის, სიგანით კი - ფუტკრის გადასასვლელად ერთი ჩარჩოდან მეორეზე ერთი სანტიმეტრით ვიწრო უნდა იყოს.

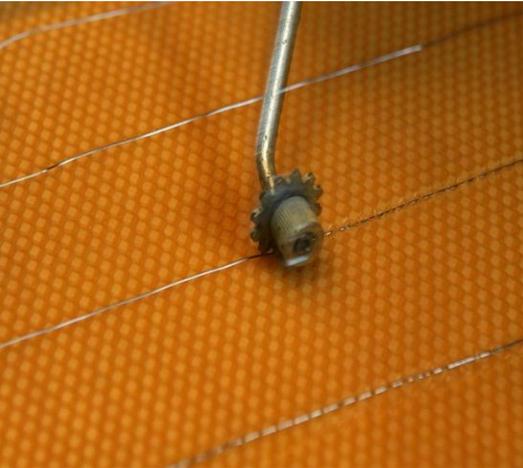
ჩასაკრავი ფიჭა მთლიანი უნდა იყოს, რადგან თუ იგი მოკლე იქნება ქვემო ნაწილში, ფუტკარი წამოაშენებს სამამლე უჯრედებს და როცა ზედა ნაწილში ფუტკარი თაფლს ჩაასხამს, სამუშე ბარტყის გამოსაყვანი ადგილი ძალიან ცოტა დარჩება.



მავთული კარგად უნდა გაიჭიმოს ჩარჩოს თამასებზე, მავთულის ზედმეტი გაჭიმვაც არ შეიძლება, რადგან თუ გვერდით თამასები რბილი ხისგანაა დამზადებული, ისინი შიგნით შეიზნიკებიან. ამიტომ თამასები უნდა დამზადდეს გამომშრალი მაგარი ხისგან.

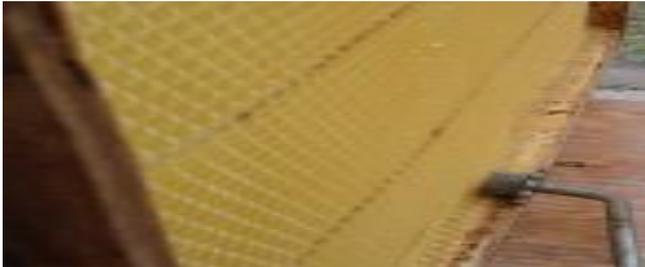


ხელოვნური ფიჭის ჩასაკვრელად საჭიროა წინასწარ გვექონდეს მომზადებული მავთულგაყრილი ჩარჩოები, სუფთად გაშალაშინებული ჩარჩოს ზომის ყალიბი, რომელსაც ლეკალოს ეძახიან. იგი დამზადებულია ფიცრის ან ხის მასალისაგან და მას ფიჭის ჩაკვრის წინ ფიჭა რომ არ მიიკრას, ასველებენ წყლით.



ამ პროცედურისათვის გვჭირდება ასევე დეზი და საგორავი - ჩარჩოს ზედა თამასაზე ხელოვნური ფიჭის კარგად დასაფიქსირებლად და მავთულზე გადატარებით ფიჭაზე ჩასაკვრელად.

ამასთან ერთად საჭიროა ცხელი წყალი - მუშაობის პროცესში საჭიროებისამებრ დეზის და საგორავის გასაცხელებლად, რათა გაცხელებული საგორავის მავთულზე გადატარებით



მავთული კარგად ჩაეწებოს ფიჭაში. გასათვალისწინებელია, რომ ძალზე გაცხელებული დეზის და საგორავის ხმარება არ შეიძლება, რადგან მავთულზე გადატარებით, იგი ფიჭას ჭრის, აზიანებს და ფუტკარი ამ ადგილზე მხოლოდ სამამლეებს წამოაშენებს, ნაკლებ შრომატევადი და ხარისხიანია ფიჭების ჩაკვრა ელექტრო მეთოდით.

ბუდის გაფართოება



ფუტკრის ოჯახის ბუდის გაფართოებას მეფუტკრე იწყებს გაზაფხულზე, როცა ბუდეში ჩადგმული უკანასკნელი ჩარჩოს წინ ბარტყი აღინიშნება.

ბუდის გაფართოება თანდათან უნდა მოხდეს. ერთდროულად ადრე გაზაფხულზე ჩასაკვერცხად რამოდენიმე ჩარჩოს ჩადგმა

მიზანშეწონილი არ არის. რადგან თბილი ამინდების დროს ფუტკარი ბუდეში გაიშლება და დედას საშუალება ეძლევა განაპირა ჩარჩოზე ჩაკვერცხოს, მაგრამ ამინდის მკვეთრი გაუარესების გამო, რომელიც გაზაფხულზე ყოველთვის არის მოსალოდნელი, ფუტკარი კვლავ კრავს გუნდს და განაპირა ჩარჩოზე არსებული ბარტყი დაუთბუნებელი რჩება, რის გამოც სიცვიისაგან იღუპება. ამდენად, ნაადრევად ბუდის გაფართოება ამუხრუჭებს ოჯახის განვითარებას და ხელს უწყობს ღია ბარტყის ინფექციური დაავადების - ევროპული სიდამპლის და არა გადამდები დაავადების, გაციებული ბარტყის განვითარებას.

ბუდის გაფართოების დაგვიანება, რადგან ფიჭაზე ცარიელი უჯრედები აღარ მოიძებნება, იწვევს დედის კვერცხმდებლობის შემცირებასა და შეწყვეტას, რის გამოც ფუტკრის ოჯახის განვითარება ფერხდება და ოჯახს ექმნება სანაყრე განწყობილება. ამიტომ ყოველი 7-10 დღის შემდეგ უნდა გავხსნათ სკა და დავათვალიეროთ ჩარჩოები.

თუ ფუტკარი უკანასკნელ ფიჭაზე მჭიდროდ ზის და შიგნითა მხარეზე აღინიშნება ნაკვერცხი, მაშინ ბუდე უნდა გავაფართოვოთ. რისთვისაც უნდა გამოვიყენოთ მოყვითალო-მოყავისფრო აშენებული ფიჭებიდან მივადგათ უკანასკნელ ბარტყიან ჩარჩოს.



ადრე გაზაფხულზე ნათელი ფიჭის ჩადგმა, რომელშიაც ბარტყი არ გამოზრდილა, არ არის რეკომენდებული, რადგან მათში დედა უხალისოდ დებს კვერცხს. ამასთან ერთად, ნათელი ფიჭები უდეს აციებს. ასევე არ არის რეკომენდებული სამამლე უჯრედებიანი ფიჭებით ბუდის გაფართოება, რადგან დედა გაზაფხულზე სამამლე კვერცხის დების მიდრეკილებას იჩენს. ფუტკარი ხშირად ახდენს სამუშე უჯრედების სამამლედ გადაკეთებას, რათა დააკმაყოფილოს ოჯახის ბიოლოგიური მოთხოვნა. ამის თავიდან ასაცილებლად გაზაფხულისათვის ოჯახზე უნდა ვიქონიოთ თითო სამამლე უჯრედებიანი ფიჭა.

თუ ფუტკარი 7-8 და ბარტყი 6 ჩარჩოზეა, გასაფართოებლად შეგვიძლია ბუდის ორივე მხარეზე თითო აშენებული ფიჭა ჩავდგათ, თუ 5 ჩარჩო ბარტყი და 6 ჩარჩო ფუტკარია, მაშინ მივცეთ 1 ფიჭა. კარგი იქნება, თუ ჩასადგმელ აშენებული ფიჭებში მცირე რაოდენობით მაინც იქნება გადაბეჭდილი თაფლი, რომელსაც ბუდეში ჩადგმის წინ სახურავებს გადავუხსნით და მასზე დავასხურებთ თბილ წყალს, იგი ხელს შეუწყობს მასზე ფუტკრების და დედის გადმოსვლას.

ბუდის გაფართოებას მშრალი და მცირე თაფლიანი ფიჭებით ახდენენ მცირე ღალიანობის დროსაც, როცა ოჯახში მოჭარბებულია ახალგაზრდა ფუტკრები. ბუდის გაფართოებას აწარმოებენ მანამდე, სანამ პირველი კორპუსი ფუტკრებით არ შეივსება. შემდგომში მუშაობას აგრძელებენ მეორე კორპუსში. თბილი ამინდების დადგომისთანავე, ძლიერ ოჯახებს აძლევენ ერთდროულად 3-4 ფიჭას და დგამენ მას ბუდის ცენტრშიც. ხოლო როცა შეიმჩნევა ე. წ. გათეთრება, ბუდის გაფართოებას ახდენენ ასაშენებელი ხელოვნური ფიჭიანი ჩარჩოების ჩადგმით.

ბუდის დროული გაფართოება ფუტკრის ოჯახის გაძლიერებას იწვევს და ამცირებს ნაყრიანობის შესაძლებლობას.

ბუდის შევიწროება

ფუტკრის ოჯახის ნორმალური განვითარებისა და გამოზამთრებისათვის გვიან შემოდგომაზე ბუდის დროულ შევიწროებას დიდი მნიშვნელობა აქვს.

აქტიური სეზონი მეფუტკრეობაში გაზაფხულიდან იწყება, ოჯახში ჩნდება ბარტყი, რომლის ნორმალური განვითარებისათვის საჭიროა ბუდეში 34-35°C ტემპერატურის შექმნა. ადრე გაზაფხულზე გარემოში დაბალი ტემპერატურის გამო ბუდის შიგნით ნორმალური ტემპერატურის შესაქმნელად ფუტკრის მიერ საკვების ინტენსიური ხარჯვა ხდება. ფუტკრის ძლიერი ოჯახი სუსტ ოჯახთან შედარებით ნაკლებ საკვებს ხარჯავს და საჭირო ტემპერატურის შექმნაც არ უჭირს.



დაზამთრების დროს ბუდეები შევიწროვებულია, მაგრამ გაზაფხულისათვის ოჯახი მოითხოვს დათვალიერებას და ზამთრის პერიოდში ფუტკრის ფიზიოლოგიური ცვლილებებით მათი რაოდენობის შემცირების ხარჯზე ჩნდება ტიხარს შიგნით უფუტკროდ დარჩენილი ჩარჩოები, რის გამოც ოჯახში დარჩენილი გურკისათვის ბუდე გაფართოებულად ითვლება.

ამიტომ გაზაფხულზე ფუტკრის სკაში საჭირო ტემპერატურის შესაქმნელად ბუდეებს ათვალიერებენ და მაქსიმალურად ავიწროებენ, ისე რომ სკაში არსებული ყველა ჩარჩო ფუტკრით დაიფაროს. სამარაგო თაფლიანი ფიჭები ბუდის ნაპირზე გადმოაქვთ, ბარტყიან ჩარჩოებს და კარგ ჩასაკვერცხ ფიჭებს შუაში მოაქცევენ.

ფუფუტკრო, ჩასაკვერცხად უვარგის მშრალ ფიჭებს ბუდიდან ამოიღებენ და ინახავენ საცავში ან ტიხარს გარეთ, თავისუფალ სივრცეში ტოვებენ. შევიწროვების შემდეგ ბუდეებს ზემოდან და გვერდიდან ბამბის ბალიშებით, თვით, ან სხვა მასალით კარგად ათბუნებენ.

წოლელა ან ჩვეულებრივ სკებში, როცა მასში ორი ან სამი ოჯახი ან ნუკლეუსებია მოთავსებული, დათბუნება გაადვილებულია, რადგანაც ისინი ერთიმეორისაგან გამოყოფილი არიან ყრუ ტიხარით და ერთმანეთს კარგად ათბობენ. ბუდის შევიწროება მარტო გაზაფხულზე კი არა, შემოდგომაზეც არის საჭირო, რადგან შემოდგომით ბუდის დროული შევიწროება ოჯახის ნორმალურ გამოზამთრებას იწვევს.



უნდა გვახსოვდეს, რომ ბუდის შევიწროვება ბევრად წინ უნდა უსწრებდეს ბუდის დათბუნებას, რადგან დაზამთრების წინ ბუდის შევიწროვებით ფუტკარი ასწრებს ფიჭებში არსებული საკვები მარაგის ბუდეში სწორად განლაგებას, რაც სკაში თაფლის

სიუხვის მიუხედავად (ვინაიდან გუნდის შეკვრის ირგვლივ საკვები სულ გახარჯული აქვთ და სიცივისაგან ფუტკარი იქვე ახლოს მდებარე თაფლიან უჯრედებზე ვერ გადაადგილდება), ხშირად შიმშილისაგან ფუტკრის დახოცვის მიზეზი ხდება.

მეფუტკრემ ბუდის შევიწროება ღალიანობის მკვეთრი შემცირების ან დამთავრებისა და დედის მიერ კვერცხისდების შეწყვეტის შემდეგ, აგვისტო-სექტემბრიდან უნდა დაიწყოს (ადგილობრივი კლიმატური პირობების გათვალისწინებით). ამ პერიოდში, მიუხედავად იმისა, რომ ფუტკარი 12 ჩარჩოზეა, დაზამთრებამდე 2-3 თვეა კიდევ დარჩენილი და ფუტკრები არაპროდუქტიული, უშინაარსო აქტიური ფრენით ფიზიოლოგიურად ცვდებიან, მკვეთრად მცირდება სკაში მათი რაოდენობა და ხშირად 12 ჩარჩო სიძლიერის ფუტკრის ოჯახი დადის 9-8 და ხშირად უფრო ნაკლებ სიძლიერემდე.

ამიტომაც მეფუტკრემ დროულად უნდა დაიწყოს ბუდის შესავიწროვებელი სამუშაოები, კერძოდ 8 ან 9 ჩარჩოს შემდეგ უნდა ჩადგას ტიხარი, ტიხარს გარეთ დარჩენილი, უბარტყო ჩარჩოებზე მსხდომი ფუტკრები დაიწყებენ საზრიან მუშაობას საკვები მარაგით ბუდის უზრუნველსაყოფად, ტიხარსა და სკის კედლებს შორის დარჩენილი სივრციდან იწყებენ ინტენსიურად ტიხარს გარეთ ჩარჩოებზე არსებული თაფლის შეზიდვას ბუდეში და თავიანთი „ჭკუის“ მიხედვით მის სწორად განლაგებას.



მეფუტკრემ პერიოდულად უნდა ჩახედოს სკაში: ტიხარს გარეთ ჩარჩოებზე არსებული თაფლი ბუდეში გადატანილი დახვდება; თუ თაფლი ბუდეში გადატანილი დახვდება; თუ თაფლი ბუდეში არ გადაუტანიათ - ეს იმაზე მიგვანიშნებს, რომ ბუდე უზრუნველყოფილი ყოფილა სამარაგო თაფლით და ტიხარს აქეთ არსებულ თაფლს საგაზაფხულოდ გამოიყენებს.

თუ გუნდის შეკვრამდე ბუდის მხრიდან ტიხარზე მოდგმული ჩარჩოზე ფუტკარი არ აღინიშნება, მაშინ მეფუტკრე ბუდეს ერთი ჩარჩოთი კიდევ შეავიწროვებს, უფუტკრო ჩარჩოს გადმოდგამს ტიხარს გარეთ ან ამოიღებს და შეინახავს საცავში. 9-10 და მეტი ჩარჩო ფუტკრიან ოჯახს მარტო ზემოდან დაათბუნებს და ბუდეს ხელს აღარ ახლებს, სუსტი ოჯახის შემთხვევაში კი ფუტკარი გვერდიდანაც უნდა დაათბუნოს. საცავში შენახული ან ტიხარს გარეთ დატოვებული ჩარჩოების გამოიყენება გაზაფხულზე მოხდება ბუდის თანდათანობითი გაფართოების და თაფლით ფუტკრის გამოკვების მიზნით.

უნდა დავიმახსოვროთ, რომ დროული შევიწროება და საკვები მარაგით ბუდის უზრუნველყოფა ფუტკრის ოჯახის კარგი გამოზამთრების საწინდარია.

სუსტი ოჯახების შეერთება⁹

⁹ https://www.youtube.com/watch?v=Q_eXkdIz_g

ფუტკრის სუსტი კონდიციის ოჯახები, რომლებშიაც ფუტკრის რაოდენობა 2-3 ჩარჩოს არ აღემატება, საჭიროებენ შეერთებას არა მარტო შემოდგომაზე, არამედ გაზაფხულზეც.



ოჯახების შეერთება უკეთესია თბილ, წყნარ ამინდში საღამოს საათებში. ცივ და ქარიან ამინდში ოჯახების შეერთება ძნელად მიმდინარეობს. თუ ფუტკრის ოჯახებს უღალო პერიოდში აერთიანებენ, ფუტკართა შორის თავდასხმის თავიდან ასაცილებლად მათ წინასწარ 1-2 დღის განმავლობაში კვებავენ შაქრის სიროფით, რომელშიც ორივე ოჯახისათვის ერთნაირი სურნელების მისაღებად ურევენ პიტნის წვეს.

თუ გაზაფხულზე საფუტკრეში ბევრი სუსტი ოჯახია, უმჯობესია მათი შენარჩუნება და საჭიროებისამებრ მათი დედების გამოყენება სათადარიგო მიზნით.

დაუშვებელია სუსტი ოჯახების გაძლიერება ძლიერი ოჯახის ხარჯზე, რადგან ამით ხელი ეშლება ძლიერი ოჯახის ინდივიდუალურ განვითარებას, სუსტი ოჯახები მიმატებულ ბარტყს ვერ უვლიან, ძლიერ ოჯახს კი აკლდება სამუშაო ძალა. დაუშვებელია ასევე ჯანმრთელი ოჯახის შეერთება დაავადებულ ან დედაზე საეჭვო ოჯახთან.¹⁰

სუსტი ოჯახების ბუდეებს ავიწროვებენ, ორმხრივად კარგად ათბუნებენ, უზრუნველყოფენ თაფლიანი ფიჭებით. გამოზამთრებული ოჯახების მდგომარეობა შაქრის სიროფით კვების შედეგად თაფლოვნების ყვავილობამდე თანდათანობით უმჯობესდება. თაფლოვანი მცენარეების ყვავილობამდე თანდათანობით სწორდება და აღწევს საშუალო კონდიციას, რის შემდეგ უკვე შეიძლება მათ გაძლიერებაზე ზრუნვა. შუადღისით ძლიერი ოჯახიდან ამოიღებენ ბარტყიან ჩარჩოს მასზე მსხდომი ფუტკრით დედის გარეშე და მიუმატებენ საშუალო სიძლიერის ოჯახს.

უღალობის დროს სუსტ ოჯახებს შეერთებამდე სიფრთხილით აძლევენ საკვებს, ხოლო შეერთების დღეს იმ ოჯახში, სადაც დაბალი ხარისხის დედაა, გამოიწუნებენ, მერეში კი თავის დედას დატოვებენ დამოათავსებენ თავისივე ჩარჩოზე სადღე ხუფის ქვეშ. შეერთებას ახდენენ საღამოს ჩარჩოებზე მსხდომ ფუტკარზე პიტნის სუნის მქონე ოდნავ შემტკბარი შაქრის სიროფის მიშეფებით.

მეფუტკრეობის პრაქტიკაში ყველაზე მოხერხებულია სუსტი ოჯახების შეერთება ორფა გაზეთის საშუალებით, რომელსაც სუსტი ოჯახის ფიჭებს გარეთა ცარიელი სივრციდან სკის ძირამდე ჩააფენენ, ისე რომ ფუტკრებს იქიდან გადმოსვლა არ შეეძლოთ, გაზეთზე ნემსით აკეთებენ ხვრეტილებს, რომელსაც ფუტკრები აგანიერებენ, გაზეთის მხრიდან მას მიადგამენ ნუკლეუსიდან ან სუსტი ოჯახიდან ამოღებულ დედიან და ფუტკრიან ჩარჩოებს. საერთო სუნის მიღების შემდეგ, გაზეთის ორივე მხარეს მყოფი ფუტკრები, ცდილობენ დაამყარონ კონტაქტი, ღრღნიან გაზეთს და მღელვარების გარეშე ეჩვევიან და ერთმანეთს

¹⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=Az3DzK4q12Y>

უერთდებიან. გაღრღნილ გაზეთს მეფუტკრე ამოიღებს, რათა მის გამოსატანად ფუტკარმა ენერგია არ დახარჯოს.



ორი ოჯახის შეერთება შემდეგნაირად შეიძლება: კორპუსზე დგამენ ორ საკუჭნაოს ან მეორე კორპუსს, მთელ ბუდეს ჩარჩოებს ზემოდან დააფენენ გაზეთს, მეორე კორპუსში სხვა ოჯახიდან ამოღებულ დედიან და ფუტკრით სავსე ჩარჩოებს ჩააწყობენ შუაში, რომელსაც ორივე მხრიდან უკეთებენ ტიხარს და ათბუნებენ ბალიშებით. ვინაიდან მეორე კორპუსში მყოფ ფუტკარს არა აქვს საფრენი, იქ მყოფი ფუტკრები ღრღნიან გაზეთს, ჩადიან პირველ კორპუსში, უერთდებიან იქ არსებულ ფუტკრებს და აგრძელებენ ცხოვრებას. შეერთების შემდეგ მეფუტკრე მოხსნის მეორე კორპუსს, მოაცილებს გაზეთს და გადააფარებს საფარ ტილოს. შეერთებული ფუტკრის ოჯახები მშვიდად განაგრძობენ ცხოვრებას.

შემოდგომაზე ხშირად კარგი, ძლიერი ოჯახები უღალაობის, ფიზიოლოგიური ცვეთის, უდედობის ან სხვა მიზეზით ფუტკრის დაღუპვის შედეგად სუსტდებიან და საჭიროებენ შეერთებას. ამ შემთხვევაში უდედო ოჯახის ფუტკარს შეუერთებენ დედიან ოჯახს.

დაზამთრების წინ, როცა გუნდი შეიკვრება ოჯახების შეერთება არ შეიძლება, რადგან ისინი ვერ ეგუებიან ერთმანეთს და ცუდად ზამთრობენ.

ფუტკრის მომზადება დასაზამთრებლად და დათბუნება¹¹



ფუტკრის კარგი გამოზამთრების საწინდარი ფუტკრის ბუდის დროული შევიწროვებაა, თაფლით მდიდარ, თითოეულ ჩარჩოზე არანაკლებ 2 კგ თაფლით და ბუდეში იმდენი ჩარჩოების დატოვებით, რამდენსაც ფუტკარი ფარავს.¹²

მეფუტკრის მიერ დაზამთრებაზე ზრუნვა ბუდის შევიწროვებით იწყება, მას შემდეგ, როცა დედა ფუტკარი ამცირებს ან მთლიანად წვეტს კვერცხისდებას. დასაზამთრებლად ბუდის მოსაწყობად სკიდან იღებენ მცირე თაფლიან ჩარჩოებს, რომლებსაც ინახავენ გაზაფხულზე

გამოსაყენებლად, ხოლო საკვების უკმარისობის შემთხვევაში ჩადგამენ ზაფხულში ბუდიდან ამოღებულ და სათადარიგოდ შენახულ თაფლითსავსე ფიჭებს.

¹¹ <https://www.youtube.com/watch?v=XfHO267X1ls>

¹² <https://www.youtube.com/watch?v=7LpeoDlozQ>

მცირე თაფლიანი ფიჭების ბუდეში დატოვება არ შეიძლება, რადგან მასზე არსებული თაფლის ათვისების შემდეგ ცივი ამინდების პირობებში ფუტკარს მეზობლად მდებარე თაფლიან ფიჭაზე გადასვლა არ შეუძლია. ბუდის შუაში არ უნდა დავტოვოთ ისეთი ჩარჩო, რომელზედაც ჩასხმული გადაბეჭდილი თაფლის ქვეშ არსებული ცარიელი უჯრედებიდან ბარტყი არ გამოჩევილა.

ბუდის ორივე მხარეზე თაფლით სავსე ჩარჩოები უნდა განლაგდეს, ბუდის ცენტრისაკენ ჩარჩოებში კი ფიჭის ზედა ნახევარზე ჩასხმული თაფლიანი ფიჭები, რომლის ქვეშაც ფუტკარი გუნდის შესაკრავად სპეციალურად ინახავს ცარიელ უჯრედებს, ისე რომ გუნდის ზედა წვერო ეხებოდეს გადაბეჭდილ თაფლიან უჯრედებს. ფუტკარი უზრუნველყოფილ უნდა იქნეს ისეთი ჩარჩოებით, რომელზედაც იქნება როგორც ჭეო, ისე თაფლი, მაგრამ ღია ჭეოთი მთლიანად გავსებული ფიჭის ბუდეში დატოვება დაუშვებელია, რადგან მას ფუტკარი ვერ დაფარავს და ობი გაუჩნდება, არ შეიძლება ასევე ჭეოთი მთლიანად გადავსებული ფიჭის ჩადგმა ბუდის ცენტრშიც, სადაც იგი გამოიწვევს გუნდის გაყოფას და იმ მხარეზე, სადაც დედა არ მოხვდება, ფუტკრის დაღუპვას.



მღრღნელების, ხვლიკების და სხვა მავნებლების სკაში შეღწევადობისაგან დასაცავად, სკას უკეთებენ თუნუქის საფრენს, რომელზეც ამოჭრილია 6-7 მმ სიფართის სამრომი.

დასათბუნებლად ტიხარსა და სკის კედლებს შორის დარჩენილ სივრცეში საფარ ტილოზე სახურავის ქვეშ ათავსებენ ბალიშებს, რისთვისაც შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ბამბა, სართავი, საფეიქრო წარმოების ნარჩენები, ხავსი, აგრეთვე ჩალა, ბურბუმელა, მშრალი ფოთლები, ნახერხი და სხვა.

საფარ ტილოზე დასათბუნებელი მასალის მოსათავსებლად, ქარებისაგან სკის სახურავის გადაგდების და სკაში მღრღნელების შეღწევადობის თავიდან ასაცილებლად, კორპუსს მჭიდროდ

ადგამენ საკუჭნაოს ნახევარი სიმაღლის ფიცრისაგან კორპუსის ზომებზე შეკრულ კარკასს - საბალიშეს (რომელშიაც თავსდება ბალიში), რომელზეც კარგად ჩამოეცმება სახურავი.



დათბუნების დროს საფარ ტილოზე ბალიშის ქვეშ აფენენ 2-3 ფენა გაზეთის ფურცლებს ბუდეში სითბოს შესანარჩუნებლად და ტენის ასათვისებლად.

თუ ფუტკრის ოჯახები სუსტია და ფუტკარი 3-5 ჩარჩოზეა ორივე გვერდიდან ათბუნებენ, სკებს დგამენ ისე, რომ დილის მზის სხივებმა ბუდის წინა კედელი გაათბოს.

თუ საფუტკრეში გვყავს სათადარიგო დედები, ისინი უნდა შევინახოთ ჰორიზონტალურ, წოლეულ სკებში, ერთმანეთისგან გამყოფი ტიხრებით და ცალ-ცალკე საფრენებით, რომლებიც ერთმანეთს კარგად გაათბობენ, ხოლო უფუტკროდ დარჩენილი თავისუფალ სივრცეს საგულდაგულოდ ათბუნებენ.

ფუტკრის კვება



სახელმძღვანელოს პირველ თავში ჩვენ უკვე განვიხილეთ ფუტკრის საკვები: ბუნებრივი, ანუ ის, რომელსაც ფუტკარი იშვადებს და იმარაგებს თვითონ და რომელსაც მას აწვდის ადამიანი ხელოვნური საკვების სახით.

შეგახსენებთ, რომ ფუტკრის ბუნებრივ საკვებში მოიაზრება: ნექტარი, თაფლი, წყალი, მარილი, მინერალური მარილები, ცხიმები, ყვავილის მტვერი და ჭეო, აგრეთვე ფუტკრის რძე, ხოლო ხელოვნურ საკვებში - კანდი, სხვა და სხავ შემადგენლობის მისაკვები, ინვერსიული საკვები.

ფუტკრის ხელოვნური კვება ორი მიმართულებით ტარდება:

- გამაღიზიანებელი კვების სახით დედა ფუტკარში კვერცხისდების ინსტიქტის გასამღიერებლად,
- საჭიროების შემთხვევაში ზაფხულის ბოლოს ზამთრის სამარაგო თაფლის შესავსებად.

როცა ადრე გაზაფხულის გამაღიზიანებელ კვებაზე ვლაპარაკობთ, თვით სახელწოდებიდან გამომდინარე, იგულისხმება მხოლოდ სასიკეთო მიზნით ფუტკარში გაღიზიანების გამოწვევა, რასაც მოჰყვება სკის შიდა ტემპერატურის აწევა და შესაბამისად დედა ფუტკრის მიერ კვერცხისდების მომატება.

გამაღიზიანებელი კვების მიზანია გავუსწროთ ბუნებრივ პროცესებს და ჭარბი სასაქონლო პროდუქციის მისაღებად მთავარ ღალიანობას შევახვედროთ დაჩქარებული ტემპით გაძლიერებული ოჯახები.

გამაღიზიანებელ კვებას ატარებენ მაშინაც, როცა ზაფხულში, ზოგიერთ რეგიონში, ადგილობრივი კლიმატური პირობების გამო (წალკა, დმანისი, სტეფანწმინდა, ფშავ-ხევსურეთი და სხვა) დედა ფუტკარი ადრე წყვეტს კვერცხიდებას. საფუტკრის გადამთაბარებას ღალიანობის ადგილზე მეფუტკრე ვერ ახერხებს. ხშირ შემთხვევაში, ივლისის ბოლოს - აგვისტოში დაბადებული და დაზამთრებაში შესული თაობა განსაკუთრებით თბილი ზამთრის პირობებში ფიზიოლოგიური ცვთვის გამო გაზაფხულამდე ვერ ცოცხლობს, ან სუსტი კონდიციით იზამთრებს. ამიტომ შემოდგომის თაობის გამოსაყვანად და ახალი თაობით ბუდის უზრუნველსაყოფად მეფუტკრე აგვისტოს თვეში დიდი სიფრთხილით (ქურდობის თვიდან ასაცილებლად) ატარებს გამაღიზიანებელ კვებას.

გამაღიზიანებელი კვების ჩატარება არაფრით არ არის დაკავშირებული ბუდეში საკვების მარაგის ნაკლებობასთან და მიზანშეწონილია შემოდგომის თაობის გამოსაყვანად კვება მაშინაც კი, როცა ბუდეში სამარაგო თაფლის სიჭარბეა. ათვისებული სიროფი ხმარდება ფუტკრის სასიცოცხლო ფუნქციებს, ხოლო სამარაგო თაფლი იზოგება და ფუტკარი მას ხარჯავს ბარტყის გამოსაკვებად.

საგაზაფხულო გამაღიზიანებელი კვებისათვის მეფუტკრე ერთ წილ შაქარს ხსნის 1 ლ ქაფქაფა წყალში ე. ი. ამზადებს 1:1-ზე შაქრის სიროფს, რომელშიც შაქრის კონცენტრაცია სანექტრეებში არსებული ნექტრის კონცენტრაციისთან თითქმის იდენტურია. როგორც ნექტარი, ისე შაქრის სიროფი შეიცავს რთულ შაქრებს, რომელთა ასათვისებლად ფუტკრის საყლაპავი ჯირკვლის მიერ გამოყოფილი ფერმენტი - ინვერტაზა მათ დაშლას ახდენს მარტივ შაქრებად: გლუკოზად და ფრუქტოზად. ამ პროცესით ამოქმედებული ფუტკრის მთლიანი ორგანიზმი გადადის აქტიურ მდგომარეობაში, რაც იწვევს ბუდეში ტემპერატურის აწევას და შესაბამისად დედა ფუტკარში კვერცხისდების მომატებას.

თუ მეფუტკრეს გადაწყვეტილი აქვს მთავარ ღალიანობას შეახვედროს ფუტკრის ძლიერი ოჯახები, გამაღიზიანებელი კვება უნდა დაიწყოს მთავარ ღალიანობამდე 40-45 დღით ადრე, რომელთაგან 21 დღე მუშა ფუტკრის იმაგო სტადიას, 18 დღე კი მათ მოღალე ფუტკრად ჩამოყალიბებას სჭირდება. შაქრის სიროფი ფუტკარს ეძლევა ნელთბილ მდგომარეობაში ჩარჩოს საკვებურით, ფიჭაში ჩასხმით, ან თანამედროვე პირობებში ყველაზე პოპულარული მეთოდის პოლიეთილენის ერთჯერადი პარკით.

საგაზაფხულო გამაღიზიანებელი კვების დროს ბარტყის ინფექციური დაავადებების - ევროპული და ამერიკული სიდამპლეების საწინააღმდეგოდ, პროფილაქტიკის მიზნით, სიროფთან ერთად ორჯერადად აძლევენ ერთ-ერთ რეკომენდირებულ პრეპარატს. სიროფი ეძლევა თითო მიცემაზე 1 ჩარჩო ფუტკარზე



გაანგარიშებით 100-150 მლ. რაოდენობით, რის შემდეგ აგრძელებენ სიროფის მიცემას პრეპარატის გარეშე ორი-სამი დღის ინტერვალით, 5-6-და მეტჯერაც.

სიროფის მიცემას წყვეტენ ღალიანობის დაწყებამდე ერთი კვირით ადრე. საკვების ყოველი ულუფის მიღების შემდეგ და ახალის მიცემისას, გარეთ გამოტანაზე ფუტკარმა ენერგია რომ არ დახარჯოს, გაღრღნილი პოლიეთილენის პარკი მეფუტკრემ უნდა მოაცილოს.

გამაღიზიანებელი კვების შედეგად ოჯახში გამოიყვანება ფუტკრის ახალი თაობა, ოჯახი გაძლიერებული შეხვდება ღალიანობას და დიდი რაოდენობით დააგროვებს თაფლს.

თუ მეფუტკრემ გამაღიზიანებელი კვების ჩატარების ვადები არ გაითვალისწინა და ადრე გაზაფხულიდან (მაგ. თებერვლიდან) თბილი ამინდების დადგომისთანავე (რომელსაც დროებითი ხასიათი აქვს) დაიწყო სიროფის მიცემა დედა ფუტკარი იწყებს კვერცხისდების მომატებას და ზამთარგამოვლილი ფუტკარი გადაირთვება ბარტყის გამოზრდისათვის საჭირო ტემპერატურის შექმნაზე. ამის შედეგად ჩქარდება მისი ფიზიოლოგიური ცვთა. გარდა ამისა, დღის მეორე ნახევარში ადრე გაზაფხულისათვის დამახასიათებელი ტემპერატურის მკვეთრი დაცემა აიძულებს ფუტკარს შეკრას გუნდი, რის გამოც გუნდის მოსაზღვრე ფიჭებზე ახლად ჩაკვერცილ და ბარტყიან ჩარჩოებს ისინი ვეღარ ათბობენ და ბარტყი იღუპება. ხანდახან დღის თბილ მონაკვეთში მეფუტკრეები ნახულობენ საკვების ასათვისებლად თაფლიან ფიჭებზე გადასულ და სამწუხაროდ მიყინულ ფუტკრებს, რომლებმაც სიცვივისაგან ვერ მოასწრეს გუნდში დაბრუნება.

თუ მეფუტკრემ გამაღიზიანებელი კვება ღალიანობის წინ ჩაატარა, ამ პერიოდშიც, რა თქმა უნდა, დედა ფუტკარი მოუმატებს კვერცხისდებას. ოღონდ ვიდრე ახლადდადებული კვერცხიდან ახალი თაობა დაიბადება და მოღალედ გადაიქცევა (ამას 40 დღე დასჭირდება), ღალიანობა უკვე ჩავლილია და მეფუტკრის მცდელობა სიროფის მიცემით ოჯახი გაეძლიერებინა და მიეღო უხვი სასაქონლო თაფლი - უქმად ჩაივლის.

პრაქტიკაში ვხვდებით ისეთ შემთხვევებსაც, როცა ფუტკარი არახელსაყრელი კლიმატური პირობების გამო სამარაგო თაფლს ვერ აგროვებს და ზამთარში შიმშილისაგან არ დაეხოცოს, სამარაგო თაფლის შესავსებად ატარებენ გამოკვებას. სკიდან იღებენ ზედმეტ ჩარჩოებს და დიდი ულუფებით ერთჯერადად 2-3 ლიტრის რაოდენობით მარაგის შევსებამდე 2:1-ზე მომზადებულ სიროფს აძლევენ.

სამარაგო თაფლით ბუდეების უზრუნველსაყოფად მეფუტკრე ფუტკრის გამოკვებას იწყებს შემოდგომამდე ივლის-აგვისტოს თვეში და ამთავრებს არაუგვიანეს სექტემბრის შუა რიცხვებამდე.

სამარაგო თაფლი რომ არ ჩაკრისტალდეს ფიჭაში, 10 კგ. შაქარს უმატებენ 3 მლ ძმარმჟავას, ან 1 ლ სქელ სიროფში 1-2 გ. ლიმონის მჟავას, ან 9 კგ შაქარზე 1 ჩაის კოვზს ღვინის მჟავას.

ცნობილია, რომ უღალობისას, ივლის-აგვისტოში, ფუტკარი საკვების ძიების პროცესშია, უშინაარსოდ ფრენს და ფიზიოლოგიური ცვთის გამო ზამთრამდე ვერ ინარჩუნებს სიცოცხლეს, ამიტომაც სამარაგო თაფლის შესავსებად ეს თაობა უნდა დავასაქმოთ და მათში დარჩენილი ენერგია ამ მიზნით გამოვიყენოთ. წინასწარი გაანგარიშებით მიცემული სამარაგოდ სქელი სიროფის ათვისების შემდეგ მისი თაფლად გადამუშავება ფუტკარმა რომ მოასწროს, მეფუტკრემ უნდა გააგრძელოს 1:1-ზე მომზადებული სიროფის მიცემა 1-2-ჯერ 0,5-0,5 ლიტრის რაოდენობით, რათა ფუტკარს შეუნარჩუნონ აქტიური მდგომარეობა და ბოლომდე მიიყვანოს ფიჭებში ჩასხმული ნექტარის თაფლად გადამუშავების და გადაბეჭდვის პროცესი.

სამარაგო თაფლის შესავსებად მისაცემი სიროფის რაოდენობა უნდა განსაზღვროს თვით მეფუტკრემ ფუტკრის ოჯახის მდგომარეობის გათვალისწინებით ისე, რომ 1 ჩარჩო ფუტკარზე მოდიოდეს არანაკლებ 2 კგ თაფლი.

სიროფის ათვისების შემდეგ მეფუტკრე სექტემბრიდან იწყებს ბუდეების თანდათანობით შევიწროებას, ხოლო იმ ადგილებში, სადაც დედა ფუტკარი აგვისტოში წყვეტს კვერცხისდებას ბუდეების შევიწროებას აგვისტოდან უნდა დაიწყოს. ტიხრის გარეთ ათავსებს თაფლიან ფიჭებს მასზე მსხდომი ფუტკრიანად. ფუტკარი დაიწყებს ტიხრის გარეთ ჩარჩოებიდან საკვების შეტანას ბუდის შიგნით და მოთხოვნილების მიხედვით მის განთავსებას ფიჭებზე, ისეთნაირად, რომ თაფლი გუნდში შესული ყველა ფუტკრისათვის იყოს ხელმისაწვდომი. შემდეგ, რაცა ფუტკარი ბუდეს მოიწყობს და საკვებით უზრუნველყოფს, დათბუნების დროც დგება. (თუ ოჯახი ძლიერი, გვერდით დათბუნებას არ საჭიროებს).

თუ სკის ძირი სუფთაა, ტიხარს გარეთ სივრცეში შეგვიძლია დავტოვოთ თაფლიანი ან მშრალი ფიჭები, ან შევინახოთ ისინი ფუტკრისათვის მიუწვდომელ ადგილზე.

გვახსოვდეს, რომ ბუდის შევიწროება ყოველთვის უნდა უსწრებდეს დათბუნებას. დათბუნების და შევიწროების ერთდროულად ჩატარება უარყოფითად მოქმედებს ფუტკარზე, რადგანაც თუ ბუდის შევიწროებას დაზამთრების დროს მოვახდენთ, ბუდის მოწესრიგებას ფუტკარი ვერ მოასწრებს და ფიჭაზე ხელმისაწვდომ ადგილებზე თაფლს ვერ განათავსებს, საკვებით არ იქნება უზრუნველყოფილი. შიმშილის გამო ეს მისი დახოცვის მიზეზი ხდება.

თავი III. მეფუტკრეობის პროდუქტები, მიღება, პირველადი დამუშავება და შენახვა

სახელმძღვანელოს მესამე თავი შეიცავს ფუტკრის მიერ ბუნებაში არსებული მცენარეული ნივთიერებების გადამუშავების შედეგად მიღებული და ფუტკრის ორგანიზმში გამომუშავებული სეკრეტორული პროდუქტების მიღების, პირველადი დამუშავებისა და შენახვის საკითხებს.

მოცემული თავის მეშვეობით თქვენ შეისწავლით: მეფუტკრეობის პროდუქტების კლასიფიკაციას; ორგანოლექტიკური მახასიათებლებს; ფიზიკურ და ქიმიურ თვისებებს; მიღების წესებსა და პირობებს.

გაეცნობით: თაფლის, დინდგელის, ყვავილის მტვერის, ფუტკრის რძის, ცვილის, ფუტკრის შხამის სხვადასხვა სფეროებში გამოყენებას.

შესწავლის შედეგად შეძლებთ: აღნიშნული პროდუქტების თექნოლოგიის შესაბამისად პირველად დამუშავებას და წესების დაცვით შენახვის უზრუნველყოფას.

§ 1. ფუტკრის ორგანიზმში გადამუშავებული და ფუტკრის მიერ წარმოებული პროდუქტების სახეობების კლასიფიკაცია.

ცნობილია, რომ ფუტკარი იძლევა 6 სახის ეკოლოგიურად სუფთა ნატურალურ პროდუქტს. მიღებული კლასიფიკაციის მიხედვით აღნიშნული პროდუქტები იყოფა ორ ძირითად ჯგუფად:

1. ბუნებაში არსებული მცენარეული ნივთიერებების ფუტკრის ორგანიზმში გადამუშავების შედეგად მიღებული პროდუქტები:

- თაფლი,
- დინდგელი,
- ყვავილის მტვერი



2. ფუტკრის ორგანიზმში გამომუშავებული სეკრეტორული პროდუქტები:

- ფუტკრის სადედე რძე,
- ცვილი,
- ფუტკრის შხამი.

ფუტკრის პროდუქტები საკვებად, სამედიცინო და კოსმეტოლოგიური დანიშნულებისათვის დამოუკიდებლად და ზოგიერთი მათგანი კომპლექსურად გამოიყენებიან. ვინაიდან

მეფუტკრეობის დარგის წარმოშობა თაფლთან არის ასოცირებული ფუტკრის პროდუქტების განხილვას დავიწყებთ თაფლით.

§ 2. თაფლის მიღება, პირველადი დამუშავება და შენახვა

ფუტკრის თაფლი უნიკალური საკვებია, დიეტური და სამკურნალო თვისებების მქონე პროდუქტია. თაფლში არსებული არომატული ნივთიერებები, რომლებიც მცენარის სახეობიდან გამომდინარეობენ, თაფლს მიმზიდველს ხდიან, ხოლო მასში არსებული ფერმენტები თაფლის დიეტურობას განსაზღვრვენ.

თაფლი მაღალი კალორიულობით ხასიათდება. 100 გ ნატურალური თაფლი 320 კილოკალორიას შეიცავს. გარდა მაღალი კვებითი ღირებულებისა, უხსოვარი დროიდანაა ცნობილია თაფლის სამკურნალო თვისებებიც, რის გამოც სახალხო მედიცინა წარმატებით იყენებს მას, როგორც სამკურნალო პროფილაქტიკურ საშუალებას რიგი დაავადებების დროს.



ნატურალური თაფლი ფუტკრის მიერ მხოლოდ თაფლოვანი მცენარეების სანექტრებიდან მიღებული ნექტრის გადამუშავებით მიიღება, რომელიც შეიცავს ორგანიზმისათვის საჭირო უამრავ სასარგებლო ნივთიერებებს. მისი სასაქონლო თვისებები ბევრადაა დამოკიდებული იმ ფლორისა და კლიმატური პირობების თავისებურებაზე, რომელშიაც უხდება მუშაობა ფუტკარს.

სხვადასხვა გეოგრაფიული ზონა ყოველთვის იძლევა

მისთვის დამახასიათებელ თაფლს.

საქართველოს სხვადასხვა რიონის თაფლი განსხვავდება ერთმანეთისაგან როგორც ორგანოლექტიკურად, ისე ფიზიკური და ქიმიური თვისებებით.

თაფლის ძირითადი ნაწილი ნახშირწყლებია - გლუკოზა და ფრუქტოზა. გარდა ნახშირწყლებისა, თაფლის შემადგენლობაში შედის ფერმენტები, ვიტამინები, ჰორმონები, ორგანული მჟავები (ვაშლის, ლიმონის, მჟაუნმჟავის, რძის, ღვინის, ასკორბინის, ფოლის), რომელთა მონაწილეობით ორგანიზმში სრულდება საჭმლისმონელების სრულყოფილი პროცესი.

თაფლში არის ვიტამინების ჯგუფი და მცენარეთა სახეობის მიხედვით მტვერის მარცვლები. ერთ კგ. თაფლში შეიძლება ვნახოთ ყვავილი მტვერის 3000-მდე მარცვალი.

თაფლში 75% შაქარია, 20% წყალი, 5% კი დანარჩენი ნივთიერებებია: ფერმენტები, მინერალური ნივთიერებები, ვიტამინები, ანტიბიოტიკები, ანუ ყოველივე ის, რაც საჭიროა ადამიანის სისხლის მიმოქცევის გასაძლიერებლად და ძვლების გასამაგრებლად.

თაფლს როგორც მარტივ შაქრებს, ისე ორგანულ ნაერთებს ადამიანის ორგანიზმი ადვილად ითვისებს.

თაფლს გააჩნია მაკონსერვებელი თვისება. უძველესი დროიდან ცნობილია საკვები პროდუქტების, მცენარეთა ნაყოფების, ყვავილების და ხორცის თაფლში შენახვის პრაქტიკა.

თაფლში გვხვდება ორი წარმოშობის ცილები, მცენარეული, რომელიც ნექტართან ერთად ხვდებიან თაფლში და ცხოველური, როცა ფუტკრის საყლაპავი ჯირკვლების მიერ გამოყოფილი ცილები სეკრეტთან ერთად გადადიან თაფლში. მათი რაოდენობა შეადგენს 0,29% (საშუალოდ 0,1%).

ფერმენტების რაოდენობა დაზამთრების პერიოდში კლებულობს, რადგან ზამთარში ფუტკარს აქვს უკვე გადამუშავებული საკვები მარაგი და თაფლს და ჭეოს ფერმენტაცია აღარ სჭირდება. თაფლის შენახვისას ფერმენტების აქტიურობა 3-4 წლის შემდეგ 2-ჯერ კლებულობს, 35 წლის შემდეგ კი -10-ჯერ. თითქმის ყველა თაფლში აღინიშნება ჰაერიდან მოხვედრილი საფუარები.

თაფლს აქვს მჟავე რეაქცია. მისი pH საშუალოდ 3,78 შეადგენს. მჟავე რეაქციას მნიშვნელობა აქვს ბარტყის გამოკვებისათვის. თაფლში ყველაზე მეტი რაოდენობითაა ორგანული მჟავები. თაფლის მჟავე რეაქციას განაპირობებს ფუტკრის მიერ გამომუშავებული ფერმენტი, რომელიც მოქმედებს გლუკოზაზე, საიდანაც წარმოიშობა გლუკონის მჟავა. მჟავე რეაქცია თაფლს აძლევს დაკონსერვების უნარს და სძენს ბარტყის სიდამპლევების გამომწვევ ბაქტერიების საწინააღმდეგო თვისებებს. ხელს უწყობს თაფლის ხანგრძლივ შენახვას. გარდა გლუკონის მჟავისა, თაფლში არის რძის, ღვინის, ლიმონის მჟავა, მცირე რაოდენობით არაორგანული - ფოსფორის და მარილის მჟავები. მჟავების რაოდენობა 0,46-6,12% (საშუალოდ, 2,84%) შეადგენს. ჭიანჭველმჟავა თაფლში გვხვდება მხოლოდ მაშინ, როცა თაფლი იწყებს გაფუჭებას.

თაფლში მარილების მინიმალური რაოდენობა საშუალოდ 0,006-0,83%, მანანა თაფლში კი მათი რაოდენობა 3,2-ჯერ მეტია (რაც ფუტკრის ორგანიზმისათვის საზიანოა).

ფერმენტები თაფლში მცირე რაოდენობითაა, სამაგიეროდ, ყვავილის მტვერში და ჭეოში გაცილებით მეტია. ფერმენტების ძირითადი წყაროა ფუტკრის ჯირკვლებიდან გამოყოფილი ნერწყვი, რომელიც გამოჰყოფს ინვერტაზას და საყლაპავი ჯირკვლის მიერ გამოყოფილ ფერმენტს დიასტაზას. ინვერტაზის მოქმედებით მიმდინარეობს საქაროზას ჰიდროლიზი, გამოიყოფა გლუკოზა და ფრუქტოზა თანაბარი რაოდენობით, რასაც ინვერსიულ შაქარს უწოდებენ.

თაფლში ვიტამინების რაოდენობა ხილ-ბოსტნეულთან შედარებით ნაკლებია, რის გამოც ვიტამინებზე ყოველდღიურ მოთხოვნებს იგი ვერ აკმაყოფილებს. მაგრამ მცირე რაოდენობითაც მათი არსებობა საგრძნობ გავლენას ახდენს ადამიანის ორგანიზმზე და ხელს უწყობს ორგანიზმში თაფლის ათვისებულობას. თაფლში დადასტურებულია ვიტამინების: თიამინის (ვიტ. B₁), რიბოფლავინის (ვიტ. B₂), პანტოთენის მჟავას (ვიტ. B₃), პირიდოქსინის (ვიტ. B₆), ასკორბინის მჟავას (ვიტ. C), ნიკოტინის მჟავას (PP), ფოლის მჟავას (Bc), ტოკოფეროლის (ვიტ. E), ბიოტინის (ვიტ. H), კაროტინის (პროვიტამინი A), ანტიჰემორაგიული ვიტამინი K-ს არსებობა.

აღმოჩენილია აგრეთვე მაღალი ბაქტერიოსტატიული აქტიურობის მქონე ანტიბიოტიკების ჯგუფი, რომლებიც აფერხებენ ბაქტერიების გამრავლებას. მათ ინჰიბინები (შეფერხებას ნიშნავს) ეწოდება. ისინი არამდგრადები არიან და ადვილად იშლებიან სინათლის და სითბოს ზემოქმედებით. ყვავილებიდან მიღებული თაფლის დადებითი მოქმედება ინფექციურ დაავადებებზე აისახება ინჰიბინების არსებობით.

რაც მუშა ფუტკრის სეკრეტორული მოქმედების შედეგად წარმოიშობა. ფუტკრის მიერ გამოყოფილი ნივთიერებები ბაქტერიების ზრდას აჩერებენ .

თაფლის ნაცრის ქიმიური გამოკვლევით აღმოჩენილია მინერალური ნაერთები: აღმოსავლეთ საქართველოს თაფლში 0,13-0,43%, დასავლეთ საქართველოს თაფლში 0,1-0,8% რაოდენობით.

თაფლში აღმოჩენილია ფოსფატები, კარბონატები, სულფატები, ბორის მჟავა, მიკრო და ულტრამიკროელემენტები, კაჟბადი, ალუმინი, მაგნიუმი, ფოსფორი, მანგანუმი, რკინა, მოლიბდენი, სპილენძი, ბერილიუმი, ტყვია, კალა, გალიუმი, ვანადიუმი, ტიტანი, ვერცხლი, ნიკელი და ცირკონიუმი.

თაფლი ძნელად იყინება, რადგან მასში ნახშირწყლების მაღალი შემადგენლობაა. იგი მყიფედ იქცევა - 45⁰-ზე. თაფლის ხვ. წონა (15⁰C-ზე) 1,14-დან 1,44-მდე მერყეობს.

თაფლში საღებავი ნივთიერებები ნაკლებადაა შესწავლილი და მათი არსებობა მცენარის სახეობასთანაა დაკავშირებული. თაფლში აღმოჩენილია კაროტინი, ქსანტოფილი და სხვა ჯგუფის საღებავები. თაფლის ხანგრძლივი შენახვით მასში მუქი ფერის საღებავი მელანოიდები წარმოიქმნება, რაც ჩნდება თაფლის გაცხელებისას შაქრების კარამელიზაციის შედეგად, ამინომჟავების და მონოსაქარიდების ურთიერთქმედებით.



ახლად გამოწურული თაფლი შეიცავს 6% საქაროზას, მაგრამ ოთახის ტემპერატურის პირობებში ფერმენტების ზემოქმედებით მისი დაშლის პროცესი იწყება და დიდხანს გრძელდება, რის შედეგად დროთა განმავლობაში საქაროზას რაოდენობა 1%-მდე მცირდება და შეიძლება ნულამდე დავიდეს. საქაროზას ძირითადი წყარო ფუტკრის ორგანიზმია, რადგან საქაროზა და ფრუქტოზა გვხვდება თაფლში ეს გვადლევს საბაზს

ვიფიქროთ, რომ ნექტარიც შეიცავს მას.

ნექტრის თაფლად გადამუშავება სამ პროცესს ექვემდებარება: ზედმეტი წყლის მოცილებას, შაქრის ინვერსიას და მჟავე რეაქციის მიღებას (იხ. ნექტრის თაფლად გადამუშავების პროცესი).

თაფლის სახეობები

თაფლის მრავალი სახეობა არსებობს. მათი დაყოფა ხდება ბოტანიკური, გეოგრაფიული მდებარეობის, სეზონურობის, ორგანოლექტიკური თვისებების, თაფლის გამოწურვის მეთოდებისა და ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით.

ყველაზე პოპულარულია **ბოტანიკური** თაფლია (იმის მიხედვით თუ რომელი მცენარიდან არის მიღებული).



ერთი მცენარიდან მიღებული თაფლს მონოფლორული ჰქვია (აკაციის, ცაცხვის, წაბლის, სამყურას, ძიძოს და ა.შ.).

მრავალი მცენარის ყვავილებიდან მიღებულ თაფლს **პოლიფლორულს** უწოდებენ (მინდვრის, მდელოს და ა.შ.).

წარმოშობის მიხედვით არჩევენ: დაბლობის, სუბალპურს და ალპურ თაფლს.

სეზონურობის მიხედვით: გაზაფხულის, ზაფხულის და შემოდგომის თაფლს.

თაფლის გამოწურვის მიხედვით: ფიჭის, სექციურ და ცენტრიდანულ თაფლს.

ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით თაფლის დაყოფა ხდება იმ სპეციფიკური ნივთიერებების მიხედვით, რომლებსაც შეიცავს ესა თუ ის თაფლი. მაგ. **მანანა** თაფლი შეიცავს მელიციტოზას, ექვსატომიან სპირტებს, მანიტს და დულციტს, სპეციფიკურ დექსტრინებს. **შხამიანი** თაფლი - ალკალოიდებს, გლუკოზიდებს და სხვა.

რადიოაქტიური თაფლი შეიცავს რადიუმს და ამიტომაც მას რადიოაქტიური თვისებები აქვს. არსებობს **ქვათაფლი**, ანუ კრიუჭი, რომელიც სხვა თაფლისაგან განირჩევა თავისი სიმაგრით და ქიმიური შემადგენლობით.

თაფლის ხარისხები



არჩევენ საუკეთესო, ნაკლებ ხარისხიან და დაბალ ხარისხიან თაფლებს.

საუკეთესო თაფლს მიეკუთვნება: მინდვრის, მდელოს, აკაციის, წაბლის, მზესუმზირის, ძიძოს, მდოგვის, იონჯის, სამყურის, ფაცელიის, ესპარცეტის თაფლი.

ნაკლებ ხარისხიანია: წიწიბურას და ევკალიპტის თაფლი (საუკეთესო თაფლთან შედარებით).

დაბალი ხარისხის თაფლები: თამბაქოს, ასფურცელას, წიწვიანი ხეებიდან მიღებული თაფლი და მანანა (იხ. მანანა თაფლი) მათ მწლაკე და არასასიამოვნო სუნის აქვს.

თაფლის დაბალი ხარისხის მიზეზი ხშირად მეფუტკრის მიერ ტექნიკური საშუალებების არასწორი გამოყენება და თაფლის შენახვის წესების უცოდინრობაცაა.



მანანა თაფლი მიეკუთვნება დაბალი ხარისხის თაფლს, იგი ორგვარი წარმოშობისა: მცენარეული და ცხოველური.

მცენარეულ მანანას ცვარის წვეთების სახით გამოჰყოფს მცენარის ფოთლები, ცხოველური მანანა კი ფოთლებზე ტკბილი ცვარით მოსაზრდოვე პარაზიტების მიერ ექსკრემენტებთან ერთად გამოყოფილი ტკბილი წვეთებია, რომლებიც ქიმიური შემადგენლობით უახლოვდება ნექტარს, მაგრამ მისგან განსხვავებით იგი სანექტრეებში არ წარმოიშობა.

მცენარეულ მანანას ცვარტკბილსაც უწოდებენ - გამოჰყოფს მუხა, ცაცხვი, ნეკერჩხალი, ვერხვი, არყის ხე და სხვა. მას ფუტკარი გვალვიან და მშრალი ზაფხულის ცხელ თვეებში აგროვებს, როცა ნექტრის გამოყოფა სანექტრეებში ვერ ხდება. მანანა თაფლი ყვავილის სანექტრეებიდან მიღებული თაფლისაგან განსხვავდება რუხი ფერით, თუმცა ყავისფერი და ნათელი ფერისაც გვხვდება. მანანა ადვილად ბინძურდება გარემოს მტვერით, სოკოებით და მიკროორგანიზმების ზრდის შესაფერის არედ ითვლება.

მანანა თაფლში შედის ყვავილის თაფლისთვის დამახასიათებელი ყველა ინგრედიენტი და ამავე დროს მანანისათვის დამახასიათებელი ნივთიერებები. ცხოველურ მანანაში აზოტოვანი ნივთიერებები მომატებულია 3%-მდე, მინერალური მარილები თაფლთან შედარებით 8-10-ჯერ მეტია, დიდი რაოდენობითაა კალიუმი, რკინა, მარგანეცი, ჭარბობს ტრისაქარიდი, მელიციტოზა, ექვსატომიანი სპირტი მანიტი და დულციტი, დექსტრინები და სხვა.

მანანა თაფლს არასასიამოვნო გემოს და სუნის გამო დაბალი ხარისხის თაფლს მიაკუთვნებენ, მაგრამ მას სამკურნალო თვისებები გააჩნია და ამ მიმართებით მასზე გაზრდილი მოთხოვნებიც არსებობს.



ფიჭის უჯრედში ჩასხმული მანანა თაფლის ზედაპირი ტაოტისებური ბზინვარეებისაა, ძალიან წელვადი, მომჟავო და ნაკლებად არომატული და ტკბილია, ზოგჯერ მეტალისებური გემოც გააჩნია, ნერწყვში კარგად ვერ იხსნება, ბლანტია და ფიჭაზე მიმოზნეულია გადაუბეჭდავი სახით, მაგრამ თუ იგი შერეულია ნექტრისაგან გადამუშავებულ თაფლში, მაშინ ფუტკარი მას გადაბეჭდავს. მანანა თაფლი არ კრისტალდება, მაგრამ თუ მასში მელიციტოზას დიდი რაოდენობაა, იგი გამოიწვევს სამარაგო თაფლის კრისტალიზაციას, რაც

ფუტკრის შიმშილს გამოიწვევს.

არსებობს **შხამიანი თაფლი**, ის მიიღება თაფლოვანი მცენარეებიდან, რომლებიც შეიცავენ ალკალოიდებს, გლუკოზიდებს, საპონინებს, ტერპენებს და სხვა. ეს ნაერთები ან მცენარეების ნექტარში ან ყვავილის მტვერშია. ასეთ მცენარეებს ეკუთვნის: შხამა, წყლის იელი, ბაჯალვერი, ყვითელი შქერი და სხვა. ასეთი თაფლი იწვევს ფუტკრის მოწამვლას.

მათრობელა თაფლი - შხამიან თაფლს მიეკუთვნება. საქართველოში ძირითადად ორი მცენარე გამოჰყოფს



მათრობელა თაფლს, შქერი (როდოდენდრონი) და იელი. ეს მცენარეები გავრცელებულია შავი ზღვის სანაპიროზე, სვანეთში, ხარაგაულის, ჩოხატაურის, წყალტუბოს და სხვა რაიონებში. ტოქსიკურობა განპირობებულია ანდრომედოტოქსინის არსებობით.

ცივი გაზაფხულის პირობებში, როცა ძირითადი თაფლოვანი მცენარეების ყვავილობა გვიანდება, ხოლო იელი და შქერი პირველნი ასწრებენ ძირითადი თაფლოვანების აყვავებას, ფუტკარი იძულებულია აიღოს დალა იელიდან და შქერიდან, ხოლო როცა ძირითადი

პროდუქტიული თაფლოვანები იელთან და შქერთან ერთად ჰყვავიან ფუტკრები ეტანებიან ძირითად თაფლოვანებს და მათრობელა ნექტრის მომცემ მცენარეებზე არ ჯდებიან.

მათრობელა თაფლი ფერით და ქიმიური შემადგენლობით ისეთივეა, როგორც სანექტრიდან მიღებული თაფლი, მაგრამ იგი შეიცავს გლუკოზიდების ჯგუფის ტოქსინს. მათრობელა თაფლი ადამიანისათვის მომწამვლელია, მაგრამ ფუტკრისათვის ჩვეულებრივ საკვებს წარმოადგენს.

თაფლი -ფერის მიხედვით.



უფერო, თეთრი, გამჭვირვალე: აკაციის, ბამბის, ჟოლოს, თეთრი სამყურის, თეთრი ძიძოს თაფლი.

ღია ქარვისფერი, ღია მოყვითალო: ცაცხვის, მინდვრის, ველის, ყვითელი სამყურის, ყვითელი აკაციის, სალბის ესპარცეტის თაფლი.

ქარვისფერი, ყვითელი: მდელოს, მდოგვის, მზესუმზირის, გოგრის, კიტრის, იონჯის, ქინძის თაფლი.

მუქი ქარვისფერი, მუქი ყვითელი: წაბლის, თამბაქოს, წიწიბურას, მანანას თაფლი.

მუქი (სხვადასხვა შეფერილობით): მანანის, ციტრუსების, ალუბლის თაფლი.

ნატურალური თაფლი:

- თეთრიდან - მუქი ქარვისებურია;
- სუსტი ან ძლიერი არომატული სასიამოვნო სუნით, უცხო სუნის გარეშე;
- გემოთი - ტკბილი;
- მექანიკური მინარევის გარეშე, მასში დუღილის ნიშნები დაუშვებელია;
- წყლის შემცველობა არ უნდა აღემატებოდეს 21%-ს;
- ინვერსიული შაქარი უნდა შეადგენდეს არაუმეტეს 82%;
- საქაროზის რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 6-7%, გამოირიცხება ნებისმიერი ფალსიფიკაცია;
- მასში არ უნდა აღინიშნოს დაავადების აღმძვრელები და ანტიბიოტიკების ნარჩენი დაუშვებელი რაოდენობა.

თხევადი თაფლი უმთავრესად ყვითელია, დაკრისტალეზული თაფლი თეთრი ან კრემისფერია. ხანგრძლივი შენახვით თაფლის გამუქება შეიძლება აიხსნას მასში ამინომჟავების თაფლის მონოსაქარიდებთან ადვილად შეერთებისშედეგად წარმოქმნილი მუქი ფერის საღებავის, მელანოიდების წარმოქმნით, აგრეთვე თაფლის გაცხელების დროს შაქრების კარამელიზაციასთან ერთად წარმოქმნილი მელანოიდებიც იწვევენ გამუქებას.

თაფლის არომატულობა დამოკიდებულია მასში შემავალ ადვილად აქროლად ეთეროვანი ზეთების შემცველობაზე. ეს ნაერთები მცენარეული წარმოშობისაა და ამიტომ თაფლს აძლევს იმ მცენარის ყვავილისათვის დამახასიათებელ არომატს, რომლისგანაც მიიღება იგი.

არომატის მიხედვით არჩევენ: მმაფრი სუნის და ნაზი სურნელების თაფლს.

მმაფრი სუნისაა: წიწიბურას და ცაცხვის. ნაზი სურნელებისაა - მზესუმზირის თაფლი.

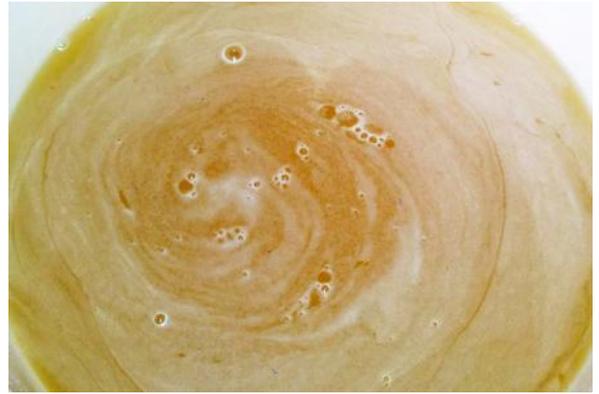
თაფლმა 70⁰-ზე გაცხელებით შეიძლება შეიძინოს დამწვარი შაქრის გემო.

კონსისტენციის მიხედვით თაფლი შეიძლება იყოს თხევადი და მყარი. ახლად გამოწურული თაფლი თხევადია. ბევრი მათგანი შემდეგ იწყებს კრისტალიზაციას, რაც ბუნებრივი პროცესია და თაფლს არ უფუჭებს ხარისხს. არ კრისტალდება - აკაციის, ალუბლის, სალბის, წაბლის თაფლი.

თაფლის ამჟავება

მწიფე თაფლში წყლის რაოდენობა 19-20%-ს არ უნდა აღემატებოდეს, მაგრამ თუ მასში 23%-ზე მეტი წყალია, თაფლში ადვილად იწყება ფერმენტაციის პროცესი და საბოლოოდ საკვებად უვარგისი ხდება. ასეთი თაფლი მჟავდება და არასტანდარტულ თაფლს მიეკუთვნება. თაფლის ამჟავება ხდება 11-19⁰C -ზე და 30⁰C -ზე ზევით ტემპერატურის პირობებში.

თაფლი შეიცავს ოსმოფილურ საფუარებს, რომლის ძირითად წყაროს წარმოადგენს ნექტარი, ნიადაგი, ფუტკარი და ჰაერი. მათი რაოდენობა 10 გ. თაფლში უდრის 1-დან 100 000 სპორას. თაფლის დუღილი განპირობებულია მასში არამარტო სოკოს სპორების დირი რაოდენობით, არამედ წყლის მაღალი შემცველობითაც. მაგრამ თუ თაფლში წყალი 17%-ზე ნაკლებია, სპორების რაოდენობის მიუხედავად იგი არ ამჟავდება. თუ თაფლში წყალი 18%, ხოლო საფუარების რაოდენობა თითო გრამ თაფლში 10%-ზე ნაკლებია, ასეთ შემთხვევაშიც იგი არ ამჟავდება.



თუ თაფლში 20%-ზე მეტი წყალია, მაშინ ფერმენტაციის პროცესით თაფლი არა მხოლოდ მჟავდება, არამედ იწყება მისი კრისტალიზაცია და ფენებად დაყოფა. ზედა ფენაში მოექცევა წყლის მაღალი შემცველობის მქონე შრე. თუ თაფლში ტენიანობა 20%-ზე მეტია, მისი ხანგრძლივი შენახვა გაძნელებულია, ამიტომ შესაძლებელია ხელოვნურად მისი დამწიფება, რისთვისაც იგი უნდა შევიწახოთ დაბალ და ღია ჭურჭელში, ფუტკრისათვის მიუწვდომელ კარგად ვენტილირებულ ოთახში.

თაფლის დამჟავების თავიდან აცილება ხდება 30 წუთის განმავლობაში 60°C-მდე თაფლის გაცხელებით, რადგან ამ ტემპერატურაზე საფუარები იხოცებიან. ზამთარში თაფლის ამჟავებას იწვევს შემოდგომით ფუტკრის კვება შაქრის სიროფით, რადგან ამ დროს ფუტკარი ვერ ასწრებს საკვების ინვერსირებას და ფიჭაში ის რჩება ხშირად დაუმწიფებელი.

თაფლის კრისტალიზაცია

თაფლში წყლის დაბალი შემცველობა ხელს უწყობს თაფლის კრისტალიზაციას. 14-16°C-ზე შენახული თაფლი კრისტალდება. საცავში, სადაც თაფლი ინახება ტემპერატურა 21°C-ზე დაბალი არ უნდა იყოს.



აკაციის, წაბლის, ალუბლის, სალბის თაფლი - არ კრისტალდება, რადგანაც იგი ძირითადად ფრუქტოზისაგან შედგება, მაგრამ ისეთი თაფლი, რომელშიაც გლუკოზა დიდი რაოდენობითაა - ადვილად კრისტალდება. ასეთებს მიეკუთვნება: მდგოგვის, რაფსის, ესპარცეტის, მზესუმზრის, ბამბის, იონჯის და სხვა მცენარეთა თაფლი.

თაფლის დაკრისტალების სიჩქარე დამოკიდებულია იმ მცენარის სახეობაზე, თუ

რომელი ნექტრიდან არის მიღებული თაფლი. მაგ. იონჯის თაფლში კრისტალიზაცია იწყება თაფლის გამოწურვის დღიდან ერთი თვის განმავლობაში. ასევე სწრაფად, გლუკოზის სიჭარბის გამო, კრისტალდება ფათალოდან, სუროდან მიღებული თაფლი.

გლუკოზა ძნელად იხსნება წყალში, მის მოლეკულა წყალს უერთდება და თვალით უხილავი პატარა კრისტალი წარმოიშობა, რომლის შემადგენლობაში გლუკოზის ერთ მოლეკულაზე ერთი მოლეკულა წყალი მოდის. გლუკოზის კრისტალების წარმოქმნა იწყება თავლის ზედაპირზე. კრისტალი თავლზე უფრო მძიმე სხეულია და ნელ-ნელა ეშვება ჭურჭლის ფსკერისკენ, გარეგნულად კრისტალების წარმოშობა იწყება ჭურჭლის ფსკერიდან. ამიტომაც თავლის დამაქრებას „დაჯდომას“ უწოდებენ.

თავლში წვრილი კრისტალები შეიძლება თანდათანობით გაიზარდოს და საშუალო, ან მსხვილი ზომის თვალით დასანახ კრისტალებად გადაიქცეს. თავლში წვრილი კრისტალების დიდი რაოდენობა და კრისტალებშორის მცირე მანძილი არ იძლევა კრისტალების გაზრდის საშუალებას. ამიტომაც თავლი ქონისებურ კონსისტენციას ღებულობს. როცა კრისტალები ერთმანეთის ზრდას ხელს არ უშლიან მიიღება მსხვილმარცვლოვანი ჩაშაქრებული თავლი, რომელიც გლუკოზის მსხვილი კრისტალებისაგან შედგება.



ზოგჯერ თავლი ორ შრედ არის გაყოფილი და ამას ფალსიფიცირებულ თავლად მიიჩნევენ, მაგრამ ეს სინამდვილეს არ შეესაბამება, რადგან დალექილი თავლი გლუკოზის მონოკრისტალებისაგან, ზედა თხელი ნაწილი კი - გახსნილ მდგომარეობაში მყოფი ფრუქტოზისაგან შედგება.

ფიჭებში თავლის ჩაშაქრება საშიშია. ძველ ფიჭაში თავლი ადვილად შაქრდება, რადგან ფიჭის უჯრედში შეიძლება იყოს ადრინდელი ჩარჩენილი თავლის პირველადი ჩანასახოვანი კრისტალები. ამიტომაც ჩაშაქრების თავიდან ასაცილებლად, რეკომენდებულია გამოყენების წინ ასეთი ჩარჩოების ფიჭების უჯრედების გამორეცხვა 35°C-ზე გამთბარი წყლით ან მთავარი ღალიანობისას წინა წლის თავლიანი ფიჭების ბუდიდან ამოღება. ფუტკრის კვებისათვის სამარაგო თავლის შესავსებად ასეთი ჩარჩოები არ უნდა გამოვიყენოთ.

სამარაგო თავლის შესავსებად, სამარაგო თავლის კრისტალიზაციის საწინააღმდეგოდ, მეფუტკრე იძულებითი წესით ფუტკარს საკვებად აძლევს (2:1) სქელ სიროფს. თითო ლიტრში ურევს 1-2 გ ლიმონის მჟავას, ან 10 კგ. შაქარზე 3 მლ კონცენტრირებულ ძმარმჟავას, ან 9 კგ შაქარზე 1 ჩაის კოვზ ღვინის მჟავას უმატებს.

თავლის შენახვა

თხევადი თავლი - ჰიგროსკოპულია, რაც განპირობებულია თავლში მყოფი ფრუქტოზის არსებობით. თუ თავლიანი ჭურჭელი კარგად არ არის თავდახურული, ტენიან ადგილებში ჰაერიდან იგი ადვილად შეითვისებს წყალს.

დაკრისტალებული თავლი კი, თხევად თავლთან შედარებით, ნაკლებად ჰიგროსკოპულია. თხევადი თავლი უნდა შევინახოთ სუფთა, გრილ, მშრალ სათავსოში.



ჭურჭლად უნდა იქნეს გამოყენებული ემალის, უჟანგავი ფოლადის, სპეციალიზებული შესანახი კონტეინერები, ბალონები და მინის ქილები. მინის ქილაში ჩასხმული თაფლი უნდა შევინახოთ ბნელ ადგილას, რადგან მზის და დღის სინათლე თაფლის სასარგებლო თვისებებზე უარყოფითად მოქმედებს.



თაფლის ჩასახმელად უნდა გამოვიყენოთ ახალი ტარა, ნახმარი კი ცხელი წყლით გავრეცხოთ და გამოვიყენოთ გამრობის შემდეგ.

თაფლი ჭურჭლის სახურავამდე არ უნდა გავავსოთ და 2-3 სმ ცარიელი სივრცე დავტოვოთ, რადგან სიცხეში მატულობს რა თაფლის მოცულობა, შეიძლება მან გაარღვიოს სახურავი და გარეთ გადმოდინდეს.

თაფლის შესანახად უვარგისია წიწვის და მუხის კასრები, რადგან წიწვის კასრში ჩასხმულ თაფლზე ფისის სუნი

გადადის, მუხის კასრში ჩასხმულ თაფლში მთრიმლავი ნივთიერები კი მუქ შეფერილობას აძლევს.

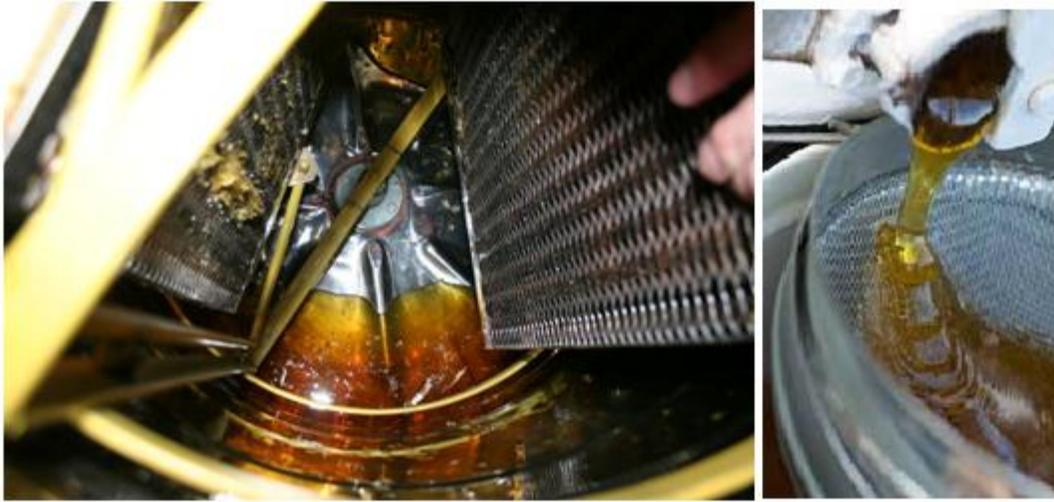
თაფლი დიდხანს ინახება. (ტუტანხამონის პირამიდაში აღმოაჩინეს თაფლით სავსე ჭურჭელი, რომელშიც ინახებოდა 3300 წლის განმავლობაში)

სათავსოში, სადაც თაფლს ინახავენ, არ უნდა იყოს მძაფრი სუნის პროდუქტები - ნიორი, ხახვი, დამარილებული პროდუქტები, ნავთი და სხვა.

თაფლის შენახვისას ჰაერის ოპტიმალური ტენიანობა 50%-ს უნდა უდრიდეს. არ უნდა დავუშვათ თაფლის შენახვა 80%-ზე მეტი ტენიანობის პირობებში.

ფიჭიანი თაფლი კარგად ინახება პოლიეთილენის ქაღალდში გახვეული.

თაფლიანი ფიჭების გაყინვა არ არის რეკომენდებული, რადგან ცვილი იკუმშება, გადაბეჭდილი უჯრედების სახურავები სკდება, ფიჭები იშლება და თაფლი გადმოიღვრება. თუ ფიჭებში თაფლი ჩაკრისტალდება, ისინი უნდა მოვათავსოთ 38-39^o-ის პირობებში, რის შედეგად კრისტალიზაცია შეწყდება და უჯრედებიდან თაფლი ადვილად გადმოდინდება.



ვინაიდან თაფლში ვხვდებით მინარევებს - მცენარეულ მტვრიანას (რაც სასურველი მინარევია). ხშირ შემთხვევაში გხდება არასასურველიც: მკვდარი ფუტკარი, სხეულის ნაწილები, ჭუპრები ღია ბარტყი, რომ არ მოხვდნენ ისინი თაფლში, საწურიდან ბალონში ჩასხმის დროს თაფლი უნდა გავატაროთ სახურავზე მორგებულ წვრილმავთულებიან საცერში.

თაფლის პარტიად ჩაითვლება ისეთი თაფლი, რომელიც ერთი ბოტანიკური წარმოშობისაა, ერთი ტექნოლოგიური დამუშავებითაა მიღებული და ერთგვაროვანი ორგანოლეპტიკური და ფიზიკო-ქიმიური შემადგენლობა აქვს.

სურსათის პროდუქტების უვნებლობაზე ზედამხედველობისა და თაფლის მიმართ ეროვნული რეგულაციების შემოღების შედეგად ბაზარზე გასაყიდი თაფლი უნდა პასუხობდეს მათ მოთხოვნებს და მიიღება ვეტერინარული მოწმობის თანხლებით.

ლაბორატორიული შემოწმებისათვის იღებენ საშუალო სინჯს, რისთვისაც თხევად თაფლს აურევენ კარგად და სინჯარებს ჩადებენ ტარის მთელ სიღრმეში, ხოლო თუ თაფლი გამოკრისტალებულია ამ შემთხვევაში შუპს გვერდულად ძირავენ თაფლის სისქეში. ფიჭიანი თაფლი ექსპერტიზაზე მიიღება მხოლოდ გადაბეჭდილი სახით დაკრისტალების გარეშე. თითო ტარიდან აიღება 100 გ. თაფლი, ხოლო წყლის განსაზღვრისათვის იღებენ 25 სმ² მოცულობის, 200 გრამის რაოდენობით ფიჭიან თაფლს.

თაფლს იკვლევენ: ნატურალობაზე, ფალსიფიკაციაზე, ხარისხის დადგენაზე, ფუტკრის საკვებად ვარგისიანობაზე, შხამიანი ნაერთების შემცველობაზე და სხვა.

თაფლის გამოყენება

უხსოვარი დროიდან ადამიანი წარმატებით იყენებდა თაფლს როგორც საკვებ პროდუქტს. ჯერ კიდევ ქვის ხანაში - ნეოლითში პირველყოფილმა ადამიანებმა ისწავლეს ტკბილი და ბლანტი სითხის მოპოვება ხის ფულუროდან და კლდის ნაპრალებიდან. შაქარი ცნობილი გახდა მხოლოდ ახალი ერის VI-VIII საუკუნეში.

ძველბერძნული მითოლოგიით, ზევსი - ცის, ელვისა და ქუხილს ღმერთი, რომელიც მთელ სამყაროს განაგებდა, ნიმფა მელისამ თაფლით გამოზარდა. ამიტომ ხალხმა უხსოვარი დროიდან ფუტკარს მელისა უწოდა.

გარდა იმისა, რომ თავლი მაღალი კვებითი ღირებულების პროდუქტია, მის თვისებებს ჯერ კიდევ ჩვენს წელთაღრიცხვამდე იცნობდნენ.

ძველ ეგვიპტეში რამოდენიმე ათასი წლის წინათ უკვე იყენებდნენ თავლის სადეზინფექციო თვისებებს. ისინი თავლს ხმარობდნენ მუმიების დასამზადებლად, რადგან თავლი ხრწნის და ლპობის პროცესების საწინააღმდეგო საშუალებად იყო მიჩნეული.

ალექსანდრე მაკედონელის გვამი აზიიდან საბერძნეთში, თავლში შენახული ჩამოსვენეს.

თავლს უძველესი დროიდან სიცოცხლის ელექსირს უწოდებდნენ და სიცოცხლის გახანგრძლივების თვისებას მიაწერდნენ.

არაბთა ერთ-ერთი წინასწარმეტყველის თქმით: „თავლი წამალია ყოველთა სნეულთათვის, ყურანი კი წამალი ჭკუით სნეულთათვის, ამიტომ გირჩევთ ორ წამალს - ჭამოთ თავლი და წაიკითხოთ ყურანიო“.

უაღრესად მნიშვნელოვან ქართული ხელნაწერ მემკვიდრეობაში - „წიგნი სააქიმოში“ თავლი 118-ჯერ არის ნახსენები, იგი შედიოდა მრავალი ხალხური მედიკამენტის შემადგენლობაში.

დიდი ენციკლოპედისტი, ფილოსოფოსი და ექიმი აბუ ალი აბნ-სინა (ავიცენა) „მედიცინის კანონში“ XI საუკუნის დასაწყისში წერს, „თუ დილით შეჭამთ ბროწეულს, ნაშუადღევს ხახვიან საჭმელს და საღამოთი თავლს, თქვენი სისხლი იქნება ცრემლივით სუფთა“. იგი იქვე აღნიშნავს, თუ გინდათ დიდხანს დარჩეთ ახალგაზრდა, ჭამეთ თავლი და ნიგოზი.

პითაგორა - ამტკიცებდა, რომ მან მოხუცებულობას - 90 წელს მიაღწია იმიტომ, რომ სისტემატურად იკვებებოდა თავლით.

დემოკრიტემ - 100 წელზე მეტხანს იცოცხლა, რადგან იკვებებოდა თავლით.

ჰიპოკრატემ - 107 წელი იცოცხლა, სპეციალობით ექიმმა, მან ხანგრძლივი სიცოცხლის მიზეზად სისტემატურად თავლით კვება ჩათვალა.

ანაკრეონმა - ანტიკურმა პოეტმა 115 წელი იცოცხლა და თავლით კვებით ახსნა მისი ნაყოფიერი და ხანგრძლივი სიცოცხლე.

პლინიუსი - რომაელი მეცნიერი და მწერალი. „საბუნებისმეტყველო ისტორიის“ მრავალტომიანი შრომის ავტორი, მიუთითებს თავლის სამკურნალო თვისებებს. ჭრილობების და პირის ღრუს ჩირქოვანი ანთებისას.

დიოსკორიდე - რომელიც 2000 წლის წინათ ცხოვრობდა, აღნიშნავდა თავლის ჰიგროსკოპულობას და მის გამოყენებას კუჭ-ნაწლავის დაავადებების, ჭრილობების და ფისტულების დროს.

ზაზა ფანასკერტელი-ციციშვილი - თავის სამკურნალო წიგნში „კარაბადინი“ თავლის და დინდგელის სამკურნალო თვისებებს ვრცლად ეხება.

„ქილილა და დამანა“-ში ვკითხულობთ: „ახლოს ყვავილისა რტოთა დასხდნენ, ჩვილი ფურცელი ჭამონ, ამისათვის რამე მცირესა ხანსა შინა თავლად შეიცვალოს და გემრიელი და ტკბილი სურნელი შარბათი გამოხდეს. ასე თქმულა ყოველთა სამკურნალოთა რიგთა შინა, სნეულების კურნება და მორჩობა ამა შარბათისაგან იქმნს“.

უძველესი დროიდან თავლმა და მეფუტკრეობის სხვა პროდუქტებმა საგარეო ვაჭრობაში ფართო გზა მოიპოვა. თავლი გამოიყენებოდა როგორც საკვებად, ისე სხვადასხვა სასმელების დასამზადებლად.

შესწავლილია და დადგენილია, რომ თავლი ენერგეტიკული, ბაქტერიოციდული, ბაქტერიოსტატიული, ფიზიოლოგიურადაქტიურ, ფაგოციტოზის ხელისშემწყობი, სისხლის წნევის მარეგულირებელი, ნივთიერებათა ცვლის მომწესრიგებელი და დამამშვიდებელი ნივთიერებაა, ამიტომაც მას ერთგვარი უპირატესობა გააჩნია სხვა მედიკამენტებთან. სხვადასხვა მეცნიერი თავლის ამ თავისებურებებს სხვადასხვა მიზეზით ხსნიდა. ზოგი მათგანი ამ თვისებებს შაქრის მაღალ კონცენტრაციას აწერდა, ზოგი - ორგანულ მჟავებს, ზოგი კი შაქრებისა და ფერმენტების კომბინირებულ მოქმედებას.

მკვლევართა ნაწილის აზრით, თავლის ანტიბაქტერიული თვისება ფუტკრის სეკრეტორული მოქმედების შედეგი უნდა იყოს. ამ უკანასკნელ დროს თავლში მართლაც აღმოჩენილ იქნა ფიტო და თერმოლაბილური ანტიბაქტერიული ნივთიერებები და დადასტურდა, რომ თავლის ანტიბაქტერიული თვისებები წარმოადგენს მუშა ფუტკრის სეკრეტორული მოქმედების შედეგს. ფუტკრის მიერ გამოყოფილი ნივთიერებანი ბაქტერიების ზრდას აჩერებენ. ასეთ ნივთიერებებს ინგიბიტორებს უწოდებენ.

თავლი ძირითადად შედგება ნახშირწყლებისაგან, დაახლოებით 75%-ს შეადგენენ გლუკოზა და ფრუქტოზა, გვხვდება საქაროზა, წყალი, დექსტრინები, მინერალური მარილები, ორგანული მჟავები, ვიტამინები, აზოტოვანი ნაერთები, ფიტონციდები. ჰორმონები და ბიოლოგიურად აქტიური სხვა ნაერთები. მცირე რაოდენობით თავლში არის აგრეთვე ჰიგმენტები და ეთეროვანი ზეთები. მათგან თავლის სამკურნალო თვისებებს განაპირობებს ნახშირწყლები, რომლებიც ადამიანის კუნთოვან სისტემას ანიჭებს ენერგიას, აუმჯობესებს ნივთიერებათა ცვლას, ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთებით, ფოსფოროვანი ნაერთებით - ნერვულ სისტემას, კალციუმის მარილებით - ძვლების განვითარებას, რკინა და მარგანეციტ ხელს უწყობს საჭმლის მონელებას.

გარდა იმისა, რომ თავლი გამოიყენება კვების პროდუქტად, დღეისათვის მას დიდი მოცულობით იყენებენ: კულინარული, საკონდიტორო და სასმელების დამამზადებელი საწარმოები, თავლსა და მეფურკრეობის სხვა პროდუქტებს სხვადასხვა წარმოებაში აქტიურად იყენებენ კოსმეტოლოგიური და ფარმაცევტული კომპანიები და ა.შ.





ფარმაცევტული წარმოება დიდი რაოდენობით ამზადებს ანტიბიოტიკებს, ბაქტერიოციდულ, ბაქტერიოსტატიულ, სადეზინფექციო და სხვა საშუალებებს. მაგრამ ხშირად მათი გამოყენება საბოლოო მიზანს ვერ აღწევს, რადგან ზოგჯერ ისინი გვერდით მოვლენებს იწვევენ და უარყოფითად მოქმედებენ ამა თუ იმ ორგანოზე. ფუტკრის ნატურალური პროდუქტების - თაფლი, შხამი, სადედე რძე, დინდგელი, ცვილი, ყვავილის მტვერი და ჭეოს გამოყენებით მიიღება მკურნალობის საუკეთესო შედეგი გვერდითი მოვლენების გარეშე. ამიტომაც, ისინი შეუზღუდავად გამოიყენებიან და ყოველდღიურად იზრდება მათზე მოსახლეობის მოთხოვნილება.

§ 3. დინდგელის მიღება და შენახვა

დინდგელი - (პროპოლისის) წებოვანი მუქი მომწვანო ან მოყვითალო ყავისფერი პროდუქტია, აქვს მომწარო გემო, დამახასიათებელი სპეციფიკური თაფლის, ცვილის, ვანილისა და ფისოვანი სუნი. დროთა განმავლობაში დინდგელი შედარებით მუქ, ხშირ შემთხვევაში მოშავო ფერს ღებულობს, მკვრივდება და კარგავს სუნს. დინდგელის სასიამოვნო სუნი დამოკიდებულია იმ მცენარეთა სახეობაზე, საიდანაც ფუტკარი აგროვებს მას.



დინდგელის წარმოშობის შესახებ არსებობს აზრთა სხვადასხვაობა. ძირითადად იყენდებიან ორ თეორიას.

პირველი - რომელიც საყოველთაოდ გავრცელებულია მეფუტკრეობაში, გულისხმობს **დინდგელის გარეგან** წარმოშობას, ამ მოსაზრების მიხედვით დინდგელის მთავარ ნედლეულად ითვლება მცენარის (ნაძვი, ფიჭვი, ალვის ხე, არყი, ტირიფი, მუხა და სხვა) მერქნის, ყლორტების და კვირტების მიერ გამოყოფილი წებოვანი, ფისისებური მასა, რომელსაც ფუტკარი დიდი რაოდენობით აგროვებს ტყის ზონაში. მაგრამ დინდგელის გამოყოფას ადგილი აქვს იმ ადგილებშიც, სადაც მინდორია და ფუტკრის ფრენის რადიუსში არც ხეხილის ბაღი და არც ტყის მცენარეებია. ფუტკარი ასეთ პირობებშიც აგროვებს წებოვან მასას და სკაში შემოაქვს.

მეორე თეორიის მიხედვით დინდგელი **შინაგანი წარმოშობისაა**. გერმანელმა მეცნიერებმა კუსტენ მახერმა, ფილიპმა, ვეკიმ და შრუნინგმა დაამტკიცეს, რომ დინდგელი ფუტკრის მიერ ყვავილის მტვერის გადამუშავების შედეგად ფისისებური ნარჩენების გამონაყოფი წელვადი ნივთიერებაა, რომელსაც ფუტკრები პირველ რიგში იყენებენ უჯრედების ამოსაპრიალებლად, აშენებული ფიჭის უჯრედების გასამაგრებლად (ვიდრე მასში დედა კვერცხს ჩადებს), სადეზინფექციოდ, ბარტყის გამოსაყვანად და აგრეთვე თაფლის შესანახად.

ყვავილის მტვერის მარცვლები ხვდებიან ფუტკრის ნაწლავში, მასში არსებულ ცილებს, ცხიმებს და ნახშირწყლებს ინელებს, ხოლო მტვერის მარცვლის გარსს, რომელსაც შემოვლებული აქვს წებოვანი ნივთიერებები, ვერ ამუშავებს და ბალზამის წვრილი წვეთის სახით უკან ამოაღებებს, რომელიც დინდგელის მთავარ შემადგენელ ნაწილად იქცევა. (მტვერის გარსში არსებული წებოვანი ნივთიერების დანიშნულებაა დაიცვას ყვავილის მტვერის მარცვალი სინოტივისა და სიმშრალისაგან).

ფუტკარი ამონთხეულ წებოვან ნივთიერებას ძაფის სახით იღებს ყბებიდან, უკანა ფეხების კალათებში ათავსებს და ერთმანეთთან აწებებს. მაგრამ უჯრედებში კი არ ასხამს, არამედ ყბებით აწებებს მას სკის კედლებზე და ჩარჩოების თამასების გვერდებზე, ან მათთვის საჭირო ადგილზე ყბებითვე გადააქვს და მიამაგრებს მას წვეთების სახით.



იგი სუფთაა, ნაკლებად შეიცავს მექანიკურ მინარევებს, აქვს მოყვითალო, მომწვანო ფერი და არომატული სუნი. ფუტკარი წებოვან ნივთიერებებში ურევს ცვილს და შესაძლებელია ყვავილის მტვერს, მექანიკურ მინარევებსა და სხვა ნივთიერებებსაც.

დინდგელს ხმარობს არ ამართო ფიჭის უჯრედების ამოსაპრიალებლად, გასამაგრებლად და დეზინფექციისთვის, არამედ მზის სხივების და სინათლის გამაღიზიანებელი მოქმედების თავიდან ასაცილებლად. საცხოვრებელ ადგილზე არსებული ყველა ხვრელის, ნაპრალის ამოსაღესად, საჭიროებისამებრ საფრენი ხვრელის გასადიდებლად ან დასაპატარავებლად, ცივი კლიმატისა და დაუპატიუბელი სტუმრებისაგან დასაცავად. აქედან წარმოსდგება მისი სახელი პროპოლისი, რომელიც ქართულად დინდგელად იწოდება. (მეგრულად - დგვინდი, სვანურად - ჯუილ).



პროპოლისი ბერძნული სიტყვაა და ნიშნავს ქალაქის წინ. თუ ჩვენ სკას ფუტკრის ქალაქად მივიჩნევთ, ხოლო საფრენს ქალაქში შესასვლელად, სწორედ დინდგელის საშუალებით ფუტკარი ავიწროვებს რა საფრენს, ამით იცავს თავის ქალაქს, ოჯახს სხვა მწერების, მღრღნელების, ბაყაყების და სხვათა შეღწევისაგან. სკაში მათი მოხვედრისას კი ფუტკრები ნესტრავენ მათ, გაახვევენ დინდგელში, დააბალზამებენ და გადააქცევენ მუმებიად, რომლებიც წლების განმავლობაში არ იხრწნებიან.

ამ მიზნით გამოყენებული დინდგელი საგრძნობლად განსხვავდება ორგანოლექტურად ფიჭის უჯრედებში და ჩარჩოებზე გამოყენებული დინდგელისაგან, იგი უფრო მოყავისფრო, მოშავო, ნაკლებად არომატული სუნისაა და მექანიკურ მინარევებს შეიცავს.

სულხან-საბა ორბელიანი დინდგელს განმარტავს როგორც სკის პირის ცვილს, რომელიც სიტყვა პროპოლისის შეესაბამება. ზაზა ფანასკერტელის „კარაბადინიდან“ ირკვევა რომ დინდგელს ქართველი ხალხი გაცილებით ადრე იცნობდა.



დინდგელის ძირითადი დანიშნულებაა დაიცვას ოჯახი ბაქტერიებისა და სოკოებისაგან. ფუტკრის ოჯახის ცხოვრება მოითხოვს მკაცრ სანიტარული პირობების დაცვას, რადგან ფუტკრის ბარტყის გამოზრდა ანტისანიტარულ პირობებში შეუძლებელია, ამიტომაც კვერცხის დადებამდე ფუტკარი წმენდს უჯრედებს, დინდგელით ამოაპრიალებს და ამასთან ერთად როგორც აღვნიშნეთ, ყველანაპრალს და ცარიელ ადგილს ამოგლესავს.

ასე რომ, დინდგელს ფუტკარი მზამზარეული ფორმით კი არ აგროვებს, არამედ ქმნის მას. დინდგელის შექმნის დროს ქიმიური კომპონენტების ნაწილი იცვლება, მას ემატება თვით ფუტკრის ბიოსინთეზის

პროდუქტები. ამიტომაცაა, რომ დინდგელის ქიმიური შემადგენლობა იდენტური არ არის, თუმცა მისი წარმოშობის მიუხედავად ყველა სახეობის დინდგელში აღმოჩენილია რიგი მუდმივი ქიმიური ელემენტები: ფისი და ბალზამი 55%, ეთეროვანი ზეთები - 10%, ცვილი - 30%, ყვავილის მტვერი - 5%, არომატული მჟავები, მიკროელემენტები - მარგანეცი, ცინკი, ნატრიუმი, კალიუმი, ბორი, ნიკელი, თუთია, კობალტი, ქრომი და სხვა. დინდგელში აღმოაჩინეს ბენზოინის მჟავა, ვიტამინები A, B₁, B₂, C, E, PP შაქარი (გლუკოზა, ფრუქტოზა), რომლებიც დინდგელში ხვდებიან ყვავილის მტვერიდან.

დინდგელის შემადგენლობაში შედის ადვილად აქროლადი და გაცხელების მიმართ არამდგრადი ნივთიერებებიც. ამიტომ მექანიკური მინარევებისაგან მისი გასუფთავება ქიმიური და თერმული მეთოდით, ან მაღალ ტემპერატურაზე წყალში გატარებით არ შეიძლება. დინდგელი სპირტში იხსნება 60-70%, ცხელ წყალში ცუდად იხსნება, ცივ წყალში არ იხსნება. კარგად იხსნება გაცხელებულ მეთილის სპირტში, ეთილის 70⁰-იან სპირტში, ნიშადურის სპირტში, ძმარმჟავაში და სხვა ორგანულ გამხსნელებში.

დინდგელიდან ცვილის გამოყოფა ადვილია, გადნობის შემდეგ ცვილი ზევით ამოდის, დინდგელი კი ილექება, იგი ღვება 90-104⁰C-ზე (ცვილი- 60-68⁰), წებოვანი ხდება 20-40⁰-ზე, მკვრივდება 20⁰-ზე და დაბალ ტემპერატურაზე, ხოლო მყიფე და მსხვრევადი ხდება 15⁰-ზე. დინდგელის გადანატეხი არაერთგვაროვანია. 35⁰ და მაღალ ტემპერატურაზე იგი რბილდება, (დასვრილი ხელებიდან დინდგელს ადვილად ამორებს სარეცხის სოდის წყალხსნარი ან სპირტი). დინდგელის ხვედრითი წონა 1,27-1,11, სიმკვრივე 1,12-1,18, იოდის რიცხვი კი უდრის არანაკლებ 35-ს.

წინათ თვლიდნენ, რომ ფუტკარი დინდგელს იყენებდა, როგორც სამშენებლო მასალას, შემდგომში კი



დადგინდა, რომ როგორც სკის შიგნითა კედლებზე, ჩარჩოებზე, ისე ფიჭაზე არსებულ დინდგელს ანტიმიკრობული, ანტიისეპტიკური და სადეზინფექციო მოქმედება გააჩნდა. აქედან გამომდინარე, დინდგელი - ფუტკრის ოჯახის სანიტარული დაცვის საშუალებაა, რითაც იზღუდება და ზოგიერთ შემთხვევაში ისპობა ფიჭის უჯრედებში მიკროორგანიზმების განვითარების შესაძლებლობა. თაფლთან და ფუტკრის რძესთან შედარებით დინდგელს ანტიბაქტერიული და ანტიმიკრობული

თვისებები გაცილებით უფრო მკვეთრად აქვს გამოხატული. XIX საუკუნეში შემოწმებული იყო სკები ბაქტერიების მატარებლობაზე და აღმოჩნდა, რომ სკა სრულიად სტერილური იყო, რაც მიიჩნიეს დინდგელის დამსახურებად.

დინდგელის სიკეთის, ანტიმიკრობული თვისებების და ბუდის სანიტარული დაცვის საუკეთესო მაგალითს წარმოადგენს ხის ფულუროებში ფუტკრის ოჯახის დასახლება. საყოველთაოდ ცნობილია, რომ ფუტკრის ოჯახის

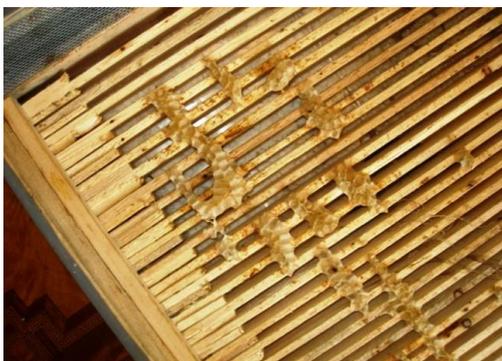


ბიოლოგიური გამრავლების ძირითადი მეთოდი ბუნებრივი ნაყრიანობაა, როცა ოჯახის ბუნებრივი გაყოფით ფუტკრის ოჯახის ძირითადი ნაწილი თავის დედასთან ერთად ტოვებს ძველ ადგილსამყოფელს და ახლად დასახლების ერთ-ერთ ძირითად ადგილად ხის ფულუროს ირჩევს.



ხის ფულურო კი მასში მავე მიკროორგანიზმების ან მავნებლების ცხოვრებით გამოწვეული პათოლოგიური პროცესის შედეგად ჩნდება, მცენარე იფიტება, კარგავს შემდგომი ზრდის უნარს და განწირულია არსებობისათვის. აი, სწორედ ასეთ ფულუროში შედის ფუტკარი საცხოვრებლად, მოევიწინება როგორც „ექიმი“. მის მიერ მოპოვებული დინდგელით, წებოვანი მასით, ფულუროში არსებულ „ჭრილობებს“ დინდგელით მოაშუშებს, გამოაპრიალებს, გამოლესავს, მოსპობს იქ მცხოვრებ პარაზიტებს, მიკროორგანიზმებს, რის შედეგად ხეს დაუბრუნებს სიცოცხლეს, მასში შესახლებული ფუტკრის ოჯახი კი აგრძელებს თავის შემდგომ ცხოველუნარიანობას, სწორედ დინდგელის ამ თვისებას უნდა ვუმაღლოდეთ, რომ ხის ფულუროებში ცხოვრებით ფუტკარმა ჩვენამდე – კულტურულ მეფუტკრეობამდე მოაღწია.

ფუტკრის მიერ დინდგელის მასიური შეგროვება ხდება დალიანობის ბოლოს და შემოდგომის მოახლოებისას. დინდგელს აგროვებენ 15 დღის და ზევით ასაკის ფუტკრები დღის მეორე ნახევარში ღალის მოტანის დამთავრების შემდეგ. დინდგელის შესაგროვებლად სკიდან გამოსვლას და უკან დაბრუნებას ფუტკარი 15-20 წუთს ანდომებს. მოდალე ფუტკარს საფრენტან ხვდება სხვა მუშა ფუტკრები, რომლებიც ეხმარებიან მათ ტვირთის მოხსნაში. იშვიათია, რომ ფუტკარი თვითონ განთავისუფლდეს დინდგელისაგან. განტვირთვა სხვა ფუტკრების საშუალებით ხდება და გრძელდება რამოდენიმე საათს.



დინდგელის შეგროვება კავკასიურ ფუტკარს სხვა ჯიშის ფუტკრებთან შედარებით მეტად ახასიათებს. წელიწადში ოჯახი დინდგელს აგროვებს 100-150 გ. რაოდენობით.

დინდგელის მეტი რაოდენობით მისაღებად არსებობს სპეციალური ნაპრალეებიანი მესერი, რომელსაც ადგამენ ჩარჩოებს ზემოდან, ან დგამენ სკაში დიაფრაგმის მაგივრად.



ფუტკრის მიერ მისთვის ზედმეტი ნაპრალების ამოვსების შემდეგ მეფუტკრეს შეუძლია ასტამის, ან დანის გამოყენებით პერიოდულად აფხიკოს იგი. საფარი ტილოდან დინდგელს აგროვებენ დაბალ ტემპერატურაზე (მაცივრის საყინულეში) მოთავსების შემდეგ ტილოს დაფხვნივით.

სამწუხაროდ, ჩვენს ქვეყანაში, როგორც პროფესიონალი, ისე მოყვარული მეფუტკრეების უმრავლესობა უდიერად ეპყრობა დინდგელის შეგროვების საქმეს, ჩარჩოებს, სკის შიგნითა კედლების და საფრენების გაწმენდის დროს მექანიკურ ჭუჭყს და გამოწუნებულ საფარ ტილოს უამრავ დინდგელს აყოლებენ.

დინდგელი უნდა შევინახოთ დაქუცმაცებულ მდოგმარეობაში, მშრალ და სუფთა ჭურჭელში, ჰერმეტიკულ პირობებში, გასანთლულ ქაღალდში ან პოლიეთილენის პარკებში გახვეული და სინათლის მოქმედებისაგან დაცულ ადგილზე.

ასეთი სახით 4-23°C-ზე შენახული დინდგელის ქიმიურ შემადგენლობას არ იცვლის 7 წლის განმავლობაში.



ანტიმიკრობულ მოქმედებას კი ინარჩუნებს 3 წლის მანძილზე.

ქართული დინდგელი უფრო რბილია. ოთახის ტემპერატურაზე დინდგელი მაგარი, მყიფე, წვეადი და ფხვნიადი კონსისტენციისა. ღეჭვის დროს დინდგელი კბილებს ეკვრის.

დღესაც გრძელდება დინდგელის ბიოლოგიური აქტივობის სხვადასხვა საკითხის შესწავლა, რადგან დინდგელი მთლიანად ამოცნობილი არ არის, მისი ქიმიური შედგენილობა ძალიან რთულია და დამოკიდებულია მცენარის სახეობაზე. მასში დადგენილია 284 სახეობის ნივთიერება, რომელთაგან მხოლოდ 111 - იდენტიფიცირებულია.

დინდგელის-პროპოლისის სამკურნალო თვისებები უძველესი დროიდანაა ცნობილი. მისი როგორც სამკურნალო საშუალების გამოყენების მონაცემებს შეიძლება შევხვდეთ საზოგადოებრივი განვითარების სხვადასხვა ისტორიულ ეპოქაში. დინდგელი, როგორც სამკურნალო საშუალება გამოიყენებოდა ძველ ეგვიპტეში, შემდეგ ძველ საბერძნეთში და რომში. ძველი ბერძენი ექიმი დიოსკორიდი (I წ. ჩვ. წ. აღ), შემდეგ ავიცენა (980-1037) ცნობილ წიგნში „საექიმო მეცნიერების კანონი“ აღნიშნავდა დინდგელის სასარგებლო ეფექტს. ძველი დროიდან დინდგელი როგორც სამკურნალო საშუალება გამოიყენებოდა სხვა ქვეყნებშიც, XII-XV საუკუნეში საქართველოში დინდგელის საფუძველზე მზადდებოდა



სხვადასხვა პრეპარატი კბილის სამკურნალოდ და ახალდაბადებულ ბავშვებში ჭიპის დასამუშავებლად.

დადგენილია, რომ დინდგელს გააჩნია ბაქტერიოსტატული (აჩერებს ბაქტერიების ზრდას), ბაქტერიოციდული (სპობს ბაქტერიებს), ფუნგიციდური (ზოგიერთ სოკოზე მომაკვდინებელი მოქმედება), ანესთეზიური (ტკივილგამაყუჩებელი), ანთეზადი პროცესების საწინააღმდეგო მოქმედება, ხელს უწყობს ჭრილობების ეპითელიზაციას, დადებითად მოქმედებს კანის ავადმყოფობათა დროს და ვეტერინარიაში - ნეკრობაცილოზის, ავიტამინოზების, პარატიფის, დისპერსიის, პულლოროზის და სხვათა დროს. ხელს უწყობს თვალის ბროლის გამჭვირვალობის აღდგენას. მოქმედებს თირკმელზე და ჯირკვალზე და ჰიპოფიზე, რითაც ხელს უწყობს ჰორმონების გამომუშავებას. დინდგელის უნიკალური თვისებად ითვლება ის, რომ ერთი საათის დუღილით მთლიანად ინარჩუნებს სასარგებლო თვისებებს.

დინდგელი უცხო უჯრედებს ისე ანადგურებს, რომ მასპინძლის ფიზიოლოგიურ მიკროფლორას არაფერს ავნებს, ამიტომ მისი გამოყენებისას დისბაქტერიოზი არ გვემუქრება. სწორედ ეს განასხვავებს დინდგელს ანტიბიოტიკებისაგან. მიკროორგანიზმებს დინდგელისადმი მდგრადობა არ აქვს. დინდგელის საუკეთესო თვისება - მისი ანტიბაქტერიული მოქმედება უძველესი დროიდანაა ცნობილია. ძველ რომში პროპოლისი თავისი უნიკალური თვისების გამო უფრო ფასობდა, ვიდრე თაფლი. დინდგელი აფერხებს ლპობისა და ხრწნის პროცესებს.

დინდგელის მოპოვების გეოგრაფიულ მდებარეობას დიდი მნიშვნელობა აქვს ანტიბაქტერიული თვისებების ჩამოყალიბებაში. მაღალმთიან ალპურ და სუბალპურ ზონებში წარმოშობილი დინდგელი დაბლობის ზონის დინდგელთან შედარებით მეტად აქტიურია. ყველა სხვა ჯიშის ფუტკრებთან შედარებით ქართული ფუტკარი უფრო მაღალი ხარისხის დინდგელს ამზადებს. ანტიბაქტერიულ თვისებებს განაპირობებენ მათში არსებული ფისოვანი ნაერთები და ბალზამის ზოგიერთი სხვა შემადგენელი ნაწილები. ფუტკრის ნერწყვი ანტიბაქტერიული თვისების მატარებელია და დინდგელის ფორმირებაში იღებს მონაწილეობას. დინდგელში არსებული ეთეროვანი ზეთები სპობენ რა ბაქტერიებს, იგი უნდა შევინახოთ თავდახურულ ჭურჭელში, რათა მასში მყოფი ეთეროვანი ზეთები არ აორთქლდეს.

დადგენილია დინდგელის ბაქტერიოციდული მოქმედება სტრეპტოკოკების, სტაფილოკოკების და ნაწლავის ჩხირების, დიზენტერიის და ტუბერკულოზის, პასტერელოზის, ოქროსფერი და თეთრი სტაფილოკოკების და ღორის წითელი ქარის გამომწვევთა და სხვათა მიმართ. დინდგელი თავისი მოქმედებით ბევრად აჭარბებს პენიცილინის მოქმედებას.

დინდგელი მედიცინაში როგორც ზემოთ აღვნიშნეთ გამოიყენებოდა ჯერ კიდევ მრავალი საუკუნის - სტომატოლოგიაში, ქირურგიაში, ჭრილობების, წყლულების საწინააღმდეგოდ, ფეხის თითებიდან კოჟრების მოსაცილებლად.

იგი იხმარება ინფექციური დაავადებების საწინააღმდეგოდ. განსაკუთრებულია მისი სამკურნალო შედეგი კანის დაავადებათა შემთხვევაში და დერმატოლოგიაში, როგორც გარეგანი საშუალება ეგზემების, ნევროდერმიტის და კანის ქავილისას, გინეკოლოგიაში საშვილოსნოს წყლულის და ეროზიული მოვლენების სამკურნალოდ, დამწვრობის, ფილტვის ტუბერკულოზის და სხვათა დროს.

დადგენილია, რომ დინდგელის ხსნარს 3,5-ჯერ მეტად აქვს გამოხატული ანესთეზიის უნარი, ვიდრე კოკაინს და 52-ჯერ მეტი, ვიდრე ნოვოკაინს. ტკივილგამაყუჩებელ თვისებებს იწვევს მასში არსებული

ეთერზეთები. აგრეთვე დადგენილია, რომ დინდგელი ხელს უწყობს ენდოკრინული ჯირკვლების მოქმედებას, დიაბეტის დროს ავლენს იმუნო-მოდულირებულ ეფექტს. დინდგელი უარყოფითად არ მოქმედებს ღვიძლზე, თირკმელებზე, ელენტაზე და პრაქტიკულად ადამიანისათვის უსაფრთხოა. იგი აუვნებლებს ბაქტერიულ და სხვა ტოქსინებს, რომელიც ხვდება ადამიანის ორგანიზმში.



დინდგელი გამოიყენება სხვადასხვა სახით: ბუნებრივი დინდგელის, დინდგელის წყალხსნარის, სპირტიანი ექსტრაქტის, მალამოს და სანთლების სახით.

დინდგელი წარმატებით გამოიყენება მედიცინაში და სხვა დარგებშიც. მაგალითად ხის ავეჯის, მუსიკალური ინსტრუმენტების და სხვათა მოსაპირკეთებლად. მსოფლიოში ცნობილი სტრადივარიუსის ვიოლინო თურმე მოპირკეთებული ყოფილა დინდგელით, რომელიც მის შესანიშნავ ჟღერადობას და გარეგნულ შესახედაობას აუმჯობესებდა. დინდგელი გამოიყენება ხის ჭურჭლის დამუშავებისას სარკესავით სიპრიალისა და ზედაპირის სიგლუვისათვის. მასზე არ მოქმედებს ცხელი წყალი.

ხის გასაპრიალებლადც ამზადებენ ლაკს. რომელიც შედგება ერთი ნაწილი დინდგელის 1/2 ცვილის და ორი ნაწილი სელის ზეთისაგან. ამ ლაკში მოათავსებენ ნივთს 15 წუთის განმავლობაში და შემდეგ წმენდენ შალის ჩვრით. დინდგელს იყენებენ ხეხილის მცნობის დროსაც და სხვა.

§ 4. ყვავილის მტვერი და ჭეო. მიღება- შენახვა

ყვავილის მტვერი ცილების, ცხიმების, მინერალური მარილების და ვიტამინების წყაროა.



ყვავილის მტვერი მცენარის მამრობითი სასქესო უჯრედებს წარმოადგენენ. მტვერის მარცვლის ფერით, ფორმით და სიდიდით საზღვრავენ, თუ ფუტკარმა რომელი მცენარის ყვავილიდან შეაგროვა იგი. მტვერის მარცვლის წონა 0,008-0,015 გ უდრის. ყვავილის მტვერი გრანულებისაგან შედგება, ერთი გრანულა ზომით 1-3 მმ და იწონის 7-10 მგ.

ზაფხულში მტვერი უფრო მძიმეა, გაზაფხულზე და შემოდგომით კი მსუბუქია. მუშა ფუტკარს ყვავილის მტვერი ესაჭიროება მისი ცხოვრების პირველ ნახევარში, როცა ისინი ბარტყის გამოკვებით არიან დაკავებულნი, მტვერით კვება საჭიროა ცვილის ინტენსიურად გამოყოფისა და ფიჭების მშენებლობისათვის. ცილით და ვიტამინებით მდიდარი საკვების - სადედე რძის გამომუშავებისათვის და მრავალ სხვათა დროს. ამიტომაც ყველაზე მეტი რაოდენობით ყვავილის მტვერს ფუტკარი აგროვებს გაზაფხულსა და ზაფხულის პირველ ნახევარში.

ყვავილს მტვერის შესაგროვებლად ფუტკარი უფრო დილით მიფრინავს, რადგან დილის საათებში სკდება ყვავილთა მტვრიანების პარკი. ფუტკარი მთელი სხეულით ეხება მას, ამოსვრება ხოლმე მტვრის მარცვალში.



ყვავილის მტვერის მარცვლებს ფუტკარი ჩიჩახვიდან ამოღებული ნექტრით ნამავს, ერთმანეთს აწებებს, ფეხგუნდის სახით აწყობს უკანა ფეხზე მოთავსებულ კალათაში. აქედან კი შუა ფეხზე არსებული დეზით ამოაგდებს და ჩადებს ფიჭის იმ უჯრედში, რომელშიდაც გამოყვანილია ფუტკრის რამოდენიმე თაობა.

ნერწყვის ფერმენტებით მტვერში მიმდინარეობს ქიმიური ცვლილებები, მტვერშიარსებული ბაქტერიები შაქარს გადაამუშავებენ რძის მჟავად, რის გამოც დასაწყისში თუ მტვერი მოტკბო იყო, შემდეგ მჟავე გემო ეძლევა.



ფუტკარი უჯრედში მოთავსებულ მტვერის მარცვლებს თავით ტკეპნის, აავსებს უჯრედს $\frac{3}{4}$ ზომამდე, დაასხამს თავს და აკონსერვებს, რის გამოც მას ობი არ უჩნდება, ასეთი მტვერი უკვე იწოდება ჭეოდ. ჭეო ფუტკრის ოჯახში ორი ფორმით არის წარმოდგენილი - ფიჭის უჯრედში ჩატკეპნილი გადაუბეჭდავი-ღია და თავლით გადაბეჭდილი სახით. სეზონზე ოჯახი აგროვებს 35-40 ყვავილის მტვერს, დღე-ღამეში 400 გ.

ფუტკარს ჭეოში გადატანილი აქვს მის ნერწყვში არსებული ფერმენტები, მონოსაქარიდებად გარდაქმნილი რთული შაქარი, დაზიანებულ გარსიანი ყვავილის მტვერის მარცვლები. ჭეოში წარმოშობილი რზის მჟავა და შაქრების დიდი რაოდენობა ხელს უშლის ბაქტერიების და ობის სოკოების განვითარებას, რის შედეგად თავლით გადაბეჭდილ ფიჭის უჯრედებში ჭეო ქიმიურად შეუცვლელი ინახება. ფიჭაში თავლით დაკონსერვებული ყვავილის მტვერი - ჭეო ნატურალური პროდუქტია, მისი შექმნა მხოლოდ ფუტკარს შეუძლია და ფალსიფიკაციას არ ექვემდებარება.

ფიჭის ერთი უჯრედი შეიცავს 140 მგ. ჭეოს, 1 კგ. ჭეო იკავებს ფიჭაზე 7000 უჯრედს.

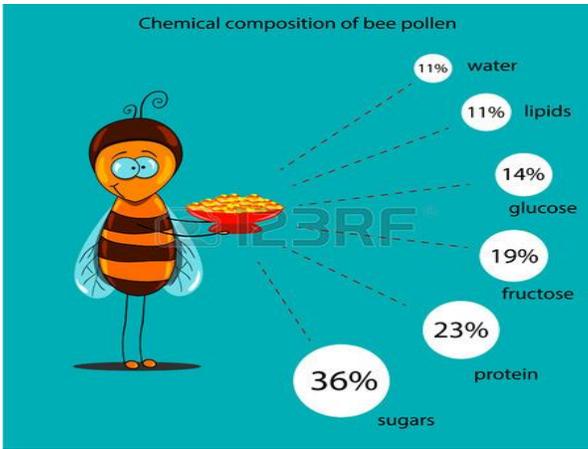
ყვავილის მტვერის და ჭეოს ქიმიური შემადგენლობა თითქმის ერთი და იგივეა, მაგრამ ჭეო იმით განსხვავდება ყვავილის მტვერისაგან, რომ ორგანიზმის მიერ ადვილად ათვისებადია, რადგან ძნელად გადასამუშავებელი ყვავილის მტვერის მარცვლები (რომელიც ფუტკრის და ადამიანის კუჭის წვენების ზემოქმედებით ძნელად იშლება), ჭეოში მიმდინარე გარდაქმნის პროცესში მტვერის გარსის დაზიანების გამო მასში არსებული შიგთავსი ადვილად ათვისებადი ხდება. გარდა ამისა რადგან ფუტკარს შემოაქვს სხვადასხვა ყვავილის მტვერი, ჭეო ყოველთვის პოლიფლორულია.

ჭეო განსაკუთრებულ ყურადღებას იპყრობს იმითაც, რომ ყვავილის მტვერისაგან განსხვავებით მასში დიდი რაოდენობითაა P, E და განსაკუთრებით A ვიტამინი, რომლის რაოდენობა 20-ჯერ აღემატება სტაფილოში

არსებულს. ვიტამინი A ხელს უწყობს ერითროციტების წარმოშობას და ბავშვებში მის წარმატებით გამოყენებას. ჭეო ბუნებრივი კონცენტრატია და ადამიანის ორგანიზმის ნორმალური განვითარებისათვის ყველა საჭირო ნივთიერებებს შეიცავს.

ჭეოში რძის მჟავა - 3,06% ყვავილის მტვერში - 0,55% შაქარი ჭეოში 34,8 მგ%, ყვავილის მტვერში 18%; მჟავიანობა შესაბამისად 6,3-4,3. სხვადასხვა მცენარიდან მოტანილი მტვერი ერთმანეთს ერევა და მტვერში საბოლოოდ ცილა მატულობს და საშუალოდ 20% აღწევს, ცხიმები 1,3-14%, მინერალური მარილები 4-7% შეადგენს. რომელთაგან აღმოჩენილია კალციუმი, ფოსფორი, მაგნიუმი, რკინა და ვიტამინები: B₁ - თიამინი, B₂ - რიბოფლავინი, B₃ - პანტოთენის მჟავა, B₆ - ბიოტინი, E - ტოკოფეროლი, P = რუტინი, D - კალციფეროლი, C - ასკორბინის მჟავა და სხვა. პიგმენტებიდან მტვერში გვხვდება კაროტინოიდები, ფერმენტებიდან: ამილაზა, ინვერტაზა, კატალაზა.

ჭეო პრაქტიკულად ადამიანში არ იწვევს ალერგიას, რადგან ფუტკრის ნერწყვიდან გადასული ფერმენტები მლიან ალერგენებს.



ყვავილის მტვერი ხასიათდება ნივთიერებათა მრავალფეროვნებით, ვხვდებით ცილებს, ცხიმებს, ნახშირწყლებს, ვიტამინებს, ამინომჟავებს, პიგმენტებს, ფერმენტებს, ჰორმონებს, მინერალურ ნაერთებს და მიკროელემენტებს.

მტვერი შეიცავს შეუცვლელ ამინომჟავებს, ანუ ისეთ ამინომჟავებს, რომლებიც ფუტკრის ორგანიზმში ვერ

სინთეზირდებიან და ისინი ხვდებიან საკვებთან ერთად მზა სახით.

ამჟამად ცნობილია დაახლოებით 22 ამინომჟავა, 12 მათგანი თვით ადამიანის ორგანიზმში სინთეზირდება, ხოლო 10 - საკვების სახით ხვდება მის ორგანიზმში, იმისათვის რომ იქ მოხდეს რთული აგებულების ცილოვანი ნაერთის სინთეზი.

ყვავილის მტვერის ქიმიური ანალიზის შედეგად გამოირკვა რომ იგი შეიცავს იმ 10 ამინომჟავასაც, რომელიც ადამიანის ორგანიზმს აუცილებლად ესაჭიროება. ესენია: არგინინი, ვალინი, ჰისტიდინი, იზოლეიცინი, ლეიცინი, ლიზინი, მეთიონინი, ტრეონინი, ტრიფტოფანი და ფენილალანინი.

ცხიმოვანი ნაერთებიდან ყვავილის მტვერის შემადგენლობაში შედის: ლეციტინი, ცხიმოვანი ზეთები და ქოლესტეროლი.

ნახშირწყლებიდან ყვავილის მტვერში აღმოჩენილია: გლუკოზა, ფრუქტოზა, საქაროზა, მალტოზა, სახამებელი, გლიკოგენი, უჯრედანა, დექსტრინები, პენტოზინები და სხვა.

ყვავილის მტვერს ამჟამად უყურებენ, როგორც ვიტამინების მასობრივი მიღების ქიმიურ ნედლეულს.

პიგმენტებიდან დიდი რაოდენობითაა ყვავილის მტვერში თავმოყრილი ფლავონოლები და კაროტინოიდები, რომლებიც მტვერს აძლევენ სხვადასხვა ფერს: ყვითელს, ნარინჯისფერს, ყავისფერს და სხვა.

ფერმენტებიდან აღმოჩენილია ამილაზა, დიასტაზა, ინვერტაზა და კატალაზა, ფოსფატაზები და ჰიდროლიტური ფერმენტები.

ჰორმონებიდან - ზრდის ფაქტორი, მინერალური ნაერთებიდან - წყალი, კალიუმი, მაგნიუმი, კალციუმი, სპილენძი, რკინა, სილიციუმი, ფოსფორი, გოგირდი და ქლორი.

მიკროელემენტებიდან - ტიტანი, მარგანეცი, ბარიუმი, ვერცხლი, ოქრო, პალადიუმი, ვანადიუმი, ვოლფრანი, ირიდიუმი, კობალტი, ცინკი, დარიშხანი, კალა, პლატინა და მოლიბდენი.

მტვრის მარცვალს გარედან ორმაგი გარსი აქვს და შედგება ცელულოზისაგან, რომლის ათვისება ფუტკარს არ შეუძლია, რადგან იგი შეიცავს ფისისმაგვარ ნივთიერებას, ამიტომ უკან გადმოანთხევს მას და დინდგელად იყენებს.

ადამიანის კუჭიც ვერ ინელებს ყვავილის მტვერის გარსს, რადგან კუჭის წვენიც ვერ შლის ცელულოზას, ამიტომ ყვავილის მტვერს კარგად სრესენ, ათავსებენ 2-3 საათით წყალში, შემდეგ ფილტრავენ და უმატებენ ასკორბინის მჟავას, რის შემდეგ მას ჭამის წინ 1-2 საათით ადრე ღებულობენ.

სხვადასხვა სახეობის მცენარის ყვავილის მტვერი სხვადასხვა ხარისხისაა:



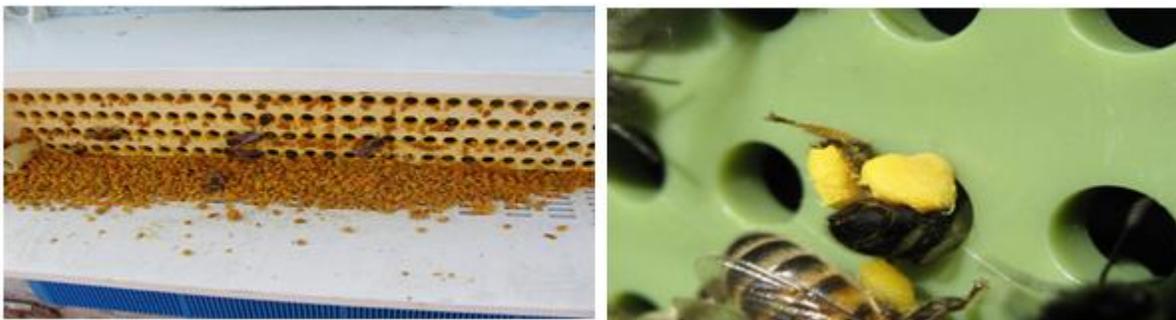
მაღალი ხარისხისაა წაბლის, ხეხილის, ბალახეული მცენარის: წითელი და თეთრი სამყურის, რაფსის, მინდვრის მდოგვის და ბოლოკას ყვავილების მტვერი.

საშუალო ხარისხისაა მზესუმზირის, ვერხვის, ნეკერჩხლის, თელას, მუხის, წიფელის და თხილის მტვერი. დაბალი ხარისხის მტვერს იძლევა მურყანი, არყის ხე, ფიჭვი, სოჭი, შავი ვერხვი და სხვა.

ყვავილის მტვერის შეგროვება დაუშვებელია ისეთი მცენარეებიდან, როგორცა იელი, შქერი, რადგან ისინი შეიცავენ მომზამავ ნივთიერებებს, მაგ. ანდრომედოტოქსინს, მტვერის შეგროვება დაუშვებელია ასევე სოკოვანი დაავადება - ასკოსფეროზით და ასპერგილოზით დაავადებულ საფუტკრეებში და ასევე პესტიციდებით დამუშავებული ტერიტორიიდან.

ჭეო ყვავილის მტვერისაგან განსხვავდება იმით, რომ ჭეოში მეტი შაქრებია, მასში მომატებულია რძის მჟავა, გაზრდილია მჟავიანობის აქტიურობა, მდიდარია ვიტამინი A და C-თი და სხვა ვიტამინებით.

ყვავილის მტვერის მისაღებად გამოყენებულია სხვადასხვა კონსტრუქციის მტვერსაჭერები, რომელიც შედგება 6-5 მმ დიამეტრის მქონე პლასტმასის ან მეტალის ბადისაგან და მცირე მოცულობის ხის ან პლასტმასის ყუთისგან. ერთი დღის განმავლობაში ოჯახმა შეიძლება შეაგროვოს 100 გ ყვავილის მტვერი.



ძლიერი დალიანობის დროს მტვერდამჭერით არ უნდა ვისარგებლოთ, რადგან შეზღუდული ფრენა თაფლის შემოსავალზე უარყოფითად მოქმედებს, ამიტომ ფუტკარი რომ შეეჩვიოს მტვერდამჭერს რამოდენიმე დღით უნდა ამოვაცალოთ ბადე და ფუტკრის შეჩვევის შემდეგ ისევ ჩავდგათ მასში, რის შემდეგ ფუტკარი ჩვეულებრივ აგრძელებს მუშაობას.

მტვერის შეგროვება ხდება დილის 8 საათიდან 17 საათამდე. შეგროვილ ყვავილის მტვერს ათავსებენ სუფთა ემალირებულ ან შუშის ჭურჭელში.

მტვერს აშრობენ მშრალ, მზისგან დაცულ ადგილზე, კარგად გაჭიმულ დოლბანდზე ერთი სანტიმეტრის სისქის ფენის დაყრით, რომლის ქვეშ აფენენ განაცარის შესაგროვებლად თეთრ ქაღალდს, ყოველ 2 საათში ერთხელ მტვერის მასას ურევინ და 4-5 დღეში მტვერი შრება. დამით მტვერი შეაქვთ შენობაში ტენიან ამინდში კი მტვერს აშრობენ შენობაში სუფთა ქაღალდზე დაყრით 2 საათში ერთხელ მასის მორევით. ასეთ პირობებში მტვერი შრება 7-8 დღეში. გამშრალი მტვერის მარცვლები უნდა იყოს მკვრივი და ერთმანეთს არ უნდა ეწებებოდეს, არ უნდა იყოს ობიანი და არ უნდა უდიოდეს უცხო სუნი.

ყვავილის მტვერის გასაშრობად იყენებენ საშრობ კარადას ცირკულარული ჰაერის მიწოდებით (40-45^o). 20-25% ტენიანობის პირობებში კარადაში შრობა გრძელდება 16-18 სთს, 30-35%



ტენიანობის დროს კი 78 სთ. ადამიანის საკვებად გამომშრალ ყვავილის მტვერში წყალი არ უნდა აღემატებოდეს 10-12%. ქალაღდის პაკეტში ჩაყრილი და პოლიეთილენის პარკში მოთავსებული ყვავილის მტვერი კარგად ინახება მაცივარში 2-4⁰-ზე, ასევე კარგად ინახება იგი დაფასოებული მუქი ფერის მინის ქილებში.

ხშირად სარეალიზაციოდ მეფუტკრეები ყიდიან ორგანიზმის მიერ მონელებადობის დასაჩქარებლად თაფლში შეხეილ დაფქვილ ყვავილის მტვერს (ამსგავსებენ ჭეოს), რითაც უნარჩუნებენ მტვერს სასარგებლო თვისებებს, იცავენ მას ოზის გაჩენისა და გაფუჭებისაგან. მაგრამ ეს არ წარმოდგენს ჭეოს. პრაქტიკაში ყვავილის მტვერი გამოიყენება როგორც კონცენტრირებული პროდუქტი ადამიანის ორგანიზმისათვის საჭირო ჩვეულებრივი საკვების შესავსებად, აქტიურად გამოიყენება აპითერაპიაში და კოსმეტოლოგიაში.



აპითერაპევტების აზრით, ყვავილის მტვერი თავისი სასარგებლო თვისებებით:

- აძლიერებს სისხლძარღვების კედლებს. მას აქვს ანტი-სკლეროტული ეფექტი.
- ზრდის იმუნიტეტს.
- აღადგენს მეტაბოლური პროცესებს.
- ზრდის ჰემოგლობინს.

- . სრულყოფილად აღადგენს ძალებს,
- განსაკუთრებით ფიზიკური გამოფიტვის, სტრესებისა და დაავადებების შემდეგ.
- სასარგებლოა ამინდის ცვლილებების მიმართ მგრძობიარე ადამიანებისათვის.
- ხელშემწყობია დეპრესიასთან ბრძოლაში, აუმჯობესებს განწყობას.
- სასარგებლოა ჰიპერტონიკებისა და ჰიპოტონიკებისათვის.
- აძლიერებს გულის მუშაობას.
- სასარგებლოა პროსტატიტის დროს.

- აუმჯობესებს საჭმლის მომნელებელი სისტემის მუშაობას.
- ეფექტურად მოქმედებს ღვიძლის ფუნქციონირებაზე.
- კარგ ეფექტს იძლევა სხვადასხვა დიეტების დროს, მნიშვნელოვნად ამცირებს ცხიმოვან დანაგროვებს.
- ნორმალიზებას ახდენს ენდოკრინული სისტემის საქმიანობაში.

იმავდორულად გასათვალისწინებელია, რომ ყვავილის მტვერს გააჩნია უკუჩვენებები:

აბსოლუტურ უკუჩვენებას წამოადგენს ალერგია ყვავილის მტვერის, მეფუტკრეობის პროდუქტების მიმართ. არასასურველია სისხლდენის მიდრეკილებისა და დიაბეტის გამოხატული ფორმების მქონე ადამიანებისათვის. ბავშვებისათვის მიცემამდე აუცილებლად უნდა მიიღოთ ექიმის კონსულტაცია. უნდა იყოს დაცული მიღების დოზირება. რა თქმა უნდა, მიღების დროს საჭიროა შესვენებების გაკეთება.

§ 5. ცვილის მიღება და შენახვა



ცვილი - არის ფუტკრის საცვილე ჯირკვლების მიერ გამომუშავებული პროდუქტი. ფუტკრის ცვილი ძირითადად ხმარდება მეფუტკრეობის დარგს, ხელოვნური ფიჭების დასამზადებლად, ამიტომ მეფუტკრეობისათვის მაღალხარისხოვანი ცვილის მიღება პირველი რიგის ამოცანაა.

ცვილის ნედლეულს წარმოადგენს აშენებული დაზიანებული, სახმარად უვარგისი, ძველი, გაფუჭებული ფიჭები, ცვილის ანათლები,

ჩარჩოებიდან და სკის კედლებიდან აფხევილი ცვილი და სხვა.

საცვილე ჯირკვლების მიერ გამოყოფილი ცვილი თეთრია, ამიტომ ახლადაშენებული ფიჭებიდან მიღებული ცვილიც თეთრი ფერისაა

შემდეგ ღია ყვითელი ან ჩალისფერ შეფერილობას იღებს, რაც უფრო მეტი თაობა გამოიჩეკება ფიჭის უჯრედებში, მით უფრო ძველდება ფიჭა, შავდება, უჯრედების დიამეტრი მცირდება, სკაში დიდხანს ყოფნით ფიჭას ეცვლება ფიზიკური თვისებებიც (ლღობის ტემპერატურა, ხვედრითი წონა), ამიტომ ჯეროვანი ყურადღება უნდა მივაქციოთ ფუტკრის ოჯახებში ფიჭების დროულ წუნდებას. დროთა განმავლობაში ფიჭები მუქდება



ექსკრემენტების, ბარტყის პერანგის, დინდგელის, ყვავილის მტვერის და სხვათა შერევით. ფიჭის გაშავება გამოწვეულია აგრეთვე ფიჭის ცვილში დინდგელის შერევით. გამოდნობილი ცვილის ფერი დამოკიდებულია მისი მიღების ტექნოლოგიურ დამუშავებაზე. გაცხელებით და მეტალის ჭურჭელთან შეხებით ცვილი მუქ ფერს ღებულობს, რომლის გათეთრება შეიძლება მზის სხივების და ქიმიური საშუალებების გამოიყენებით.

ნატურალურ ცვილს თაფლის ან თაფლის და დინდგელის სასიამოვნო სუნი აქვს, თუ ცვილს გავაცხელებთ დამახასიათებელი სუნი ძლიერდება, ხოლო თუ ცვილი მიღებულია უხარისხო ნედლი მასალიდან, მაშინ მას ცუხის სუნი უდის.



ცვილს აქვს კრისტალური, მარცვლოვანი სტრუქტურა, ცვილის კრისტალიზაცია დამოკიდებულია ტემპერატურაზე. მარცვლიანობა გრძელდება ოთახის ტემპერატურაზე 3-4 თვეს, ამ პერიოდში მატულობს ცვილის სიმკვრივე და ელასტიურობაც. კონსისტენციით ცვილი მკვრივია და სიცივეში უფრო მაგრდება.

ცვილის ლღობის ტემპერატურა 60-68°C, მაგრამ თუ მასში დინდგელია შერეული, მაშინ მისი ლღობის ტემპერატურა მალდება. 95-100° გაცხელებისას ცვილის მოცულობა

მატულობს მასში არსებული წყლის გაფართოებით, იგი აქაფდება, ამოიბერება და გადმოიღვრება.

თუ ცვილს გადავადნობთ 120°C-ზე, იგი დაიწმინდება და შიგ მყოფი ჭუჭყი დაილექება ფსკერზე, ამ ტემპერატურაზე ნადგურდება ფუტკრის ბარტყის ინფექციური დაავადებების ევროპული და ამერიკული სიღამპლეების გამომწვევი მიკროორგანიზმები.

ცვილის გათეთრება გულისხმობს მასში არსებული მინარევების ემულგირებას და პიგმენტების დაშლას. ცვილისგასათეთრებლად ქიმიური საშუალებებიდან გამოიყენება:

1. 0,01% კალიუმის ან ნატრიუმის ბიქრომატი - პროცესი მიმდინარეობს დაბალ ტემპერატურაზე 7 დღის განმავლობაში.
2. 0,01% კალიუმის პერმანგანატი - 75°, 30 წუთის განმავლობაში.
3. გასათეთრებლად იყენებენ 20% წყალბადის ზეჟანგის ხსნარს.
4. გათეთრება წარმოებს ცხელ წყალში ცვილის გაღობით და კალიუმის ტუტის სპირტიანი ხსნარის დამატებით 1კგ ცვილზე 0,6 გ რაოდენობით და ბოლოს ძმარმჟავა გაზის ჩაბერვით.
5. გასათეთრებლად გამოიყენება აგრეთვე ქლორი, ჰიპოქლორიდი და ბორაქსის ხსნარი.

გათეთრებული ცვილის ღლობის და სიმკვრივის ტემპერატურა მაღალია. უცხო მინარევების გაზრდით კი ცვილს უფუჭდება ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლები. მაგ. მასში დინდგელის არსებობა იწვევს მჟავიანობის აწევას.

ცვილის გათეთრება იწვევს მასში იოდის რიცხვის შემცირებას, ხანგრძლივი შენახვა ან გაცხელება ამცირებს მჟავურ რიცხვს, ეთერების არსებობა კი ზრდის მჟავიანობას.

ნატურალური ცვილი წყალგაუმტარია, ოთახის ტემპერატურაზე არ იხსნება არც წყალში, არც გლიცერინი და არცერთ ორგანულ გამხსნელში. ღლობის ტემპერატურაზე (60-68°-ზე) ზევით იგი მთლიანად იხსნება აცეტონში, ბენზოლში, ბენზინში, ქისლოლში, ტოლუოლში, ქლოროფორმში და მათ ნარევებში.

ფუტკრის ცვილი ძირითადად შედგება ცეროტინის მჟავისა და მცირე რაოდენობით პალმიტინის მჟავისაგან. ფუტკრის ცვილის დაჟანგვა ნელ-ნელა და უმნიშვნელოდ ხდება, ფუტკრის ცვილი არასოდეს უფუჭდება.

ძველი ეგვიპტის სამარხებში აღმოჩენილია ხომალდების დამსხვრევის შემდეგ ნაპირებზე გამორიყული და ქვიშაში ჩაფლული ცვილი, რომელსაც შენარჩუნებული ჰქონდა თავისი პირვანდელი თვისებები. ბელორუსიაში გათხრებით აღმოჩენილია 3000 წლის წინანდელი ცვილი, რომელსაც შენარჩუნებული ჰქონდა დამახასიათებელი თვისებები და ვარგისიანობა.



ფუტკრის მიერ გამომუშავებული ყველა ცვილი ერთნაირია, მაგრამ რაოდენობრივად განსხვავებული კომპონენტებისაგან შედგება. ცვილში შედის 284-მდე კომპონენტი (რომელთაგან 50 აძლევს მას არომატს), რთული ეთერები 75%-მდეა, თავისუფალი ცხიმოვანი მჟავები 13-15%, ნახშირწყლები 12-15%, წყალი 0,1-2,5% კაროტინოიდები 12,8მგ 100 გ ცვილში, აგრეთვე საღებავები, არომატული ნივთიერებები, ბარტყის გარსი, დინდგელი, ყვავილის მტვერი და სხვა. ცვილში გამოყოფილია აგრეთვე იდენტიფიცირებული ტრიტერპენები, სკვალენი, ლანოსტერონი, სტეროლები (ქოლესტერინი და მისი ეთერები), ასევე დადგენილია 11 ცილა.

ცვილის თვისებებიდან ძირითადი მნიშვნელობა აქვს სიმკვრივეს, რომელიც 20°C-ზე შეადგენს 0,95-0,97 გ/სმ³ მისი მაჩვენებელი გარემოში ტემპერატურის აწევასთან ერთად მცირდება, ხვედრითი წონა 0,959-0,967 გ/სმ³ შეადგენს.

ფრანგი მკვლევარების მიერ დადგენილია, რომ ცვილში არის რაღაც გარკვეული ანტიბიოტიკური ნივთიერებები, რომელიც მდიდარია ვიტამინი A-თი.

სუფთა ცვილი წყალზე მსუბუქია. 30-35°C-ზე პლასტიკური ხდება, 47°C-ზე იცვლება მისი ნორმალური სტრუქტურა, 60-68°C-ზე ცვილი ლღვება.

რაც მეტია ცვილის ლღობის ტემპერატურა, მით მეტია მისი ხარისხი.

წარმოშობის მიხედვით არჩევენ: ცხოველურ, მცენარეულ, მინერალურ და სინთეტიკურ ცვილს.

ცხოველური წარმოშობის ცვილს მწერები გამოიმუშავებენ.

მცენარეული წარმოშობის ცვილი იცავს მცენარეებს ტენის ზედმეტი დანაკარგებისაგან, მას იღებენ მცენარეთა ფოთლებიდან, ან სხვა ნაწილებიდან ჩამოფხეკვის გზით.

მინერალური ცვილი - პარაფინი, ცერეზინი და სხვები ფუტკრის ცვილის მსგავსია, მიიღება ნავთობის და ქვანახშირის გადამუშავების შედეგად და განსხვავდებიან მცენარეული და ცხოველური ცვილისაგან.

სინთეტიკური ცვილი მიიღება სხვადასხვა სახის ბუნებრივი პროდუქტების ორგანული სინთეზის შედეგად. სამეურნეო ღირებულებით და გამოყენების ფართო დიაპაზონით ფუტკრის ცვილი ყველა სხვა ცვილისაგან გამოირჩევა.

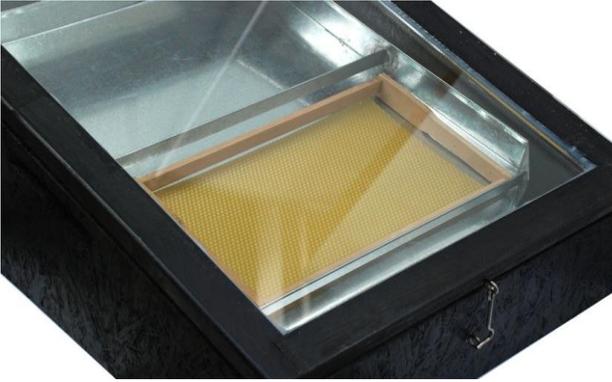
არსებობს ორი სახის ცვილი: გამოწურული და ექსტრაქციული.

გამოწურული ცვილის მიღებისათვის გამოიყენება მშრალი, სველი ან მზის ენერგიით ნედლი მასალის გადამუშავების მეთოდი.

მშრალი გადამუშავება სპეციალურ ხელსაწყოში ცხელი ჰაერით, სველი გადამუშავება კი გაცხელებული წყლის საშუალებით ხდება.

ცხელი ჰაერით ახდენენ მაღალხარისხოვანი ნედლეულის გადამუშავებას,

სველი გადამუშავების მეთოდს კი იყენებენ დაბალი ხარისხის ნედლეულის შემთხვევაში, რომლის დროსაც დიდი რაოდენობით რჩება გამჭუჭყიანებელი მინარევები.



ცვილის ნედლეულის გადამუშავება საფუტკრეში ხდება მზის ცვილსადნობით, ხელის წნეხით და გალღობილი ნედლეულის გაწურვით. მზის სხივების მოქმედებით ცვილში არსებული პიგმენტები იშლება და ცვილი უფერულდება. მზის სხივების მოქმედება სათბურის პრინციპს ჰგავს. მინიდან შეღწეული დიდი სითბო საკმარისია ცვილის დასადნობად. მზეზე გამდნარი ფიჭის ანათლიდან მიღებული ცვილი უმაღლესი ხარისხისაა.

ექსტრაქციული ცვილის მიღება ხდება წნეხით ქარხნული წესით გადამუშავებით. ცუხში ცვილი 18-30%-ის რაოდენობითაა დარჩენილი.

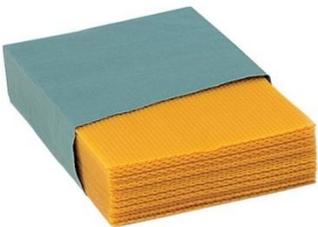
ექსტრაქციული ცვილი რბილია, არასასიამოვნო სუნი აქვს და იხმარება ტექნიკური საჭიროებისათვის. ექსტრაქციული ცვილის ღღობის ტემპერატურაა 69-70°.

სასურველია ცვილის ნედლეული გადადნეს უჟანგავი ფოლადის, თეთრი თუნუქის, მომინანქრებულ ჭურჭელში. ცვილის გადადნობა არ შეიძლება რკინის, თუჯის ან სპილენძის ჭურჭელში.

ნედლი მასალის გადადნობისას სისტემატურად ხდიან ქაფს, შემდეგ კვლავ აგრძელებენ ცვილის გადადნობის პროცესს.

მზის სხივებით ცვილის გასათეთრებლად დაქუცმაცებულ ცვილს ათავსებენ ბრტყელ ზედაპირზე თხელ ფენად და დგამენ მზეზე. ცვილის გათეთრებას მზის სხივებით სჭირდება 10-60 დღე. წყლის ხშირი დასხურება გათეთრებას აჩქარებს, გათეთრების შემდეგ ცვილი შესამჩნევად მაგრდება, იზრდება მისი სიმკვრივე და ღღობის ტემპერატურა. გათეთრებისათვის გალღობილ მუქი ფერის ცვილს უმატებენ წყალბადის ზეჟანგს 1 კგ ცვილის მასაზე 1 სუფრის კოვზს, დროთა განმავლობაში ცვილი ნელ-ნელა ცივდება და ღებულობს ღია ფერს.

ცვილის გასათეთრებლად იყენებენ სხვადასხვა საშუალებებს, ძირითადად ცვილის ტექნიკური გადამუშავების დროს წარმოებაში ხმარობენ სხვადასხვა დამჟანგველებს, რომლებიც ათეთრებენ ცვილს და ხდიან მას ფუტკრისათვის უფრო მიმზიდველს. ასეთ დამჟანგველებს მიეკუთვნება: გოგირდმჟავა, წყალბადის ზეჟანგი, კალიუმის ბიქრომატი, კალიუმის პერმანგანატი და სხვა.



ყვითელი ცვილისაგან დამზადებულ ყვითელ ხელოვნურ ფიჭას ფუტკარი ადვილად აშენებს, რადგან იგი უფრო რბილია გათეთრებულ ცვილთან შედარებით, ყვითელი ცვილით გადაბეჭდილი ფიჭები არაფრით არ განსხვავდებიან გათეთრებული ცვილისაგან დამზადებული ფიჭებისაგან.

ფუტკრის ცვილი თითქმის ყოველთვის არის დაბინძურებული დინდგელის ფისოვანი ნივთიერებებით. ცვილში ფისის უმნიშვნელო მინარევი თითქმის გარდაუვალია, რადგან

დინდგელის ფენას ფუტკარი ფიჭის უჯრედების კედლებზე და სახურავებზე ამოაფენს უჯრედების გასამაგრებლად და გამოსაპრიალებლად.

ცვილი შენახვის სპეციალურ პირობებს არ მოითხოვს. ცვილის ზედაპირზე რუხი ფერის ნადების გაჩენა არ ითვლება ხარისხის დაკარგვის ნიშნად. მაგრამ რადგან ამნაირ ფიჭაზე ფუტკარი ნაკლებად წამოაშენებს უჯრედებს, ამიტომ ნადების გაქრობისათვის ფიჭა უნდა გავატაროთ 35-36⁰-ზე, რის შემდეგ გაქრება ნადები და ფუტკარი ჩვეულებრივად იწყებს უჯრედების ჩამოშენებას. ფიჭის და ცუხის შენახვა ძნელია, 10⁰-ით ზევით ტემპერატურაზე მას ეტანება ჩრჩილი. ცუხში თაფლის, ყვავილის მტვერის და ბარტყის პერანგის არსებობა ხელს უწყობს მასში ობის გაჩენას.



ფიჭა მშრალ და ბნელ ადგილზე უნდა შევინახოთ ჰაერის ტემპერატურას და ტენიანობას მნიშვნელობა არა აქვს. მაგრამ თუ ფიჭა ინახება თბილ და ნესტიან სათავსოში მას აზიანებს თერმოფილური ბაქტერიები. ცვილის მანებლებიდან ცნობილია მხოლოდ ჩრჩილი, მაგრამ სუფთა ცვილს იგი არ ეკარება. ჩრჩილი ძირითადად და პირველ რიგში აფუჭებს იმ ფიჭას და ცუხს, რომელიც შეიცავს ცილებს და სხვა მინარევებს.

ცვილში დინდგელის მნიშვნელოვანი რაოდენობის არსებობა აფუჭებს ცვილის ხარისხს და იგი სანთლის დასამზადებლად არ ვარგა, რადგან დინდგელი გაცხელებისას იშლება და დანახშირებულ ნაშთს იძლევა, რომელიც არ დნება და სანთლის სამყოფელ ადგილს შანდალს ავსებს. დინდგელი ცვილს სძენს მჟავიანობას, რის გამოც მთელ რიგ წარმოებებში მისი გამოყენება არ არის სასურველი. დინდგელით დაბინძურებული ცვილისაგან დამზადებული ხელოვნური ფიჭა უფრო წებოვანია, მეტად წელვადია, ვიდრე გასუფთავებული ცვილისაგან დამზადებული ფიჭა. ცვილის გასუფთავების დროს **ფისოვანი** ნივთიერება ცვილს არ შორდება, ამიტომაც გასაკვირი არ არის, რომ სკაში მშენებლობის პერიოდში ფიჭები იშლება.

ცვილის დაბინძურება ძირითადად მეფუტკრის დაუდევარი მუშაობის შედეგად ხდება ჩარჩოების, სკის კედლების, საკუჭნაოს, სახურავების ჩამონაფხევის ერთმანეთში შერევით. ფიჭის



ანათლებისაგან მიღებულ ცვილს ყველაზე მეტი სიმაგრე აქვს, მაგრამ თავის თვისებებს კარგავს თუ მასთან ერთად ჩარჩოებიდან ჩამონაფხეკს შეურევენ. ცვილის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად პირველ რიგში გადასადნობად გამოწუნებული ფიჭიანი ჩარჩოები უნდა გაიწმინდოს დინდგელისაგან და არავითარ შემთხვევაში არ შევურიოთ გადასადნობ ცვილს.

ფუტკრის ცვილი ძვირადღირებული და სახალხო მეურნეობის მრავალი დარგისათვის მეტად საჭირო პროდუქტია. პრაქტიკაში ხშირად მიმართავენ მის გაყალბებას, ფალსიფიკაციას. ფალსიფიკაციისათვის იყენებენ მინერალურ სანთელს - ცერეზინს, პარაფინს, სტეარინს, ტექნიკურ სანთელს ან მის ნარევებს, მცენარეული და ცხოველური წარმოშობის სანთელს, კანიფოლს, ცხიმებს, იშვიათ შემთხვევაში, მაგრამ მაინც იყენებენ მექანიკურ მინარევებს - თაბაშირს, თიხას, სახამებელს. ამ უკანასკნელის გამოვლინება სპეციალური ქიმიური ანალიზების საშუალებით სიძნელეს არ წარმოადგენს.

ცერეზინი მიიღება მინერალური ზეთების სინთეტიკის ნარჩენებიდან. იგი მუქი ყვითელი, ფორთოხლის ან ყავისფერია. გარეგნულად პერიზინი ამორფული სტრუქტურისაა.

პარაფინი მიიღება ნავთობის გადამუშავების შედეგად. იგი უფერული ან ჭუჭყიანი ყვითელია. ნავთობისათვის დამახასიათებელი სუნით.

ცერეზინი და პარაფინი ოთახის ტემპერატურაზე პლასტიკური ხდება, რბილდება იმავე ტემპერატურაზე (30-35°), როგორც ნატურალური ცვილი.

ცერეზინის და პარაფინის სიმკვრივე 0,88-0,92 გ/სმ³, პარაფინის დნობის ტემპერატურა 45-70°, ცერეზინის კი 60-100°.

კანიფოლი - ნავთობის გადამუშავების პროდუქტია, ამორფული, შუმისებური მასაა. ფერით ქარვისებურიდან მოწითალომდე, მღვრიეა, ლღობის ტემპერატურა 130-150°. სიმკვრივე - 0,99-1,1 გ/სმ³ შეადგენს.

ცერეზინი და პარაფინი ქმნიან ცვილთან ერთგვაროვან შენადნობს, რომელთა არსებობაც ნატურალური ცვილის ხარისხს ამცირებს, მათი გამოვლინება ორგანოლექტიკური და ფიზიოლოგიური მაჩვენებლებით ხდება.

თუ ვიცით ნატურალური ცვილისათვის დამახასიათებელი მონაცემები, მაშინ ადვილად ხდება არა მარტო ფალსიფიკაციის დადგენა, არამედ ცვილში მათი რაოდენობის განსაზღვრაც.

არსებობს მარტივი მეთოდი ცვილის ფალსიფიკაციის დასადგენად ზ. მაყაშვილის მეთოდით:

რეაქცია სპირტთან - სტეარინის და კანიფოლის განსაზღვრისათვის იღებენ 1 გ ცვილს, აადულებენ რამდენიმე წუთს 10 სმ³ სპირტში, შემდეგ აგრილებენ 20°-მდე, ფილტრავენ და უმატებენ წყალს. ნატურალური ცვილი ქმნის ოდნავ შემღვრეულ ხსნარს. ხოლო სტეარინით ან კანიფოლით ფალსიფიცირებული ცვილი რძისმაგვარ შემღვრევას ან ნალექს.

რეაქცია აზოტმჟავასთან - კანიფოლის განსაზღვრავად 1 გ ცვილს ადულებენ 1 წუთის განმავლობაში 5 მლ 53%-იან აზოტმჟავასთან, შემდეგაციებენ, უმატებენ წყლის თანაბარ მოცულობას და ქმნიან ძლიერ ტუტე არეს კონცენტრირებული ამონიუმის ჰიდროჟენით. ნატურალური ცვილი იძლევა ყვითელ შეფერვას, ხოლო კანიფოლიანი რუხ-მოწითალო ფერს.

რეაქცია კონცენტრირებულ გოგირდმჟავასთან - ცვილს აცხელებენ წყლის აბაზანაზე კონცენტრირებულ მბოლავ გოგირდმჟავასთან ერთად. ნატურალური ცვილი მთლიანად დანახშირდება და გაშავდება, ხოლო პარაფინიანი ან ცერეზინიანი გაციების შემდეგ გამყარდებიან ზედაპირზე და თეთრად გამოჩნდებიან (პარაფინი და ცერეზინი გოგირდმჟავას მიმართ იძენენ მდგრადობას).

რეაქცია სპირტიან ტუტესთან - ეს რეაქცია გამოსადეგია პარაფინის და ცერეზინის აღმოსაჩენად, ამზადებენ კალიუმის ტუტის ნაჯერ ხსნარს ჩვეულებრივ სპირტში, შემდეგ პატარა ცვილის ნაჭერს მოათავსებენ სინჯარაში, სადაც აღნიშნული ხსნარია და სპირტქურაზე გააცხელებენ. პარაფინის და ცერეზინის თანაყოფნის შემთხვევაში ზედაპირზე წამოვარდება მცირე ზომის წვეთები, ან სითხის ფენები, რომლებიც ცვილის მინარევებს წარმოადგენენ.

სინჯი მმარმჟავა ანჰიდრიდით - რეაქცია საშუალებას იძლევა აღმოვაჩინოთ კანიფოლი. იღებენ 1 გ ცვილს ხსნიან გაცილებით მმარმჟავა ანჰიდრიდის საკმაო რაოდენობაში, შემდეგ ხსნარს აციებენ და უმატებენ 63%-იან გოგირდმჟავას. კანიფოლის არსებობის შემთხვევაში წარმოიშობა წითელი ან ლურჯი-იისფერი შეფერვა, რომელიც თანდათანობით გადადის ყავისფერში.

სინჯი ბორაქსით - რეაქცია იძლევა საშუალებას განვსაზღვროთ სტეარინი და ქონი. იღებენ 2 გ ცვილს, უმატებენ 6-8 ბორაქსის ნაჯერ ხსნარს, ადუღებენ 1 წთ. და ფრთხილად ანჯღრევენ. ნატურალური ფუტკრის ცვილი გაციებისას ზედაპირზე ამოდის, ხოლო სითხე ოდნავ იმღვრება. აღნიშნული მინარევების თანაყოფნისას კი მთელი სითხე რძისფრად იმღვრება.

სახამებლის აღმოჩენა - ფალსიფიკატორები ხანდახან ცვილში ურევენ ფქვილს, რომლის აღმოჩენა შეიძლება იოდის ხსნარით, ამისათვის 2 გ ცვილს უმატებენ ცოტაოდენ წყალს, აცხელებენ და მისი გაციებისა და გაფილტვრის შემდეგ უმატებენ იოდის ხსნარს, თუ მივიღეთ ლურჯი შეფერვა - ეს იქნება ფქვილის არსებობის მანიშნებელი.

რეაქცია ნატრიუმის ტეტრაბორაქსით - სტეარინის დასადგენად 2 გ ცვილს ურევენ 6-8 სმ³ გაჯერებულ ნატრიუმის ტეტრაბორაქსის ხსნარში, ადუღებენ 1 წუთის და ანჯღრევენ, გაგრილების შემდეგ ხსნარის ზედაპირზე ცურავს ნატურალური ცვილი. სითხე კი ოდნავ შეიმღვრება.

სტეარინის ან ცხიმის დამატებისას ხსნარს ეძლევა მღვრიე რძისფერი.

ფალსიფიკაციის ზუსტი დადგენა კი ხდება მხოლოდ ლაბორატორიული შემოწმებით, სადაც ისაზღვრება საპნის რიცხვი, ეთერის რიცხვი და სხვა მაჩვენებლები. მაგრამ გამოცდილი სპეციალისტები ცვილისნატურალობის ადგენენ ორგანოლექტიკურად - ფერთი, სუნით და ცვილის გადანატეხის დათვალიერებით.

ფერის საშუალებით ადგენენ: პირველი, მეორე და მესამე ხარისხის ცვილს.

პირველი ხარისხის ცვილი ღია ყვითელი ან თეთრია. მას არავითარი მინარევი არა აქვს, სასიამოვნო სპეციფიკური სუნით ხასიათდება და ერთგვაროვანია.

მეორე ხარისხის ცვილი ყვითელი ან მუქი ყავისფერია, სუფთა, მინარევების გარეშე, ცვილის ფენა ჭრილზე არაერთგვაროვანია, ქვედა ფენები კი ზედაზე მუქია და მიიღება შავი ფიჭების გადანობით.

მესამე ხარისხის ცვილი მუქი ყავისფერი და მურა ნაცრისფერია, გადანატეხის ფერი არაერთგვაროვანია ქვედა ფენა მოშაოა. ამ ხარისხს მიეკუთვნება გაფუჭებული, გაჭუჭყიანებული ნედლეულისაგან მიღებული ცვილი.

სუნის საშუალებით საზღვრავენ ცვილში კანიფოლის, ცერეზინის ან პარაფინის მიმატებას.

ნატურალურ ცვილს არომატული სპეციფიკური სუნი აქვს.

ნატურალური ცვილის გადანატეხი წვრილმარცვლოვანი სტრუქტურისაა, ცვილი სადაა და სიპრიალე არა აქვს. არ იწელება, გაჭიმვისას წყდება, პარაფინის, ცერეზინის, კანიფოლის მიმატებით მათში შეიმჩნევა ცალკეული კრისტალები, გადანატეხი პრიალებს და მათი არსებობისას ცვილი მსხვრევადია და ადვილად კარგავს ელასტიურობას. ცვილის პატარა ნიმუში ხელით დასრესვისას იწელება და სლიპინა ხდება.

ნატურალური ცვილი დამსხვრევის ან დატეხვის დროს მალე იძენს პლასტიკურობას, არ ეწებება თითები და ცხიმოვანი არ არის. ნატურალური ცვილის ორი ბურთულა ეწებება ერთმანეთს, კანიფოლის მიმატებისას ცვილი თითებს ეწებება, ცერეზინის შემთხვევაში ცვილი ელასტიური ხდება, სრიალსა და თითებს არ ეკვრის.

ბასრი საგნით გაფხაჭნისას ნატურალური ცვილი ქმნის განაკაწრზე სპირალისებრ ბურბუმელას, მაგრამ თუ ასში ცერეზინი ან პარაფინია შერეული, მაშინ ბურბუმელა არ წარმოიშობა, იმსხვრევა თუ პარაფინიანია, ხოლო თუ ცერეზინიანია ბურბუმელა მტვრევადია.

ღეჭვის დროს ნატურალური ცვილი კბილებს არ ეწებება, ცერეზინის, პარაფინის ან კანიფოლის დამატებით ცვილი კბილებს ეწებება.

ფალსიფიცირებული ცვილი ოდნავ შეზნექილია, ცერეზინიანი საკმაოდ შეზნექილია და პარაფინიანი ძლიერ შეზნექილი.

ნატურალური ცვილის ზედაპირი ერთგვაროვანია, ფალსიფიცირებულისას ემჩნევა ლაქები.

ხვედრითი წონა ნატურალური ცვილისა 0,95-0,97-ია, ფალსიფიცირებული ცვილის ხვ. წონა სცილდება ნორმის ფარგლებს, ან მაღალია ან დაბალი.

ფალსიფიცირებულ ფიჭას ფუტკრები ღრღნიან, არ აშენებენ და დაბალი გამძლეობის გამო მშენებლობის წამოწყებისთანავე იხევა.

ცვილის გამოყენება



ცვილის ძირითადი ნაწილი 80% მეფუტკრეობის დარგს ხმარდება ხელოვნური ფიჭის დასამზადებლად. დანარჩენი 20% ხმარდება სახალხო მეურნეობის მრავალ დარგს.

საკლესიო რიტუალები წარმოუდგენელია ცვილისგან დამზადებული სანთლის გარეშე.



რომაელები სანთლის ყვავილებით რთავდნენ საცხოვრებელ ბინებს, კონსტანტინე I ბრძანებით კონსტანტინოპოლის ქუჩები (რომელიც მეორე რომად იყო მიჩნეული) განათებული იყო არა მარტო ზეთის გამანათებლებით, არამედ ცვილისაგან გაკეთებული სანთლებისაგან, ბერძნები ცვილისაგან ამზადებდნენ თოჯინებს.



ცვილი გამოიყენება საავიჯო სარმოებაში პოლირების მასალების დამზადებაში.
კოსმეტიკაში - მათეთრებლების, საცხების, პომადების და ნიღბების დასამზადებლად.

სოფლის მეურნეობაში - სამცნობი მასალის შესაფუთავად, სპორტში - თხილამურების საცხის დასამზადებლად, მეღვინეობაში თიხის ჭურჭლის ფორების ამოსავსებად, ქვევრის ბზარების მოსაკალავად, გემთმშენებლობაში, სარკინიგზო ტრანსპორტში, რადიოტექნიკაში, სათევზე ბადის მოსაქსოვი ძაფის ცვილში მოსახარშად. ტყავის წარმოებაში, ცვილის ჭურჭლების დამზადებაში, ხილის შესანახად, არყის ხარისხის დასადგენად და სხვა დანიშნულებისათვის.

უხსოვარი დროიდან ცნობილია ცვილის გამოყენება მედიცინაში. იგი საუკეთესო საშუალებას წარმოადგენს სიდამწვრის, ფურუნკულის, წყლულების, ჭრილობების სამკურნალოდ. გამოიყენება სხვა წამლებთან ერთად კომბინაციაში, როგორც შემადგენელი კომპონენტი. ცვილი დადებით გავლენას ახდენს სისხლის მიმოქცევაზე, კუნთების მუშაობაზე. ცვილში ვიტამინი A -ს მაღალი შემცველობა ხელს უწყობს ცოცხალი უჯრედების ნორმალურ განვითარებას, აღადგენს კანის ელასტიურობას, ხელს უწყობს ნაოჭების შემცირებას და სხვა. ფიჭიანი თაფლი კარგი შედეგებით გამოიყენება მისი დაღეჭვით ბრონქიალური ასთმის და ჰაიმორიტის დროს. ცვილი ამაგრებს ღრძილებს, ხელს უწყობს კბილის ნადების და ქვების მოცილებას, ახდენს პირის ღრუს დეზინფექციას, აუმჯობესებს მხედველობას, ასუფთავებს სასუნთქ სისტემას.

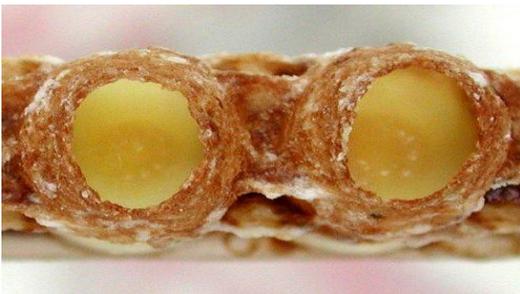
§ 6. ფუტკრის რძის მიღება და კონსერვაცია



ფუტკრის რძეს დიდი მნიშვნელობა აქვს ფუტკრის ოჯახის წევრების სრულყოფილად ჩამოყალიბების საქმეში. მისი შესწავლით პასუხი გაეცემა ფუტკრის ბიოლოგიის ისეთ შეკითხვას, როგორცაა: რასთან არის დაკავშირებული განაყოფიერებული კვერცხიდან, ერთ შემთხვევაში მუშა ფუტკრის, ხოლო მეორე შემთხვევაში დედა ფუტკრის გაჩენა და მათი სხვადასხვა ფორმით ჩამოყალიბება; რა გავლენას ახდენს კვება ფუტკრის რძით ინდივიდთა სქესის ჩამოყალიბების პროცესზე, მათ სიცოცხლის ხანგრძლივობაზე; ფუტკრის ღია ბარტყის რძით კვების რაოდენობრივი ცვლილებიდან თვისობრივად ფუტკრის ახალი ინდივიდის ჩამოყალიბებაზე, განვითარების ბიოლოგიური ციკლის და ინდივიდთა სიცოცხლის უნარიანობაზე და სხვა (იხ.

ფუტკრის საკვებში - სადედე რძე).

რძის გამომყოფი ჯირკვლებია - ზედა ყბის ჯირკვალი და საყლაპავი ჯირკვალი. მათი ფუნქციონირებისა და სადედე რძის შესწავლა რამოდენიმე ათეული წლის წინ დაიწყო და უფრო მეტ აქტუალობას იძენს.



ახლად მიღებული რძე - გამჭვირვალე, ჟელეს კონსისტენციის, მოთეთრო ღია კრემის ფერია, მასში არსებული ნახშირწყლების - გლუკოზის, ფრუქტოზის, საქაროზის, მალტოზის გამო რძე ოდნავ მოტკბო და სპეციფიკური სუნისაა.

სადედე ფუტკრის რძეში აღმოჩენილია 21 ამინომჟავა, რომელიც რძეს აძლევს მჟავე და მომწარო გემოს. რძე წყალში მთლიანად არ

იხსნება, ტუტეებში კი მთლიანად ხსნადია. ის არამდგრადია მასში შემავალი ცილების გამო, ამიტომაცაა, რომ იგი ჩვეულებრივ ტემპერატურაზე ადვილად ფუჭდება.

გარდა ამისა, რძე შეიცავს მექანიკურ მინარევებს, რომელთა ნაწილი დაცურავს ზედაპირზე, ნაწილი კი ილექება.

სადედე ფუტკრის რძის აქტიურობა დამოკიდებულია მისი შეგროვების ხნოვანებაზე, ადების დროზე, დაკონსერვების და შენახვის პირობებზე. დროთა განმავლობაში გარემო ფაქტორების ზემოქმედებით მისი ბიოლოგიური აქტიურობა და თერაპიული ეფექტი ქვეითდება.

სადედე რძის შემადგენლობაში შედის წყალი - 60-70%, ცილები - 14-18%, შაქრები - 12%, ცხიმები - 1,7-5,7%, ნაცარი - 1%. სხვა ნივთიერებები - 3,5%. რძეში აღმოჩენილია თითქმის ყველა ვიტამინი, მათ შორის მცირე რაოდენობით C ვიტამინი, დამაბინძურებელი მინარევები, მცენარეული ბოჭკოები და ყვავილის მტვერის მარცვლები, სოკოს მიცელიუმები, ბარტყის კანის, ცვილის და დინდგელის ნაწილები. სადედე რძის წყალბადიონთა კონცენტრაცია $pH = 3,6-4,9$, რის გამოც მას მჟავე რეაქცია აქვს.

სადედე რძის 1 : 100-დან 1 : 1000-მდე განზავებული ხსნარები 15 სახეობის ბაქტერიების, გრიპის ვირუსების, სოკოების მიმართ და ასევე უმარტივესებზე მომაკვდინებლად მოქმედებენ. სინჯარის პირობებში აღინიშნება სადედე რძის ბაქტერიოსტატული და ბაქტერიოციდული მოქმედება გრამუარყოფით და განსაკუთრებით გრამდადებით მიკროორგანიზმებზე.

დადგენილია, რომ 1-2 დღის ჭიის უჯრედიდან ამოღებული რძე კლავს ამერიკული სიდამპლის გამომწვევ ბაცილას და სტრეპტოკოკებს. 4-5 დღის ასაკის ჭიის რძეს კი უვე ასეთი მოქმედების უნარი არ გააჩნია.

ფუტკრის რძის აღება



როდესაც ფუტკრის რძის აღებაზე ვლაპარაკობთ, ვგულისხმობთ ფუტკრის სადედე რძის მიღებას. რძის მისაღებად საჭიროა მეფუტკრემ იყოლიოს ძლიერი ოჯახები და ფუტკარს შეუქმნას ყველა პირობა ნორმალური ცხოველმყოფელობისთვის, მისაღები სამუშაოები უნდა ჩაატაროს ღალიანობის დროს და უხვი საკვები ბაზის გარემოში, ბუდეებში იყოლიოს რაც შეიძლება მეტი რაოდენობის (დაახლოებით 40%) რძის გამომყოფი 5-15 დღის ასაკის ფუტკრები, სისტემატურად, როგორც რძის ამოღებამდე, ისე მიღების შემდეგ ფუტკარი კვებოს ცილით მდიდარი საკვებით.

რეკომენდებულია ფუტკრისთვის სხვადასხვა რეცეპტით დამზადებული ცილოვანი საკვების მიცემა. ამისათვის:

1) 50 გ პურის ახალ საფუარს და 1-2 კოვზ შაქრის ფხვნილს კარგად დასრესავენ ფაიფურის როდინში ერთგვაროვანი მასის მიღებამდე. შემდეგ ამზადებენ შაქრის სიროფს (1 კგ. შარი - 1 ლ წყალზე), აადულებენ 2 წუთის განმავლობაში და მიღებულ სიროფს შეურევენ საფუარს. ნარევს კიდევ აცხელებენ ადულებამდე და გაციების შემდეგ ჩაასხამენ საკვებურში, ოჯახს ჩაუდგამენ გვიან საღამოს ყოველდღიურად, ან დღე-ღამის განმავლობაში ორ-ორი ფიჭის რაოდენობით.

2) თაფლისა და ჭეოს ნაზავის დასამზადებლად იღებენ გამოწუნებულ ჭეოიან ფიჭას, საიდანაც გამობერტყავენ ჭეოს, დაუმატებენ თანაბარი წონის თაფლს და ნარევს ურევენ ერთგვაროვანი მასის მიღებამდე, თუ მიღებული ნარევი მკვრივია მას უმატებენ თბილ წყალს და ფიჭების ზედა თამასებზე ათავსებენ 200-300 გ რაოდენობით.

3) იღებენ 60% რაოდენობით ადრე გაზაფხულზე აღებულ ყვავილის მტვერს, უმატებენ 20% ცხიმგაცილ სოიოს ფქვილს და 20% ლუდის საფუარს. სამივე პროდუქტს შეზელავენ თაფლში თხელი კანდის მიღებამდე. ახვევენ დოლბანდში (ჩაღვენთის თავიდან ასაცილებლად) და ტილოს ქვეშ ზედა თამასებზე დებენ.

4) ბოლო დროს გვირჩევენ სამგანყოფილებიანი საკვებურის გამოყენებას, რომლის ერთ ნაწილში ასხამენ წყალს, მეორეში 0,1% მარილიან წყალს და მესამეში ცილოვან საკვებს. საკვებურს მიადგამენ სადედე უჯრედებიან ჩარჩოებს რძის გამომყოფ - ძიძა ფუტკრებთან ახლოს. გვირჩევენ ცილოვანი საკვების მომზადების დროს გამოვიყენოთ ჩვილი ბავშვის საკვები უცხიმო რძის ფხვნილი.

ცილოვანი საკვების მთავარი კომპონენტი ყვავილის მტვერია, რომელიც უნდა მოვაგროვოთ ადრე გაზაფხულზე და შევინახოთ -18°C -ზე ან გამოვიყენოთ 1:1-ზე თაფლთან შერეული სახით. მტვერი კარგად უნდა იყოს გამომშრალი, წინააღმდეგ შემთხვევაში ფეხგუნდის გულში დარჩენილი სინესტე დროთა განმავლობაში ხელს შეუწობს სოკოვანი დაავადების გამომწვევთა გამრავლებას.

ცილებით გამდიდრებული საკვების მიცემა აძლიერებს დედა ფუტკრის კვერცხისმდებლობას, რაც დადებითად მოქმედებს სადედე რძის გამოსავლიანობაზე, რის შედეგადაც მიიღება მეტი რაოდენობის და ფიზიოლოგიურად უფრო აქტიური სადედე რძე.

სადედე ფუტკრის რძის დასამზადებლად აუცილებელია სანიტარულ-ჰიგიენური წესების მკაცრი დაცვა.

სამწუხაროდ დღეს მეფუტკრეთა ნაწილი სრულ ანტისანიტარულ პირობებში, საჭირო პირობების შექმნის და ინსტრუმენტების გარეშე ახორციელებს ფუტკრის რძის აღებას და შემდგომ კონსერვაციისა და შენახვის რეჟიმის დაცვის უგულველყოფით ერთჯერადი შპრიცებით ახდენს მის რეალიზაციას.



ამ საქმიანობის განხორციელებისათვის კი აუცილებელია საფუტკრესთან ახლოს მშრალი და ნათელი ლაბორატორიული ოთახის მოწყობა, სადაც მოხდება სადედეებში ჭიების გადატანა და რძის მიღება. დოლბანდ ჩამოფარებულ ლაბორატორიის ფანჯრებთან იდგმება მუშამბა გადაკრული მაგიდა,

რომელზედაც მოთავსებული იქნება სასწორი (საწონებით), ექსიკატორი, სტერილიზატორი, ფიჭის ასათლელი დანა ან ლანცეტი, ჭიის გადასატანად ფითხი, ჭიის ამოსაღებად თვალის პინცეტი, ნიჩბისებური მინის წკირი, რძის შესაგროვებლად პლასტმასის ან ხის კოვზი, პატარა ზომის მუქი შეფერილობის მინის ქილები, წმინდა ფილტრები რძის გასაფილტრავად და სხვა.¹³

ლაბორატორიაში უნდა იდგეს ორი კარადა, ერთში ინახება მომუშავე პერსონალის ხალათები, ქუდები, დოლბანდის ნიღბები, პირსახოცები, რეზინის ხელთათმანები, ხელის საპონი. მეორე კარადაში თავსდება ცვილი (უმალესი ხარისხის), ემალის ჭურჭელი, შაბლონი (სადედე ჯამების დასამზადებლად), სტერილიზატორი (ხელსაწყოების გამოსახარშავად), სპირტქურა, სპირტი, მაგიდის ნათურა, ხის ყუთი (ჩარჩოების გადასატანად), ელექტროლუმელი, წყლის აბაზანა, სხვადასხვა ზომის ქიმიური ჭიქები, ვედრო და თასი.

ფუტკრის ოჯახების შეუწყვეტელი გამოკვებისათვის საჭიროა საფუტკრე მოვამარაგოთ შაქრის ფხვნილით და ცილოვანი საკვების დასამზადებლად შერჩეული კომპონენტებით, რძის შესანახად მაცივარი და შეგროვილი რძის გადასატანი ჩანთა მაცივარი, თერმომეტრები (მშრალი).

ფუტკრის რძის მიღების შემდეგ ყველა იარაღი უნდა გაირეცხოს, გამოიხარშოს და გაიწმინდოს სამედიცინო სპირტით და შენახული იქნეს დოლბანდ გადაფარებულ კიუვეტში ან ექსიკატორში.

საფუტკრეში სადაც ხდება რძის მიღება ფუტკრის ოჯახებს ყოფენ ორ ჯგუფად: აღმზრდელებად და გამაძლერებლად.

რძის მიღების წინ მომზადდება აღმზრდელი ოჯახები. ამოეცლება, წაერთმევა დედა და ის ჩარჩოები, რომელზეც 3 დღიანი ჭია და კვერცხია და მოთავსდება დედასთან ერთად ცარიელ სკაში. აღმზრდელებში გამაძლიერებელი ოჯახებიდან პერიოდულად გადაიდგმება ბარტყიანი ჩარჩოები ახალგაზრდა 5-15 დღიანი ფუტკრით, ხოლო ბუდის შუა ნაწილში დარჩენილ სიცარიელეში ჩაიდგმება სადედე ჭიებიანი ჩარჩოები, რომელთა უჯრედებში ძიძა ფუტკრები უხვად ჩაასხამენ რძეს.



ლიტერატურაში მოწოდებულია რძის მიღების სხვა მეთოდებიც, რომელთა შორის ყველაზე გამარტივებული და მეფუტკრეთათვის მისაღებია საფუტკრეში მხოლოდ აღმზრდელი ოჯახების ყოლა, რომლებსაც ორ განყოფილებად ჰყოფენ, ორკორპუსიანი სკის შემთხვევაში ზევითა (უდედო) და ქვევითა (დედიანი), ჰორიზონტალური სკის შემთხვევაში მარჯვენა და მარცხენა განყოფილებებად. ორივე შემთხვევაში საჭიროა განემანის ბადის გამოყენება. ოჯახის უდედო ნაწილში 24 საათის შემდეგ ჩადგამენ ჩარჩოს მასზე დასახლებული

¹³ http://agronom.ru/stati/2113-Poluchenie_i_hranenie_matochnogo_molochka/

ჭიებით, რომელთა ჯამებში ძიძა ფუტკრები უხვად ასხამენ რძეს და გავსებისთანავე რძეს ამოიღებენ მეორე ან მესამე დღეს.

თითოეული სადედე ჩარჩოს აქვს გაკეთებული მოძრავი 15 სმ სიგანის 3-4 ცალი ხის თამასა სადედეების ჩასამყნობად. ასეთ ჩარჩოებს ქვედა მხრიდან ემაგრება ხის შაბლონიანი წინასწარ ცვილისაგან დამზადებული სადედე ჯამები.

შაბლონს, რომელიც 9 მმ დიამეტრის სფეროსებური დაბოლოებიანი ცილინდრული ხის ჯოხია, ჩადებენ ჯერ ცივ წყლიან ჭურჭელში, ამოიღებენ და წყლის მოსაცილებლად დაბერტყავენ, შემდეგ მოათავსებენ გამდნარ ცვილში 9 მმ სიღრმეში (გამდნარი ცვილის ტემპერატურა უნდა იყოს ისეთი, რომ ცვილში ჩანდეს ბუმბუტები) და ამოიღებენ. ამ პროცედურას იმეორებენ ორ-სამჯერ უკვე 5 მმ სიღრმეში ჩაყოფით, რათა ჯამის ფსკერს კედლებთან შედარებით სქელი ძირი ჰქონდეს. რომ კარგად მიეწებოს თამასაზე, მას კიდევ დავასველებთ თხევადი ცვილით და მაშინვე თამასაზე სასურველ ადგილზე დავაწებებთ, ოდნავ მოვაბრუნებთ ჯოხს ღერძის გარემო მცირე დაწოლით, ჯამი მიეწებება თამასას, ამოღებულ ჯოხს კი დავასველებთ წყალში და ჯამის გასაკეთებელ და თამასაზე მისაწებებელ პროცესს გავიმეორებთ. გაცივების შემდეგ შაბლონს აცილებენ სადედე ჯამებს, აგროვებენ ჰერმეტიულად დახურულ სპეციალურ ჭურჭელში. სადედე ჩარჩოების თამასებზე მიმაგრების დროს კი ოდნავ გააღობენ სპირტქურაზე ჯამების სადედის ძირს და სწრაფად აწებებენ ქვედა მხრიდან.



თუ დედების გამოსაყვანად გათვალისწინებულ თითოეულ თამასაზე ათავსებენ წინასწარ სპეციალურ ფირფიტებზე მიწებებულ 12-13 სადედე ჯამს, რძის მისაღებად სადედე ჯამებს აწებებენ უშუალოდ თამასაზე, ერთმანეთთან ახლოს და მათი რაოდენობა საგრძნობლად მეტია - ოცდაათამდეა.



ჯამის ფსკერის რძით დასველების შემდეგ მათში გადაჰყავთ ერთდღიანი ჭიები, ჩადგამენ ყუთში და შემდეგ მოათავსებენ აღმზრდელი ოჯახის ბუდის შუა ნაწილში, სადაც ძიძა ფუტკრები იწყებენ მატ გამოკვებას რძით. ორი-სამი დღის შემდეგ მას ამოიღებენ ოჯახიდან, მიაქვთ ლაბორატორიაში, სადაც სპირტქურაზე გაცხელებული დანით ან ლანცეტით ფიჭის უჯრედს გადასჭრიან ფრთხილად, ისე რომ ჭია არ დაზიანდეს.



ფითხს ჩაჰყოფენ რძეში და ჭიას გაუნძრევლად ამოიღებენ, ფრთხილად გადაიტანენ სადედეებში. თუ ამ პროცესის დროს ჭიამ მიმართულება შეიცვალა, მაშინ ფუტკარი მას აღარ მიიღებს. სადედე ჯამებში ჭიის გადატანის პროცესი დღის პირველ ნახევარში უნდა დამთავრდეს. ოთახში 20°C ტემპერატურისა და 75-80%

ტენიანობის პირობებში, უღალო პერიოდში ფუტკრის ოჯახს სიფრთხილით კვებავენ შაქრის სიროფით, თითო მიცემაზე 200-300 მლ რაოდენობით.

რძის შეგროვება ხდება ყოველ მესამე დღეს. აღმზრდელი ოჯახებიდან იღებენ სადედე ჩარჩოებს, მასზე მსხდომ ფუტკარს აცილებენ ფუნჯით, ათავსებენ ყუთში და მიაქვთ ლაბორატორიაში.



სადედე ჯამებს ლანცეტით აჭრიან ცვილს ჩასხმული რძის დონემდე და პინცეტით ამოიღებენ ჭიას და შუშის, ხის ან პლასტმასის პატარა ნიჩბით, ან სპეციალური მოწყობილობით ამოაქვთ რძე.



თითო სადედე უჯრედიდან დაახლოებით 250-300 მგ რაოდენობით და გადააქვთ მუქი ფერის ქილაში, მასზე დაფარებული წმინდა ფილტრის გავლით (ფილტრის 1 მმ²-ზე უნდა მოდიოდეს 400 ნასვრეტი), რათა რძეს არ გაჰყვეს ცვილის ან სხვა ნამცეცები. რძით ბოლომდე შევსების შემდეგ (ისე, რომ ჰაერი ქილაში არ დარჩეს), ქილას სახურავს ახურავენ ჰერმეტიკულად. სასურველია მინის ქილის კედლების დამუშავება ცხელი ცვილით.

ქილას დაეწერება შემგროვებლის გვარი და მისამართი, რძის აღების თარიღი. სეზონის განმავლობაში ერთი ოჯახიდან შეიძლება 0,5 კგ რძის მიღება.



რძის შენახვა

ლიტერატურაში მოწოდებულია ფუტკრის რძის შენახვის სხვადასხვა პირობები.

ბუნებრივ მდგომარეობაში რძე ძალიან მგრძობიარეა ტემპერატურისა და სინათლის მიმართ. დამველებულ და ცუდად შენახულ ფუტკრის რძეს კი აღარ აქვს ფიზიოლოგიური ზემოქმედების უნარი. ფუტკრის სადედე რძე მისი მიღებიდან 20 საათის გასვლის შემდეგ იწყებს გაფუჭებას.



ამიტომ სადედე რძის შენახვა უმჯობესია მაცივრის პირობებში +2+6⁰-ზე, სადაც იგი 9 თვის განმავლობაში ინარჩუნებს სასარგებლო თვისებებს. რძე უნდა მოთავსდეს ჰერმეტიკულად თავდახურულ მცირეზომის ჭურჭელში. 0⁰-ზე მაცივრის პირობებში შენახული რძე 2 დღეს ინარჩუნებს თავის თვისებებს, გაყინვა ან 6-8 მაღალი ტემპერატურა აფუჭებს რძის ხარისხს.

ტრანსპორტირებისათვის დანიშნულ ადგილზე მისატანად გვირჩევენ მინის ჭურჭელში მოთავსებული ნატურალური რძის ჩადგმას თერმოსში (უმჯობესია სპეციალიზებულ მშრალი ყინვის ყუთში) მასთან ერთად ჩადგმულ მდნობარე ყინულებით სავსე ბოთლებთან ერთად, სადაც ტემპერატურა +2 +3⁰ იქნება. ასეთ პირობებში რძე 48 საათის განმავლობაში მთლიანად ინარჩუნებს თავის ღირსებებს.

რეკომენდებულია ვაკუუმში გამშრალი რძის შენახვა მაცივარში ლაქტოზასთან ერთად (1:4) ან გლუკოზასთან შერეული სახით (1:20).

საყოველთაოდ გავრცელებულია ლეოფილიზირებული რძის შენახვის მეთოდი, რისთვისაც რძეს ასხამენ წყალს (მაგ. 15 გ რძე + 300 მლ გამოხდილი წყალი), კარგად ურევენ 10 წუთის განმავლობაში, ფილტრავენ და ხსნარს აშრობენ ვაკუუმში და ყინავენ -30 -50⁰-ზე, რის შედეგადაც იღებენ



თეთრი ან ღია ყვითელი ფერის ფხვნილს, რომელიც ინახება წლობით და შენახვის სპეციალურ პირობებს არ საჭიროებს. ლეოფილიზირებული რძე ძალიან ჰიგროსკოპულია, ამიტომ მას ინახავენ მუქი ფერის ჭურჭელში. თუმცა უნა აღინიშნოს, რომ უკანასკნელი მონაცემებით ლეოფილიზაცია ამცირებს რძის ანტიმიკრობულ აქტივობას.

ამზადებენ ასევე 95% ფუტკრის რძისა და 5% თაფლის ნარევს, რომელიც გრილ და ბნელ ადგილზე შენახული დიდხანს ინარჩუნებს თავის სასარგებლო თვისებებს. ნარევის მომზადებს და საერთოდ რძესთან მუშაობისას არ უნდა ვიხმაროთ ფოლადის კოვზი, რადგანაც იგი უარყოფითად მოქმედებს რძეზე. უკანასკნელი მონაცემების მიხედვით თაფლში შერევა სადედე რძეს უკარგავს ხარისხს. ასევე საჭიროა ვიცოდეთ, რომ რძით სავსე ჭურჭლის ხშირი გაღება რძის ხარისხს აფუჭებს, მჟავიანობას უმატებს და pH-ის აქტიურობას ამცირებს.

ფუტკრის სადედე რძის გამოყენება

ძველად, სადედე ფუტკრის რძეს სამეფო ჟელეს უწოდებდნენ, რადგან ის საზოგადოების რჩეულ წარმომადგენელთა საკვებად ითვლებოდა, XXI საუკუნეში კი მას ჯადოსნური წამალი შეარქვეს.

შემდგომ წლებში დაიწყო ფუტკრის სადედე რძის საფუძვლიანი შესწავლა, რათა იგი გამოეყენებინათ მედიცინაში.

სადედე რძეს ინტენსიურად იყენებენ საფრანგეთში, გერმანიაში, ამერიკაში და ამ პროდუქტებზე მოთხოვნა იზრდება.



დადგენილია, რომ საქართველოში მიღებულ სადედე ფუტკრის რძეს საუკეთესო მაჩვენებლები გააჩნია და თვისობრივად განსხვავდება სხვა ქვეყნების მიერ წარმოებული რძისაგან, ამიტომაც მასზე მოთხოვნილება საზღვარგარეთის ქვეყნების მხრივ დღითიდღე იზრდება.

სადედე რძეს იყენებენ ხსნარების, ტაბლეტების, სანთლების, საცხებლებისა და აეროზოლების სახით. სადედე რძის ხსნარებს ამზადებენ წყალზე, ფიზიოლოგიურ ხსნარზე, ეთილის სპირტზე, თაფლის და შაქრის ხსნარებზე (1:100). სადედე ფუტკრის რძის შემცველობით გამოდის 20-ზე მეტი დასახელების პრეპარატი, აპილაკი, აპისერუმი, სვინოვიტი, ვიტაპინოლი და მრავალი სხვა. რომლებსაც იყენებენ 15-ზე მეტი სახეობის ბაქტერიების, გრიპის ვირუსების, ობის ზოგიერთი სოკოს წინააღმდეგ. სინჯარის პირობებში გამოვლენილია სადედე რძის ბაქტერიოციდული მოქმედება გრამუარყოფით და განსაკუთრებით გრამდადებით მიკროორგანიზმებზე.

თანამდროვე მედიცინისათვის ცნობილია სადედე რძის ფარმაკოლოგიური მოქმედება გულ-სისხლძარღვთა სისტემის მუშაობაზე. დაკვირვებამ აჩვენა, რომ იგი ახდენს სისხლის ძარღვების გაფართოებას, არტერიული წნევის რეგულირებას, ადიდებას დაბალ წნევას, ახდენს ანტისპაზმურ მოქმედებას, აუმჯობესებს იმუნურ სისტემას, არეგულირებს ლიპიდების ცვლას, ამცირებს ქოლესტერინის შემცველობას სისხლში, ადაგზნებს ჰიპოფიზის ფუნქციას, აჩქარებს ბავშვებში ზრდის პროცესს, ხელს უწყობს გადაღლილი ორგანიზმის ენერჯის აღდგენას, ამცირებს შაქრების დინებას სისხლში, ხელს უწყობს ჰემოგლობინის ზრდას, ხელს უშლის ანთებადი პროცესების წარმართვას, აახალგაზრდავებს ორგანიზმს, აუმჯობესებს მეხსიერებას, ნივთიერებათა ცვლას, იწვევს ცენტრალური ნერვული სისტემისა და პერიფერიული ნერვული სისტემის სტიმულირებას, ხელს უშლის სიმსივნეების განვითარებას. სადედე რძე ხელს უწყობს თირკმელისა და ჯირკვლების აქტიურობას, ნორმაში მოჰყავს ცილოვანი და ცხიმოვანი ნივთიერებათა ცვლა, ითვლება მტკიცე ანტიოქსიდანტად და ადაპტოგენად. სადედე რძეში არსებული ცხიმოვანი მჟავები ხელს უწყობენ ინსულინის გამოყოფას და ამიტომ გამოიყენება დიაბეტის დროს.

დაავადებების სამკურნალო პრეპარატებთან ერთად თვით სადედე ფუტკრის რძის გამოყენება ზრდის მკურნალობის შედეგს ანემიის, გულის რითმის დარღვევის, გინეკოლოგიური დაავადებების, იმპოტენციის, ადენომის, ქრონიკული პროსტატის, კატარაქტის, გლაუკომის, გულის იშემიის, ენტერიტის, კოლიტის, ღვიძლის ანთების, ციროზის, ღვიძლის, კუჭის, თირკმლის, გულსისხლძარღვთა, საჭმლის მონელების და სასუნთქი სისტემების, დერამტოლოგიური და სხვა დაავადებების დროს.

სადედე რძის მიღების დოზას, ჯერადობას და მკურნალობის ხანგრძლივობას საზღვრავს მხოლოდ მკურნალი ექიმი. ასეთი სიფრთხილე გამოწვეულია ფუტკრის რძის მაღალი აქტიურობით.

თვითნებურად და მიტ უმეტეს გაზრდილი დოზებით რძის მიღება დაუშვებელია, რადგანაც იგი იწვევს მძიმე მოვლენებს - თავის ტკივილს, პულსის გახშირებას და გაძლიერებას, პირის ღრუს სიმშრალეს. სასურველი არ არის სადედე რძის მიღება საღამოს 8 საათის შემდეგ, რადგან ამან შეიძლება გამოიწვიოს უძილობა. ვაიიდან კუჭის წვენის ფერმენტები სწრაფად მოქმედებენ და შლიან მას, შემოღებულია შედარებით რაციონალური ხერხი - რძის მოთავსება ენის ქვეშ 200 მგ-ის რაოდენობით (4 წვეთი). დროის გარკვეულ მონაკვეთში, იგი შეიწოვება და უშუალოდ კუჭის წვენის ზემოქმედების გვერდის ავლით გადადის სისხლის. ლიტერატურაში მოცემულია რძის კანქვეშ შეყვანა ინექციის სახით. არსებობს აგრეთვე მისი გამოყენება Per rectum - სანთლის სახით.

გასათვალისწინებელია, რომ ზოგიერთი ადამიანი ფუტკრის სადედე რძის მიმართ ალერგიულია. რძე იწვევს ნერვული სისტემის აღგზნებას, თავის ტკივილს, უძილობასა და სხვა გვერდით მოვლენებს. ამ შემთხვევაში უმჯობესია შევწყვიტოთ მისი მიღება.

ფუტკრის სადედე რძე არ არის რეკომენდებული ადსონის ავადმყოფობის, სახიათოა თირკმელზე და ჯირკვლის დაავადებისას, ასევე სისხლის გადაჭარბებული შედედების უნარის მქონე ადამიანებში, რომელთაც მიდრეკილება აქვთ ჰიპერკოაგულაციისადმი.

აპითერაპევტები უპირატესობას ანიჭებენ ფუტკრის სადედე რძის მიღებას ნატურალური სახით, ყოველგვარი განზავების ან გადამუშავების გარეშე. ამიტომაც, მას ინახავენ მაცივარში 2-6^o ტემპერატურაზე, ჰერმეტიკულად დახურულ მცირე ზომის ჭურჭელში (მაღე გასახარჯად).

ყოველდღიური პროფილაქტიკური დოზა ადამიანისათვის 200 მგ, 15 წლის ასაკამდე ბავშვებში კი 100 მგ-ს შეადგენს. იგი მიღებული უნდა იქნეს დილის საუზმემდე ნახევარი საათით ადრე. უფრო სასურველია აღნიშნული დოზა ადამიანმა ორ წილად მიიღოს - საუზმემდე და სადილობამდე ნახევარი საათით ადრე.

შაქრიანი დიაბეტის, ანემიის ნეიროდერმიტის დაეგზემების, კლიმაქტერიული ნევროზის, ნევრასთენიის, გულის ნევროზის, ისტერიის და სხვათა დროს მიიღება მხოლოდ ექიმთა რჩევით და მათი მეთვალყურეობით.

ვფიქრობთ საქართველოში ქართველი აპითერაპევტები ღრმად შეისწავლიან სადედე რძის მოქმედებას ცალკეული დაავადების დროს, გაითვალისწინებენ ადამიანის ინდივიდუალურ დამოკიდებულებას მის მიმართ, რათა სამედიცინო პრაქტიკაში დაავადებათა პროფილაქტიკისა და განკურნების დასაჩქარებლად იგი წარმატებით იქნეს გამოყენებული.

§ 7. ფუტკრის შხამი და მისი გამოყენება



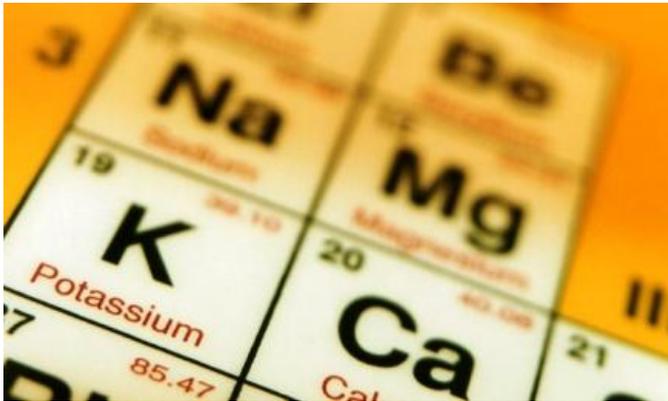
ფუტკრის მიერ შხამის გამომუშავება, სანესტრე აპარატის დიდი და პატარა ჯირკლების აღწერილობა და ფუნქციონირება, შხამი, როგორც სეკრეტორული პროდუქტი, მისი ფიზიკური და ქიმიური მახასიათებლები, ფუტკრის მიერ შხამის თავდაცვითი და თავდასხმითი დანიშნულებით გამოყენება უკვე შესწავლილი გვაქვს ამ სახელმძღვანელოს მეორე თავის ფუტკრის ბიოლოგიის ნაწილში.

საჭიროების შემთხვევაში შეგვიძლია კვლავ დაუბრუნდეთ მოცემულ მასალებს. გარდა ამის ფუტკრის მიერ დანესტრვის და მისგან დაცვის საკითხებს განვიხილავთ შრომის დაცვისა და მეფუტკრის მიერ პირადი უსაფრთხოების თავში (იხ. „შრომისა და უსაფრთხოების დაცვა“).

ფუტკრის შხამის (აპიტოქსინი) შემადგენლობა მართლაც უნიკალურია - იგი შეიცავს 20-დან 18 აუცილებელ ამინომჟავას, ცილის ნაერთებს, ნახშირწყლებს, ცხიმებს, გლუკოზასა და არაორგანულ მჟავებს. *მეთიონინი - მთავარი მოქმედი ნივთიერებაა, რომელიც იწვევს ანთებით რეაქციას.*

ფუტკრის შხამი - უფერო სქელი სითხეა, მას გააჩნია ძლიერი დამახასიათებელი სუნი და მწარე გემო. მას აქვს მჟავე რეაქცია, ხვედრითი წონა - 1,131. მშრალი ნივთიერებები ფუტკრის შხამში შეადგენენ 41%.

ფუტკრის შხამის ქიმიური შემადგენლობა ძალიან რთულია:



ის შეიცავს შემდეგ ქიმიურ ელემენტებს: წყალბადი, ნახშირბადი, ჟანგბადი, აზოტი, კალიუმი, კალციუმი, რკინა, მაგნიუმი, ფოსფორი, სპილენძი, თუთია, გოგირდი, მანგანუმი, იოდი და ქლორი.

ფუტკრის შხამის მიღება და შენახვა ძალზე სპეციფიკური და საფრთხის შემცველი საქმიანობაა. ეს საქმიანობა მოითხოვს სპეციალური პირობების შექმნას და შრომის უსაფრთხოების მკაცრ დაცვასა და

ამისათვის განსხვავებული საშუალებების გამოყენებას. ჩვენი აზრით, მოთხოვნათა სრული დაცვით შხამის მიღება, შრომის უსაფრთხოების დაცვა და თვით პროდუქტის შენახვის რეჟიმისა და პირობების დაცვა - სპეციფიკურია და ის არ წარმოადგენს საფუტკრის პირობებში მეფუტკრის საქმიანობის სავალდებულო ნაწილს. ამ საქმიანობაზე დაშვებისათვის აუცილებელია სამედიცინო გამოკვლევა და ფუტკრის შხამის წარმოება-დამუშავებაზე სპეციალიზებული წარმოება-ლაბორატორიაში სპეციალური მომზადების გავლა.

რა თმა უნდა, ფუტკრის შხამი წარმოადგენს მეფუტკრეობის ერთ-ერთ პროდუქტს და ის შეიძლება გახდეს საფუტკრე ნეურნეობის შემოსავლის საკმად შერიოზული წყაროც, მაგრამ მიზანშეწონილად მიგვაჩნია, რომ შხამის ამოღებას ახორციელებდეს სპეციალური მომზადების მქონე პერსონალი.

ამის გათვალისწინებით თქვენ ყრადღებას გავამახვილებთ მხოლოდ ფუტკრის შხამის გამოყენების საკითხებზე. თანამედროვე პირობებში, როდესაც შემუშავებულია ანტიბიოტიკების და ძლიერმოქმედ ქიმიოთერაპიულ პრეპარატების დიდი რიცხვი, ფუტკრის შხამს მაინც უკავია ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ადგილი, რომელიც სახალხო მედიცინის დიდ მონაპოვრად ითვლება. მან საზოგადოებრივი განვითარების ყველა საფეხურზე გაუძლო დიდ ისტორიულ გამოცდას და დაადასტურა მისი გამოყენებით მაღალი სამკურნალო შედეგის მიღწევა.

ფუტკრის შხამი სამკურნალოდ კანში ჩაზეღვით ჯერ კიდევ ძველ ეგვიპტეში, საბერძნეთში, ჩინეთსა და ინდოეთში გამოიყენებოდა. ჰიპოკრატე, პლინიუსი, გალენი და სხვა ცნობილი ექიმები მიუთითებდნენ, რომ ფუტკრის შხამს და თაფლს სამკურნალო თვისებები გააჩნდა და რომ ფუტკრის დანესტვრიტორევმატიზმები და ნერვული კუნთების ტკივილის დროს კარგი შედეგები იყო მიღებული.

ფუტკრის შხამის პატარა დოზები ადამიანის ორგანიზმში თვალსაჩინო ცვლილებებს არ იწვევენ, გაზრდილი დოზები კი გამოხატავენ საპასუხო რეაქციას - შესივების, კანის სიწითლის, თავბრუსხვევის, ზოგჯერ შოკის და შეხუთვის სახით.

ფუტკრის შხამის კომპონენტებს ახასიათებთ ანთების საწინააღმდეგო, გამაუტკივარებელი და განგლიოზოკირების თვისებები. დადებით ეფექტს იძლევა ჰიპერტონიის დროს, აუმჯობესებს ორგანიზმში მიმდინარე ჟანგვა-აღდგენით პროცესებს, ამცირებს სისხლის შედედების უნარს. ანტიკოაგულაციის თვისებებს გამო ფუტკრის შხამს იყენებენ თრომბოზების დროს, როგორც პროფილაქტიკურ საშუალებას.

ფუტკრის შხამის თერაპიული დოზები აფართოებენ ტვინისა და კორონარულ სისხლძარღვებს, ამიტომაც მას ეფექტურად იყენებენ პოსტინფარქტული სტენოკარდიის მოსახსნელად. ხელს უწყობს სისხლში ჰემოგლობინის შენარჩუნებას, ამცირებს ერითროციტების დალექვას, აუმჯობესებს ძილს, ზრდის მადას, ორგანიზმის საერთო ტონუსს, აქვეითებს კუჭის წვენი მჟავიანობას. პატარა დოზებში ამცირებს ალერგიულ რეაქციებს, ხელს უწყობს ნივთიერებათა ცვლის ნორმალურად წარმართვას, ჰიპოფიზის, თირკმელისა და ჯირკვლის აქტიურობას.

ფუტკრის შხამი გამოიყენება პერიფერიული ნერვული სისტემის, ცენტრალური ნერვული სისტემის, რადიკულიტის, ნევრალგიის, იზიაზის, პოლიართრიტის, მიოზიტების, ქრონიკული რევმატიზმის და არასპეციფიკური პოლიართრიტების, თრომბოფლებიტიის, ფილტვის ქრონიკული ანთების, პროსტატიტის, საშვილოსნოს ქრონიკული და მწვავე ანთების, მიგრენის, ძნელად შესახორცებელი ჭრილობების და წყლულების, თვალის სნეულების (ირიტის და სხვ.) და სხვათა სამკურნალოდ.

აპიტოქსინოთერაპია უნდა ჩატარდეს მხოლოდ ექიმის რჩევით და მეთვალყურეობით.

ფუტკრის შხამის გამოყენება არ შეიძლება მწვავე ინფექციური დაავადებების, ჩირქოვანი პროცესების, გულსისხლძარღვთა უკმარისობის, ბრონქიალური ასთმის, ფილტვის ტუბერკულოზის, თირკმლის, ღვიძლის, ვენერიული დაავადების, შარდში და სისხლში ლეიკოციტების არსებობისას და სხვათა დროს.



აპითერაპევტები უპირატესობას ანიჭებენ სამკურნალოდ შხამის გამოყენებას ცოცხალი ფუტკრით დანესტერის მეთოდით. მაგრამ ვინაიდან ყველასათვის იგი არ არის შესაძლებელი მიმართავენ შხამის შემცველი პრეპარატების გამოყენებას თანდართული ინსტრუქციის შესაბამისად.

ფუტკრის შხამზე დამზადებული პრეპარატებია ვირაპინი, აპიზატრონი, აპიფორი, ფორაპინი, აპიტოქსინი, ეპივენი, აპიკური, აპიკოზანი და მრავალი სხვა, რომელთა გამოყენებაც უნდა მოხდეს

ინსტრუქციის შესაბამისად და ექიმების ზედამხედველობით. პრეპარატები გამოდის მალამოს, ფხვნილის და ტაბლეტების სახით.



მალამო ამცირებს ტკივილის შეგრძნებას კუნთებში, სახსრებში, ამიტომაც მას იყენებენ სახსრების, კუნთების, ნერვების, რადიკულიტის ოსტეოქონდროზის და სხვათა დროს.

მალამოს გამოყენებამდე ჩასაზელი ადგილი უნდა დავიბანოთ საპნით ან თბილი წყლით, ჩაზელვის შემდეგ კი ის ადგილი თბილად შევიხვიოთ. მალამოს გამოყენების დროს ხელზე არ უნდა გვქონდეს ბზარები, ჩაზელვის შემდეგ კი ხელი კარგად უნდა დავიბანოთ. განსაკუთრებით გაღიზიანებისაგან უნდა დავიცვათ

თვალის ლორწოვანი გარსი.

ალერგიით, დიაბეტით, გლაუკომით, ფილტვის ტუბერკულოზით, გულის მანკით, ადისონით, ღვიძლის ავადმყოფობით დაავადებულებში, ფუტკრის შხამის გამოყენება არ არის რეკომენდებული.

დაუშვებელია პაციენტებისათვის, რომლებიც იღებენ ფუტკრის შხამს, სპირტიანი და ცხარე სასმელების მიღება, ჭარბი კვება, შხამის მიღებისთანავე წყლის აბაზანის მიღება.

ოფთალმოლოგიაში ფუტკრის შხამი გამოიყენება, როგორც დანესტერით, ისე ინექციის სახით, იგი დადებითად მოქმედებს მიკროცირკულაციაზე.

ფუტკრის შხამის თერაპიულ ეფექტზე დაკვირვებები დღეაც გრძელდება.

თავი IV. საფუტკრე მეურნეობაში ვეტერინარული და სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების დაცვა, ფუტკრის დაავადებები, მავნებლები და მტრები

მეფუტკრეობის, როგორც სოფლის მეურნეობის ერთ-ერთი შემოსავლიანი დარგის რენტაბელობისა და მისი განვითარების უზრუნველყოფა შეუძლებელია თუ არ ვიცნობთ საფუტკრე მეურნეობაში დასაცავ ვეტერინარულ - სანიტარულ და სანიტარულ - ჰიგიენურ მოთხოვნებს, ფუტკრის დაავადებებს და არ ვართ დაუფლებული მათთან ბრძოლის ღონისძიებებს.

ამის გათვალისწინებით ამ თავში შევისწავლით საფუტკრე მეურნეობის ტერიტორიის, შენობა - ნაგებობების, ინვენტარის, მოწყობილობების, ხელსაწყოებისა და მასალების ვეტერინარულ - სანიტარული და სანიტარულ - ჰიგიენური დამუშავების მოთხოვნებს, წესებსა და სანდო საშუალებებს, მათ გამოყენებას. განვიხილავთ ფუტკრის გავრცელებულ დაავადებებს, რომლებიც შეისწავლეს ჩვენი და სხვა ქვეყნების მეცნიერებმა, დასკვნებსა და რეკომენდაციებს, რომელებიც ეყრდნობიან პრაქტიკოს მეფუტკრეთა დაკვირვებას, შევისწავლით ამ დაავადებებთან ბრძოლის მეთოდებს, პრეპარატების გამოყენების წესებს, პროფილაქტიკურ და პრევენციულ ღონისძიებებს.

§ 1. ვეტერინარული და სანიტარულ - ჰიგიენური ნორმები



საფუტკრე მეურნეობის ვეტერინარული და სანიტარული უსაფრთხოება წარმოადგენს მნიშვნელოვან და აუცილებელ პირობას ხარისხიანი პროდუქციის წარმოებისათვის. ამასთან დაკავშირებით მეფუტკრეებმა საკუთარ საფუტკრეებში თვალყური უნდა ადევნონ ვეტერინარულ-სანიტარული პირობების დაცვას და ატარონ შესაბამისი და აუცილებელი გამაჯანსაღებელი ღონისძიებები, რათა წარმოებული პროდუქცია ბიოლოგიური და სანიტარული მოთხოვნების თვალსაზრისით იყოს შესაბამისი, არ გახდეს საშიში დაავადებების გამომწვევი და ვეტერინარული პრეპარატებისა და სადეზინფექციო საშუალებების ნარჩენების შემცველი.

ამ მხრივე პირველი და მნიშვნელოვანი ფაქტორი ის არის, რომ სპეციალური სამკურნალო და სადეზინფექციო საშუალებებმა არ უნდა იქონიონ მავნე ზეგავლენა ფუტკრების ჯანმრთელ ოჯახზე. თითოეულ პრეპარატს უნდა გააჩნდეს სარეგისტრაციო ნომერი, გამოყენების წესი, ხარისხის დამადასტურებელი და შესაბამისობის სერტიფიკატი, რომელიც უზრუნველყოფს მისი მოხმარების უსაფრთხოებას და გამორიცხავს მეფუტკრეობის პროდუქციის ხარისხზე არასასურველ ზემოქმედებას.



ასეთი დოკუმენტაციის არ არსებობის შემთხვევაში სავსებით შესაძლებელია, რომ „პრეპარატების“ გამოყენებით ფუტკრის ჯანმრთელობას მივაყენებთ ზიანს. ამიტომ, მეფუტკრეებმა დიდი ყურადღება უნდა მიაქციონ შეძენილ ვეტერინარულ საშუალებებს, დარწმუნდნენ იმაში, რომ გამყიდველს გააჩნია შესაბამისი დოკუმენტაცია.

მეორე ფაქტორი — საფუტკრეს აუცილებელი და დროული პროფილაქტიკური დეზინფექცია უნდა უტარდებოდეს. საგაზაფხული დათვალიერებისას აუცილებელია სკების ნარჩენებისგან გაწმენდა, სათბური მასალის ახლით და დეზინფიცირებულით შეცვლა. ამავდროულად უნდა ჩატარდეს ფიჭებისგან დაცლილი სკების და სათავსო შენობის პროფილაქტიკური დეზინფექცია. საფუტკრეში ინფექციური დაავადებების გაჩენის შემთხვევაში, როგორც წესი, ყველა სკას, ინვენტარსა და აღჭურვილობას უტარებენ იძულებით მასობრივ დეზინფექციას.

მესამე ფაქტორი — ყველა ვეტერინარული პრეპარატი გამოყენებულ უნდა იქნას ინსტრუქციებისა და რეკომენდაციების, დროის ინტერვალების, დოზისა და ნორმის მკაცრი დაცვით. უშუალოდ ფუტკრის ოჯახისათვის განკუთვნილი პრეპარატი გამოიყენებულ უნდა იქნას მხოლოდ თაფლის მოგროვების არა აქტიურ პერიოდში.

მეოთხე ფაქტორი — საფუტკრეს მასობრივი დამუშავების წინ ნებისმიერი პრეპარატი უნდა შემოწმდეს ფუტკრისთვის უსაფრთხოებასა და სამკურნალო ეფექტურობაზე: თავიდან 1–2 ოჯახში 1–2 სკაში და მომდევნო 24 საათის განმავლობაში მდგომარეობაზე დაკვირვებით.

1. ფუტკრის დაავადებათა კლასიფიკაცია

ფუტკრის და ბარტყის დაავადებათა რიცხვი 60-ზე მეტია და ყველა ინდივიდუალურ მიდგომას მოითხოვენ. ამასთან ერთად გასათვალისწინებელია ფუტკრის ბიოლოგიური თავისებურებანიც, კერძოდ, ადგილებზე ფუტკრის იზოლირების სიმძლე. ფუტკრების ურთიერთ თავდასხმა და სხვ., რაც ხშირად მეფუტკრის მიერ კარგი მოვლა-პატრონობის პირობებშიც უნებლიედ ხდება და ძნელდება დაავადებათა საწინააღმდეგოდ გატარებულ ღონისძიებათა შედეგად სასურველი ეფექტის მიღება.

დაავადებათა კლასიფიკაცია (ეტიოლოგიის მიხედვით) (იხილეთ დანართი 3^წ)

ფუტკრის დაავადებათა კლასიფიკაცია პირობითია და იგი სხვადასხვა ნიშნის მიხედვით ხდება: სეზონურობის, კლინიკური ნიშნების, ასაკისა და წარმოშობის მიხედვით.

სეზონურობის მიხედვით დაავადებები იყოფა გაზაფხულის, ზაფხულის და ზამთრის დაავადებებად.

კლინიკური ნიშნების მიხედვით - ფაღარათით, დამბლით, სიდამბლით, პარკუჭა ბარტყით, გაქვავებული ბარტყით მიმდინარე დაავადებები.

მრავალი მეცნიერის მიერ ყველაზე მიზანშეწონილად მიჩნეულია დაავადებათა კლასიფიკაცია ეტიოლოგიის მიხედვით, რაც საშუალებას გვაძლევს სწორად დავსვათ დიაგნოზი და დროულად გავატაროთ დაავადებათა საწინააღმდეგო პროფილაქტიკური ღონისძიებანი.

ეტიოლოგიის ანუ გამომწვევი მიზეზის მიხედვით დაავადებები იყოფა **გადამდებ და არა გადამდებ** დაავადებებად.

გადამდები დაავადებები თავის მხრივ იყოფა **ინფექციურ და ინვაზიურ** დაავადებებად.

ინფექციური დაავადებები გამოწვეულია მცენარეული წარმოშობის მიკროორგანიზმებით - ბაქტერიებით, ვირუსებით და სოკოებით.

ინვაზიურ დაავადებათა გამომწვევი მიზეზები კი ცხოველური წარმოშობის მაკრო ან მიკროორგანიზმები არიან. მათ მიეკუთვნებიან - პროტოზოოზები (უმარტივესნი), არახნოზები (ტკიპები), ჰელმინთოზები (ჭიები) და ენტომოზები (პარაზიტული მწერები).

არაგადამდები დაავადებები გამოწვეულნი არიან არასრულფასოვანი საკვებით, კვებისა და მოვლა-შენახვის დადგენილი პირობების დარღვევით.

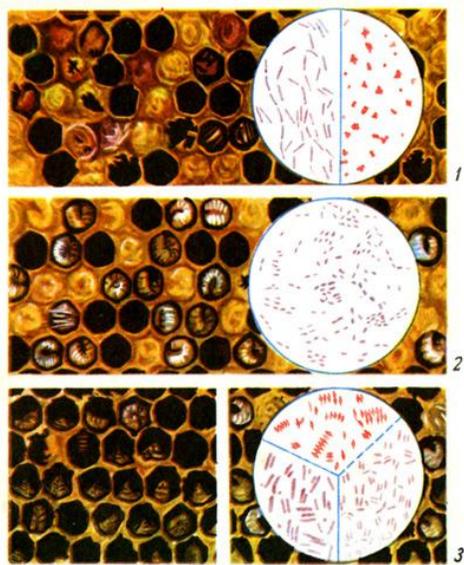
დაავადებათა განსაკუთრებულ ჯგუფს მიეკუთვნება ფუტკრის ოჯახებში დროებით მცხოვრებნი ფუტკრის მავნებლები, მტრები და მტაცებლები, რომლებიც ცხოვრობენ საფუტკრეების ახლოს ტერიტორიაზე და ფუტკრით ან თავლით გამოსაკვებად მოფრინდებიან საფუტკრეში.

§ 2. ფუტკრის გადამდები ინფექციური დაავადებები. გამომწვევევი მიზეზები. პროფილაქტიკური და სამკურნალო ღონისძიებები

I. ბაქტერიოზები

ევროპული და ამერიკული სიდამპლე

სიდამპლეები ფუტკრის ბარტყის გადამდები დაავადებებია. ისინი თითქმის ყველა კონტინენტზე გავრცელებული და დიდი ზიანი მოაქვს მეფუტკრეობისათვის. დაავადებული ფუტკრის ოჯახში დიდი რაოდენობით იხოცება ბარტყი, რის გამოც ოჯახი თანდათანობით სუსტდება და მისი პროდუქტიულობა მკვეთრად მცირდება. იქ, სადაც ამ დაავადებების საწინააღმდეგო ღონისძიებები არ ხორციელდება, ყოველწლიურად იღუპება ფუტკრის ოჯახთა 5-10%-ზე მეტი და რამოდენიმე წლის განმავლობაში საფუტკრე ნადგურდება.



მეცნიერებისა და პრაქტიკოსი მეფუტკრეებისათვის ცნობილია ორი სახის სიდამპლე - ევროპული და ამერიკული.

ევროპული სიდამპლე (კეთილთვისებიანი სიდამპლეა). ის წარმოადგენს ღია ბარტყის დაავადებას. ავადდება და კვდება 3-4 დღიანი ბარტყი. მისი გამომწვევეია ბაქტერია პლუტონი, რომელიც სპორას ვერ იკეთებს და ნაკლებ გამძლეა. ევროპული სიდამპლის მიმდინარეობას ხშირად სხვა მიკრობები ართულებენ, როგორცაა - ბაცილუს ალვეი, სტრეპტოკოკუს აპისი, ბაცილუს ორფეუსი და სხვა. ინფექციის გამომწვევ საკვებთან ერთად ხვდება ნაწლავში, იქიდან გადადის ჰემოლიმფაში და იწვევს ორგანიზმის მოწამვლას თავისი ცხოველმყოფელობის პროდუქტებით.

ევროპული სიდამპლით ბარტყი ავადდება გაზაფხულზე და ზაფხულში. ინკუბაციური პერიოდი მოიცავს 1,5-3 დღეს. დაავადება მიმდინარეობს ფარული და აშკარა ფორმით. ფარული ფორმის დროს დაავადების გამომწვევი აღინიშნება ფიჭაზე, ჭეოში, თაფლში, მოზრდილი ფუტკრის ორგანიზმში, დედა ფუტკარში, მაგრამ ბარტყის სიკვდილიანობას ადგილი არა აქვს.



აშკარა ფორმით მიმდინარეობისას კი ადგილი აქვს ბარტყის სიკვდილიანობას. ავადმყოფი ბარტყი კარგავს მოთეთრო ფერს, ყვითლდება, სეგმენტაციას კარგავს, კანი გამჭვირვალე ხდება, საიდანაც კარგად მოჩანს ბარტყის შუა ნაწლავი გადავსებული მორუხო-მოთეთრო, ან ყვითელი შიგთავსით. ბარტყის სიკვდილის

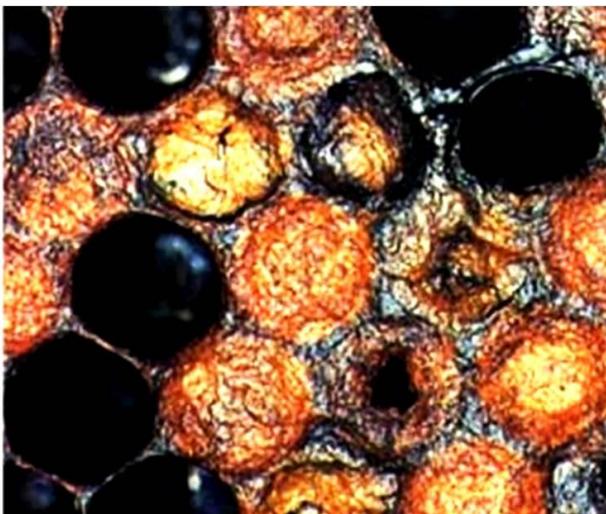
შემდეგ მისი კანი და სხვა ქსოვილები რბილდება, იწყებს ლპობას, ცომისებური ხდება და შეხებისას ადვილად იხევა. დამპალი მასა შრება და ქერქად გადაიქცევა, მას წელვადობა არ ახასიათებს, უჯრედს არ ეკვრის და ადვილად გამოიტანება უჯრედიდან, ამიტომაც ევროპულ სიდამპლეს კეთილთვისებიანს უწოდებენ.

დაავადებულ ბარტყს დასაწყისში სუნი არა აქვს, შემდეგ კი მჟავე სუნს გამოსცემს. ფუტკრის მიერ უჯრედების ამოსუფთავების შემდეგ დედა მასში კვერცხს დებს, რის გამოც ერთი მეორის გვერდით ჩნდება სხვადასხვა ასაკის ბარტყი, რაც იძლევა ჭრელი ბარტყის სურათს. დაავადების სუსტი ფორმით მიმდინარეობისას თითო ფიჭაზე 5-10 ბარტყიანი უჯრედია დაზიანებული, საშუალო სიმძლიერის დროს - 10-50, ძლიერი ინფექციისას კი - 50-ზე მეტი ბარტყიანი უჯრედი. დაავადების მიმდინარეობა ლალიანობის პერიოდში დროებით ქრება და ხელსაყრელი პირობების დადგომისთანავე ხელახლა ვითარდება.



ამერიკული სიდამპლე - გადაბეჭდილი ბარტყის დაავადებაა, რომელსაც იწვევს მიკრობი ბაცილუს ლარვე. მას შეუძლია სპოროვან ფორმაში გადასვლა, რის გამოც წლების განმავლობაში ინარჩუნებს სიცოცხლისუნარიანობას. პირველ სამ დღეს ვინაიდან ბარტყი ბაქტერიოციდული თვისების მქონე ფუტკრის რძით იკვებება, ის ამ ასაკში სიდამპლით ვერ დაავადდება. არც შემდეგ დღეებში ავადდება - ღია ბარტყის ნაწლავებში წველების მჟავე რეაქციის და შექრების მაღალი კონცენტრაციის (17%) გამო.

გადაბეჭდვის შემდეგ მატლები ვერ ღებულობენ საკვებს და ცხოვრობენ დაგროვილი საკვების მარაგით, რის გამოც ინვერსიული შაქრის კონცენტრაცია მცირდება 17%-დან 2,5%-მდე. ამიტომაც ინკუბაციური პერიოდი 7 დღემდე გრძელდება, რის შემდეგ იწყება კლინიკური ნიშნების განვითარება და ჩამოყალიბება. გამომწვევი ნაწლავიდან ჰეოლიმფაში გადადის, იქ სწრაფად მრავლდება და 12-24 საათში მთლიანად ორგანიზმში ვრცელდება, ბარტყის ორგანიზმში მიმდინარეობს მორფოლოგიური ცვლილებები, მიკროორგანიზმების ცხოველმყოფელობის შედეგად გამოყოფილი ტოქსინებით ორგანიზმი იწამლება და იწვევს სიკვდილს. საკვებით გაღარიბებულ ფუტკრის ორგანიზმში გამომწვევები მე-7-10 დღეს გადადიან სპოროვან ფორმაში.



მკვდარი ბარტყი ყავისფერია. აქვს სადურგლო წებოს სუნი და წელვადია. გადაბეჭდილ უჯრედებს, რომელშიც მკვდარი ბარტყია, სახურავები ჩაჩხვლეტილი აქვს, რაც გამოწვეულია იმით, რომ ბარტყის თავი, რომელიც სახურავს ეხება, ლპობის შედეგად ეშვება უჯრედის ფსკერისაკენ და ქაჩავს სახურავს უჯრედის შიდა მიმართულებით, სახურავი ვერ უძლებს და წყდება.

20-30 დღის დამპალი მასა შრება და მოშავო ფერის ქერქად იქცევა, რომელიც მაგრად ეკვრის უჯრედის ძირს, ან უჯრედის კედელს. ფუტკარს უჯრედიდან მისი გამოტანა არ შეუძლია და ინფექციის წყარო ხანგრძლივი პერიოდის

განმავლობაში სკაში რჩება, ამიტომაც ამერიკულ სიდამპლეს „ავთვისებიანს“ უწოდებენ. ამერიკული სიდამპლის დროსაც აღინიშნება ჭრელი ბარტყი. დაავადება ძირითადად ცხელ ზაფხულში გხვდება. მის განვითარებას ხელს უწყობს ბუდის გადახურება (ევროპულს კი ცივი ამინდები).

დაავადებულ ოჯახში მკვეთრად მცირდება ახალგაზრდა ფუტკრის რაოდენობა, დახმარების გარეშე ოჯახი ისპობა, ზოგიერთი მათგანი ზამთრამდე იღუპება, ზოგიერთი კი დაზამთრებაში შესული ფუტკრის სიმცირის გამო ან ვერ გამოიზამთრებს, ან ადრე გაზაფხულიდანვე იწყებს ავადმყოფობის განვითარებას. ასეთ სუსტ ფუტკარს სხვა ოჯახის ფუტკრები, განსაკუთრებით ძლიერი ოჯახები, თავს ესხმიან და ანადგურებენ.

დაავადების გავრცელება ოჯახის შიგნით ხდება ფუტკრების, განსაკუთრებით ძიძა ფუტკრების მიერ, რომელებიც ინფიცირებული საკვებით კვებავენ ბარტყს, აგრეთვე ინფიცირებული ინვენტარით, ფიჭებით, ციბრუტით, თაფლით, ჭეოთი, ცვილით, საფარი ტილოებით, დასათბუნებელი მასალით, ტიხარით და ა. შ. დაავადების გამავრცელებელია ძირითადად მეფუტკრე, რომელიც საფუტკრეში არ იცავს მუშაობის ელემენტარულ წესებს. დაავადებას ავრცელებს აგრეთვე ტკიპები, კრაზანები, მოხეტიალე ფუტკრები, უკონტროლო მთაბარობა, ფუტკრების ყიდვა-გაყიდვა, უცნობი წარმოშობის ნაყრების დაჭერა და სხვა.

დიაგნოზი ისმება კლინიკური ნიშნებით, მიკროსკოპული, ბაქტერიოლოგიური და სეროლოგიური გამოკვლევებით, რისთვისაც ბარტყიანი ფიჭის ნიმუში (ზომით 10-15 სმ) ფანერის ყუთით, იგზავნება ვეტლაბორატორიაში.

პროფილაქტიკის მიზნით უნდა ვიყოლიოთ მხოლოდ ძლიერი, პროდუქტიული ოჯახები. ადრე გაზაფხულზე ისინი უნდა მოვამარაგოთ ჭეოთი და საჭირო რაოდენობის თაფლით. პირობით ჯანსაღ ოჯახებს უნდა მივცეთ პრეპარატიანი სიროფი 2-3-ჯერ. არაკეთილსაიმედო საფუტკრეში კი გამოვაცხადოთ კარანტინი და ჩავატაროთ სამკურნალო ღონისძიებანი.

საფუტკრეში სიდამპლის ლიკვიდაციისათვის საჭიროა განხორციელდეს შემდეგი კომპლექსური ღონისძიებები: მცირე და საშუალო დაავადებული ოჯახების მკურნალობა, ძლიერ დაავადებულის კი ახალ ბუდეზე გადასხმა, ინვენტარის დეზინფექცია, ფუტკრის ოჯახების მოვლა-პატრონობის გაუმჯობესება და სხვა.

ძლიერ დაავადებული ოჯახის ახალ ბუდეზე გადასხმას შემდეგნაირად ახდენენ: დაავადებული ფუტკრის ოჯახს გადადგამენ გვერდზე და მის ადგილზე დადგამენ დეზინფიცირებულ, ან ახალ სკას, რომელშიც დგამენ გადასასხმელი ოჯახის სიმლიერის გათვალისწინებით სათადარიგოდ შენახულ 4-8 დეზინფიცირებულ ცარიელ ფიჭას, ჩადგამენ მასში აგრეთვე 1-2 ხელოვნურ ფიჭასაც. უნდა გამოვიყენოთ აგრეთვე დეზინფიცირებული გამყოფი ტიხრები, საფარი ტილოები, საკვებურები და სხვა. ახალ ბუდეზე გადასხმა უნდა მოვახდინოთ სადამოს, კარგი ან მცირე ღალიანობის დროს, რათა ფუტკარმა შეძლოს ბუდის მოწესრიგება, ფიჭების აშენება და სამარაგო საკვების დაგროვება.

ახალ დადგმული სკის წინ აფენენ ქაღალდს და ზედ ბერტყავენ ფუტკარს, რომლებსაც საბოლოების საშუალებით შედენიან სკაში, რის შემდეგ ქაღალდს წვავენ. დაავადებულ ოჯახის სკებს გაუკეთებენ

დეზინფექციას და დაზიანებულ ბარტყიან და გამოწუნებულ ფიჭებს გადაადნობენ ცვილად. საფრენებს ავიწროვებენ, ფუტკარმა რომ არ დატოვოს ბუდე საფრენებს რამოდენიმე დღით უკეთებენ განემანის ბადეს. თუ საფუტკრეში თავი მოიყარა ბევრმა ჯანმრთელმა გადაბეჭდილ ბარტყიანმა ფიჭებმა, მაშინ ბარტყის გამოსაყვანად ისინი უნდა მოვათავსოთ იზოლატორში.

მკურნალობა (ბრძოლის ღონისძიება). სიდამპლით დაავადებულ ფუტკრის ოჯახების სამკურნალოდ პრეპარატებიდან გამოიყენება ქვემოთ ჩამოთვლილი ანტიბიოტიკური პრეპარატებიდან ერთ-ერთი ან მონაცვლეობით ორი-სამი მათგანი: ნეომიცინი, ტეტრაციკლინი, ერითრომიცინი, კანამიცინი ოქსიტეტრაციკლინი, მონომიცინი 400 000 ს-ე, სტრეპტომიცინი, ქლორტეტრაციკლინი 500 000 ს-ე. ბაქტოციდი V - 1,5 გ; სულფამიდური პრეპარატებიდან ნორსულფაზოლნატრი 1,0-2,0 გ; ინტესტიფაგი 70 მლ 1:1-ზე მომზადებულ შაქრის 1 ლ. სიროფთან.

სამკურნალო-პროფილაქტიკური ღონისძიება ტარდება ბარტყის არსებობის მთელ პერიოდში - ადრე გაზაფხულიდან გვიან შემოდგომამდე, მაგრამ ყველაზე კარგი დრო გაზაფხულია, დაბლობ ზონაში: მარტი-აპრილი; მთიან ზონაში: აპრილ-მაისი. ამ პერიოდში ოჯახში საკვები შემცირებულია, ბუნებაშიც ღალა მცირეა, ამიტომ ჩვენს მიერ მიცემულ სამკურნალო სიროფს ფუტკარი ხალისით იღებს და ბარტყის საკვებადაც იყენებს, რაც ხელს უწყობს როგორც დაავადების პროფილაქტიკას, ისე ფუტკრის დროულ გაძლიერებას და დაავადებასთან ბრძოლის უნარს გაზრდას.

სამკურნალო ეფექტი განსაკუთრებით ამერიკული სიდამპლის დროს არ მიიღება თუ მკურნალობამდე დაავადებულ ოჯახს წინასწარ კარგად არ დავასუფთავებთ, უვარგის სკას ახალი, ან დეზინფიცირებული სკით არ შევცვლით, ზედმეტ ფიჭებს არ ამოვიღებთ, უვარგისებს - არ გამოვიწუნებთ, ამასთან ერთად ბუდეში იმდენ ფიჭას არ დავტოვებთ, რამდენსაც ფუტკარი დაფარავს და კარგად არ დავათბუნებთ.

ამა თუ იმ პრეპარატის საჭირო დოზას მიცემის წინ წინასწარ ვხსნით ნახევარ ჭიქა თბილ წყალში, რის შემდეგ თბილ სიროფში შევურევთ, პრეპარატის თანაბრად განაწილების მიზნით გულმოდგინედ მოვურევთ და ჩავასხამთ ცარიელ ფიჭაში ან საკვებურში. თითოეულ ოჯახს სადამო ხანს მივცემთ, ერთ ჩარჩო ფუტკარზე დაახლოებით 100-150 მ.ლ. რაოდენობით. სამკურნალო სიროფით დატვირთულ პოლიეთილენის პარკს, ფუტკრის თავზეყრის ადგილზე, საფარი ტილოს ქვეშ, ჩარჩოებს ზემოთ ადებენ, სიროფჩასხმულ ფიჭას ან საკვებურს ბუდის ნაპირში ათავსებენ მიადგამენ ტიხარს და ათბუნებენ.

სიდამპლით დაავადებულ ფუტკრის ოჯახს პრეპარატიანი სიროფი 2-3-ჯერ 3-5 დღის ინტერვალით ეძლევა სრულ გამოჯანმრთელებამდე, ინტესტიფაგიანი სიროფი კი 3-5-ჯერ 3 დღის შუალედით. ეფექტიანია ინტესტიფაგიანი და სტრეპტომიცინიანი სამკურნალო სიროფის კომპლექსური გამოყენება ამავე ჯერადობით და შუალედებით. რეციდივის შემთხვევაში მკურნალობა მეორდება.

პრეპარატები შეიძლება გამოყენებული იქნეს აგრეთვე სარწყულებლებში. ბარტყიანობის მთელ პერიოდში ამას კარგი შედეგი მოაქვს წყლით ძლიერ ღარიბ ადგილებში.

ანტიბიოტიკებიანი წყლიანი ხსნარი მხოლოდ ერთი დღისათვის უნდა მომზადდეს. სულფანილამიდური პრეპარატებიანი კი - არაუმეტეს 2-3 დღისათვის. მას ასხურებენ ფიჭებს, რისთვისაც თბილ და წყნარ

ამინდში სკიდან რიგრიგობით იღებენ მათ ზედ მსხდომი ფუტკრებით და ორივე მხარეს ასხურებენ 50-60 მლ. რაოდენობით 2-3 დღეში ერთხელ გამოჯანმრთელებამდე. ინტესტიგაფი შესხურებით არ გამოიყენება.

ამერიკული სიდამპლით დაავადებულ ფუტკრის ოჯახებში სამკურნალოდ მოწოდებული პრეპარატები, რომლებიც საკვებთან ერთად გამოიყენებიან, მომაკვდინებლად მოქმედებენ მხოლოდ საჭმლის მომნელებელ სისტემაში მოხვედრილ ბაცილებზე. ხოლო ფიჭის უჯრედის ფსკერზე მიკროული დაღუპული ბარტყის ქერქისაგან უჯრედს ვერ ათავისუფლებენ და ეს უჯრედები წლების განმავლობაში ინფექციის წყაროდ რჩებიან.

დაავადებასთან საბრძოლველად ყველაზე ეფექტურ საშუალებად ფხვნილისებრ (პუდრის) ფორმაში არსებული პრეპარატი ითვლება, მაგ. „ვესტა“ რომელიც გამოიყენება ფუტკარსა და ბარტყზე შეფრქვევის გზით. იგი შეიცავს ანტიბიოტიკებთან ერთად ფუტკრისათვის საინტერესო საკვებს, რომელიც პრეპარატის შეფრქვევით შეკუდრულ მასის ფუტკრის სხეულიდან მოცილებისას ხვდება საჭმლის მომნელებელ სისტემაში და შინაგანი მოქმედების გზით მომაკვდინებლად მოქმედებენ დაავადების გამომწვევ მიკრობებზე. ამავე დროს საყურადღებო და მნიშვნელოვანია ის ფაქტორიც, რომ შეფრქვეული პრეპარატი ფიჭის უჯრედებში არსებულ მიკროფლორას, რომელიც ინფექციის ძირითად წყაროს წარმოადგენს, სპობს. შესაფრქვევი დოზა ოჯახზე 5-10 გ. გამოიყენება 2-3-ჯერ 3-5 დღის ინტერვალით.



არაკეთილსაიმედო საფუტკრიდან ფიჭების გადადნობის შედეგად მიღებული ცვილი გამოყენებული უნდა იქნეს ტექნიკური მიზნებისათვის, ხელოვნური ფიჭების მისაღებად კი იგი უნდა გაუვნებელდეს ავტოკლავში 127 გრადუს ტემპერატურაზე 2 საათის განმავლობაში.

კატეგორიულად იკრძალება დაავადებული ოჯახებიდან მიღებული თაფლის გამოყენება ფუტკრის საკვებად.

სკებს, საკუჭნაობებს, ჩარჩოებს და ხის ინვენტარს მექანიკურად გაწმენდის შემდეგ უკეთებენ დეზინფექციას სარჩილავი ლამპის ალზე გამოწვით, აგრეთვე სამჯერადად თითო საათის ინტერვალთაშორის ამუშავებენ 10% წყალბადის ზეჟანგით და 3%-ნი ქიანჭველმჟავათი, ან ძმარმჟავათი, იმ ანგარიშით, რომ 1 მ²

მიდიოდეს ერთი ლიტრი ხსნარი. მესამე დამუშავებიდან ერთი საათის შემდეგ მათი გამოყენება თავისუფლად შეიძლება.

ჩარჩოები და დიაფრაგმები შეიძლება გამოიხარშოს 15 წუთის განმავლობაში 2%-იან მწვავე ნატრიუმის ხსნარში.

ფიჭებს ჰიდროპულტის საშუალებით დატვირთავენ ხსნარით, რომელიც შეიცავს 3%-იან წყალბადის ზეჟანგს და 3%-იან ქიანჭველმჟავას, ან 5%-იან ერთქლორიან იოდს, დატოვებენ 24 სთ-ის განმავლობაში, სადეზინფექციო ხსნარს ფიჭებიდან გამოდევნიან დაბერტყვით, შემდეგ გაავლებენ წყალში და გააშრობენ.

პირსახოცებს, ხალათებს პირბადეებს, დეზინფექციას უკეთებენ წყალბადის ზეჟანგის 2%-იანი ხსნარით 3 საათის განმავლობაში, 10% ფორმალინის ხსნარით 4 სთ-ის განმავლობაში, 3% კალსტიკურ სოდაში 30 სთ გამოხარშვით. დეზინფექციის შემდეგ სპეცტანსაცმელს გაავლებენ წყალში და გააშრობენ.

ციბრუტებს, რომელშიც გამოიწურა დაავადებული ოჯახებიდან ამოღებული ფიჭები, ჯერ რეცხავენ წყლით, შემდეგ ამუშავებენ 50-55 გრადუსამდე გაცხელებული ფორმალინის ხსნარით, რომელიც შედგება 5%-იანი ფორმალდეჰიდისა და 5%-იანი მწვავე ნატრიუმისაგან, იმ ანგარიშებით, რომ 1 მ² მოდიოდეს ერთი ლიტრი. დეზინფექციიდან 5 საათის შემდეგ ციბრუტს რეცხავენ და აშრობენ მზეზე.

დეზინფექციის დროს უნდა გვეცვას სპეცტანსაცმელი, გვეკეთოს დოღბანდის ნიღაბი და დამცველი სათვალეები.

ცრუ სიდამპლე

ბოლო წლებში ჩვენს ქვეყანაში თავი იჩინა ფუტკრის ბარტყის ინფექციურმა დაავადებამ - ცრუ ან მოჩვენებითმა სიდამპლემ, რომელიც ლიტერატურაში პარაგნილეცის სახელწოდებითაა ცნობილი. დაავადება გხვდება გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდში.



ეს დაავადება პირველად გამოვლინდა აშშ-ში 1932 წელს ბორნსაიდის მიერ. რეგისტრირებულია სხვა ქვეყნებშიც, მაგალითად აზერბაიჯანში, ბულგარეთში და სხვა.

ცრუ სიდამპლეს იწვევს სპოროვანი ბაცილა *Bac. paraalvei*. იგი ძალიან წააგავს ალვის ბაცილას, მისი ჩხირი სიგრძით 2,2-5,7 მკმ, სიგანე 0,5-0,8 მკმ.

მკვდარ ბარტყში და საკვებ ნიადაგებზე ის ქმნის ოდნავ ოვალურ სპორებს 1,8-2,3 _ 0,9-1,3 მკმ, ფაკულტატიური აერობია, კარგად იზრდება ცეისლერისა და ტომაშეცის (10% xpa შრატზე, პ 5,8-7,0 და

xpb) ნიადაგებზე 34-38,5 გრადუს ტემპერატურაზე, ნიადაგის ზედაპირზე ქმნის ხაოიან კოლონიებს, ცისფერი მეტალისებური ფერით, მცოცავი ზრდით.

დაავადების გამომწვევი სპორები სიცოცხლის უნარიანობას ინარჩუნებენ: თავლში 1 წელს; სკაში, აშენებულ ფიჭაში, ცვილზე, ხელოვნურ ფიჭაზე, ჭეოში - სამ წელს; ციბრუტში 300 დღემდე; სპეცტანსაცმელზე 1 წლამდე. მდგრადნი არიან როგორც ღია, ისე გადაბეჭდილი ბარტყის მიმართ.

კლინიკური ნიშნები. ცრუ სიდამპლე წააგავს ევროპული და ამერიკული სიდამპლის ქრონიკულ ფორმას. დაავადების დასაწყისში გადაბეჭდილი ბარტყის სახურავები ამობერილია, რომლებიც თანდათან დაბლა იწვეს. ფუტკრები ნაცვლად იმისა, რომ სახურავები გადახსნან და უჯრედები გაათავისუფლონ ბარტყისაგან, სახურავებს ასქელებენ, რის გამოც ისინი მუქ ფერში გამოიყურებიან, სახურავები ჩავარდნილია და კონუსისებურად მკვეთრად ჩაზნექილი. როგორც წესი სახურავზე ნახვრეტი არ აღინიშნება, რაც განასხვავებს ამერიკული სიდამპლისაგან.

გადაბეჭდილი ბარტყი ღიასთან შედარებით უფრო მეტად ზიანდება. მკვდარი ბარტყი დარბილებული და ცომისებურია. ბარტყის ნაწლავი გადავსებულია მორუხო, ან მოყვითალო-მორუხო სითხით, რომელიც დიდი რაოდენობით შეიცავს დაავადების გამომწვევეებს. გადაბეჭდილი ბარტყი უჯრედში რჩება თვეობით და ზოგჯერ მთელი ზამთრის განმავლობაშიც.

მკვდარი ბარტყი გაშრობის შემდეგ ქმნის მოწითალო-მოყვითალო, ან მოშავო ფერის ქერქს, რომელიც უჯრედიდან პინცეტით ადვილად ამოიღება. ღია უჯრედში მყოფი მკვდარი ბარტყი გამოსცემს სუსტ, ხოლო გადაბეჭდილში დამპალ სუნს. დაავადებული ჭუპრები განუვითარებელია და მოგვაგონებს ვაროს ტკიპებით დაზიანებულებს, მუქი ფერისაა, ოდნავ შერბილებული, უჯრედიდან ამოღებისას ისინი ნაწილებად იშლებიან.

ამერიკული სიდამპლის დროს კი მკვდარი მასა მოყავისფროა და წელვადი, გადმოსცემს სადურგლო წებოს სუნს და როგორც წესი სახურავები ჩაჩხვლეტილია, გამშრალი მასა კი მჭიდროდაა მიკრული უჯრედის კედელზე.

ღია უჯრედში დაავადებული ბარტყი მოუსვენრად მოძრაობს და ხშირად არაბუნებრივ მდებარეობას ღებულობს. ღია ბარტყი კვდება, მალე შრება მუქი შეფერილობის ქერქის სახით. ცრუ სიდამპლის დროს, ევროპულთან შედარებით, უფრო მოზრდილი ასაკის ბარტყი იღუპება, მკვდარი ბარტყი გამოსცემს სუსტი სიმჟავის სუნს. ბარტყის ამ დაავადების დროს ფუტკრები უჯრედებს ქერქისაგან ასუფთავებენ.



ამ სახის დაავადება ოჯახების დასუსტებას, ბრძოლის ღონისძიებების გაუტარებლობის შემთხვევაში ოჯახის დაღუპვას იწვევს.

დიაგნოზი დგინდება კლინიკური ნიშნების მიხედვით და მიკროსკოპული, ბაქტერიოლოგიური და სეროლოგიური გამოკვლევებით. ანალიზის დროს აუცილებელია გამოირიცხოს ამერიკული და ევროპული სიღამპლე, გაციბული და პარკუჭა ბარტყი, ასევე ვაროატოზის შედეგად ბარტყის დაზიანება.

დაავადებასთან ბრძოლის კომპლექსური, ორგანიზაციული, სამკურნალო, სადეზინფექციო ღონისძიებების გატარებით შესაძლებელია დაავადების ლიკვიდაცია. ფიჭები, რომელზეც აღინიშნება მკვდარი ბარტყი და ჭუპრი, დაუყოვნებლივ უნდა გადადნეს ცვილად, ცუხი კი დავწვათ.

ეფექტურ საშუალებებად სპეციალისტები გვირჩევენ ერთთრომიცინის, ან ლევომიციტინის, ან ნეომიციტინის გამოყენებას დოზით 400 000 ს-ე ლიტრ შაქრის სიროფზე, 1 ჩარჩო ფუტკარზე 100 მლ. რაოდენობით 5-7 დღეში ერთხელ გამოჯანმრთელებამდე. სიროფი მზადდება 1 წილი შაქრისა და 1 წილი წყლისაგან.

სამკურნალო ღონისძიებების გატარებამდე ფუტკრები უნდა გადავსხათ დეზინფიცირებულ სკებში გაუვნებლებულ ფიჭებზე, რის შემდეგ სადამოობით მივცეთ სამკურნალო სიროფი.

განფიოზი (პარატიფი)

განფიოზი ანუ პარატიფი - მოზრდილი ფუტკრის ინფექციური დაავადებაა, რომელიც ზამთრის ბოლოს და გაზაფხულზე ფუტკრის სიკვდილიანობით მიმდინარეობს. იგი რეგისტრირებულია ბევრ ქვეყანაში ზ. გლინსკის და სხვათა (1995 წლის) მონაცემებით ფინეთში ორ საფუტკრეში 190 ოჯახიდან დაიღუპა 100 .

დაავადების გამომწვევია *Bact. Habnia alvei* (Sin. *Bacteria Paratyphi alvei*), რომელიც ძირითადად ფართოდ არის გავრცელებული მეცხოველეობის ფერმებთან ახლოს დატბორილ წყალში, წყლის გუბურებში, საქონლის ნაფეხურში ჩამდგარ წყალში, სადაც წუნწუხის სახით ჩაედინება დაავადებულ ცხოველთა შარდთან და განავალთან ერთად გამოყოფილი მიკროორგანიზმები.

ფუტკრის საჭმლის მომნელებელ სისტემაში წყალთან ერთად მოხვედრილი ბაქტერიები ნორმალურ პირობებში ფუტკრის მიმართ უსაფრთხოა, რადგანაც ისინი ნაწლავებში თავიანთი განვითარებისათვის ხელსაყრელ პირობებს ვერ ნახულობენ, მაგრამ თუ დარღვეულია ფუტკრის შენახვის ნორმალური პირობები, ბუდეში აღინიშნება მანანა და გადაუბეჭდავი თაფლი, დაავადება მაშინვე იწყებს განვითარებას.

ბაქტერია პირველად აღწერა ბარმა 1919 წ. (გრიბოვი, 1987) იგი ჩხირისებური ფორმისაა, მრგვალი ბოლოებით, სიგრძით 1-2 μ სიგანით 0,3-0,5 μ , სპორას არ წარმოქმნის, ვაკულტატური ანაერობია. იზრდება ჩვეულებრივ საკვებ არეში, რომელთა განვითარების ოპტიმალური ტემპერატურაა 25-30 $^{\circ}$.



დღე-ღამის განმავლობაში კმნის მოცისფრო, ნახევრად გამჭვირვალე კოლონიას, რომელიც მარყუჟით კარგად ამოიღება, მეორე დღეს კოლონია შეიმღვრევა და წებოვანი ხდება, ცენტრი ამალღებულია, ბაქტერია ჟელატინს ვერ ათხელებს, რძეს არ ადედებს, ლაქტოზას და სახაროზას ვერ ხლიჩავს. შლის გლუკოზას, მალტოზას, არაბინოზას, ქსილოზას, ფრუქტოზას, გალაქტოზას და გლიცერინს; ლაქტოზას, დულციტს, რაფინოზას და დექსტიონეს კი ვერ ცვლის. ბაქტერია გაფნია წყლის

დუღილისას 1-2 საათში, 58-60⁰-მდე გაცხელებით კი 30 წუთში კვდება.

დაავადება სპორადიული ხასიათისაა და იგი აღინიშნება მაშინ, როცა განვითარებისათვის ხელსაყრელი პირობებია: ბუდეში მანანა და გადაუბეჭდავი თაფლის არსებობა; წვიმიანი და ცივი ამინდები; სკაში მაღალი ტენიანობა; მესაქონლეობის დიდ ფერმებთან ახლოს საფუტკრეების განლაგება და სხვ. როგორც კი თავიდან იქნება აცილებული ზემოაღნიშნული ფაქტორები, დაავადება თავისით ქრება.

ზოგიერთ ოჯახში დაავადება თანდათანობით, უმრავლეს შემთხვევაში კი სწრაფად მიმდინარეობს. პარატიფი რეგისტრირებულია მრავალ ქვეყანაში და მათ შორის საქართველოშიც, იყო შემთხვევა, როცა აღნიშნული დაავადებისაგან მაგ. დუშეთის რაიონის სოფ. ბაზალეთში მთელი საფუტკრე განადგურდა.

ბუნებაში ფართოდ არის გავრცელებული ბაქტერია გაფნია ალვეი, იგი გვხვდება ადამიანის და ცხოველთა ორგანიზმში, ასევე დაბინძურებულ ნიადაგში, თაფლში, დამდგარ წყალში. ფუტკრისთვის იგი სპეციფიკური პათოგენურობით ხასიათდება.

პათოგენიზი - ბაქტერია ფუტკრის საჭმლის მომწელებელ სისტემაში ხვდება დატბორილ, დამდგარ წყლიდან, თაფლთან და ჭეოსთან ერთად, სადაც ისინი სწრაფად მრავლდებიან, მათი ცხოველმყოფელობის პროდუქტებით და ნივთიერებათა ცვლის მოშლილობის შედეგად ეგზო და ენდო ტოქსინებით წამლავენ ფუტკრის ორგანიზმს. ზოგჯერ ბაქტერია ჰემოლიმფაში გადადის და სეპტიცემიის განვითარებას უწყობს ხელს. ბაქტერია არამარტო მკვდარ და მომაკვდავი ფუტკრის ნაწლავში, არამედ ჰემოლიმფაში და ფუტკრის განავალშიც არის ნანახი.

გაფნიოზი - პარატიფი მიმდინარეობს ზამთრის ბოლოს ან ადრე გაზაფხულზე თებერვალ-მარტში, თუმცა ზაფხულის თვეშიც გვხვდება მოულოდნელი აცივებისა და წვიმიანი ამინდების დადგომისას.

ინკუბაციური ანუ ფარული პერიოდი მოიცავს 8-14 დღეს (პოლტევი, 1948), დერკაჩის და პერიშივილოს (1926) მიხედვით იგი გრძელდება 3-5 დღეს. ფუტკრის ხელოვნური გზით დასნებოვნება ყოველთვის არ არის შესაძლებელი. ზოგიერთი ოჯახი სუსტად ან საერთოდ არ ექვემდებარება დაინვაზირებას.

საკვებში შაქრის რაოდენობას დაინფიცირებისათვის გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს. ბაქტერიების შემცველი შაქრის პუდრით ან კანდით ფუტკრის გამოკვებით პარატიფით დაავადება ვერ მიიღება, როცა ფუტკარი კვებეს ბაქტერიის სუფთა კულტურის 5% შაქრის ხსნარის ჩამონარეცხით დაინფიცირება და ფუტკრის საერთო რაოდენობიდან 50-60%-ის სიკვდილიანობა მიიღეს 3-14 დღეში.

კლინიკური ნიშნები - დაავადებული ფუტკარი უხალისო და უსიცოცხლოა, ზამთრის ბოლოს ფუტკარი მოუსვენრობს, ხმაურობს, ფრთებს აკანკალებს, სკის ძირზე და საფრენ ფიცარზე მუცელ გაბერილი ფუტკრები, სუსტი სუნთქვითი მოძრაობით და ზოგჯერ გამოხატული კიდურების გამბლით ცოცხავენ. კუჭის გასაწმენდად ფუტკარი არაჯგუფურად გამოფრინდება, გაზაფხულზე პარატიფის დროს, სეპტიცემიისაგან განსხვავებით, ფუტკარი გამოჰყოფს წელვად, ნახევრად თხიერ, ყავისფერ განავალს, აღინიშნება ფაღარათი. ჩარჩოები დასვრილია წებოვანი და თხიერი ექსკრემენტებით. გადარჩენილი ოჯახები ჩამორჩებიან განვითარებაში.

პარატიფის გავრცელების ძირითადი წყარო დაავადებული ფუტკრები, მათ მიერ ფეკალური მასით გადავსებული ფიჭის უჯრედები და დასვრილი ჩარჩოებია, ყველაზე მეტად კი დაავადებას ავრცელებს

ფუტკრის მეპატრონე, რომელიც არღვევს ფუტკრის მოვლა-პატრონობის წესებს და არ იცავს ელემენტარულ სანიტარულ-ჰიგიენურ პირობებს საფუტკრეში.

დიაგნოზის დასადგენად საჭიროა ბაქტერიების სუფთა კულტურის გამოყოფა დაავადებული, ახლადმკვდარი ან მომაკვდავი ფუტკრის შიგთავსიდან, ან ჰემოლიმფიდან, ენდოს აგარზე მათი დათესვა და ბაქტერიოლოგიური კვლევა, გამოთიშული უნდა იქნას მსგავსი კლინიკური ნიშნებით მიმდინარე დაავადებები _ სეპტიცემია, ნოზემატოზი, მანანათი და პესტიციდებით მოწავლა.



პროფილაქტიკურ ღონისძიებებს მიეკუთვნება ზამთრისათვის სამარაგოდ კარგი ხარისხის, გადაბეჭდილ თაფლიანი ფიჭების დატოვება, ფუტკრის მოთავება მშრალ ადგილზე, სუფთა სკებში, შევიწროვებულ და კარგად დათბუნებულ ბუდეზე, სკაში ტენიანობის მომატების და ზამთარში ფუტკრის ძლიერი გაღიზიანების თავიდან აცილება. აკრძალულია დაავადებული ოჯახიდან მიღებული თაფლის გამოყენება ფუტკრის საკვებად და ფიჭების მოძრაობა ერთი ოჯახიდან მეორეში ჩადგმით. სასაქონლო

თაფლის რეალიზაცია დასაშვებია მისი შენახვიდან 3 თვის შემდეგ.

მკურნალობისათვის გამოიყენება ერთ-ერთი ქვემოთ ჩამოთვლილი პრეპარატთაგანი 1:1-ზე მომზადებული, 1 ლ. შაქრის სიროფთან ერთად - ლევომიცეტინი 0,2 და ნეომიცინი 200 ათასი ს/ე; სტრეპტომიცინი 200000 ს/ე ან ბიომიცინი 100000 ს/ე, რომლებსაც სიროფში შერევის წინ ხსნიან 100 მლ ანადუღარ და 25⁰-მდე გაგრილებულ წყალში, სამკურნალო სიროფი ოჯახს ეძლევა 0,5 ლ. რაოდენობით 3-ჯერ 3-7 დღის ინტერვალით.

გარდა ამისა მოწოდებულია სამკურნალო ღონისძიების სამი კურსით ჩატარება შემდეგი პრეპარატების გამოყენებით.

I კურსი _ სტრეპტომიცინი 100000 ს/ე; ნეომიცინი 100000 ს/ე; ლევომიცეტინი 0,1 გ.

II კურსი _ სტრეპტომიცინი 150000 ს/ე; ნეომიცინი 150000 ს/ე; ლევომიცეტინი 0,2 გ.

III კურსი _ სტრეპტომიცინი 200000 ს/ე; ნეომიცინი 200000 ს/ე; ლევომიცეტინი 0,2 გ.

პრეპარატებს მიცემის წინ ხსნიან 100 მლ ანადუღარ გაგრილებულ წყალში, რის შემდეგ მას შეურევენ 1:1-ზე მომზადებულ შაქრის სიროფს და თითოეულ ოჯახს აძლევენ 0,5 ლ. რაოდენობით 3-3 დღის ინტერვალით.

მკურნალობასთან ერთად ბუდეების შევიწროვება და კარგად დათბუნება სავალდებულოა.

დეზინფექცია უტარდება სკებს, ჩარჩოებს, წვრილ ინვენტარს, სპეცტანსაცმელის კომპლექტს, პირსახოცებსა და სხვა.

მექანიკური ჭუჭყისაგან გასუფთავებულ ინვენტარს ჰიდროპულტით დაასხურებენ ერთ-ერთ ქვემოთ ჩამოთვლილ სადეზინფექციო ხსნარს 1 მ²-ზე 1 ლ. რაოდენობით – 70⁰-მდე გაცხელებულ 3% ნატრიუმის ტუტის ხსნარს 2 საათიანი ექსპოზიციით 2% ფორმალდეჰიდის თბილ (30⁰ ლ) ხსნარს, რომელიც შედგება 3% ფორმალდეჰიდის და 3% მწვავე ნატრიუმისაგან – ექსპოზიცია 3 საათი, რის შემდეგ ფიჭების დაბერტყვით მას გამოდევნიან, რეცხავენ წყლით და აშრობენ.

ფეკალური მასით დასვრილ ფიჭებს გადაადნობენ ცვილად, სახმარად ვარგის ფიჭის ორივე მხარეზე არსებულ უჯრედებს აავსებენ 1%-იანი ერთქლოროვანი იოდის (ექსპოზიცია 3 სთ), ან ფორმალდეჰიდის 2%-იანი ხსნარით (4 სთ). სადეზინფექციო ხსნარებს ფიჭებიდან გამოდევნიან ჩარჩოების დაბერტყვით, შემდეგ წყლით გამორეცხავენ, წყალსაც დაბერტყვით გამოდევნიან უჯრედებიდან და ფიჭებს გამოიყენებენ გაშრობის შემდეგ.

ხალათებს, ტილოებს, პირსახოცებს გამოხარშავენ 10 წუთის განმავლობაში ან ჩაალბობენ 1%-იან ქლორამინის ხსნარში 4 საათით, 2% ფორმალდეჰიდის ხსნარში 2 საათის განმავლობაში.

1 კგ. სპეცტანსაცმლისათვის საჭიროა 3 ლ. სადეზინფექციო ხსნარი, სათანადო ექსპოზიციის გასვლის შემდეგ მას გარეცხავენ წყლით და გააშრობენ.

დაავადებული საფუტკრიდან მიღებული თაფლი შეიძლება გამოყენებულ იქნეს მხოლოდ საკონდიტრო წარმოებაში თერმული დამუშავების პირობებში.

სეპტიცემია

ეს – მოზრდილი ფუტკრის ინფექციური დაავადებაა, რომელიც არაკეთილსაიმედო პირობებში შენახვით მოზრდილი დედა, მუშა და მამალი ფუტკრის დაავადებას და სიკვდილიანობას იწვევს. დაავადების გამომწვევია ბაქტერიუმ აპისეპტიკუმ. იგი პოლიმორფული, გრამუარყოფითი, მოძრავი ბაქტერიაა, რომელიც სპორას არ იკეთებს. ჩხირის ზომა 0,8-2,0 × 0,7-0,8 მკმ, ფაკულტატური აერობია. მისი განვითარების ოპტიმალური ტემპერატურა 27-37⁰. ბაქტერია კარგად იზრდება ჩვეულებრივ საკვებ არეში pH 7,2-7,4-ის პირობებში. ენდოს აგარზე იძლევა მსხვილ, სწორ ნაპირიან მოწითალო კოლონიებს, თვითონ არ იცვლის ფერს, ყველა შემთხვევაში საკვები არე გამოყოფს მკვეთრ, არასასიამოვნო სიღმპლის სუნს. კარტოფილზე იზრდება ამბურცული ზეთისებური კოლონიები, რომელიც თადათანობით რუხიდან შვ ფერამდე მუქდება, ასევე მუქდება თვით არეც – კარტოფილი.

ბაქტერია აპისეპტიკუმი ფართოდაა გავრცელებული ბუნებაში. გვხვდება ნიადაგში, საფუტკრის ტერიტორიაზე, წყალსაცავებში. ფუტკრის ორგანიზმში დაავადების გამომწვევის შეჭრის ძირითადი გზა სასუნთქი სისტემაა, საიდანაც იგი იჭრება თრაქეაში და იქიდან გადადის ჰემოლიმფაში, შეიძლება იგი მოხვდეს საჭმლის მომწელებელ სისტემაშიც. თუმცა მეცნიერი ბერნსაიდი აღნიშნავს, რომ დაინფიცირება კვების გზით ვერ ხდება, ხოლო ბოიკომ ცდებით მიიღო დაინფიცირება საკვების მიცემის გზით, თუმცა აქვე აღნიშნავს, რომ საჭმლის მომწელების სისტემაში ბაქტერიები გამრავლებისათვის შესაფერის პირობებს ვერ ნახულობენ. 5-25% შაქრის სიროფში ბაქტერიის კულტივირებისას ფუტკრის გამოკვებით დაინფიცირებული იქნა 3-10%, ხოლო პირდაპირ წყალთან ერთად ბაქტერიების შესხურებით მიიღეს 60-100% სიკვდილიანობა.

შესასწავლია ბაქტერია აპისეპტიკუმის გამძლეობის საკითხი, ბაქტერია კვდება 100⁰-ზე გაცხელებით 3 წუთში, 74⁰-ზე 30 წუთში, მზის სხივები და ფორმალინის ორთქლის ზემოქმედებით 7 საათში, ფენოლის 1:90-ზე განზავება 10 წუთში; 0,5% წყალბადის ზეჟანგის მოქმედებით 25 წუთში; ზაფხულის პერიოდში, ორცა გარემოში 16-28⁰ ტემპერატურაა და ჰერის ტენიანობა 29-75% უდრის, იგი სკაში სიცოცხლის უნარიანობას ინარჩუნებს 35 დღე, შემოდგომა-ზამთრის პერიოდში კი 2-დან 25⁰-მდე ტემპერატურისა და 60-98% შეფარდებითი ტენიანობის პირობებში - 150 დღე, ფიჭის უჯრედებში ცოცხლობს 40 დღეს, შემოდგომა-ზამთრის პერიოდში 180 დღემდე, ტკიპა ვაროას ორგანიზმში ძლებს 12-14, მკვდარ ფუტკარში 25-30, ხოლო ტკიპის ექსკრემენტებში 25 დღე.

1928 წ. ბორნსაიდმა დაავადება დაწვრილებით აღწერა აშშ-ის ერთ-ერთ საფუტკრეში. მათ მიერ გამოყოფილი იქნა ასეპტიკუმის ბაქტერია, ხოლო დაავადებას უწოდეს სეპტიცემია. ლანდერკინმა და კატცნელსონმა (1959), ხოლო შემდეგ ლანდრიდმა (1963) და ბეილმა (1963) ბაქტერია პსევდომონადის გვარს მიაკუთვნეს და უწოდეს პსევდომონას აპისეპტიკუმი, ყოფილი საბჭოთა კავშირის ტერიტორიაზე, კერძოდ უკრაინაში სეპტიცემია აღწერილი იყო ბოიკოს მიერ 1935 წ. (პოლტევი, 1948)



დღეისათვის სეპტიცემია რეგისტრირებულია ბევრ ქვეყანაში: ინგლისში, აშშ, ყოფილ საბჭოთა კავშირის და ევროპის ქვეყნებში. ჩვენს ქვეყანაშიც იშვიათად, მაგრამ მაინც გვხვდება. იგი ვლინდება გაზაფხულზე და შემოდგომაზე, ზოგჯერ ზაფხულშიც, დაავადებულ ოჯახში შეიძლება დაიღუპოს მფრინავი ფუტკრის 20%. სეპტიცემია შეიძლება მიმდინარეობდეს აშკარა - მწვავე და ფარული ფორმით. ჩვენს ქვეყანაში დაავადება მძიმე ფორმით არ გვხვდება, მაგრამ თუ იგი ვაროატოზთან ერთად მიმდინარეობს რთულ სახეს ღებულობს, რადგან ტკიპები მის გავრცელებას აჩქარებენ.

დაავადების წყაროს წარმოადგენენ დაავადებული ფუტკრები. ბაქტერიები ფუტკრის ორგანიზმში იჭრებიან ძირითადად სასუნთქი სისტემიდან, გარეგანი საფარველიდან და მისი დაზიანების შემთხვევაში, იშვიათად კი საჭმლის მომწელებელი სისტემიდან.

სეპტიცემიის გავრცელებას ხელს უწყობს მაღალი ტენი, წვიმიანი ზაფხული, ნალექების მოხვედრა სკაში, საფუტკრის განლაგება ნესტიან ადგილებში, ბუდეში სამარაგოდ გადაუბეჭდავი თაფლის არსებობა და ვაროას ტკიპები.

კლინიკური ნიშნები: ფუტკარი მოუსვენარ მდგომარეობაშია, ჰემოლიმფა მასში მიკრობების გამრავლების გამო ღებულობს მოთეთრო-რძისფერს, შემდეგ მკერდის კუნთებში მიმდინარე პათოლოგიური ცვლილებების გამო ფუტკრები კარგავენ ფრენის უნარს, მიწაზე ცოცავენ, ითრგუნებიან და სუსტი კრუნჩხვითი მოძრაობით რამოდენიმე საათში იხოცებიან. საჭმლის მომწელებელ სისტემაში მიმდინარე პათოლოგიური ცვლილებების გამო აღინიშნება ფეკალური მასით დასვრილი სკის კედლები, საფრენის წინამონადენი და სხვ. მკვდარი ფუტკრის კუნთოვანი ქსოვილი სწრაფად იშლება, მკერდის კუნთები მორუხო-ჭუჭყის, შემდეგ ღია ყავისფერი ან შავი ფერის ხდება. წყდება კავშირი შინაგან ორგანოებსა და ქიტინს შორის, რის გამოც ოდნავი შეხებით მკვდარი ფუტკრის სხეული ცალკეულ ნაწილებად იშლება: თავი,

ულვაშები, ფრთები, მუცელი სეგმენტებად დაშლილი ცალ-ცალკე ყრია, რაც დაავადებისათვის დამახასიათებელ კლინიკურ ნიშნად ითვლება.

დაუშვებელია დაავადებული ოჯახიდან მიღებული თაფლის ფუტკრის საკვებად გამოყენება.

დიაგნოზს ადგენენ კლინიკური ნიშნებით, მიკროსკოპული, ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევით და ბიოსინჯებით.

ბრძოლის ღონისძიებებში შედის დაავადებული ოჯახის გადასხმა დეზინფიცირებულ სკვებში მაქსიმალურად შევიწროვებულ, კარგად დათბუნულ ბუდეზე. მექანიკური გაწმენდის შემდეგ გამონაცვალ სკვებს უკეთებენ დეზინფექციას 3% წყალბადის ზეჟანგით 0,5 ლ/მ²-ზე 2 საათიანი ექსპოზიციით.

სადეზინფექციოდ იყენებენ დეზინფექტორის აეროზოლს, რომელსაც ცარიელ სკაში 60-65 მლ. რაოდენობით ჩაასხურებენ 10-15 სმ სიშორიდან 1 წუთის განმავლობაში, შემდეგ მასში ათავსებენ წვრილ ინვენტარს – საკვებური, საბოლბელი, გალიები და სხვა ჩაასხურებენ ხსნარს 2 წუთის განმავლობაში, სკას კარგად ხურავენ, 2 საათის შემდეგ ხდიან სახურავს, ინვენტარს 3 საათის განმავლობაში კარგად ანიავებენ, რეცხავენ წყლით 1 ლ/მ²-ზე და შემდეგ აშრობენ.

დასვრილ ფიჭებს ასხურებენ 3% წყალბადის ზეჟანგს, აჩერებენ 2 საათს, შემდეგ ხსნარს ციბრუტით გამოდევნიან ფიჭებიდან, წყლით გამორეცხავენ და აშრობენ.

მკურნალობა: ახალ ბუდეზე გადასხმის შემდეგ ფუტკრის ოჯახს აძლევენ სამკურნალო სიროფს. ამისათვის 1 ლ. შაქრის სიროფში მიცემის წინ უმატებენ წინასწარ 30-50 მლ. თბილ წყალში გახსნილ 300000 ს/ე ტეტრაციკლინს ან ბიომიცინს და 1 ჩარჩო ფუტკარს აძლევენ 100-150 მლ. რაოდენობით 3-ჯერ, 5-7 დღის ინტერვალით.

ვირუსული დაავადებები

პარკუჭა ბარტყი

პარკუჭა ბარტყი ინფექციური დაავადებაა. მისი გამომწვევია ვირუსი. დაავადება ხშირად ვლინდება გაზაფხულზე და ზაფხულის პირველ ნახევარში ხანგრძლივი წვიმების, ცივი ამინდების შემდეგ, უღალობისა და ჭეოსა და თაფლის უკმარისობის დროს. ეს დაავადება ჩვენს ქვეყანაში თითქმის ყველგან გხვდება.



ძლიერი ოჯახები სუსტ და საშუალო სიძლიერის ოჯახებთან შედარებით ნაკლებად ავადებიან. ღალიანობის დადგომისთანავე დაავადება ქრება, თუმცა იგი შეიძლება გამოვლინდეს შემოდგომით, ან მომავალ გაზაფხულზე.

ბარტყში ვირუსის მოხვედრა ინფიცირებული მუშა, დედა და მამალი ფუტკრების საშუალებით ხდება. ბატუევის (1984) მონაცემებით ვირუსი გამოყოფილი იქნა ტკიპა ვაროას ორგანიზმიდანაც, რომელიც პარაზიტულ ცხოვრებას ეწევა ფუტკარზე და ბარტყზე.

ვირუსის ამთვისებელია 2-3 დღის ასაკის ბარტყი. დაავადების ინკუბაციური ანუ ფარული პერიოდი 5-6 დღეს გრძელდება, რის შემდეგ გადაბეჭდილ ბარტყში მიმდინარე პროცესების შედეგად ვლინდება კლინიკური ნიშნები. ერთ დაავადებულ ჭუპრს შეუძლია დაასნებოვნოს 3000-მდე ჯანმრთელი ბარტყი. დადგენილია, რომ ვირუსი თაფლის 70-73^o გაცხელებით 10 წუთში კვდება. მშრალ მდგომარეობაში იგი სიცოცხლეს ინარჩუნებს სამი კვირის განმავლობაში, თაფლში ოთახის ტემპერატურაზე 30 დღე-ღამეს ცოცხლობს, მაცივარში 2 თვეს, დამპალ მასაში 10 დღეს, დინდგელით დაფარულ ზედაპირზე 10-15 დღეს, მეტალის ზედაპირზე 5-10 დღეს, ფიჭებზე 80-90 დღეს.

დაინფიცირებიდან 18-40 საათის შემდეგ ვირუსი შეიძლება შეგვხვდეს ცხიმოვან ქსოვილში, ტრაქეის და შუ ნაწლავის ეპითელში, კუნთებში და ჭუპრის ნერვულ ქსოვილში, რაც იწვევს ბარტყის შინაგანი ორგანოების დაშლას. გამომწვევი ვირუსი შეიძლება განვითარდეს მოზრდილი ფუტკრის ორგანიზმშიც, მაგრამ დაავადების ნიშნების გამოვლინებას მათში არ იწვევს. ვირუსი გადაეცემა ერთიდან მეორე ოჯახს მამალი და მუშა ფუტკრების საშუალებით, ოჯახების გათანაბრების მიზნით ჩარჩოების გადადგომით და სხვა გზით.

კლინიკური ნიშნები - დამახასიათებელი კლინიკური ნიშნებიდან გამომდინარე, დაავადებამ პარკუჭა ბარტყის სახელწოდება დაიმკვიდრა. დაღუპული ბარტყი მოგვაგონებს პარკს, რომელიც ბარტყის ორგანიზმის დაშლის ხარჯზე გადავსებულია მარცვლოვანი მასით და ჩაღვენილია უჯრედის ფსკერისაკენ. მისი ამოღება პარკისებურ მდგომარეობაში იოლად შეიძლება.

ახლად დაღუპული ჭუპრის კუტიკულის ქვეშ მოჩანს ტრაქეა, პარკის ზედა ბოლო უჯრედის კედელს ცილდება, თუ ფრთხილად გამოვიტანთ უჯრედიდან ბარტყის სხეულის პარკის შეხედულება აქვს, რომელიც, როგორც აღვნიშნეთ, გადავსებულია დაშლილი შინაგანი ორგანოების ხარჯზე მარცვლოვანი, შემღვრული ფერის სითხით. შემდეგში მიმდინარეობს თავის ნაწილის გამუქება, სეგმენტაცია მთლიანად იშლება, სითხის მოცულობა პარკში იზრდება, ბარტყი ყავისფერს ეღებულობს, ჭუპრი მოხრილობას კარგავს, სწორდება, მაგრამ ინარჩუნებს სხეულის ფორმას, შემდეგში პარკში არსებული მასა წელვადი და უფორმო მუქი ყავის ან შავი ფერის ხდება, წააგავს ნახევარმთვარეს, რომელიც ზურგის მხრიდან უჯრედის კედელზე წევს ქალამნისებურად, რომლის თავი აწეულია და უჯრედის კედელს მოცილებულია.



აღინიშნება ბარტყის სიჭრელე, დაღუპული ჭუპრის რაოდენობა იზრდება, ოჯახი სუსტდება. სიჭრელესთან ერთად გადაბეჭდილი ბარტყის სახურავები ოდნავ ჩაღუნულია მათზე ერთი ან ორი ხვრელით ან სრულიად სახურავმოხდილია, უჯრედში ნახულობენ გაჭიმულ მკვდარ ბარტყს, რომელიც წევს ზურგით, უჯრედის სიგრძეზე უჯრედის ქვედა კედელზეც ნახულობენ მუქ-ყავისფერ ან შავი ფერის მკვდარ ბარტყს.

ღალიანობის დადგომისთანავე ფუტკარი უჯრედს ადვილად ამოასუფთავებს და კლინიკური ნიშნებიც ქრება. ზოგჯერ დაავადება უნიშნოდაც მიმდინარეობს.



ხშირად დაავადება შერეული ფორმით მიმდინარეობს ევროპულ სიდამპლესთან ერთად. შერეული ფორმისას მას ევროპულ სიდამპლედ თვლიან და ანტიბიოტიკები და სულფანილამიდური პრეპარატებით დადებით შედეგს ვერ იძლევიან.

დიაგნოზი - დგინდება დამახასიათებელი კლინიკური ნიშნებით, სეროლოგიური გამოკვლევებით და ეპიზოოტიური მონაცემებით.

ლაბორატორიაში სადიაგნოსტიკოდ უნდა გაიგზავნოს დაზიანებული ბარტყიანი ფიჭის ნაჭერი და 50% გლიცერინში მოთავსებული არანაკლებ 20 ცალი მკვდარი ბარტყის ჭუპრი.

დიფერენციალური დიაგნოზი - დაავადება წააგავს ევროპულ, ამერიკულ სიდამპლეს, გაციებულ ბარტყს, ამიტომ ეს დაავადებები უნდა გამოირიცხოს. სიდამპლეების დროს ლაბორატორიაში გამოიყოფენ დაავადებათა გამომწვევ ბაქტერიებს. გაციებული ბარტყის შემთხვევაში ბარტყი იღუპება ყველა უჯრედში, ან განსაზღვრულ უბანზე, პარკუჭა ბარტყის დროს კი ადგილი აქვს სიჭრელეს.

ბარტყის სიჭრელეს ადგილი აქვს როგორც სიდამპლეების, ისე პარკუჭა ბარტყის დროსაც, მაგრამ სიდამპლისათვის დამახასიათებელი მყალი სუნი, რაც პარკუჭა ბარტყს არ ახასიათებს, ამერიკული სიდამპლის დროს გახრწნილი და გამშრალი ბარტყის მასა ფიჭის უჯრედს მაგრად ეკვრის, პარკუჭა ბარტყის დროს კი მკვდარი ბარტყი ადვილად გამოიტანება უჯრედიდან და მიკროსკოპული გამოკვლევით მათში ბაქტერიებს ვერ ნახულობენ.

დიაგნოზის დასმის შემთხვევაში საფუტკრე ცხადდება არაკეთილსაიმედოდ. დაავადებული ოჯახიდან გამოწუნებული უნდა იქნეს ძლიერ დაზიანებული ბარტყიანი ფიჭები და გადადნეს ცვილად, ბუდეები უნდა შევამციროთ, საკვების უკმარისობის შემთხვევაში კვებოთ კარგი ხარისხის თაფლით ან შაქრის სიროფით. თუ გვაქვს საშუალება, დედეები შევცვალოთ ჯანმრთელ ოჯახში გამოყვანილი ახალი დედეებით.

ძლიერ დაავადებული ოჯახები უნდა გადავიყვანოთ დეზინფიცირებულ სკებში ჯანმრთელი ოჯახიდან ამოღებული გადაბეჭდილ ბარტყიან და ხელოვნურ ფიჭიან ჩარჩოებზე. გამონაცვალს მაშინვე გავუკეთოთ დეზინფექცია.

პროფილაქტიკა. საფუტკრეში ვიყოლიოთ ძლიერი ოჯახები, დაკომპლექტებული სახმარად ვარგის ფიჭებზე კარგი ხარისხის თაფლით, დათბუნებული ნორმალურად შევიწროვებულ ბუდეებზე.

მკურნალობა - რეკომენდებულია 80 მლ კურდღლის და ცხენის ჰიპერიმუნური შრატის 1 ლ. შაქრის სიროფზე (1:1) ფუტკრის საკვებად მიცემა გაზაფხულზე ან ზაფხულში 3-ჯერ 5 დღის ინტერვალით, 1 ჩარჩო ფუტკარზე 150-200 მლ რაოდენობით.

ბრძოლის ღონისძიება - საფარი ტილოები უნდა გამოიხარშოს 3% კალციუმის სოდის ხსნარში 30 წთ. განმავლობაში, რომელთა გამოყენება შეიძლება წყალში გავლების და გაშრობის შემდეგ. სკებს, ჩარჩოებს მექანიკური გაწმენდის შემდეგ გაუკეთდება დეზინფექცია ქვემოთ ჩამოთვლილი ხსნარებიდან ერთ-ერთით იმ ანგარიშით, რომ 0,5 ლ. მოდიოდეს 1 მ² ფართობზე - 4% წყალბადის ზეჟანგის, 5% ნიტრატის, 1%

ფორმალდეჰიდის წყალხსნარები. ექსპოზიცია 3 სთ, გამრობისა და 24 საათიანი განიავების შემდეგ შეიძლება მათი გამოყენება.

ფიჭების სადებინფექციოდ გამოიყენება 5% წყალბადის ზეჟანგის და 1% ფორმალინი 3 სთ. ექსპოზიციით. ცვილს გადაადნობენ წყლის აბაზანაში 70° პირობებში 60 წთ განმავლობაში, ან ავტოკლავში (110°) 0,5 ატმოსფეროზე 30 წთ განმავლობაში (დეკანაძე, 1982).

ჭეოიან ფიჭებს (80-90 ფიჭა 1 მ²) აუვნებლებენ ჭიანჭველმუჯავით 100 მლ 1 მ³ 96 საათის განმავლობაში, გარემოში 22-25° პირობებში, ორი დღე-ღამე, რომელთა გამოყენება შეიძლება განიავების შემდეგ. დაავადებული ოჯახიდან გამოწურული თაფლი ადამიანის საკვებად ვარგისია, ფუტკრების გამოსაკვებად კი მისი გამოყენება აკრძალულია.

ქრონიკული დამბლა

დაავადების გამომწვევია ვირუსი. დაავადება დადგენილია რუსეთში: ნოვოსიბირსკის და ამურის ოლქებში, სტავროპოლის მხარეში; უკრაინაში - ოდესის ოლქში და მოლდავეთში. ავსტრალიელი მკვლევარის ფ. ბეინის (მ. მათეშვილი, 1971) მონაცემებით, ვირუსული დამბლით ყვითელი ფუტკარი უფრო მეტად ავადდება, ვიდრე რუხი ფუტკარი.



საქართველოში ეს დაავადება პირველად 1966 წელს გამოვლინდა და ერთეულ შემთხვევებს დღესაც ვხვდებით წლის ყველა პერიოდში, ზაფხულში კი შეიძლება მას ფეთქებადი ხასიათი ჰქონდეს. დაავადების განვითარებას ხელს უწყობს ცივი და წვიმიანი ამინდების მკვეთრი შეცვლა ცხელი ამინდებით.

ს. მორისონის (1936) მიხედვით დამბლის გამომწვევი ვირუსი ფუტკრის ორგანიზმში იჭრება წვრილი ნაწლავის ეპითელიური გარსიდან, იქ ლოკალიზდება და შემდეგ მთელ ორგანიზმში ვრცელდება. იგი აღიზიანებს ნერვულ სისტემას, რის გამოც დაავადებულ ფუტკარს ყველაზე მეტად ნერვული სისტემის მოშლილობა ახასიათებს.

კლინიკური ნიშნები - ვლინდება ორგანიზმში ინფექციის შეჭრიდან მე-4-10 დღეს. ფუტკარი პირველად მოდუნებულია, დიდხანს ზის უმოძრაოდ, გარინდულია, გარედან გაღიზიანებაზე სუსტად რეაგირებს, კარგად ვერ იკვებება, ძლივს ფრენს. თვალსაჩინოა ბუსუსების ცვენა, რაც გამომწვეულია ჯანმრთელი ფუტკრის მიერ დაავადებული ქიტინიდან ბუსუსების მოწიწებით, რის გამოც მუცლის სეგმენტების ქიტინოვანი გარსი შავ ფერს ღებულობს და ძლიერ ბრწყინავს, ამიტომაც მას შავ ავადმყოფობასაც უწოდებენ.

ჯანმრთელი ფუტკრები დაავადებულებს გარეთ ერეკებიან, რის გამოც ისინი მისაფრენ ფიცარზე ერთიმეორეზე მიკრულნი არიან და კანკალებენ, ფეხები და ფრთები ჩვეულებრივზე მეტად გაშლილი აქვთ, ხანდახან მუცელი გადიდებული აქვთ. ორგანიზმში ირღვევა ცილოვანი, ცხიმოვანი და მინერალური ნივთიერებების ცვლა, ჰემოლიმფაში მატულობს ჰემოციტების რაოდენობა, ფიჭები, ჩარჩოები, სკის კედლები და ფსკერი ფეკალური მასით არ არის დასვრილი, სწორი ნაწლავის ძლიერ გადატვირთვას, რასაც ადგილი აქვს მტვერით მოწამვლისას ანუ მათის ავადმყოფობის დროს.

ვირუსული დამბლისას იგი არ აღინიშნება. გამოირიცხება ასევე აკარაპიდოზი, ნოზემატოზი და პესტიციდებით მოწამვლა. ფუტკრის ოჯახები სუსტდებიან, შემდეგში ვითარდებიან და პროდუქციასაც იძლევიან, თუმცა ვირუსი სკაში რჩება და მეფუტკრის შეუმჩნევლად მუდმივად იწვევს გარკვეული რაოდენობის ფუტკრის სიკვდილიანობას.

პროფილაქტიკის მიზნით ქრონიკული დამბლის დროს იყენებენ ბაქტერიულ ენდონუკლეაზას. გამოყენების წინ 1 ლ. წყალში ხსნიან პრეპარატის 100000 ერთეულს, ფერმენტის აქტიურობისათვის ხსნარს უმატებენ 1 გ. მაგნიუმის ქლორიდს და ხსნარს შესასხურებლით ასხურებენ ფუტკარს ჩარჩოთა შორის სივრციდან 1 ჩ/ფუტკარზე 40-50 მლ. რაოდენობით, გაზაფხულზე 12-14⁰ პირობებში 6-8-ჯერ 10 დღის ინტერვალით.

საყოველთაოდ აღიარებული სამკურნალო საშუალება გამონახული არ არის.

მწვავე დამბლა

მწვავე დამბლის გამომწვევი ვირუსი აღმოჩენილი იქნა რუსეთის და უკრაინის ევროპული ნაწილის ოლქებში. დაავადება თუმცა იშვიათად, მაგრამ მაინც გვხვდება საქართველოშიც. ვირუსის გავრცელებას ხელს უწყობს ვაროას ტკიპები, რომლებიც ფუტკრის ჰემოლიმფით იკვებებიან და ნერწყვის საშუალებით ორგანიზმში შეაქვთ ვირუსი.

პირველი კლინიკური ნიშნები ვლინდება დაინფიცირებიდან მე-4-15 დღეს (ბატუევი, 1984). დაავადება შეიძლება განვითარდეს ზამთრის ბოლოს, უფრო ხშირად გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდში და გამოიწვიოს ფუტკრის მასიური სიკვდილიანობა.



მწვავე დამბლით ძირითადად ავადდებიან მოზრდილი ფუტკრები, ისინი კარგავენ ფრენის უნარს, ცოცავენ, საფრენის ახლოს ხტუნვით მოძრაობებს აკეთებენ და ხანდახან მისაფრენ ფიცარზე გროვდებიან, ზოგიერთ ფუტკარს მუცელი გადიდებული და ფრთები არასწორად განლაგებული აქვთ. დაზიანებულ ფუტკრებს უფრო დილის საათებში ვხვდებით, სკის ძირზე და მისაფრენ ფიცარზე ვნახულობთ მკვდარ ფუტკრებს. ქრონიკული დამბლისაგან განსხვავებით კლინიკური ნიშნების გამოვლინებიდან რამოდენიმე დღეში ფუტკრები დიდი რაოდენობით იღუპებიან. დაავადებისაგან გამოწვეული ეკონომიკური ზარალის ოდენობა

დამოკიდებულია დაავადების ინტენსივობაზე. დაავადება 7-18 დღეს, ხანდახან 3 თვემდე გრძელდება. მწვავე დამბლა შეიძლება გამოსწორდეს მეფუტკრის ჩაურევლადაც, მაგრამ დაავადება გამოვლილი ოჯახები ჯანმრთელებს ჩამორჩებიან განვითარებაში.

სეზონის განმავლობაში შეიძლება ადგილი ჰქონდეს რეციდივის და გამეორების შემთხვევაში რთულად მიმდინარეობდეს. მწვავე დამბლა შეიძლება შეგვხვდეს ქრონიკულ დამბლასთან, ფილამენტოვიროზთან, ვაროატოზთან და სხვა დაავადებებთან ერთად. ბევრი ავტორი ფუტკრის მწვავე დამბლას კლინიკური ნიშნებით ამსგავსებს პესტიციდებით მოწამვლას, აკარაპიდოზს და ნოზემატოზს, რომელთა გამოთიშვა მიკროსკოპული გამოკვლევით ხდება.

პროფილაქტიკის მიზნით მკაცრად უნდა დავიცვათ ფუტკრის მოვლა-პატრონობის წესები. ენდონუკლეაზას გამოვიყენებთ, ისე როგორც მითითებულია ქრ. დამბლის დროსაც, რითაც შესაძლებელი ხდება ფუტკრის გადარჩენა.

ვაროატოზის საწინააღმდეგო ღონისძიებების დროული გატარებით, ტკიპების რიცხობრივი შემცირებით ვირუსული დაავადებაც ქრება.

სამკურნალო ღონისძიება - შემუშავებული არ არის.

ფილამენტოვიროზი

ფილამენტოვიროზი - მოზრდილი ფუტკრის დაავადებაა, მისი გამომწვევია ძაფისებური ვირუსი. დაავადება პირველად დადგენილი იყო შვეიცარიაში ვილეს მიერ 1961-1967 წწ, შემდეგ კი რეგისტრირებული იქნა სხვა ქვეყნებში. უკანასკნელი მონაცემებით იგი აღწერილია მოსკოვის, ტულის, ციმბირის, სტავროპოლის, უკრაინის, ჩრ. ოსეთის, ბელორუსიის, ლატვიის, მოლდავეთის ოლქებში და სხვა ქვეყნებში. მეფუტკრეები ამ დაავადების შესახებ ნაკლებ ინფორმირებულნი არიან, თუმცა რუსეთის შუა ზოლში გაზაფხულზე ფილამენტოვიროზითაც საკმაოდ ბევრი ფუტკარი იღუპება.

საკვებთან ერთად ვირუსით ხელოვნურად დაინფიცირებული ფუტკარი მე-3-4 დღეს აგრესიული ხდება, მე-



5 დღეს ვირუსი უკვე ჰემოლიმფაში გადადის. ფუტკარი შეიძლება მოკვდეს მე-8-12 დღეს ან 24-32 დღემდე გაგრძელდეს მათი სიცოცხლის ხანგრძლივობა. ინფიცირებული დედა ფუტკრები კვერცხის დებას წყვეტენ 6 თვის შემდეგ და მალე კვდებიან. ვირუსი აღმოჩენილია შუა ნაწლავში, ნერვულ ქსოვილში, ხახის, საცვილე და შხამის ჯირკვლებში. ვირუსი კარგად მრავლდება ცხიმოვან ქსოვილში და საკვერცხეებში. დაავადებული ფუტკრის ჰემოლიმფაში ვირუსის არსებობის გამო ჰემოლიმფას რძისფერი ეძლევა.

ხშირად ფილამენტოვიროზი ნოზემატოზთან ერთად მიმდინარეობს.

დამახასიათებელი კლინიკური ნიშანი დაავადებას არ გააჩნია, მაგრამ ქვემოთ ჩამოთვლილი ნიშნებით ფუტკრის დახოცვა ჩვენს ქვეყანაშიც გხვდება, თუმცა იშვიათად. ცივ ამინდში შეიძლება ადგილი ჰქონდეს სკის ძირზე ფუტკრის ჩამოყრას; თბილ ამინდში: მცოცავ ფუტკრებს, დაავადებული ოჯახიდან გამოფრენილ ორიენტაცია დაკარგულ ფუტკრებს, რომლებიც სკაში უკან ვეღარ ბრუნდებიან. ასეთ შემთხვევაში დაავადების მიმდინარეობა მეფუტკრისათვის შეუმჩნეველი ხდება. შეიძლება ბევრი ფუტკარი დაიღუპოს მარტის და მაისის თვეში. როგორც კი იწყება ძველი თაობის შეცვლა ახლით, დაინფიცირება მცირდება. ბევრი ფუტკარი ცოცხალი რჩება, მაგრამ განვითარებაში ჩამორჩება. ზოგიერთ ოჯახში გრობოვის (1987) მონაცემებით დაავადება შეიძლება 2 წელი გაგრძელდეს.

ფილამენტოვიროზით დაავადებული ფუტკრის გამოცნობა ადვილია, ფუტკარს უნდა მოვაცილოთ მუცელი და მკერდს ნაზად მოვუჭიროთ თითებით, თუ გამოყოფილი ჰემოლიმფის წვეთი მღვრიე ან რძისფერია, უნდა ვიფიქროთ, რომ ფუტკარი ძაფისებური ვირუსითაა დაავადებული (შეგახსენებთ, რომ ჯანმრთელი ფუტკრის ჰემოლიმფა წყალივით გამჭვირვალეა).

დიაგნოზი. ზუსტი დიაგნოზი დგინდება ელექტრონული მიკროსკოპის საშუალებით, ასევე მსგავსი ნიშნებით მიმდინარე სხვა დაავადებათა გამოთიშვით. რისთვისაც ლაბორატორიაში იგზავნება 50%-იან გლიცერინში მოთავსებული საექვო ცოცხალი ფუტკრები.

სამკურნალო საშუალებები ჯერჯერობით არ არის გამონახული. დაავადების საწინააღმდეგოდ, როგორც სტიმულატორი და ვირუსსაწინააღმდეგო მოქმედების პრეპარატები, მოწოდებულია ვირანის და ენდოგლუკინის გამოყენება თანადაართული დარიგების მიხედვით.

მიკოზები

ასკოსფეროზი (ჩაკირული ბარტყი)



თანამედროვე მეფუტკრეობის პრობლემათა შორის ასკოსფეროზს ერთ-ერთი სერიოზული ადგილი უჭირავს. ამ დაავადებამ დიდი ხანია თავისი კლინიკური ნიშნებიდან გამომდინარე ჩაკირული ბარტყის სახელწოდება მიიღო.

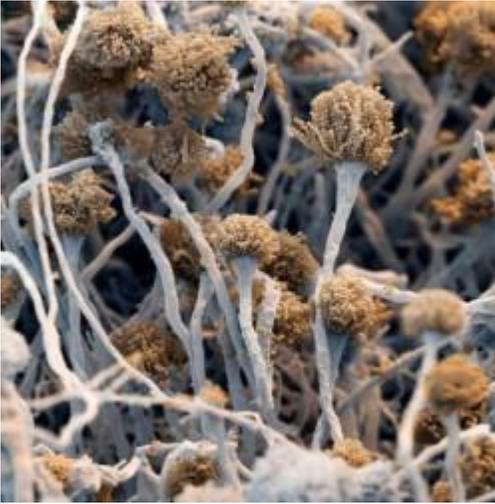
მეოცე საუკუნის დასაწყისში ეს დაავადება ცნობილი იყო მარტო ევროპაში. *ასკოსფეროზის სინონიმია პერიცისტოზი, პერიცისტისმიკოზი, ჩაკირული ბარტყი, ცარცისებური ბარტყი.*

უკანასკნელი ოცდაათი წლის მანძილზე მან ფართო გავრცელების ხასიათი მიიღო. დღეისათვის იგი რეგისტრირებულია აშშ, კანადაში, კუბაში, იაპონიაში, ახალ ზელანდიაში, ბულგარეთში, რუმინეთში და სხვა ქვეყნებში. მან თავი იჩინა რუსეთის შორეულ აღმოსავლეთში, ციმბირში და ცენტრალურ შავმიწანიადაგიან რაიონებში, აგრეთვე უკრაინაში.

საქართველოში ეს დაავადება გამოვლინდა 1989 წელს მესტიის რაიონში. საყურადღებოა ის ფაქტი, რომ ჩვენი ქვეყნის ცხელი და მშრალი კლიმატის ძირითადად სამრეწველო მეხილეობის რაიონებში დაავადება უფრო მეტად გხვდება და მწვავედ მიმდინარეობს.

მაღალი ტენიანობის რაიონებში იგი თითქმის არ გხვდება, ან შეუმჩნეველად მიმდინარეობს. დღეისათვის გამოვლინებულია ჩაკირული ბარტყის ბევრი შემთხვევა ქართლ-კახეთის, მესტიის, ჯავახეთის, გარდაბნის, მცხეთის, საგარეჯოს და სხვა რაიონებში, რითაც მეფუტკრეობის მდგომარეობა საფრთხის წინაშე დააყენა.

პირველი მონაცემები დაავადებული ბარტყიდან სოკოს გამოყოფაზე მასენის მიერ 1916 წელს არის მოცემული და გამომწვევს უწოდა პერიცისტის აპისი *ericistic apis aassen*. სპილტორმაკი სოკო ახალ გვარს ასკოსფერას მიაკუთვნა.



დაავადების გამომწვევია ჩანთიანი სოკო *Ascosphaera apis*, რომელიც სპოროვანი კაფსულებით გავსებულ მრგვალ ცისტას წარმოადგენს. მასში დიდი რაოდენობითაა სადა მომრგვალო სპორები, რომელთა ზომა სიგანეში 1,8; სიგრძეში 3 მიკრონია. საკვებ არეზე დათესვისას სპორები ქმნიან მცოცავ, ძალიან წვრილ გიფებს. დაავადების გამომწვევის სუფთა კულტურის მისაღებად აწარმოებენ ხელოვნურ საკვებ არეზე მათ დათესვას. ხელოვნურ საკვებ არედ მოწოდებულია ალოეს 2%-იანი აგარი, საბუროს, ან ლუდის ბადაგიანი ე. წ. სუსლოს აგარი, რომელთაგან ეს უკანასკნელი ითვლება შესაფერის საკვებ ნიადაგად. ზრდის ოპტიმალური ტემპერატურაა 30 გრადუსი.

ასკოსფერა აპისის მორფოლოგიური ნიშნებია: მიცელიუმის მრავალუჯრედიანობა დატოტვილი გიფებით. ახასიათებს მრგვალი სპოროვანი ცისტები, რომლებიც შეიცავენ პატარა ოვალურ სპორებს.

დაავადების გამომწვევი სპორები ათეული წლების განმავლობაში ინარჩუნებენ სიცოცხლის უნარიანობას. სპორა მდგრადია 40 გრადუსი ყინვის მიმართ. ცარიელ სკვებში, ფიჭებზე, მეფუტკრეობის ინვენტარზე, თაფლში და ჭეოში სპორები 4 წლის განმავლობაში ინარჩუნებენ სიცოცხლისუნარიანობას. სპორები მდგრადია ქიმიური ნივთიერებების მიმართ.

1%-იანი ფორმალდეჰიდი კლავს მას 20 წუთში, 1%-იანი წყალბადის ზეჟანგი - 30 წუთში, ქლორიანი კირის 3%-იანი ხსნარი - 10 წუთში.

ასკოსფეროზით დაავადებულ ფუტკრის ოჯახებში პროდუქცია ჯერ მცირდება 20-40%-ით, ბარტყის მასიური დაზიანებისას კი ოჯახი შეიძლება მთლიანად დაიღუპოს.

პათოგენეზი. ასკოსფეროზით ავადდება ყველა ასაკის ბარტყი, განსაკუთრებით სოკო პათოგენურია 3-4 დღის ასაკის ბარტყის მიმართ, რადგან ამ ასაკის ბარტყის ორგანიზმში იგი ნახულობს თავისი განვითარებისათვის ხელსაყრელ პირობებს – ცილებს, ცხიმებს, ამინომჟავებს. დაავადება გხვდება აპრილიდან ოქტომბრის ჩათვლით, ვიდრე ოჯახში არის ბარტყი. განვითარების მაქსიმუმს აღწევს ივნის-აგვისტოში. თვით ფუტკრები არ ავადდებიან, მაგრამ ისინი დაავადების გამომწვევთა გადამტანები არიან.

ბარტყის გამოკვების დროს ფუტკარს თავიანთი სხეულით გადააქვს სოკოს სპორები ერთი უჯრედიდან მეორეში, ასევე სხვა სკვებშიც, რომელიც ძირითადად შემოაქვს ყვავილის მტვერთან ერთად. დაავადების აღმძვრელთა გადამტანები არიან ასევე მავნებლები, პარაზიტები და თვით მეფუტკრე, რომელიც საფუტკრეში არ იცავს სანიტარულ-ჰიგიენურ წესებს.



მიმდინარეობა. დაავადება შეიძლება მიმდინარეობდეს ფარული და აშკარა-მწვავე ფორმით. ფარული ფორმით მიმდინარეობისას შესამჩნევი რაოდენობით ადგილი არა აქვს ბარტყის სიკვდილიანობას, აშკარა-მწვავედ მიმდინარეობისას კი იღუპება ოჯახში არსებული სამუშე ბარტყის 60-

80%, სამამლეში - 90-100%. გადაბეჭდილი ბარტყის 50-60% ილუპება ჭუპრის სტადიაში.

სუსტი ფორმით დაავადების მიმდინარეობისას ჩარჩოზე აღინიშნება 10 ცალამდე მკვდარი ბარტყი, საშუალო ფორმის დროს 10-100-მდე, ძლიერი ფორმისას კი 100-ზე მეტი.

ბარტყის ინფიცირების გზებზე ერთიანი აზრი არ არსებობს, ერთნი ფიქრობენ, რომ სპორები ბარტყის ორგანიზმში ხვდება ალიმენტარული გზით, უმრავლესობა კი - ინფიცირების გზად გარეგანს მიიჩნევენ.

სოკოს სპორების სკაში შემოტანა ძირითადად ხდება ყვავილის მტვერთან ერთად და სოკოთი ინფიცირებული ფუტკრებით დაბინძურებულ გარემოსთან კონტაქტში შესული სხვა ფუტკრების მიერ. დაავადების განვითარებას ხელს უწყობს ასკოსფეროზზე არაკეთილსაიმედო ზონიდან შეგროვილი ყვავილის მტვრის და თაფლის გამოყენება ფუტკრის საკვებად, ფუტკრისა და დედა ფუტკრის ყიდვა-გაყიდვა, საფუტკრის უკონტროლო მთაბარობა და სხვა.

კლინიკური ნიშნები. ასკოსფეროზის დროს დაავადებული ბარტყი იბერება, სოკოს მიცელიუმი ეკვრის ჯერ ბარტყის თავის ნაწილს, შემდეგ სხეულის მთელ ნაწილს ფარავს, გაბერილი ბარტყი ავსებს ფიჭის უჯრედის ღრუს, შემდეგ ჩაიკირება და მოგვაგონებს თეთრ ან მოყვითალო ცარცის ნატებს, გადაბეჭდილი ბარტყის შემთხვევაში თეთრი ობის ნაწილი ამოიზრდება სახურავის ზემოთ და მორუხო ფერს ღებულობს, მუმიფიცირებული ჭუპრები იძენენ მუქ ნაცრისფერს, ან შავ ფერს და ვნახულობთ მათ სკის ძირზე, ან გამოყრილს საფრენის წინა მოედანზე. დაავადებული გადაბეჭდილი ბარტყი ილუპება ჭუპრის სტადიაში. მკვდარი ბარტყის გამოშრობა მუმიში წარმოებს გადაბეჭდვიდან მეექვსე დღეს.

ხშირად ასკოსფეროზი მიმდინარეობს, როგორც მეორადი ინფექცია ევროპულ სიდამპლესთან, პარკულა ბარტყთან, ან გაციებულ ბარტყთან ერთად.

დიაგნოზი ისმება კლინიკური ნიშნებით და ლაბორატორიული გამოკვლევებით. დაავადებაზე ეჭვის მიტანისას საანალიზოდ იგზავნება დაზიანებული ბარტყის ფიჭის ნიმუშები ზომით 10-15 სმ. და გადმოყრილი მკვდარი ბარტყი. დაავადების დადგენისას ცხადდება კარანტინი. სამთაბაროდ გადაყვანის შემთხვევაში საფუტკრე უნდა განლაგდეს კეთილსაიმედო საფუტკრიდან არანაკლებ 7 კმ-ის დაშორებით.

პროფილაქტიკას ასკოსფეროზის დროს განსაკუთრებული ყურადღება ეთმობა. სინესტის თავიდან ასაცილებლად საფუტკრე უნდა განლაგდეს მშრალ ადგილზე, სკები მოთავსდეს 50 სმ სიმაღლის სადგამებზე, ზეთის საღებავებით შეიღებოს არამარტო სკის კედლები, არამედ ძირიც. სარეალიზაციოდ შეგროვილი მტვერი უნდა შემოწმდეს ასკოსფეროზზე და გაიცეს ვეტერინალური მოწმობა მის კეთილსაიმედოობაზე. უნდა აიკრძალოს ასკოსფეროზზე არაკეთილსაიმედო საფუტკრიდან შეგროვილი მტვერის გაყიდვა და სასწრაფოდ მიღებულ იქნეს დაავადების საწინააღმდეგო ზომები.



ბრძოლის ღონისძიებები. დაავადებული ოჯახები უნდა გადავსხათ სუფთა დეზინფიცირებულ სკებში, ხელოვნურ ფიჭიან და ისეთ ბარტყიან ჩარჩოებზე, რომელზედაც არ შეინიშნება დაავადების კლინიკური ნიშნები. გაშავებული ფიჭები, რომლებზეც უჯრედებს დაკარგული აქვს სწორი ფორმა, ზომით დაპატარავებული და ნაპირებშემოჭრილია, უნდა გამოვიწუნოთ და გადავადნოთ ცვილად. ასეთ ჩარჩოებზე მსხდომი ფუტკარი დავბერტყოთ სკის წინ დაფენილ ქაღალდზე, ფუტკარი სკაში შევდენოთ ბოლის

საშუალებით და სკის წინ დაფენილი ქალაქი ბარტყიანად დავწვით. კარგია დედა ფუტკრის შეცვლა ახლით, ბუდის გაფართოებისას დაავადებაზე საეჭვო და მცირედ დაავადებული ბარტყიანი ფიჭები თანდათანობით გადმოვიტანოთ ნაპირზე შემდგომში გამოწუნების მიზნით, ან სადეზინფექციოდ, სუსტი ოჯახები შევაერთოთ.

ასკოსფეროზის საწინააღმდეგოდ ლიტერატურაში მოწოდებულია მრავალი საშუალებები: ნისტატინის ფხვნილი ან ტაბლეტი, ნიტროფუნგილი, ასკოცინი, დიკობინი, ასკო, ასკოზოლი, ლარვასანი, მიკოსანი და სხვები, რომელთა გამოყენება უნდა მოხდეს თანდართული ინსტრუქციის შესაბამისად.

ჩვენს ქვეყანაში წარმატებით გამოიყენება პრეპარატი ასკო, როგორც ასკოსფეროზის საწინააღმდეგო მაღალეფექტური საშუალება. იგი შემუშავებულ იქნა მეფუტკრეობის სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტის ფუტკრის დაავადებათა შემსწავლელ განყოფილებაში და დამტკიცებულია ვეტერინარის მთავარი სამმართველოს მიერ. ასკო ფხვნილისებურ მდგომარეობაშია და კარგად იხსნება წყალში. გამოიყენება 0,2%-იანი პრეპარატიანი წყალხსნარის სახით. 2 გ. ფხვნილი უნდა გავხსნათ ოთახის ტემპერატურაზე მდგომ 1 ლ. ონკანის წყალში და გარემოში არანაკლებ 16⁰ პირობებში ერთ ჩარჩო ფუტკარზე გაანგარიშებით 10 მლ ვასხუროთ წვრილწვეთოვანი ბურუსისებური ნაკადით ფიჭებზე მსხდომ ფუტკარს, ბარტყს და სკის კედლებს. ერთი ლიტრა პრეპარატიანი წყალხსნარი გათვალისწინებულია ფუტკრის 10 ოჯახისათვის. დაავადების სიმძლიერის მიხედვით ფუტკარი უნდა დავამუშავოთ 2-3 ჯერ, 3-5 დღის ინტერვალით. პრეპარატი ფუნგიციდური მოქმედებისაა და ტოქსიკურად არ მოქმედებს ფუტკარსა და ბარტყზე, რეციდივის შემთხვევაში მკურნალობას ვიმეორებთ.

ორჯერადი დამუშავებით ახლად ჩაკვერცხილი ბარტყის გადაბეჭდვის შემდეგ ფიჭაზე აღარ აღინიშნება ბარტყისაგან უჯრედების ამოსუფთავებას კი ფუტკარი ერთბაშად ვერ ახერხებს და მკვდარი ბარტყის გადმოყრა გრძელდება იქამდე, ვიდრე მთლიანად არ გათავისუფლდება ოჯახი ჩაკვირული ბარტყისაგან. ასკოსფეროზთან საბრძოლველად უპირატესობას ვანიჭებთ შესხურების ან შეფრქვევის გზით მათ გამოიყენებას, რადგან საკვებთან ერთად მიცემული პრეპარატი არ იძლევა სასურველ შედეგს.

პრეპარატების გამოყენებამდე უნდა გამოვიწუნოთ ძლიერ დაზიანებული ბარტყიანი ფიჭები და გადავადნოთ ცვილად, ფუტკარი გადავასხათ დეზინფიცირებულ სკებში, ბუდეები შევავიწროვოთ, გადმოყრილი ბარტყი შევაგროვოთ და დავწვათ. გამონაცვალ სკებს კი გავუკეთოთ დეზინფექცია.

აკრძალულია დაავადებულიდან ჯანმრთელში ჩარჩოების ჩადგმა, შეგროვილი ყვავილის მტვრის რეალიზაცია და ამანათნაყრების გაყიდვა.

სახმარად ვარგის ფიჭებს ვუტარებთ დეზინფექციას. ფიჭებს ვასხურებთ პრეპარატ „გლასკ“ (ექსპოზიცია 2,5 საათი), ან 10% წყალბადის ზეჟანგს, ან 0,5% ჭიანჭველმჟავას (4 სთ.), ან ერთქლოროვან იოდის ხსნარს (5 სთ). შესხურებიდან სათანადო ექსპოზიციის შემდეგ სადეზინფექციო ხსნარებს ფიჭებიდან გამოვდევნით ციბრუტის საშუალებით, შემდეგ გავრეცხავთ წყლით, ამ უკანასკნელსაც გამოვდევნით ციბრუტის საშუალებით და გაშრობის შემდეგ გამოვიყენებთ. ლითონის ინვენტარს და ციბრუტს მექანიკური გაწმენდის შემდეგ თითო საათიანი შუალედით ორჯერ დავამუშავებთ 10% ფორმალდეჰიდით და 5% მწვავე ნატრიუმით 6 საათიანი ექსპოზიციით.

თანამედროვე პირობებში ჩაკირული ბარტყი მიმდინარეობს საყოველთაოდ გავრცელებული ტკიპით გამოწვეული დაავადება ვაროატოზთან ერთად, ამიტომ სოკოსთან საბრძოლველად გამოიყენება ახალი პრეპარატი ასკოვარი, რომელიც დარეგისტრირებულია როგორც ასკოსფეროზთან და ვაროატოზთან ერთობლივი ბრძოლის საშუალება. იგი აკარიციდული და ფუნგიციდური მოქმედების ვარდისფერი ემულსია -კონცენტრატია და ეფექტურად გამოიყენება როგორც ცალკე ვაროატოზის, ისე ერთდროულად ვაროატოზის და ასკოსფეროზის შერეული ფორმის დროს. 1 მლ. ასკოვარი გამოიყენების წინ უნდა გავხსნათ 2,5 ლ. ოთახის ტემპერატურაზე მდგომ ჩვეულებრივ წყალში და ვაროატოზის დროს გამოვიყენოთ ჩარჩოთა შორის სივრციდან ფიჭებზე მსხდომ ფუტკარზე (ფიჭების გაუწვევლად და ამოუღებლად) დასხმით პრეპარატიანი წყალხსნარის წვრილი ნაკადის გატარ-გამოტარებით გუნდის დაშლისთანავე გაზაფხულზე. ზაფხულში თავლის წურვიდან 5 დღის შუალედში ერთ-ერთ ნებისმიერ დღეს და გუნდის შეკვრამდე გვიან შემოდგომაზე, დაავადების ინტენსივობიდან გამომდინარე, 2-3 ჯერ 7 დღის შუალედით. უბარტყო პერიოდში კი ერთჯერადად. ბუნებრივი ნაყრები სკაში დასახლების შემდეგ გადაბეჭდილი ბარტყის გაჩენამდე, ერთჯერადი დამუშავებით იმ წელს პრეპარატის გამოყენებას აღარ საჭიროებენ. ასკოვარი ლეტალურად მოქმედებს ტკიპა ვაროაზე და ამავე დროს ითვლება ასკოსფეროზის პროფილაქტიკურ საშუალებად, რადგან ფუნგიციდური მოქმედების გამო სოკოს სპორებით დასვრილ ფუტკრის სხეულზე არსებული ასკოსფერა აპისს სპობს და ხელს უშლის დაავადების განვითარებას.

ჩაკირული ბარტყით დაავადებულ საფუტკრეში კი ასკოვარი კლინიკური ნიშნების გამოვლინებისთანავე სამკურნალო მიზნით ეფექტურად გამოიყენება (ბუდიდან დაავადებული ბარტყიანი ფიჭების გამოწუნების, სკის ძირზე და მისაფრენ ფიცარსა და მოედანზე გადმოყრილი ბარტყის შეგროვების და დაწვის, სუფთა დეზინფიცირებულ სკებში ფუტკრის გადასხმის შემდეგ). პრეპარატიანი წყალხსნარი წვრილ წვეთოვანი, ნაზი, ბუსუსისებური ნაკადით ბუდიდან მორიგეობით ამოღებულ ფუტკრიან და ბარტყიან ფიჭებს 40 სმ. მანძილიდან მიესხურება, ბარტყის გაციების თავიდან ასაცილებლად გარემოში არანაკლებ 16⁰-ის პირობებში ჩარჩოების დროებით გაწევით შექმნილ თავისუფალი სივრციდან ბარტყიან და ფუტკრიან ფიჭებზე ნაზი ნაკადის ჩასხურებით. პაპანაქება სიცხეში ვერიდოთ ფუტკრის დამუშავებას.

ჩაკირული ბარტყით დაავადებულ ფუტკარს ვამუშავებთ 2-3-ჯერ, 5-7 დღის ინტერვალით. ოჯახები, რომლებშიაც გამოიყენებული იქნება ასკოვარი, იმ პერიოდში ვაროატოზის ბრძოლის ღონისძიების გატარებას აღარ საჭიროებენ, რადგან პრეპარატი ფუტკარზე მყოფ ტკიპებს ხოცავს.

პრეპარატი უსაფრთხოა მომსახურე პერსონალის, ფუტკრის და ბარტყის მიმართ. მუშაობისას უნდა დავიცვათ უსაფრთხოების ზოგადი წესები.

მეორე დამუშავების პერიოდში მონიშნული ახლად ჩაკვერცხილ ფიჭიან ჩარჩოზე 2 კვირის შემდეგ არცერთ უჯრედში ჩაკირული ბარტყი არ აღინიშნება, თუმცა დამუშავებამდე დაავადების ფარულ პერიოდში ყოფნის გამო დაზიანებული ჩაკირული ბარტყის გადმოყრა გრძელდება სრულ გათავისუფლებამდე. მკვდარი ბარტყის გადმოყრის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია ოჯახის სიძლიერესა და დაავადების ინტენსივობაზე.

აკრძალულია! ასკოსფეროზით დაავადებული ფუტკრის ოჯახიდან ჯანმრთელში ჩარჩოების ჩადგმა. შეგროვილი ყვავილის მტვერის და შედგენილი ამანათნაყარის რეალიზაცია, შემდგომში ხმარებისათვის უვარგისი ფიჭების გამოყენება დეზინფექციის გარეშე.

მართო ვაროატოზით დაავადებული ოჯახიდან ჩარჩოების მოძრაობა კი საფუტკრეში დეზინფექციის გარეშე შეუზღუდველად ხდება, შეიძლება ამანათნაყარის რეალიზაცია და შემდგომ ხმარებისათვის უვარგისი ფიჭების გამოყენება დეზინფექციის გარეშე.

ასპერგილოზი (გაქვავებული ბარტყი)



ასპერგილოზი (ანუ გაქვავებული ბარტყი) - ძირითადად ბარტყის ინფექციური დაავადებაა და შეიძლება მოზრდილ ფუტკარშიც შეგვხვდეს.

იგი ბარტყის და ფუტკრის სიკვდილს იწვევს. მისი გამომწვევი - სოკოა. ვ. პოლტევის (1948) მიხედვით დაავადებას იწვევს ძირითადად ყვითელი *aspergillus flavus* და ასევე შავი ასპერგილები - *aspergillus niger*, თუმცა ო. გრობოვი (1987) აღნიშნავს, რომ დაავადებას იწვევს სხვა სახის სოკოც, მაგ. *Aspergillus fumigatus*.

ასპერგილუს ფლავუსი მოყვითალო მომწვანო, წვრილმარცვლოვანი, ასპერგილუს ნიგერი კი მუქი ყავისფერი-მოშავოა და ქმნის წყალში უხსნად პიგმენტებს.

პათოგენეზი - ასპერგილები პათოგენურია ნებისმიერი ასაკის ბარტყის, ფუტკრის და ასევე სხვა მწერების, ცხოველების და ადამიანის მიმართაც. ასპერგილოზი პროფესიონალური დაავადებაა მეძონძეების, თმის მვარცხნელთა და მეფრინველეობაში მომუშავე პირთათვის. ასპერგილები ძალზე მომრავლებულია მკვდარ სუბსტრატებზე, ცოცხალი მცენარის მტვრიანებში, საიდანაც ფუტკარს ისინი სკაში შემოაქვს. ფუტკრის და ბარტყის დაინფიცირება ხდება ნექტართან და მტვერთან ერთად ნაწლავის და ინფიცირებულ ფუტკართან კონტაქტში შესვლის გზით გარეგანი საფარველიდანაც.

სოკოს განვითარების ოპტიმალური ტემპერატურა 20-45⁰, აგრეთვე 95-100% ტენიანობაა.

ხელისშემწყობი ფაქტორებია - ტენიანობა, სინესტე, წვიმიან ადგილებში საფუტკრეების განლაგება, სკების მოთავსება დაბალ საფეხურებზე დაჩრდილულ და დაბურულ ადგილებში. ასეთ პირობებში სოკოები კარგად ვითარდებიან მკვდარ ფუტკარზე, ფიჭაზე, მტვერზე, გაციებულ, მოშიშშილე ბარტყზე და არაწესიერად დათბუნებულ ფუტკარზე.

ეპიზოოტიური მონაცემებით სოკო ფართოდ არის გავრცელებული ბუნებაში: გვხვდება ნიადაგში, ნაკელში, ჰერბარიუმებში, საკვებ ობიექტებზე, დამდგარი წყლის გუბურებში, მკვდარ და მომაკვდავ მცენარეთა სანექტრეებში. სოკო ფუტკარს სკაში შემოაქვს ნექტართან და მტვერთან ერთად. ბუდეში ჭარბი სინესტის არსებობისას მრავლდებიან ფიჭაში, ჭეოში, მკვდარი ბარტყის სხეულზე.

ასპერტილოზს ვხვდებით საქართველოს დასავლეთ რაიონებში ადრე გაზაფხულზე.

დაავადება ვლინდება გაზაფხულზე ერთეულ, ცუდად დათბუნებულ ფუტკრის ოჯახებში, შეიძლება იგი შეგვხვდეს ზაფხულშიც, როცა იგი ხანგრძლივი წვიმებით მიმდინარეობს. ასეთ პირობებში ასპერტილოზი ძლიერდება და ფუტკარმა შეიძლება ბუდეც მიატოვოს.

ადამიანის და ცხოველის სასუნთქი სისტემის ლორწოვან გარსზე მოხვედრილი სოკოები ართულებენ ტუბერკულოზის მიმდინარეობას, იწვევენ თვალის რქოვანას და შუა ყურის ანთებას.

კლინიკური ნიშნები - დაავადება ძირითადად მიმდინარეობს გაზაფხულზე, ფარული და აშკარა ფორმით. აშკარა ფორმით დაავადებისას ხშირად ილუპება ბარტყი, იშვიათად, მაგრამ მაინც, ადგილი აქვს მოზრდილი ფუტკრის სიკვდილიანობასაც. მკვდარი ბარტყი და ჭუპრი იჭმუჭნება, მაგრდება, ეკარგება სეგმენტაცია, ღებულობს მოყვითალო ფერს. გამოწვევი სოკოს სახეობიდან გამომდინარე ბარტყის სხეული იფარება თეთრი, მორუხო მოყვითალო-მწვანე ფერის ნადებით. მკვდარი ბარტყი გაქვავებულია და მუმიები თავისუფლად ამოიღება უჯრედიდან.

დაავადების დასაწყისში მოზრდილი ფუტკარი გაღიზიანებული, მოუსვენარი და აქტიურად მოძრავია. შემდეგ სუსტდება, სკის კედლებიდან და ფიჭებიდან ცვივა, მუცელი დასაწყისში მკვრივი, შემდეგ გამაგრებული აქვს, რაც ადვილად შეიგრძნობა თითებს შორის მოჭერით, მაგრამ ამ ნიშანზე დაყრდნობა არ შეიძლება, რადგან მკვდარი ფუტკრის ნაწლავში შეიძლება განვითარდეს სხვა საპროფიტული სოკოებიც და ასეთივე კლინიკური ნიშანი განავითაროს. დახოცილ ფუტკარს ვნახულობთ სკაში და სკის მახლობლად, ისინი გამოფრინდებიან სკიდან და მოშორებით ცოცავენ. სოკოების მიერ გამომუშავებული ტოქსინების შედეგად გამოწვეული მოწამვლით ფუტკარი კვდება დაინფიცირებიდან 2-4 დღეში.

დიაგნოზი ისმება ეპიზოოტიური მონაცემებით, კლინიკური ნიშნებით, მიკროსკოპული და მიკოლოგიური გამოკვლევებით. დიაგოსტიკისათვის ლაბორატორიაში იგზავნება 50 ცალი ფუტკარი და 3 × 15 სმ. ზომის მკვდარბარტყიანი ფიჭის ნაჭერი, რომელიც მოთავსებულია კარგად მორგებულ სახურავიან სტერილურ ქილაში.

პეტრის ფინჯანში მოთავსებულ დაზიანებულ ბარტყს სინჯავენ მცირე გადიდებაზე, მათ სხეულზე არსებული ნადების ანაფხეკის მოთავსებით სპირტის, წყლის და გლიცერინის თანაბარი რაოდენობით მომზადებულ ხსნარის წვეთში, აფარებენ მინას და 100-500 გადიდებით იკვლევენ სოკოს არსებობაზე.

სუფთა კულტურის მისაღებად მკვდარი სხეულის ნაწილს ათავსებენ პეტრის ფინჯანში ჩეპეკას აგარზე. მასში, ბაქტერიების განვითარების თავიდან ასაცილებლად შეაქვთ 50 ს/ე პენიცილინი ან 100 ერთეული სტრეპტომიცინი (1 მლ) 25-30⁰-ზე კულტივაციიდან სამი დღის შემდეგ ჩნდება Aps. Flavus-ის მოყვითალო-მომწვანო კოლონია, იგი წვრილმარცვლოვანი, ჰაეროვანი, მოთეთრო ან ყვითელი ფერის მიცელებია, რომლისგანაც მიიღება მრავალრიცხოვანი კოლონიები.

ბრძოლის ღონისძიებანი - საფუტკრეში უნდა გავატაროთ კომპლექსური ვეტ-სანიტარული ღონისძიება. დაღუპული, ან დაავადებული ოჯახიდან სიფრთხილით ამოღებული დაზიანებულბარტყიანი ჩარჩოები და მკვდარი ფუტკარი დავწვათ, ვინაიდან ქარის დაბერვით (უბრალო შებერვითაც), მტვრის ღრუბელი დგება და სპორები ყველა მიმართულებით ფრინავენ ჰაერში.

მომსახურე პერსონალმა, თვალის და ცხვირის ლორწოვან გარსზე სპორების მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად, უნდა იმუშაოს სათვალეებით და პირსა და ცხვირზე აიფაროს სველი ნიღაბი.

მექანიკური გაწმენდის შემდეგ სკას გამოვწვავთ სარჩილავი ლამპით. სადგამების ადგილს დავბარავთ 10-15 სმ სიღრმით და დავამუშავებთ 4 % ფორმალდეჰიდის ხსნარით 1 მ²-ზე 10 ლ. რაოდენობით.

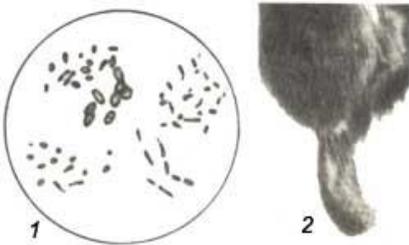
დაობებულ საფარ ტილოებს და ბალიშებს დაწვავთ, სუსტ ოჯახებს კარგად დავათბუნებთ, ფუტკრიან ფიჭებს გადავიტანთ სუფთა, მშრალ, დეზინფიცირებულ სკვებში, ფუტკარს შევუქმნით ნორმალური ვენტილაციის პირობებს და უზრუნველვყოფთ ხარისხიანი საკვებით ან შაქრის სქელი სიროფით.

დაავადებული ოჯახიდან მიღებული თაფლის და ჭეოს გამოყენება ფუტკრის საკვებად არ შეიძლება.

ასპერგილოზის საწინააღმდეგოდ გამოიყენება ძირითადად ასკოსფეროზთან ბრძოლის საშუალებები: ასკოსანი, ასკოზოლი, ლარვასანი, უნისანი, მიკოსანი და სხვა პრეპარატები თანდართული ინსტრუქციის შესაბამისად.

მელანოზი

მელანოზი - ინფექციური დაავადებაა, გამოწვეულია საფუარისებური სოკოთი *aureobasidium pullulans* (სინონიმი *Melanosella morsapis*). ავადდება ძირითადად დედა ფუტკარი, გვხვდება მუშა ფუტკარშიც.



დაავადებას თან სდევს დედა ფუტკრის მიერ კვერცხდების შემცირება, შეწყვეტა, ანალურ ხერელში განავლის საცობის გაჩენა და საკვერცხეების გაშავება.

სოკო ფართოდ არის გავრცელებული მცენარეებზე, საიდანაც ფუტკარს ის შემოაქვს სკაში. მუშა ფუტკრებიდან ყველაზე მეტად ზიანდება მოღალე ფუტკრები, რომლებშიაც სოკო ხვდება განსაკუთრებით მაშინ, როცა ისინი მანანას აგროვებენ.

გამომწვევ სოკოს შეუძლია წარმოშვას მიცელიები, რომლებიც გამჭვირვალე თეთრი, ან ყვითელი მოყავისფერო გიფებისაგან შედგება. განვითარების შემდგომ სტადიაში გიფები შავ ფერს ღებულობენ.

სოკო მდგრადია ფიზიკური და ქიმიური ფაქტორების მიმართ. სინათლის სხივების მოქმედებით სოკო 8 თვეს ინარჩუნებს სიცოცხლის უნარიანობას, თაფლში კი 12 თვემდე ძლებს. 2 % ნატრიუმი ჰიპოქსიდი სოკოს 20 წუთში კლავს; 0,1% იოდის ხსნარი, 70% სპირტი 10 წუთში, ერთქლორიანი იოდის 2% ხსნარი კი - 5 წუთში.

ფუტკრის და დედების ხელოვნური დაინფიცირებით - საკვებთან ერთად სოკოს მიცემით დაავადება ვერ იქნა გამოწვეული, სხეულის ღრუში სოკოს შეტანით კი მიღებული იქნა მელანოზით დაავადება, რის დროსაც ადგილი ჰქონდა ნაწლავის, ჯირკვლების, კუნთების გაშავებას. ლაბორატორიულ პირობებში დედა ფუტკრის სიკვდილიანობა მიღებული იქნა 1-2 თვეში, ოჯახებში კი 1,5-9 თვეში. ზემოთქმულიდან გამომდინარე მელანოზის გამომწვევი სოკოს ფუტკრის ორგანიზმში შეჭრის ძირითადი გზა გარეგანი საფარველია (განსაკუთრებით მისი დაზიანების შემთხვევაში).

შემწყობი ფაქტორებია - კვების ნორმალური პირობების დარღვევა, მანანა თაფლის ბუდეში შემოტანა, უხარისხო საკვებით ფუტკრის გამოკვება.



დაავადების წყარო -სოკოთი დაინფიცირებული საკვებია. დედა ფუტკრის დასნებოვნება ხდება ფუტკრის საშუალებით სადედე რძით გამოკვებისას, სოკო ვითარდება ფუტკრის საყლაპავ ჯირკვლებში, საჭმლის მომნელებელი სისტემიდან ისინი გადადიან ჰემოლიმფაში, მალპიგიის მილებში და სხვა ორგანოებში. დედა ფუტკრის სასქესო

აპარატში ხვდება ძირითადად ანალური ხვრელიდან, ან გარეთა საფარველის დაზიანებით, იქ ვითარდება, აზიანებს შხამის დიდ და პატარა ჯირკვლებს, თესლის მიმღებს, კუნთებს და იწვევს საკვერცხეების ნეკროზს.

მიმდინარეობა. დაავადება მიმდინარეობს ძირითადად ზაფხულის მეორე ნახევარში, უფრო მეტად ფარული ფორმით და შეიძლება ფუტკრის სიკვდილიანობა სხვა მიზეზს მივაწეროთ.

პათოგენეზი - სოკო პათოგენურია ყველა ჯიშის დედა და მუშა ფუტკრის მიმართ. დასნებოვნების ინტენსივობა დამოკიდებულია ფუტკრის ასაკზე. ახალგაზრდა დედები ნაკლებად ინფიცირდებიან საკვებთან ერთად სოკოს მიღებით ფუტკრები არ ავადდებიან, საშოდან დაინფიცირებისას დაავადება 6-8 დღეში ვითარდება. ბუნებრივად სოკოში დასნებოვნება ხდება სასქესო სისტემაში ანალური ხვრელიდან შეჭრით და ასევე ნაწლავის პერიოტროფიული მემბრანის დაზიანებით.

კლინიკური ნიშნები ვლინდება უფრო მეტად ზაფხულის მეორე ნახევარში, დაავადებული დედები ამცირებენ, ხოლო შემდეგ სწყვეტენ კვერცხის დებას. ბუდეების დათვალიერებით ნაკვერცხს და ვერც ღია ბარტყს ვეღარ ვნახულობთ. დაავადებული დედები ნაკლებად მოძრავნი, მოღუნებულნი, მოძრაობა შეზღუდულნი, უმოძრაონი არიან, მოწყვეტით წყდებიან ფიჭას და ძირს ვარდებიან. მუცელი გადიდებული, წაგრძელებული და ძირს დაშვებული აქვთ, ფიჭას ეხებიან და მუცელს მიათრევენ. ნაწლავების პერისტალტიკის მოშლილობის გამო ფეკალისაგან ვერ თავისუფლდებიან და ანალურ ხვრელში შეინიშნება გარეთა გამოჩრილი განავლის საცობი.

იმ ოჯახს, რომელშიაც ავადმყოფი დედაა, არ შეუძლია დედის გამოყვანა, რადგან დედის კვერცხდების შემცირების და შეწყვეტის შემდეგ მის გარეთა გადმოგდებას ერთი-ორი კვირა სჭირდება. ამ ხნის განმავლობაში ოჯახში აღარ რჩება კვერცხი და არც ახალგაზრდა ჭიები, საიდანაც შეეძლო ფუტკარს დედა გამოეყვანა და ჩნდებიან ცრუ დედები, ამიტომაც *მელანოზი არის ცრუ დედიანობის ერთ-ერთი მიზეზი*. დაავადებულ დედას ფუტკარი ხშირად გარეთ გამოაგდება. მეფუტკრე შენიშნავს რა საფრენის წინ გადმოგდებულ დედას, მასზე მიხვეული 5-10 ფუტკრით, სკაში დააბრუნებს, რითაც უხანგრძლივებს უვარგის დედას ოჯახში არსებობას, რომელსაც ფუტკარი მაინც გამოაგდება. მუშა ფუტკრებიც ავადდებიან მელანოზით და იხოცებიან, მაგრამ მათ დანაკლისს მეფუტკრე ვერ ამჩნევს.

დიაგნოზი - ისმება ოჯახის დათვალიერებით, კლინიკური ნიშნებით და ლაბორატორიული გამოკვლევით. თუ ოჯახში არ არის ნაკვერცხი და ღია ბარტყი, დედას მუცელი გადიდებული აქვს, ანალურ ხვრელში ჩანს განავლის საცობი, დედა ვერ მოძრაობს ან ძლივს გადაადგილდება, ეჭვი უნდა მივიტანოთ მელანოზზე. დედის მუცლის გაკვეთით ჩანს შავი საკვერცხეები, ორგანოების ნეკროზი, დარღვეული პიგმენტაცია, გაშავებული ნაწლავის კუნთები. ქსოვილების მიკროსკოპული შემოწმებით ნახულობენ გამომწვევ სოკოს მრგვალ ნაყოფ სხეულებს სქელ ორკონტურიანი გარსით.

საბოლოო დიაგნოზი ისმება საკვერცხეებზე არსებული შავი ლაქებიდან გამომწვევი სოკოს გამოყოფით და ჰისტოლოგიური შემოწმებით. ლაბორატორიაში გასაგზავნი მკვდარი ფუტკარი უნდა მოთავსდეს 50% გლიცერინის ხსნარში. ლაბორატორიაში ამ ფუტკარს იოდინირებულ სპირტში ამოავლებენ, სტერილობის დაცვით აწარმოებენ პათოლოგიურ გაკვეთას და მოამზადებენ პრეპარატს მიკროსკოპული შემოწმებისათვის.

სასაგნე მინაზე გადააქვთ ტროფელოლი (20 გ. კრისტალური ფენოლი, 16 მლ. რძისმჟავა, 31 მლ. სუფთა გლიცერინი), მასში შეაქვთ დაზიანებული ორგანოს პატარა ნაჭერი, რომელსაც ორი საპრეპარაციო ნემსით ცალკეულ ნაწილებად დაშლიან, პრეპარატს ნელ ცეცხლზე გაატარებენ, დააფარებენ სასაგნე მინას და 100, 200 და 400 გადიდებაზე სინჯავენ მიკროსკოპში. დაზიანებულ ორგანოებში დაავადების დასაწყისში ნახულობენ სოკოს მომრგვალო უჯრედებს ყავისფერი ციტოპლაზმით, რომლის ზომა $12,4 \times 12,2 \mu$, ხოლო შემდეგ შავ მარცვლოვან მასას.

კულტურის გამოყოფას აწარმოებენ პათოლოგიური მასალის სუსპენზიის ამოთესვით კარტოფილიან აგარზე, მისი განვითარების ოპტიმალურ 28^o პირობებში. მხედველობაში მიიღება მელანინის წარმოშობა და მიკროსკოპის შედეგები.

ბრძოლის დონისძიებები: აუმჯობესებენ ფუტკრის შენახვის პირობებს. უხარისხო საკვებს ცვლიან ნატურალური კარგი ხარისხის თაფლით ან შაქრის სიროფით. თუ დედა ამცირებს, ან წყვეტს კვერცხისდებას, იგი უნდა შევცვალოთ ახალგაზრდა, ჯანმრთელი დედით.

სამკურნალო დონისძიება, სკების, ფიჭების, ინვენტარის დეზინფექციის მეთოდები არ არის შემუშავებული. დედა ფუტკრების ხელოვნურად განაყოფიერების შემთხვევაში მიკრო შპრიცი წყლით უნდა გაირეცხოს და გაუკეთდეს დეზინფექცია 0,1% იოდის ხსნარით 10 წუთის განმავლობაში, იოდის ნარჩენი რაოდენობის მოსაცილებლად შპრიცს რეცხავენ ჯერ 1% ნატრიუმის ბისულფატით, შემდეგ კი სტერილური ფიზიოლოგიური ხსნარით.

§ 3. ფუტკრის გადამდები ინვაზიური დაავადებები. გამომწვევი მიზეზები, პროფილაქტიკა და მკურნალობა

I. პროტოზოოზები

ნოზემატოზი - ფუტკრის ინვაზიური გადამდები დაავადებაა, რომელიც გამოწვეულია უმარტივესი მიკროსპორიდის მიერ *Nosema apis* Zander. იგი პარაზიტია და ფუტკრის შუა ნაწლავის ეპითელის უჯრედში თავსდება, ზოგჯერ აზიანებს მალპიგიის მილებს, საკვერცხეებს, ყბისქვეშა ჯირკვლებს, ჰემოლიმფას. ბუნებაში სპორების სახით გვხვდება, რომლის ზომა $4,5-7,5 \times 3,5$ მიკრომეტრია. აქვს სადა ოდნავ ტალღისებური გარსი, რომელიც სინათლის სხივის გარდამტეხია და შეღებვისადმი მდგრადი, აქვს შესქელებული სპოროპლაზმა, რომელიც წყალს მცირე რაოდენობით შეიცავს. მასში აღინიშნება ორი ბირთვი, ვაკუოლი და პოლარული მილი. ფუტკრის დაინვაზირება ხდება 10-37⁰-ის პირობებში. მიკროსპორიდის განვითარების ოპტიმალური ტემპერატურა 31⁰.



ნოზემატოზი გვხვდება თითქმის ყველგან და მათ შორის საქართველოშიც. შეიძლება იგი განვითარდეს გაზაფხულზე და იშვიათად შემოდგომაზე. დაინვაზირების აფეთქება შეიძლება განმეორდეს საფუტკრეში 3-5 წელიწადში ერთხელ

საკვებთან ერთად მოხვედრილ სპორებს ფუტკრის შუა ნაწლავში ხვდება განვითარებისათვის ხელსაყრელი პირობები - სითბო, ტენი და საკვები. აქ იგი გაივლის განვითარების რთულ ციკლს. საჭმლის მონელების წვენების მოქმედებით 30 წუთში სპორა პოლარული მილიდან გადმოსვრის 250-280 მკმ სიგრძის პოლარულ ძაფს, საიდანაც გამოდის ორბირთვიანი სპიროპლაზმა-ამებული. ამ სტადიას პლანონტის ანუ ამებულის სტადია ეწოდება. იგი შეიჭრება ეპითელის უჯრედის პროტოპლაზმაში, ან ბირთვში, სადაც იგი იწყებს გაყოფას. ამ სტადიას მერონტის ანუ გამრავლების სტადიას უწოდებენ. ნოზემების გამრავლების შედეგად შუა ნაწლავის ეპითელის უჯრედები პარაზიტებით გადაივსება, რის გამოც ისინი კარგავენ თავიანთ ფუნქციას, წყდებიან ნაწლავის კედელს და სპორონტის და სპორობლასტის სტადიების გავლის შემდეგ ნაწლავშივე სპორებად ჩამოყალიბდებიან. პარაზიტის განვითარების სრული ციკლი მთავრდება 48-72 საათში.



სპორების სიცოცხლის უნარიანობის შენარჩუნების ხანგრძლივობის შესახებ სხვადასხვა აზრია. დახოცილი ფუტკრის ორგანიზმში სპორები სიცოცხლეს ინარჩუნებენ (ლაბორატორიაში შენახული) 4 თვიდან 6 წლამდე, სკის წინ ნიადაგში - 44 დღიდან 25 თვემდე, ფიჭებზე - 3 თვიდან 2 წლამდე, გადაბეჭდილ თაფლში - 462 დღე, გამოწურულ თაფლში ოთახის პირობებში 30 დღიდან 10 წლამდე, ონკანის წყალში 20⁰ პირობებში 90-113 დღეს. მინუს ტემპერატურაზე სპორები სიცოცხლისუნარიანნი არიან 24 დღიდან 7 წლამდე (გრობოვი და სხვ., 1987 წ.).

სპორები კვდებიან 57-65⁰ გაცხელებისას 10-15 წუთში, წყლის აბაზანის ორთქლში 55⁰-ზე 40 წუთის განმავლობაში, მიმდინარე ორთქლში 100⁰-ზე 1-5 წუთში, 4% ფორმალინი სპორას კლავს 25⁰ პირობებში ერთ საათში, 2% ნატრიუმის ტუტის ხსნარი 37⁰ 15 წუთში, 80% ძმარმჟავა (200 მლ სკაზე) 16⁰ პირობებში 5-7 დღეში, ქლორძმარმჟავას ორთქლი 1მლ/მ³ 18⁰ პირობებში _ 2 საათში, 10% ქლორიანი სოდა 10-12 საათში, ულტრაიისფერი სხივები 5-32 საათში უკარგავენ სპორებს აქტიურობას, წყალში კი კვდებიან 37-51 საათში. ნოზემების განვითარების ხელსაყრელი ტემპერატურა ბუდეში 22-34⁰. 22⁰-ზე ქვემოთ, ან 34⁰-ზე ზევით ნოზემები წყვეტენ თავიანთ განვითარებას.

დაავადების განვითარებას ხელს უწყობს ტემპერატურის დაწვევა, ან მკვეთრი მერყეობა, დაგვიანებული გაზაფხული, ხანგრძლივი წვიმიანი, ან ცივი და ქარიანი ამინდი, მაღალი ტენიანობა სკაში, სუსტად განვითარებული ოჯახები, დასაზამთრებელი ოჯახის გადარიბება ცილოვანი საკვებით, შემოდგომაზე დაზამთრების წინ დიდი რაოდენობით შაქრის სიროფით კვება, უხარისხო სამარაგო თაფლი, საკვებში მანანა თაფლის და ტოქსიკურ დოზაში პესტიციდების არსებობა, ფუტკრის ორგანიზმის დაქვეითებული რეზისტენტობა _ მოწამვლებისა და სხვა დაავადებათა შედეგად და სხვა.

ნოზემატოზის მიმართ ფუტკრის ჯიშები სხვადასხვა მდგრადობით ხასიათდებიან. ჩრდილოეთის ჯიშის ფუტკარი შედარებით მდგრადია, ასევე მდგრადია შემოდგომის თაობა გაზაფხულის თაობასთან შედარებით.

ნოზემატოზის გამომწვევი სპორა აზიანებს მოზრდილ მუშა ფუტკარს, მამალს და დედას. საკვებთან ერთად სპორების გადაყლაპვით გამოწვეული დაავადების ხარისხი დამოკიდებულია წლის სეზონზე, ფუტკრის ჯიშზე და მწერის ასაკზე. შედარებით დიდ მდგრადობას იჩენენ მამლები, შემდეგ დედა ფუტკრები.

დაავადების წყაროდ ითვლება დაავადებული ფუტკრების მიერ ორგანიზმიდან გამოყოფილი ნოზემის სპორებით სავსე ფეკალური მასა. სკის შიგნით სპორები ვრცელდება ძირითადად მუშა ფუტკრების მიერ, რომლებიც აგროვებენ და ასუფთავებენ ფიჭებს დედა ფუტკრის მიერ გამოყოფილი ექსკრემენტებისაგან. ფუტკრებს შორის საკვების გადაცემა იწვევს დაავადების გავრცელებას. ძლიერ დაინვაზირებულ ოჯახში მუშა ფუტკრის ენაზე უნახავთ 1-4 სპორა, ულვაშებზე 12-5, პირველ წყვილ ფეხზე 8-32, მეორე და მესამე წყვილ ფეხებზე 266-400, ფრთებზე 231-244 სპორა. სპორებით ისვრება აგრეთვე სკის შიდა კედლები. ფიჭაზე, თაფლში, ჭეოში ნახულობენ ათეული მილიონობით სპორებს, სპორებს ნახულობენ წყალში, ნიადაგში და მცენარეებზეც.

დაავადების გავრცელებას ხელს უწყობს მუშა ფუტკრებისა და მამლების გადაფრენა საფუტკრეში, დაავადებული დედა ფუტკრის ოჯახში ჩადგმა-მიცემა, ერთი სკიდან მეორეში ფიჭების გადადგმა, სუსტი ოჯახების შეერთება, უცნობი წარმოშობის ოჯახების საფუტკრეში შემოყვანა, სხვადასხვა პარაზიტები და მავნებლები და სხვა.

ნოზემატოზისაგან გამოწვეული ეკონომიური ზარალი დიდია. მაგ. ჩრ. ამერიკაში მხოლოდ ერთი წლის მონაცემებით ზარალმა თითო ოჯახზე შეადგინა 24 კგ. თაფლი, სამხრეთ ავსტრალიაში დაავადებისაგან ზოგიერთ წლებში იღუპება ფუტკრის ოჯახების 20-25%. პოლტევის (1948) მონაცემებით ნოზემატოზისაგან

თაფლის პროდუქცია შემცირდა 35-50%, ოჯახების 58-75% ჩამორჩა განვითარებას, სიკვდილიანობა გაიზარდა 2-3-ჯერ. თუ ოჯახში დაავადებულია ფუტკრის 60%, იგი არავითარ პროდუქციას აღარ იძლევა. დაავადების დასაწყისში ზიანდება შუა ნაწლავის ეპითელური უჯრედები, ფენებად იშლება პერიტროფიული მემბრანა (ჟდანოვი 1967). ჯერ ზიანდება ეპითელის სეკრეტორული უჯრედები, ისინი ზომაში მატულობენ, მათში ძლიერდება სეკრეტორული ფუნქცია, იკარგება ან ითრგუნება PHK-ს სინთეზი, მცირდება პოლისაქარიდების რაოდენობა და ფერმენტების აქტიურობა, რომლებიც მონაწილეობას ღებულობენ ენერგეტიკულ და ნახშირწყლების ცვლაში.

პათოლოგიური პროცესი შუანაწლავის ცალკეული მონაკვეთიდან ვრცელდება მთელ ნაწლავზე, ეპითელი ჩამოიფცქვნება ბაზალურ მემბრანამდე, ზოგი მკვლევარის დაკვირვებით, ეს უკანასკნელი სქელდება და ღებულობს ნაოქისებურ სახეს. სპორებით გადავსებული უჯრედის გარსი ჩანს ნაწლავის სანათურში და იხლიჩება, წარმოებს ეპითელის ჯანმრთელი უბნის დაინფიცირება, ზოგიერთი სპორა გამოიდევენება ფეკალთან ერთად. ზიანდება ასევე წვრილი ნაწლავის პოლარული ნაწილის ეპითელური უჯრედები და მალპიგიის მილების ის ნაწილები, რომლითაც შეზრდილნი არიან ნაწლავთან. შუა ნაწლავში მიმდინარე პროცესის გამო ირღვევა საჭმლის მონელების პროცესი და საკვები ნივთიერებების შეწოვა.

დაავადების მიმდინარეობაში არჩევენ ორ პერიოდს. პირველში აღინიშნება შუა ნაწლავის და სხეულის სხვა ქსოვილებში კატალაზას აქტიურობა, ცილების საერთო რაოდენობის და ჰემოლიმფაში ფრაქციის მატება, ნოზემატოზის პროცესის გაძლიერებასთან ერთად მცირდება კატალაზას, პროტეინაზას, ამილაზას, დიასტაზას რაოდენობა, მცირდება ცილების რაოდენობა, იზრდება ნარჩენი აზოტისა და თავისუფალი ამინომჟავების დონე; შემდეგში აღინიშნება ჰემოლიმფაში და შუა ნაწლავში თავისუფალი ამინომჟავების არსებობა, ჰემოლიმფაში ლიპიდების სიმცირე, ცხიმების საერთო რაოდენობის სიმცირე აღინიშნება შუა ნაწლავში, დაავადებული ფუტკრის კუნთებში იზრდება ბორისა და მარგანეცის შემცველობა, ორგანიზმში მატულობს წყლის რაოდენობა 33%-ით, ნახშირბადისა და 22%-ით (მოფელი, ლაუსონი, 1975), დასაწყისში ჰემოციტების რაოდენობა არ იცვლება, შემდეგში კი მკვეთრად მცირდება, ცვლილებები აღინიშნება რექტალურ ჯირკვლებშიც, მკვეთრად მცირდება ცხიმოვანი ქსოვილის ზომები და მასში აზოტის შემცველობა (ბერმანი, 1963). დაავადებული ფუტკრის საერთო მასა ჯერ მატულობს, შემდეგ მცირდება, შუა ნაწლავის მასა იზრდება, რადგან მასში მნიშვნელოვნად მომატებულია სპორები, კუნთები ატროფირებულია. ფუტკრის მშრალი მასა შემცირებულია. დეგენერაციული პროცესები მიმდინარეობს დედა ფუტკრის საკვერცხეებშიც. დაავადებული დედები ამცირებენ სადედე ფერომენის გამოყოფას, დაავადებულ მამლებში ირღვევა სპერმოგენეზი და ისინი იმპოტენტურნი ხდებიან. ფუტკარში აღინიშნება ტოქსიკოზი, რომელსაც ადგილი აქვს მიკროორგანიზმების ცხოველყოფილობის შედეგად გამოყოფილი მავნე ნივთიერებების შეწოვის შედეგად.

პერიტროფული მემბრანის და ეპითელური უჯრედების დაზიანება იწვევს სხვა მიკროორგანიზმების ჰემოლიმფაში შეღწევას და მაგ. სეპტიცემიის განვითარებას.

კლინიკური ნიშნებიდან აღინიშნება შემდეგი: დასაწყისში ფუტკარი დიდი რაოდენობით იკვებება ჭკოთი, შაქრის სიროფზე მოთხოვნილება იზრდება. შემდგომ პერიოდში საკვების ხარჯვა მცირდება და ნორმას უახლოვდება. დადგენილია, რომ დაავადების განვითარების პროცესში ცილების ზრდა რაციონში იწვევს ნაწლავების გადავსებას და უნებლიე დეფეკაციას სკაში, მკვეთრად მცირდება ფუტკრის სიცოცხლის

ხანგრძლივობა, ჯანმრთელისაგან განსხვავებით ისინი ცხოვრობენ 1-3 თვეს, ასევე თუ ჯანმრთელი დედა რამოდენიმე წელს ცხოვრობს, ნოზემატოზით დაავადებული 1-3 თვეზე მეტს ვერ ძლებს. დაავადებული ფუტკრები თავის ასაკზე ადრე იწყებენ მუშაობას, აქტიურ პერიოდში ისინი იმყოფებიან ბუდის განაპირა მხარეში, გროვდებიან საფრენთან და სკის მაღალ ნაწილში. ნაწლავები ივსება ნოზემატოზის გამომწვევი სპორებით, რის გამოც ნაწლავი ზომასა და მოცულობაში მომატებულია, შუა ნაწლავი მოთეთრო ფერისაა, რომელზედაც სეგმენტაცია წაშლილია, ფუტკრები ზამთარში შიგთავსს ვერ იკავებენ და ემართებათ ფაღარათი. ფეკალური მასით ისვრება სკის შიგნითა კედლები, ჩარჩოები, ფიჭები, დიაფრაგმები, რომლებიც დიდი რაოდენობით შეიცავენ ნოზემის სპორებს.

პირველი საგაზაფხულო გამოფრენა უწესრიგოდ ხდება. ფუტკრები ცოცავენ სკის მახლობლად. ფუტკრები აღზნებულები არიან, შემდეგ ითრგუნებიან, ნაკლებად რეაგირებენ გარემო გაღიზიანებაზე, ფრენის უნარიანობა 22-25%-ით მცირდება, ღალის შეგროვება და დამტვერვითი სამუშაოები 36-50%-ით (ფრანკლინი, 1953; მიხაილენკო, 1975). ფუტკარი ცუდად ვითარდება, ფუტკრის ბარტყი მცირდება 4-8-ჯერ. ოჯახში გამოყვანილი დედები უხარისხოა, ისინი მძიმედ მოძრაობენ, ხშირად ცვივიან, ახალი ოჯახები მათ ცუდად იღებენ. ოჯახებში ადგილი აქვს დედების ცვლას. დედების შეცვლას ადგილი აქვს 2-3 კვირის შემდეგ. ახალგაზრდა დედები საშუალოდ 25 დრეს ცხოვრობენ, თითქმის 2-ჯერ მცირდება დაავადებული ფუტკრების სიცოცხლის ხანგრძლივობა. დაზამთრების პერიოდში ფუტკარი სკაშივე იღუპება, გაზაფხულზე და ზაფხულის პირველ ნახევარში კი – მინდორში. ოჯახის დასუსტება იწვევს ბუდეში ტემპერატურის დაწევას და ბარტყის რეზისტენტობის შემცირებას. ნოზემატოზის დროს შესაძლებელია ერთეული ოჯახების და საფუტკრეების დაღუპვა. ზოგჯერ დაავადება გავრცელების ხასიათს ღებულობს სხვა საფუტკრეებშიც.

არჩევენ ნოზემატოზის გამოვლინების ტიპურ და ფარულ (ლატენტურ) ფორმას. პირველი შედარებით იშვიათად გვხვდება ჩვეულებრივ ზომიერ და ცივ კლიმატურ ზონაში, ზაფხულში კი გადადის ფარულ ფორმაში. ფარული ფორმა შედარებით ხშირია, აღინიშნება თითქმის ყველა ზონაში, განსაკუთრებით სუბტროპიკულ და ტროპიკულ ზონაში.

ნოზემატოზი ხშირად მიმდინარეობს სხვა დაავადებებთან ერთად. იგი ხელს უწყობს ქრონიკული დამბლის გამომწვევი ვირუსების განვითარებას. მელანოზის – (შავი საკვერცხეების) ვირუსი დადგენილია მხოლოდ ნოზემებით დაინვაზირებულ ფუტკარში. დაავადებული ფუტკარი არამდგრადია ზოგიერთი სოკოს მაგ. ასკოსფეროზის გამომწვევი სოკოს მიმართ. ნოზემატოზი ხშირად ამებიაზთანერთად მიმდინარეობს და დიდ სიკვდილიანობას იწვევს. ასევე რეგისტრირებულია ნოზემატოზის შერეული მიმდინარეობა კრიტიდიოზთან და გრეგარინოზთან ერთად. ხშირად აღინიშნება ნოზემატოზის და აკარაპიდოზის გამომწვევი ტკიპებით დაინვაზირება.

დაავადების პროგნოზი დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე – მოზამთრე ფუტკრის სიცოცხლისუნარიანობაზე, დაინვაზირებული ფუტკრის რაოდენობაზე, დაინვაზირების ხარისხზე, სკის შიდა გარემოს ნოზემის სპორებით დაბინძურებაზე, ზამთრის ხანგრძლივობაზე და სხვა. სუსტი დაინვაზირებისას, ან დროული მკურნალობით, ოჯახები შეიძლება აღდგეს ზაფხულის დასაწყისამდე, ზაფხულში და პროდუქციაც მოგვცეს.

დიაგნოზის დასმაში განსაკუთრებული მნიშვნელობა ეძლევა ლაბორატორიულ გამოკვლევას, სადაც სადიაგნოსტიკოდ იგზავნება არანაკლებ 30 მკვდარი, ან ცოცხალი ფუტკარი. მკვდარი ფუტკარი აიღება დახოცილი ფუტკრის შუა ფენიდან, ცოცხალი ფუტკარი ჩარჩოს ზედა თამასიდან, ზაფხულში კი საფრენებიდან, ან ბუდის განაპირა ჩარჩოდან. ლაბორატორიულ მასალას იკვლევენ ჯგუფური მეთოდით, ან თითოეულ ფუტკარს ცალ-ცალკე. იღებენ ფუტკრის მუცელს, ათავსებენ 1 მლ. წყალში და გულდასმით გასრესვით ამზადებენ სუსპენზიას, რომლის წვეთს სინჯავენ მიკროსკოპში 400-600 გადიდებაზე ოდნავ დაბნელებულ არეში. დადებითი შედეგებისას ნახულობენ ნოზემის ოვალური ფორმის სპორებს. დაინვაზირების ხარისხს ადგენენ 3-4 ბალიანი სისტემით.

+ ერთეული სპორები (10-ზე ნაკლები)

++ 10-დან 100-მდე (მხედველობის არეში ჩანს სპორები, რომლებიც ერთმანეთს არ ეხებიან)

+++ 100-დან 1000-მდე (ძალიან ბევრია და ერთმანეთთან შეხებაშია)

++++ 1000-ზე მეტი.

სპორების რაოდენობის განსასაზღვრავად იყენებენ გორიაევის კამერას.

სიცოცხლეში ნოზემატოზის დიაგნოსტიკა დედა და მუშა ფუტკრის ცხოვრებაში ხორციელდება კოპროლოგიური გამოკვლევით. დედას ფრთხილად ათავსებენ მინის ხუფის ქვეშ. და დეფეკაციის შემდეგ განავლის ლაქას ფრთხილად აიღებენ, გადაიტანენ სასაგნე მინაზე, დააწვეთებენ ერთ წვეთ წყალს და ამის შემდეგ გამოიკვლევენ. ფეკალის ალება გაზაფხულზე შეიძლება სკის შიდა კედლებიდან და ჩარჩოებიდან/თაფლში ნოზემის სპორების გამოსავლინებლად 2,1 გ. (1,5 მლ) თაფლს უმატებენ 5 წილ წყალს და 10 მლ. ეთილის სპირტს, გულდასმით შეურევენ და უკეთებენ ცენტრიფუგირებას 5-10 წუთის განმავლობაში 2500-3000 ბრუნი წუთში, ნალექს მიკროსკოპში სინჯავენ.

ჭეოს ან მტვერს _ ფეხგუნდს (250 მგ) იკვლევენ სასაგნე მინაზე მოთავსებით, რომელსაც უმატებენ 3-5 წვეთ ლუგოლის ხსნარს.

სპორების ნახვა ყოველთვის არ მოწმობს დაავადების განვითარებას, მთავარია, დავადგინოთ მათი სიცოცხლისუნარიანობა. ამისათვის სპორებს ღებავენ ნარინჯისფერი აკრიდინით 1:20000 _ 1:25000-ზე განზავებით 30-60 წუთის განმავლობაში და ნაცხს იკვლევენ ლუმინესცენტური მიკროსკოპით. ცოცხალი სპორის გარსი ბრწყინავს მოყვითალო-მომწვანო ფერით (ბუბნოვი, სმირნოვი, 1970).

სპორების სიცოცხლისუნარიანობის დასადგენად შეიძლება გამოვიყენოთ ბიოსინჯი.



პროფილაქტიკა. დაავადების თავიდან ასაცილებლად არ შეიძლება საფუტკრეში დაავადებული ფუტკრის ოჯახების შემოყვანა, შეუმოწმებელი ოჯახებიდან დედა ფუტკრის და ბარტყის გამოყენება, ასევე დეზინფექციის გარეშე ფიჭების, სკების და სხვა ინვენტარის გამოყენება, უცნობი წარმოშობის ნაყრების დაჭერა. ახლად ფორმირებული ოჯახები გულდასმით უნდა დავათბუნოთ და დავდგათ საფუტკრიდან 25-30 მ. დაცილებით. დედების მიცემის დროს იგი კარგად

უნდა დავათვალიეროთ და გამცილებელი ფუტკარი მოსპოთ.

ფუტკრის ოჯახებს ათავსებენ კარგად შეკრულ სკებში, რომლებიც შეყენებული საფეხურებზე _ სადგამზე და განლაგებულია ნათელ და ქარისაგან დაცულ ადგილზე. სუსტ ოჯახებს ათავსებენ ერთ სკაში, რომელთა შორის ყრუ ტიხარია, ან აერთებენ. არ შეიძლება გვიან შემოდგომაზე, ზამთარში და ადრე გაზაფხულზე ფუტკრის ხშირი შეწუხება.

ფუტკრის საგაზაფხულო გამოფრენის შემდეგ ხელსაყრელ ამინდში საჭიროების შემთხვევაში ისინი უნდა გადავსხათ დეზინფიცირებულ სკებში, გამონაცვალ სკებს მაშინვე გავუკეთოთ დეზინფექცია. ბუდეები შევავიწროვოთ და დავათბუნოთ, ზოგჯერ დასათბუნებლად დამატებით დასათბუნებელსაც გამოვიყენებთ. ძველი ფიჭები უნდა გამოვიწუნოთ, ბუდიდან ამოვიღოთ ჩაკრისტალეზულ თაფლიანი, ან ისეთი ფიჭები, რომლის უჯრედებში ღიად დარჩენილი თაფლი განიცდის დუღილს, გამოვიწუნებთ ასევე დაობებულ ჭეოიან და ფეკალით დასვრილ ფიჭებს. ჩარჩოების ხის ნაწილებიდან ფეკალის ლაქებს მოვაცილებთ, გადარჩევს შემდეგ სახმარად ვარგის ფიჭებს გავუკეთებთ დეზინფექციას.

გაზაფხულზე ფუტკარს კვებავენ კარგი ხარისხის ჭეოთი, ან აძლევენ ცილოვან საკვებს (4 წილი საფუარი, 6 წილი შაქრის პუდრისა და 6 წილი თაფლისაგან), შაქრის სიროფს 1:1, ან 10-20% ახლად მოწველილ ძროხის რძეს 500-750 გ. (მელნიკი, პოპოვი და სხვ., 1982). საყურადღებოა, რომ ფუტკრის ოჯახები მთელი სეზონის განმავლობაში მომარაგებული უნდა იყვნენ ცილოვანი საკვებით. დედის კვერცხმდებლობის სტიმულაციისათვის მაღალ ეფექტს იძლევა პერიოდული გამოკვება სუფთა თაფლით 200-250 გ. რაოდენობით. ნოზემატოზით დაავადებული ოჯახებიდან აღებული თაფლით ფუტკრის გამოკვება არ შეიძლება.

დაზამთრებისათვის ფუტკარს უნდა ჰქონდეს 16-18 კგ. საკვები (სამარაგო თაფლში შაქრის რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 5-6 კგ). თაფლის შეცვლა შაქრით უნდა მოხდეს თავის დროზე, რომ ფუტკარმა მისი გადამუშავება მოასწროს. თუ სამარაგო თაფლში არის მანანა, ან სხვადასხვა პესტიციდი, აუცილებელია საკვების შეცვლა კარგი ხარისხის თაფლით, ან შაქრის სიროფით. საფუტკრეში უნდა ვიყოლიოთ ახალგაზრდა დედიანი ოჯახები. სკები უნდა შეიღებოს თეთრი, ცისფერი ან ყვითელი საღებავით, რადგან ამ ფერებს ფუტკარი კარგად არკვევს. სკებს ერთიმეორისაგან 3-4 მეტრით აცილებენ. ატარებენ ქურდობის საწინააღმდეგო ღონისძიებებს, დაუშვებელია სუსტი ოჯახებიდან ძლიერში საკვების გადატანა, უნდა დავიცვათ საფრენის წინა მოედნის სისუფთავე. საფუტკრის დათვალიერება უნდა დავიწყოთ ძლიერი ოჯახებიდან, საფუტკრეში დავდგათ წყალსასმელი, რომლის 10 ლიტრში ჩავყაროთ 10 გ. მარილი.

ვეტლაბორატორიაში უნდა გაიგზავნოს საექვო ოჯახებიდან ნიმუში. თუ დაავადებაზე ეჭვი არ არის, მაშინ პროფილაქტიკისათვის აიღება ნიმუშები საფუტკრეში არსებული ფუტკრის ოჯახების 10%-დან.

ძირითად პროფილაქტიკურ სამუშაოდ ითვლება ყოველწლიურად ფიჭების დეზინფექციის ჩატარება. დეზინფექციისათვის უკეთესია ძმარმჟავას ორთქლის გამოყენება (200 გ. 80% ყინულოვანი ძმარმჟავა 12 ჩარჩოიან სკაზე 3 დღის განმავლობაში 16-18⁰ პირობებში, ან 5 დღე დაბალი ტემპერატურის დროს). ცარიელი და თაფლიანი ფიჭების შენახვა შეიძლება 33% ძმარმჟავას ორთქლის ზემოქმედებით (ძმრის ესენცია). მთელი ზამთრის განმავლობაში ფიჭების დამუშავებისა და შენახვის შემდეგ 20-48 საათის განმავლობაში განიავების

შემდეგ (სუნის დაკარგვამდე) მათი გამოყენება თავისუფლად შეიძლება. ფიჭების გაუვნებლობისათვის სხვა სადეზინფექციო საშუალებებიც გამოიყენება.

ტანსაცმელი, პირბადე, საფარი ტილოები, წვრილი ინვენტარი უნდა გამოვხარშოთ 20-30 წუთის განმავლობაში. სკებს გავუკეთოთ დეზინფექცია ძმარმჟავათი, ან სხვა სადეზინფექციო საშუალებებით, ანდა გამოვწვათ სარჩილავი ლამპის ალზე.

მკურნალობა. სამკურნალოდ გამოიყენება ფუმაგილინი ან ფუმადილ B ერთი ფლაკონი – 20 გ. გაანგარიშებულია 5 ოჯახისათვის. მას ხსნიან 15 ლიტრ 1:1-ზე მომზადებულ 30⁰-მდე გაგრილებულ შაქრის სიროფში და 4-5-ჯერ 5-7 დღის ინტერვალით აძლევენ 250-500 მლ. რაოდენობით. პროფილაქტიკის მიზნით ერთ ფლაკონს ხსნიან 25 ლ-ში და ოჯახს აძლევენ 1-2 ლიტრის რაოდენობით 3-5-ჯერ 7 დღის ინტერვალით. პრეპარატი მოქმედებს ნაწლავში მყოფ პარაზიტებზე, არ შეიწოვება ნაწლავის მიერ და კუმულაციას არ განიცდის. ფუმაგილინს გარდა იმისა, რომ მაღალი სამკურნალო ეფექტი აქვს, იგი დედა ფუტკრის კვერცხმდებლობის მასტიმულირებელი საშუალებაცაა. ფუმაგილინი სამკურნალოდ გამოიყენება გაზაფხულზე, პროფილაქტიკისათვის კი შემოდგომაზე. ღალიანობის პერიოდში მისი გამოყენება არ შეიძლება. პრეპარატი ინახება ზამთრის საკვებ მარაგში 6 თვემდე, შაქრის სიროფში 4,4⁰ – 44 თვე, გაზაფხულ-ზაფხულის საკვებში 16 დღე.

ფუმაგილინი გაზაფხულზე ფუტკარს ეძლევა კანდთან ერთად. 50 კგ. კანდზე 10 ფლაკონი, ან 5 კგ. კანდში 1 ფლაკონი. კანდი მზადდება 4 წილი შაქრის პუდრის, 1 წილი 50⁰ ტემპერატურის თაფლის და 0,1 ლ. 37⁰ გაგრილებული წყლის ურთიერთშერევით. კანდი – ცომისებურ მდგომარეობაში ეძლევა თითოეულ ჩარჩო ფუტკარზე 100-150 გ. რაოდენობით სამჯერ 10-15 დღის ინტერვალით, ტილოს ქვეშ ჩარჩოებზე მოთავსებით. კანდი უნდა მომზადდეს გამოყენების წინ არა უმეტეს 1-3 კვირისა.

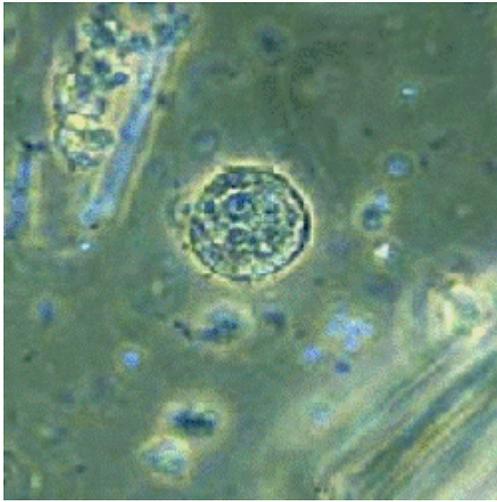
ფუმაგილინი ეძლევა ცილოვან საკვებზე (ჭეოზე, სოიოზე, საფუარზე, ძეზე) მომზადებულ კანდთან ერთად. 1 კგ. შაქარს დაუმატებენ 180 მლ რძეს, გააცხელებენ შაქრის ფხვნილს, აურევენ ერთმანეთს ცომისებური მასის მიღებამდე და შეურევენ რძის და შაქრის სიროფისაგან მომზადებულ მასას და მიიყვანენ ადუღებამდე, გააგრილებენ 40⁰-მდე, მიუმატებენ 1,6 გ. ფუმაგილინს, რომელიც წინასწარ არის გახსნილი 20 მლ. თბილ რძეში, 0,5 კგ. ულუფას მოათავსებენ პოლიეთილენის პარკში და ჩარჩოების ზემოთ მოთავსებულ ხის თამასებზე დადებენ. სამკურნალო ულუფას აძლევენ 4-5-ჯერ 5-7 დღის ინტერვალით 0,5 კგ. რაოდენობით ოჯახზე.

კარგი შედეგით გამოიყენება ნოზემატოზის სამკურნალოდ – პროფილაქტიკისათვის სულ ფადიმეზინი (დიაზოლი) 2-1 გ. 1 ლ. სიროფზე 0,5 ლ. რაოდენობით ოჯახზე 3-4 ჯერ 4-5 დღის ინტერვალით. სულფადიმეზინს სიროფში შერევამდე ხსნიან 50 მლ ნელთბილ წყალში, რომელიც წინასწარ არის შემჟავებული 3-5 წვეთი ძმარმჟავათი. სულფადიმეზინი შეიძლება გამოვიყენოთ ფხვნილის სახითაც, ოჯახზე 2-1 გ. 20 გ. შაქრის პუდრასთან შერეული ჩარჩოთა შორის ფუტკარზე ჩაფრქვევით 3-4-ჯერ 4-5 დღის ინტერვალით.

ნოზემატოზის სამკურნალოდ გაზაფხულზე და პროფილაქტიკისათვის შემოდგომაზე იყენებენ ნოზემატოლს. ხმარების წინ გაზრდიან ჩარჩოთა შორის მანძილს 2 სმ-ით და აეროზოლის ნაკადს

ჩაასხურებენ 1 ჩარჩო ფუტკარზე გაანგარიშებით 1,5 წამის განმავლობაში 3-ჯერ 3-4 დღის ინტერვალით გარემოში 16⁰-ის დროს.

ამებიაზი



ამებიაზი - მოზრდილი ფუტკრის ინვაზიური დაავადებაა.

მისი გამომწვევია ამება *Malpighamoeba melificae*, რომლის ვეგეტატიური ფორმა შედგება ბირთვისაა და პროტოპლაზმისაგან. მოძრაობს ფსევდოპოდიების – ცრუ ფეხების საშუალებით, რომლებიც ბოლოვდებიან მკვეთრად მოღუნული რგოლისებური კიდეებით.

ფუტკრის ორგანიზმის გარეშე ამება იკეთებს ცისტას, რომელიც ფორმით ოვალური და ბუმბუსისებურია, ზომით 6-7 მმკ, დაფარულია სადა, მკვრივი, ორკონტურიანი, ძნელად შესაღები გარსით. პროტოპლაზმას უკავია ცისტის მთელი სივრცე, იგი სხვიის ძლიერი გარდამტეხია, მასში ჩანს ბირთვი, რომელშიაც პატარა ზომის

ბირთვაკებია.

წყალთან, ან საკვებთან ერთად ფუტკრის ორგანიზმში მოხვედრილი ცისტა გარდაიქმნება ვეგეტატიურ ფორმად, ამება ჩაინერგება მალპიგიის მილებში და იქ იწყებს გამრავლებას, თავისი ფსევდოპოდიებით მჭიდროდ მოეკიდება ეპითელიური უჯრედების ზედაპირულ შრეს, შეიჭრება უჯრედებს შორის და იქიდან ამოაქვს თავისი განვითარებისათვის აუცილებელი საკვები ნივთიერებები.



ამება თავის პარაზიტულ ცხოვრებას ფუტკრის ორგანიზმში აგრძელებს 3-4 კვირის განმავლობაში, შემდეგ როცა ფუტკრის ორგანიზმი საგრძნობლად დასუსტდება და მასში პარაზიტის შემდგომი განვითარებისათვის საკვები საკმარისი აღარ აღმოჩნდება, იგი წყვეტს გამრავლებას და იკეთებს მდგრად ცისტას. ცისტის მდგომარეობაში ამებას შეუძლია შეინარჩუნოს სიცოცხლისუნარიანობა 6 თვეს.

ინვაზიის წყაროა დაავადებული ფუტკრები და სკაში და გარემოში განავალთან ერთად გამოყოფილი ცისტებით დასვრილი ჩარჩოები, სკები, წყალსასმელი და სხვა.

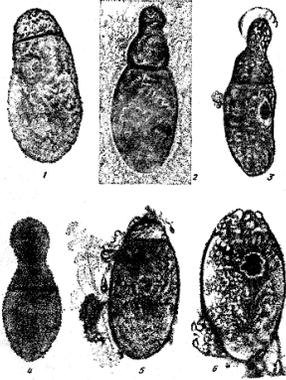
ამებიაზი ხშირად მიმდინარეობს როგორც მეორადი ინვაზია და ნოზემატოზის გართულებას წარმოადგენს. ზამთრის პერიოდში ამებიაზი თითქმის არ გვხვდება. თავს იჩენს გაზაფხულზე – მარტში და აპრილში, განვითარების მაქსიმუმს აღწევს მასში, შემდგომ თვეებში კი აღარ ჩანს.

ის ფაქტორები, რომლებიც ნოზემატოზის განვითარებას უწყობენ ხელს, ამებიაზის ხელშემწყობ ფაქტორად ითვლებიან.

ორმაგი ინვაზიის, ნოზემატოზის და ამებიაზის ერთდროული მიმდინარეობისას, ფუტკარი სწრაფად სუსტდება, ნაადრევად კარგავს შრომისმოყვარეობას და მალე იღუპება.

მკურნალობა იგივეა, რაც ნოზემატოზის დროს.

გრეგარინოზი



გრეგარინოზი - მოზრდილი ფუტკრის ინვაზიური დაავადებაა. მისი გამომწვევია გრეგარიანა *Leidua* Watson, რომელიც მიეკუთვნება უმარტივეს (Protozoa). მას აქვს ოვალური, ან ცილინდური ფორმა, მაქსიმალური ზომა სიგრძეში 164 × 94 მმკ, სიგანეში 40-60 მმკ. მისი სხეული დაფარულია თხელი კუტიკულათი და გაყოფილია ორ არათანაბარ ნაწილად. წინა ნაწილი პატარაა და დეიტომერიტი ჰქვია. დეიტომერიტში კარგად შეიმჩნევა ექსცენტრიულად განლაგებული ბირთვაკები.

პროტომერიტს აქვს ნახევრადსფერული, ზოგჯერ კონუსისებური ფორმა. პროტოპლაზმა გაყოფილია ორ შრედ, გარეგანი - გამჭვირვალე, ჰომოგენური და შინაგანი - შედარებით მუქი და მარცვლოვანი. პროტომერიტს წინა ნაწილის ბოლოში აქვს გამობერილობა - ეპიმერიტი, რომელიც წარმოადგენს მისამაგრებელ აპარატს -საწოვარს. ფუტკრის ორგანიზმში გრეგარინების ლოკალიზაციის ადგილი ფუტკრის შუა ნაწლავის ეპითელიური შრეა. ეპიმერიტის საშუალებით გრეგარინები ემაგრებიან შუა ნაწლავის ეპითელის შრეს და იკვებებიან ნაწლავის წვენებით. ისინი იწვევენ საჭმლის მომნელებელი სისტემის მოშლილობას და ორგანიზმის დასუსტებას. გრეგარინები სპორას იკეთებენ მსხვილ ნაწლავში და განავალთნ ერთად გარეთ გამოიყოფიან. სპორის წარმოქმნამდე ნაწლავში პარაზიტი გაივლის განვითარების სხვადასხვა სტადიას.

დაავადების გამომწვევი გხვდება სხვადასხვა სახის ჩრჩილში და სკის ხოჭოებში, რომლებიც თავიანთი ექსკრემენტებით სვრიან ჩარჩოებს, ფიჭას, თაფლს, საკვებურს და ფუტკრის ორგანიზმში გადადიან საკვებთან ერთად სპორების გადაყლაპვით.

დიაგნოზი ისმება მიკროსკოპულად. ნოზემატოზზე და ამებიაზზე ნაწლავის გასინჯვის დროს ნახულობენ გრეგარინებს.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებები იგივეა, რაც ნოზემატოზის დროს.

ლეპტომონოზი



ლეპტომონოზი - ფუტკრის ინვაზიური დაავადებაა. მისი გამომწვევია უმარტივესი, ერთუჯრედიანი ორგანიზმი *Leptomonas apis*, რომლის სხეული წაგრძელებული, ნემსის ფორმისაა. მისი ერთი ბოლო ყრუა, მეორე ბოლოზე კი აქვს 7-25 მკმ სიგრძის ფოჩი. უფოჩო ფორმების სიგრძე კი 5-6 მკმ-ია. პარაზიტს აქვს ორი ბირთვი: მთავარი და ბლუფარობლასტი. მთავარი ბირთვი მოთავსებულია უჯრედის შუაში,

ბლუფარობლასტი კი მდებარეობს უჯრედის წინა დაბოლოებაში.

ლეპტომონები პარაზიტობენ ფუტკრის, მამლების და იშვიათად დედა ფუტკრების ნაწლავს. მისი გროვები შეუიარაღებელი თვალთ შებვიძლია დავინახოთ წვრილი და მსხვილი ნაწლავის ეპითელზე მრგვალი ყვითელი, ან ჟანგისებური ჯირკვლოვანი სხეულის სახით. დაავადება იწვევს ნაწლავების მოშლილობას.

დიაგნოზი ისმება ფუტკრის წვრილი და მსხვილი ნაწლავის ბოლოში ჟანგისებური ქერქიდან გაკეთებული ნაცხის ფიქსაციის და გიმზა-რომანოვსკის მეთოდით შეღებვის შემდეგ მიკროსკოპული შემოწმებით. დაავადების შემთხვევაში მხედველობის არეში ნახულობენ ლეპტომონებს.

პროფილაქტიკის და დაავადებასთან ბრძოლის მეთოდები შემუშავებული არ არის.

კრიტიდიოზი

კრიტიდიოზი - მოზრდილი ფუტკრის ინვაზიური დაავადებაა. მას იწვევს მსხლისებური, ან ცილინდრის ფორმის ერთუჯრედიანი პარაზიტი *Critidia apis*, ზომით 3,5-9,5 მკმ, რომლის ცენტრში მდებარეობს 0,7-1,4 მკმ ზომის ბირთვი. პარაზიტი მოძრაობს 16-20 მკმ სიგრძის სქელი ფოჩის საშუალებით. უმოდრაო სტადიაში მას ელიფსური ფორმა აქვს, ზომით 2,0-3,5 მკმ, ბირთვი მდებარეობს სხეულის ზედა ნაწილში და არ გააჩნია ფოჩი.



კრიტიდიოზით ავადდებიან მუშა ფუტკრები, მამლები და ხნიერი დედები. პარაზიტის ლოკალიზაციის ადგილი წვრილი ნაწლავის სწორ ნაწლავში გადასვლის ადგილია, რომელიც შეუიარაღებელი თვალთ კარგად ჩანს, ამ ადგილზე პარაზიტები ქმნიან ყვითელი ფერის ქერქოვან ნადებს. ხშირად კრიტიდიებით ამოვსებული უკანა ნაწლავის სანათური.

დაავადების შედეგად ფუტკრის ნაწლავის ეპითელურ უჯრედებში მიმდინარეობს მორფოლოგიური ცვლილებები, რის შედეგადაც ირღვევა საჭმლის მონელების და ნორმალური სასიცოცხლო პროცესები. ფუტკრის ინვაზირება ხდება საკვებთან ერთად პარაზიტის მოხვედრით.

დიაგნოზის დასასმელად წვრილი და სწორი ნაწლავის შეერთების ადგილიდან იღებენ ყვითელ ქერქოვან ნადებს, მისგან ამზადებენ პრეპარატს, უკეთებენ სპირტ-ეთერით ფიქსაციას და ღებვენ გიმზა-რომანოვსკის მიხედვით. დაავადების შემთხვევაში მიკროსკოპის მხედველობის არეში ნახულობენ კრიტიდიებს.

ბრძოლის ღონისძიებები შემუშავებული არ არის.



არახნოზები

ვაროატოზი

ვაროატოზი ფუტკრისა და ბარტყის საშიში დაავადებაა. იგი გავრცელებულია თითქმის ყველა კონტინენტზე. პირველად დაავადება რეგისტრირებულ იყო აზიაში - ჩინეთში, იაპონიაში და სხვა. მან აზიის ქვეყნების მეფუტკრეობას დიდი ზარალი მიაყენა. ლიტერატურული მონაცემებიდან ჩანს, რომ ვაროატოზმა 60-იან წლებში ჩინეთისა და იაპონიის ზოგიერთ

რაიონში მეფუტკრეობა ნულამდე დაიყვანა. ყოფილი კავშირის ტერიტორიაზე დაავადება გამოვლინდა პირველად 1964 წელს პრიმორიეს მხარეში (რომელიც ჩინეთს ესაზღვრება), საიდანაც სწრაფად გავრცელდა და დიდი ეკონომიკური ზარალი გამოიწვია.

ვაროატოზი ფუტკრისა და ბარტყის ინვაზიური დაავადებაა, რომელსაც იწვევს ტკიპა (*Varroa jacobsoni*) ვაროა იაკობსონი, იგი შეუიარაღებელი თვალთ კარგად ჩანს, აქვს ოვალური ფორმის, ბრტყელი სხეული, სიგრძით 1,7 მმ; სიგანით 1,8 მმ; გარეთა საფარველი ქიტინოვანია, რაც ტკიპს იცავს არასასურველი ფაქტორებისაგან. იგი მოძრაობს კარგად განვითარებული ოთხი წყვილი ფეხით, რომლებიც ბუსუსებითაა დაფარული და ბოლოვდებიან საწოვრებით, რითაც ფუტკრის სხეულს ისე მტკიცედ ემაგრებიან, რომ არ ვარდებიან ფრენის დროს. ახალგაზრდა ტკიპა მოთეთრო ფერისაა, შემდეგ დედალი ტკიპა ყავისფერს, ხოლო მამალი კი მორუხო ფერს ღებულობს. ტკიპა ვაროა ფუტკრის ოჯახის მუდმივ პარაზიტად ითვლება.¹⁴



ტკიპა ვაროას სხეულის წინა ნაწილში მოთავსებული აქვს საჩხლეთ-საწუწნი პირის აპარატი, რომლის მეშვეობით ბარტყის და ფუტკრის ჰემოლიმფით იკვებება. მრავლდება სამუშე და განსაკუთრებით სამამლე ბარტყიან უჯრედებში. ბარტყიან უჯრედში შეჭრილი დედალი ტკიპა ბარტყის გადაბეჭდვიდან 1-2 დღის შემდეგ დებს საშუალოდ 2-5 ცალ კვერცხს.

¹⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=Cu1UeSHeEjw>

როცა ოჯახში ბარტყი ახლად ჩნდება ტკიპა მცირე რაოდენობით დებს კვერცხს, შუა ან ზაფხულის ბოლოს კვერცხის დებას უმატებს. კვერცხი მიემაგრება ბარტყის პერანგს ან სხეულს, საიდანაც პირველად ექვსფეხა მატლი ვითარდება, იგი მეორე დღეს გარდაიქმნება პროტონიმფად, 3-5 დღის შემდეგ დეიტონიმფად, ხოლო ორი დღის შემდეგ ზრდასრულ ნიმფად გადაიქცევა. მამალი ბარტყის გაჩენისთანავე ინვაზია იზრდება და მაქსიმუმს აღწევს აგვისტოს ბოლოში. სამამლეების დაინვაზირება სამუშე ბარტყებთან შედარებით 14-ჯერ მეტია.

დედალი ტკიპას განვითარების ბიოლოგიური ციკლი 8-9, მამლებში _ 6-7 დღით განისაზღვრება. მამალი ტკიპები ცხოვრობენ მხოლოდ გადაბეჭდილ ბარტყიან უჯრედებში. იქ ხდება დედლებთან შეწყვილება და გამრავლება. ფუტკარზე ისინი არ გზვდებიან. განაყოფიერებული დედლები კი უჯრედებიდან ახალგამოჩევილ ფუტკრებთან ერთად გამოდიან და ბარტყის გამოკვებისას ძიძა ფუტკრებთან ერთად სხვა უჯრედებში გადადიან. სამამლე ბარტყზე შეიძლება იყოს 20-ცალამდე ზრდასრული ტკიპა, სამუშეზე 12 ცალამდე. ერთ ცალ ფუტკარზე შეიძლება რამოდენიმე ცალი ზრდასრული ტკიპა შეგვხვდეს, ოჯახში კი ერთეულებიდან რამოდენიმე ათასამდე. ტკიპებს ვხვდებით მუცლის სეგმენტებზე, მეკერდისა და თავის არეში, შეიძლება ვნახოთ ფიჭაზე, სკის ძირზე და კედლებზეც. პირველ წლებში დაავადება შეუმჩნეველი ზარალით მიმდინარეობს, 3-5 წლის შემდეგ კი ოჯახი მთლიანად ისპობა.

შემოდგომაზე ბარტყის განვითარება ოჯახში წყდება და ფუტკრის რაოდენობაც შესაბამისად მცირდება, რის გამოც ტკიპების რაოდენობა ერთ ფუტკარზე მკვეთრად იზრდება. ტკიპა წყვეტს რა თავის გამრავლებას, ფუტკრის მუცლის ქვედა მხარეზე ძვრება სეგმენტებს შორის და მთელი ზამთრის განმავლობაში იქ იმყოფება. ამ პერიოდში ტკიპის სიცოცხლის ხანგრძლივობა 5-8 თვეს უდრის, გაზაფხულზე და ზაფხულში კი, როგორც კი ოჯახში გაჩნდება ბარტყი, ტკიპების გამრავლებაც იწყება. ისინი გადაინაცვლებენ მუცლის ზედა მხარეს და ფრთების შეერთების ადგილზე, საიდანაც ტკიპა ძიძა ფუტკრის სხეულიდან ადვილად გადადის ბარტყიან უჯრედში. ზაფხულში ტკიპები 2-3 თვეს ცოცხლობენ, უსაკვებოდ დარჩენილი ტკიპები 3-5 დღეს.

იკვებებიან რა ჰემოლიმფით, ტკიპებს შეუძლიათ გაავრცელონ ისეთი დაავადებები, როგორცაა _ სეპტიცემია, პარკუჭა ბარტყი, ამერიკული და ევროპული სიდამპლე და სხვა.

ინვაზიის ძირითად წყაროს წარმოადგენს სამამლე და სამუშე ბარტყი, მუშა ფუტკრები და მამლები. ტკიპა დაავადებულიდან ჯანმრთელზე გადადის მოხეტიალე და ქურდი ფუტკრების მეშვეობით, მთაბარობით, ფუტკრის უკონტროლო ყიდვა-გაყიდვით, უცხო წარმოშობის ნაყრების დასახლებითა და სხვა გზით.



დიაგნოზი ადვილად ისმება, რადგან ტკიპა ფუტკრისა და ბარტყის სხეულზე კარგად ჩანს შეუიარაღებელი თვალითაც. ტკიპას ათვალიერებენ გამადიდებელი ლუპით. იგი შეიძლება შეგვეშალოს ბრაულაში _ ფუტკრის ტილში, მაგრამ მათ მსგავსებასთან ერთად განმასხვავებელი ნიშნებიც აქვთ. კერძოდ, ბრაულას სამი წყვილი ფეხი აქვს, ვაროას ოთხი, ბრაულა მოწითალოა, ვაროა კი _ მოყავისფრო.

კლინიკური ნიშნები. ზაფხულში და შემოდგომაზე, როცა დაავადება მძიმე ფორმით მიმდინარეობს, ვნახულობთ სკიდან გადმოყრილ დიდი რაოდენობით მამალ და სამუშე ბარტყს, ახალგაზრდა მუშა და მამალ ფუტკრებს, რის გამოც ოჯახი სუსტდება. ზამთარში ფუტკარი გუნდს ვერ კრავს, დედა გვიან წყვეტს კვერცხის დებას და პრაქტიკულად ტკიპებს მთელი წლის განმავლობაში აქვთ გამრავლების საშუალება. გაღიზიანების გამო ფუტკარს ემართება ფაღარათი და დიდი რაოდენობით იხოცება. ზაფხულში ასეთ ოჯახებში იზადებიან განუვითარებელი და მახინჯი ფუტკრები, რომლებიც ზომით პატარები და ნაკლებ სიცოცხლის უნარიანები არიან. აქვთ განუვითარებელი ფრთები, თითქოს და ძირში მიმხმარია, ხშირად ფრთის ძირი დაფარულია ყავისფერი მასით ან მუქი ფერის ლაქებით, ახლად დაბადებული ფუტკრის სხეულზე აღინიშნება გამოყოფილი წებოვანი მასა, რაც ჭუპრის ანარჩენს წარმოადგენს.



დაავადებული ფუტკრები ცუდად ფრენენ, მოუსვენრობენ, დაცოხავენ სკის წინა ტერიტორიაზე და ხანგრძლივი აგონიის შემდეგ გარეთ იხოცებიან. შემოდგომაზე სუსტ ოჯახებს თავს ესხმიან ძლიერნი და ქურდავენ მათ. დაავადებული ოჯახი ან ილუპება ან ტოვებს თავის ბუდეს, შორს მიფრინავს და სკაში ტოვებს თავლით გადავსებულ ფიჭებს. ფუტკარი ბუდეს ტოვებს მაშინაც, როცა იგი სხვა დაავადებასთან ერთად მიმდინარეობს. შემოდგომაზე ძლიერი ინვაზიის დროს ტკიპებს ღია ბარტყებშიც ნახულობენ.

დაავადება თავისი კლინიკური ნიშნებით ჰგავს ევროპულ და ამერიკულ სიდამპლეს, ბარტყი ფიჭაზე მიმოფანტულია, ბარტყისა და ჭუპრის სხეულის მდებარეობა და მთლიანობა დარღვეულია. ტკიპებით გაღიზიანებული ბარტყი უჯრედში თავის ნორმალურ მდებარეობას იცვლის, ხშირად აქტიურად გამოდიან უჯრედიდან და სკის ძირზე ცვივიან. ჩამკვდარი ბარტყიანი უჯრედის გადაბეჭდილი სახურავები ჩაჩხვლეტილია უფორმო ხვრელით, ამით იგი ამერიკულ სიდამპლეს წააგავს, მაგრამ მისგან განსხვავებით მკვდარი ბარტყი უჯრედიდან ადვილად გამოიტანება, ამერიკული სიდამპლის დროს კი დამპალ მასას სადურგლო წებოს სუნი უდის, ყავისფერი და წელვადია. გამშრალი მასა კი ქერქის სახით არის მიკრული უჯრედის კედელზე. ვაროატოზით დაავადებული ფუტკრები შემოდგომაზე და ზამთარში მოუსვენრად არიან და ზამთრის პირველ ნახევარში ილუპებიან.



ზემოთ აღნიშნული კლინიკური ნიშნები ვითარდება თანდათანობით, პირველ წლებში იგი არა ჩანს და ოჯახიდან პროდუქციაც მიიღება, 3-5 წლის შემდეგ კი, როგორც კი ინვაზიის ხარისხი 30%-ს გადააჭარბებს, იწყებს დაავადებისთვის დამახასიათებელი თვალსაჩინო ცვლილებების გამოვლინებას. თუ ვაროატოზი სხვა დაავადებებთან ერთად – აკარაპიდოზი, ნოზემატოზი, სიდამპლეები – ერთად მიმდინარეობს, მაშინ მას აფეთქებადი ხასიათი აქვს და ოჯახი მცირე ხანში ილუპება. დაავადების საწინააღმდეგო ღონისძიებები შედეგს იძლევა მაშინ, როცა ოჯახში დაინვაზირებულია ფუტკრის საერთო

რაოდენობიდან არაუმეტეს 30%.

პროფილაქტიკის მიზნით საჭიროა, გაზაფხულზე მოხდეს ფუტკრის ოჯახების დეტალური შემოწმება, ოჯახები უნდა დამუშავდეს ერთ-ერთი რეკომენდებული პრეპარატით ორჯერ მაინც. დაავადების დიაგნოსტიკისათვის ფუტკრის ზოგიერთ ოჯახში (დაახლოებით 25%-ში) სკის ძირზე უნდა დავაფინოთ ვაზელინწასმული ქაღალდი, აკარიციდით დამუშავების შემდეგ ჩამოცვენილი ტკიპების დასაფიქსირებლად და ასათვლელად. კარგია თუ დამუშავებას დავიწყებთ სამამლე ბარტყის გაჩენამდე, ყურადღებით უნდა გავსინჯოთ გადმოყრილი ფუტკარი და სკის ნაგავი, რომელშიც ტკიპები სიცოცხლეს ინარჩუნებენ 6-32 დღემდე.

დღეს, ვინაიდან ვაროატოზი ყველგან გვხვდება, ქვეყნის შიგნით კარანტინის გამოცხადება მიზანშეწონილად აღარ ითვლება.

დაავადებასთან ბრძოლა მოითხოვს ინვაზიის ხარისხის და გარემოს კლიმატური პირობების გათვალისწინებას, ფუტკრისა და ბარტყის სხვა დაავადებებთან ბრძოლის კომპლექსური ღონისძიებების გატარებას და საფუტკრე მეურნეობის ზოოტექნიკური მომსახურების გაუმჯობესებას.

დაავადებაზე არაკეთილსაიმედო ზონაში ტარდება ვაროატოზის საწინააღმდეგო კომპლექსური ღონისძიებანი, რომელთა შორის საკმაო პოპულარობით სარგებლობს ბრძოლის ქიმიური მეთოდი, დღემდე არსებული ბრძოლის ყველა ქიმიური საშუალება გამოიყენება ვაროატოზის გამომწვევი ტკიპის მოსასპობად და არა დაავადებული ბარტყის, ან ფუტკრის სამკურნალოდ, რადგან ვაროატოზის შედეგად დაავადებულ ორგანიზმში მიმდინარე მორფოლოგიური ცვლილებების აღსადგენი სამკურნალო საშუალება არ არსებობს.

ქიმიური პრეპარატები გამოიყენებიან სხვადასხვა მეთოდით თერმიული ტაბლეტის და ფირფიტის დაბოლებით, ან პრეპარატიანი წყალხსნარით ფიჭაზე მსხდომ ფუტკარზე შესხურებით, ან ჩარჩოთა შორის სივრციდან ფიჭაზე მსხდომ ფუტკარზე (ჩარჩოების გაუწევლად და ამოუღებლად) ხსნარის წვრილი ნაკადის დასხმით, ფხვნილისებურ მდგომარეობაში ჩარჩოს ზედა თამასაზე დაყრით, თერმიული მეთოდით და სხვა.

ყველა ქიმიური საშუალება იწვევს ფუტკრის სხეულზე მყოფი პარაზიტების მოწამვლას და სიკვდილს, გადაბეჭდილ ბარტყში არსებულ ტკიპებზე კი ვერ მოქმედებენ.



ნებისმიერი პრეპარატის გამოყენების წინ ფუტკრის ოჯახებს წინასწარ ამზადებენ, აუცილებელ პირობად ითვლება საფრენების გაწმენდა დინდგელისაგან და სამკურნალო ბოლის დანაკარგების თავიდან აცილების მიზნით სკის ჰერმეტიულობის შექმნა, ამისათვის სახურავის ქვეშ აფენენ ქაღალდის ან პოლიეთილენის ფურცლებს და თიხის ხსნარით სკაზე არსებულ ნაპრალებს ამოლესავენ.

ტაბლეტის ფორმაში გამოსაყენებელ პრეპარატს (ფენოტიაზინს, ვაროფენს, ვაროქსანს) ათავსებენ თუნუქის ფირფიტაზე, ან აფიქსირებენ მავთულზე, ანთებენ და მბოლავი და არაალებადი ტაბლეტები შეაქვთ საფრენიდან სკაში. ტაბლეტის წვის შედეგად გამოყოფილი

კვამლის სქელ ფენაში ფუტკრის მოხვედრის თავიდან აცილების მიზნით, საფრენში მისი შეტანის წინ, წინასწარ საბოლებლით საფრენში შეაბოლებენ, განდევნიან ფუტკარს და შემდეგ მბოლავი ტაბლეტი შეაქვთ სკაში, საფრენს კეტავენ, ან სველი ბამბით ამოქოლავენ, სათანადო ექსპოზიციის შემდეგ საფრენს ადებენ და დამწვარ ტაბლეტს თუნუქის ფირფიტით, ან მავთულით გარეთ გამოიტანენ. ტაბლეტებს, ან ფხვნილს იყენებენ გრძელი და ბრტყელ ცხვირიანი საბოლებლითაც, რომლის ცხვირს საფრენში შეიტანენ და სკაში სამკურნალო ბოლის თანაბარი განაწილებისათვის მარჯვნივ და მარცხნივ ტრიალით დაუბოლებენ.

ფოლბექსი და ფილბექსი BA მბოლავი ფირფიტების სახით გამოიყენება. ფირფიტებს ამაგრებენ უფიჭო ჩარჩოს ზედა თამასაზე და მბოლავ მდგომარეობაში ჩაკიდებენ ბუდეში – წინასწარ ბოლო 2-3 ჩარჩოს ამოღებით შექმნილ თავისუფალ არეში. ფოლბექსი გრილ და ბნელ ადგილზე შენახვით ხანგრძლივი პერიოდის განმავლობაში ინარჩუნებს აკარიციდულ თვისებას. ფუტკარს ვამუშავებთ გაზაფხულზე და მთავარ ღალიანობამდე ერთი თვით ადრე მისი გამოყენება უნდა შევწყვიტოთ. შემოდგომაზე ფოლბექსის გამოყენება არ შეიძლება, რადგან პრეპარატით გაღიზიანებული ფუტკრები თავს ესხმიან დედებს და კლავენ. ფოლბექსი BA-კი შემოდგომაზეც გამოიყენება, რადგან მისი მოქმედი საწყისი ბრომპროპილატი ფუტკრებს არ აღიზიანებს და დედებზე უარყოფითად არ მოქმედებს.

პრეპარატიანი წყალხსნარის ფუტკარზე შესასხურებლად გამოიყენება ხელსაწყო – „როსინკა“, რომლის საშუალებით მიესხურება დუბიდან ამოღებულ ჩარჩოებზე მსხდომ ფუტკარს, ან ჩარჩოების გაწევით ჩაესხურება წვრილწვეთოვანი ბურუსისებური ნაკადით ფიჭებზე მსხდომ ფუტკარს. არის პრეპარატები ტაპტიკი, ვაროკომი, რომელთა წყალხსნარებიც ნებისმიერ კლიმატურ პირობებში – ადრე გაზაფხულიდან გვიან შემოდგომამდე გამოიყენება ჩარჩოთა შორის სივრციდან ფიჭებზე მსხდომ ფუტკარზე დასხმით. ფუტკარს ამუშავებენ დილით ან საღამოს გაზაფხულიდან შემოდგომამდე, როცა გარემოში ტემპერატურა არანაკლებ 14 გრადუსია, ღალიანობის დროს ფუტკრის დამუშავებას არ აწარმოებენ. პრეპარატებით ფუტკრის დამუშავება მაღალეფექტურია უზარტყო პერიოდში, მაგრამ უზარტყო პერიოდის დაჭერა, ან ხელოვნურად მისი შექმნა ჩვენს პირობებში ძალიან ძნელია.

ლიტერატურაში მოწოდებული იყო ოჯახების დამუშავება გაზაფხულზე და შემოდგომაზე, ან მარტო შემოდგომაზე, რამაც ჩვენთან ვერ გაამართლა. ამ დაავადებასთან ბრძოლის გამოცდილებამ გვიჩვენა, რომ საშემოდგომო დამუშავება შედეგს იძლევა მხოლოდ მაშინ, როცა დაავადება ფარული ან სუსტი ფორმით მიმდინარეობს, დაბალი ინვაზიის გამო შემოდგომისათვის ფუტკრის დანაკლისი ოჯახს არ ემჩნევა, ძლიერი ინვაზიისას კი შემოდგომის დამუშავებით ტკიპებს, ვხოცავთ, მაგრამ ფუტკრის მდგომარეობას ვერ ვცვლით, რადგან გაზაფხულიდან შემოდგომამდე აქტიური სეზონის ამ ძალზე დიდ პერიოდში ინტენსიურად მიმდინარეობს რა ბარტის გამოზრდა და ამასთან ერთად ტკიპების რაოდენობის მკვეთრი ზრდა, იჩეკება ძირითადად დაავადებული ფუტკრები, რომლებსაც სამწუხაროდ ხშირად, გარდა სიმახინჯისა, გარეგნულად არ ეტყობათ რომელია მათ შორის დაავადებული და რომელი ჯანმრთელი.

ტკიპების პარაზიტული ცხოვრების შედეგად ჰემოლიმფით გაღარიბებული გამოჩეკილი ფუტკრის სიცოცხლის ხანგრძლივობა მკვეთრად შემცირებულია და დატკიპიანების ინტენსიობასთან დაკავშირებით ისინი გაზაფხულამდე, უმრავლეს შემთხვევაში დაზამთრებამდეც ვერ აღწევენ. ამიტომ აუცილებელია შემოდგომისათვის გვყავდეს ჯანმრთელი ფუტკარი, რისთვისაც შემოდგომის დამუშავებას წინ უნდა

უსწრებდეს ღალიანობის დამთავრებისა და თაფლის წურვიდან პირველი 5 დღის შუალედში ფუტკრის დამუშავება.

ეს საყურადღებო მომენტი გასათვალისწინებელია შემდეგი გარემოების გამო: ცნობილია რომ ღალიანობის დროს კვერცხდება საგრძნობლად შემცირებულია, ან მთლიანად შეჩერებულია და თაფლის წურვის დროს ოჯახის ხილვისას ფიჭებს ვხედავთ თაფლით გადავსებულს, ბარტყს კი თითქმის არ, ან მცირე რაოდენობით ვხვდებით. იმის გამო რომ ოჯახში ბარტყი არ არის, ტკიპების გამრავლებაც შეჩერებულია და სქესობრივად მომწიფებული ტკიპები ფუტკრის სხეულზე რჩებიან იქამდე, ვიდრე არ გაჩნდება ოჯახში 5-6 დღის ასაკის ღია ბარტყი. ამ პერიოდში ბუნებრივად იქმნება უბარტყო პერიოდი, რომელიც ტკიპებთან ბრძოლის საუკეთესო პერიოდად ითვლება.

სწორედ ამ დროს უნდა გამოვიყენოთ აკარიციდები, რადგან ამით მოვსპობთ ფუტკრის სხეულზე მყოფ ყველა ტკიპს, თაფლის გამოწურვის შემდეგ კი როცა ცარიელ ფიჭებს ბუდეს დავუბრუნებთ, მისი უჯრედების ამოსუფთავებისთანავე დედა იწყებს მასში კვერცხის დებას და ვინაიდან სკაში ტკიპები აღარ არიან, გადაბეჭდვის წინ მყოფ 5-6 დღიანი ასაკის ბარტყიან უჯრედებში ისინი ვეღარ მოხვდებიან, რის გამოც ბარტყი ნორმალურად ვითარდება და იბადება ჯანმრთელი ფუტკრები, თუ ამ პერიოდში ოჯახში მცირე რაოდენობით აღინიშნებოდა გადაბეჭდილი ბარტყი, მაშინ უჯრედებში შეღწეული ტკიპები ცოცხლები რჩებიან, შიგ მრავლდებიან და დაბადებულ დაავადებულ ფუტკრებს გარეთ გამოჰყვებიან. შემოდგომაზე გამოყენებული აკარიციდით, როცა უკვე ოჯახში ბარტყი აღარ არის, უკვე ვსპობთ სკაში დარჩენილ ან სხვა გზით მოხვედრილ ტკიპებს, რითაც უზრუნველვყოფთ დაზამთრებაში შესული ფუტკრების მშვიდ გამოზამთრებას.

ჩვენს ქვეყანაში 1977 წლიდან ვაროატოზთან საბრძოლველად გამოცადა მრავალი პრეპარატი, რომელთა შორის ფართოდ დაინერგა წარმოებაში ჯერ ფენოტიზინი, ფოლბექსი, შემდეგ მჟაუნმჟავა და კონცენტრირებული ჭიანჭველმჟავა, რომლებმაც ვაროატოზთან ბრძოლის საქმეში დადებითი როლი ითამაშეს.

შემდეგში ეფექტურ აკარიციდული თვისების მქონე საშუალებათა ძიების პროცესში ყურადღება მიიპყრო ისეთმა პრეპარატებმა, რომლებიც წინამორბედებთან შედარებით მაღალი აკარიციდულობით და ხმარების იოლი ფორმით გამოირჩეოდნენ. ასეთებს ეკუთვნით ძირითადად ვაროკომი (მ/ს ფლუვაინატი) ტაქტიკი, მიტაკი და ტაქტიკის ანალოგი _ ბიპინი, (მ/ს ამიტრაზი) და დღეისათვის მათ ბაზაზე წარმოებული მრავალი პრეპარატი: ფლუვალინატი _ ფუმისანი, აპიფიტი, აპისტანი, ფუმიაკარ A, ტანისი, ΠAK-750; ამიტრაზით _ ამიციდი, ვაროპოლი, დილაბიკი და სხვა.

ტაქტიკი და მისი ანალოგი ბიპინი გამოდის გამჭვირვალე-მოყვითალო ფერის 12,5%, ხოლო მიტაკი 20% ემულსია კონცენტრატის სახით, რომელთა მოქმედი საწყისია ამიტრაზი. მზადდება ინსტრუქციის შესაბამისი კოცენტრაციების პრეპარატიანი წყალხსნარები იმავე დღეს გამოსაყენებლად. ტაქტიკი და მიტაკი გამოიყენება გაზაფხულზე, ზაფხულში თაფლის წურვის შემდეგ და გვიან შემოდგომაზე, დარიგების შესაბამისად, ბიპინი კი მხოლოდ გვიან შემოდგომაზე უბარტყო პერიოდში ორ-ორჯერ 7 დღის ინტერვალით. დაავადების ძლიერი ფორმისას პრეპარატები სამჯერ გამოიყენება იმავე ინტერვალით.

ვაროკომი (მ/ს ფლუვალინატი) ტკიპებზე ელვისებური სისწრაფით მოქმედი ტოქსიკური პრეპარატია და ტკიპების რისხვას უწოდებენ. მზადდება პრეპარატის წყალხსნარი, 1 მლ. იხსნება 3 ლ. ოთახის ტემპერატურის წყალში. ერთ ჩარჩო ფუტკარზე იხარჯება 10 მლ. პრეპარატის წყალხსნარი. ფუტკარს ამუშავებენ ადრე გაზაფხულიდან, ზაფხულში თაფლის წურვის შემდეგ პირველი 5 დღის შუალედში დაავადების სიმპტომიდან გამომდინარე 3-6-ჯერ და გვიან შემოდგომაზე 2-ჯერ 7 დღის ინტერვალით, უბარტყო ოჯახები მუშავდება ერთჯერადად. მისი ეფექტურობა შეადგენს 99-100%. ვაროკომი გამოიყენება მაშინ, როცა ტემპერატურა გარემოში 8 გრადუსი და მეტია. ტკიპების შეგუება ვაროკომისადმი გამორიცხულია რადგან მასთან კონტაქტში მოხვედრილი ყველა ტკიპი კვდება. ფუტკრები მუშავდება ჩარჩოების ამოუღებლად და გაუწევლად ჩარჩოთა შორის სივრციდან ხსნარის წვრილი ნაკადის დასხმით, ან ჩარჩოების გაწევით ფუტკარზე ჩასხურებით. ასეთივე წესით გამოიყენება ტაქტიკისა და ბიპინის წყალხსნარებიც.

ტაქტიკისა და პავოკომის წყალხსნარები შეგვიძლია გამოვიყენოთ ბუდიდან ამოღებულ უბარტყო და ბარტყიან ფიჭებზე მსხდომ ფუტკარზე წვრილ წვეთოვანი ბურუსისებური ნაკადის შესხურებითაც, გარემოში არანაკლებ 14 გრადუსის პირობებში. ისინი უარყოფითად არ მოქმედებენ არც ფუტკარზე და ბარტყზე და არც მეფუტკრეზე.

ვაროკომი ტკიპებზე ელვისებური სისწრაფით ლეტალური მოქმედების გარდა, იმითაც იმსახურებს ყურადღებას, რომ მორჩენილი პრეპარატის წყალხსნარი ინარჩუნებს თავის ეფექტურობას ჰერმეტიკულად, გრილ და ბნელ ადგილას შენახვით, მეორეჯერ 7 დღის შემდეგ გამოსაყენებლად.

ვაროკომის დროს, გარემოში არანაკლებ 12 გრადუსის პირობებში, მაღლი აკარაციდული მოქმედებით გამოიყენება ვაროკომის წყალხსნარით გაჟღენთილი თერმიული ფირფიტები – ვაროკომი VS, თითო სკაზე თითო ცალი 2-ჯერ დღის ინტერვალით, გაზაფხულზე, ზაფხულში – თაფლის გამოწურვის შემდეგ და შემოდგომაზე. უბარტყო ოჯახებში იგი გამოიყენება ერთჯერადად. საფრენებს წინასწარ დინდგელისაგან გაასუფთავენ და საბოლოო ფუტკრის განდევნის შემდეგ საფრენიდან ჰერმეტიკულ სკაში 15-20 სმ. სიღრმით შეიტანენ მავთულზე წამოგებულ ფირფიტას, მხოლოდ მდგომარეობაში და საფრენ ხვრელს დაკეტავენ სველი ხაზით ან ჩვრით 30 წუთით. აღნიშნული მეთოდით ფუტკრის დამუშავება ნაკლებ შრომატევადია, სკას გახსნა არ სჭირდება, რის გამოც უღალაობის პერიოდში და შემოდგომაზე მისი ხმარება ფუტკრების თავდასხმას არ იწვევს.

დღეისათვის ვაროკომი, როგორც ტკიპებთან ბრძოლის ყველაზე საუკეთესო საშუალება, შეუფერებელი ტემპით ინერგება პრაქტიკაში.

ამასთან ერთად, არ შეიძლება არ აღვნიშნოთ, რომ ხშირად პრესით მოუწოდებენ მეფუტკრეებს გამოიყენონ პრეპარატები 0 და 5 გრადუსის პირობებში, რასაც ვერ დავეთანხმებით. მეფუტკრეებს ვურჩევთ შეუნარჩუნონ გუნდში მყოფ ფუტკრებს სიმშვიდე და ფუტკარი დაამუშაონ გვიან შემოდგომაზე უბარტყო პერიოდის დადგომისთანავე, გუნდის შეკვრამდე 8 გრადუსი და მეტი ტემპერატურის დროს, რადგან ამ პირობებში ფუტკარს შენარჩუნებული აქვს აქტიური მდგომარეობა და ჩვენს მიერ პრეპარატის წყალხსნარის გამოყენებით სკაში შეტანილია სინესტის აორთქლების უნარი.

ვაროატოზის დროს კარგი შედეგი აქვს ბრძოლის ფიზიკურ მეთოდსაც, კერძოდ, ტკიპების მოსპობას მათი განვითარების სხვადასხვა სტადიაში, რისთვისაც ბუდიდან იღებენ გადაბეჭდილ სამამლე ბარტყიან ჩარჩოებს და სისტემატურად ფიჭების მშენებლობის პერიოდში აძლევენ უფიჭო ჩარჩოებს სამამლეების ჩამოსაშენებლად, რომლებიც მიიზიდავენ ტკიპებს, მათში მოხდება მათი ინტენსიური გამრავლება და როგორც კი ფუტკარი გადაბეჭდავს სამამლე ბარტყს, ამოსჭრიან და გადაადნობენ ცვილად.

მკურნალობის ეფექტი იზრდება თუ მშენებლობის პერიოდში ჩამოსაშენებლად უფიჭო ჩარჩოების მიცემასთან ერთად გამოვიყენებთ ერთ-ერთ აკარიციდს.

მეფუტკრეებმა უნდა იცოდნენ, რომ ოჯახში სამამლე ბარტყის მთლიანად მოსპობა არ შეიძლება, რადგანაც ამით ხელი შეეწყობა სამუშე ბარტყის დაინვაზირების დაჩქარებას.

ფუტკრის ოჯახების გარდა, ვაროატოზის საწინააღმდეგო ღონისძიებები ტარდება ამანათნაყრებშიც. ნაყრების შედგენის დრო მაისი და ივნისია. სუფთა დეზინფიცირებულ სკებში ჩადგამენ ორ თაფლიან და თითო ჩასაკვერცხ და ახლად ჩაკვერცხილ ჩარჩოს, მასში ჩაბერტყავენ ფუტკარს და 2-3 სთ-ის შემდეგ მისცემენ დედას, ან მწიფე სადედეს და დაამუშავებენ ერთ-ერთი აკარიციდით. ნაყრის სიძლიერე უნდა უდრიდეს არანაკლებ 4 ჩარჩო ფუტკარს. დამუშავების შემდეგ უნდა შევუქმნათ ამანათნაყარს ნორმალური განვითარების ყველა შესაძლო პირობა, რომ იგი სრულფასოვან ოჯახად იქცეს.

ნაყრებში შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ტკიპების მოსასპობად ჩარჩო _ ხაფანგი. უბარტყო ნაყარს აძლევენ 3-4 დღიან სამამლე ბარტყიან ფიჭას, სადაც გადაბეჭდვის წინ მოხდება ტკიპების მიზიდვა გამრავლებისათვის, გადაბეჭდვის შემდეგ კი ბარტყს ტკიპებიანად მოსპობენ.

გარდა ზემოთაღნიშნულისა, ტკიპებთან საბრძოლველად სხვადასხვა მეთოდით გამოცდილ მრავალ არომატულ მცენარემ _ აბზინდა, ბეგქონდარა, დაფნა, თამბაქო, პიტნა, ღვიო, ფარსმანდუკი, ჩაი, წიწაკა, მცენარეული ნედლეულიდან მიღებული კას-81, თიმოლი, ვარობრაულინი და ბრძოლის სითბური მეთოდი დაბალი აკარიციდული მოქმედების გამო პრაქტიკაში ვერ დაინერგა.

ვაროატოზით დაავადებულ საფუტკრეში აკრძალულია ერთი ოჯახიდან მეორეში ბარტყიანი ჩარჩოების ჩადგმა, შემოდგომაზე სამ ჩარჩომდე სიძლიერის ოჯახების დამუშავება, ამიტომ ასეთი ოჯახები უნდა შევადერთოთ, დაუყოვნებლივ უნდა მოვსპოთ ცრუდედიანი ოჯახები, არ უნდა დავუშვათ საფუტკრეში ქურდობის შემთხვევები.

აკარიციდებთან მუშაობისას უნდა დავიცვათ უსაფრთხოების წესები, ვიმუშაოთ თეთრ ხალათებში, წინსაფრების, რეზინის ხელთათმანების, სათვალეების და რესპირატორების გამოყენებით.

დაავადებული ოჯახების ცარიელ სკებს, დასათბუნებლად მასალას, ინვენტარს, ფიჭებს უკეთებენ დეზაკარიზაციას გოგირდის დაწვით გამოყოფილი კვამლის საშუალებით, დოზა 200 გ 1მ³-ზე.

კვირაში ერთხელ გულდასმით წმენდენ საფუტკრის ტერიტორიას და განსაკუთრებით საფრენის წინა მოედანს, ერთად აგროვებენ ბალახს, ნაგავს, გადმოყრილ მკვდარ ფუტკარს, ბარტყს და წვავენ.

ვაროატოზთან ბრძოლის ღონისძიებების გატარების დროს არ უნდა გამოგვეპაროს საფუტკრეში სხვა დაავადებათა არსებობა და მათ წინააღმდეგ დროულად სამკურნალო ღონისძიებების გატარება. რადგან თუ

ვაროატოზი სხვა დაავადებასთან ერთად მიმდინარეობს, მან შეიძლება აფეთქებადი ხასიათი მიიღოს და მეფუტკრის მიერ გატარებული ღონისძიება უშედეგოდ დამთავრდეს.

აკარაპიდოზი

აკარაპიდოზი - ფუტკრის სასუნთქი სისტემის ინვაზიური დაავადებაა. იგი პირველად აღწერა ინგლისელმა მეცნიერმა ა. იმმა კუნძულ უაიტზე, შემდგომში თავი იჩინა შოტლანდიაში, ირლანდიაში და სხვა ქვეყნებში. მან მიიღო გამანადგურებელი ხასიათი და ინგლისის მეფუტკრეობა თითქმის მთლიანად მოსპო.



დაავადების არსი 1920 წელს ახსნა შოტლანდიელმა პროფესორმა დ. რენიემ და იგი მიაკუთვნა ტკიპებით გამოწვეულ დაავადებათა ჯგუფს. ცოტა მოგვიანებით ინგლისელმა მკვლევარმა ხისტმა ტრაქის ტკიპი დეტალურად შეისწავლა და გამოჰყო ტკიპის განსაკუთრებული სახე, რომელსაც უწოდა აკარაპის ვუდი რენიე *Acarapis Woodi Rennie*.

დაავადების არსი 1920 წელს ახსნა შოტლანდიელმა პროფესორმა დ. რენიემ და იგი მიაკუთვნა ტკიპებით გამოწვეულ დაავადებათა ჯგუფს. ცოტა მოგვიანებით ინგლისელმა მკვლევარმა ხისტმა ტრაქის ტკიპი დეტალურად შეისწავლა და გამოჰყო ტკიპის განსაკუთრებული სახე, რომელსაც უწოდა აკარაპის ვუდი რენიე *Acarapis Woodi Rennie*.

და გამოჰყო ტკიპის განსაკუთრებული სახე, რომელსაც უწოდა აკარაპის ვუდი რენიე *Acarapis Woodi Rennie*.

ტკიპს ბუსუსებით დაფარული განიერი სხეული აქვს. დედალი ტკიპის სიგრძე 0,16-0,19 მმ; სიგანე _ 0,1 მმ. მამალი ტკიპის სიგრძე 0,12-0,15 მმ-ია, ხოლო სიგანე 0,06-0,08 მმ უდრის. იგი მოძრაობს ოთხი წყვილი ექვს სახსრიანი მოკლე ფეხის საშუალებით. პირველი წყვილი ფეხი წარმოადგენს შეხების ორგანოს, მეორე და მესამე წყვილ ფეხს ტკიპი გადასაადგილებლად ხმარობს, მეოთხე წყვილი ფეხი ნაკლებად განვითარებული აქვს და ფიქრობენ, რომ იგი ტკიპების შეუღლებისას გარკვეულ როლს ასრულებს. ტკიპების შეუღლება ტრაქეაში ხდება და ხ. სასკის (1951) მონაცემებით მთელს სიცოცხლეში ერთხელ. განაყოფიერებული დედალი ტკიპი ტრაქეაში შეჭრიდან 3-4 დღის შემდეგ იწყებს შთამომავლობის მოცემას. ისინი მრავლდებიან კვერცხების საშუალებით რომელთა ზომა 0,12 x 0,22 მმ ზომის ექვსფეხა მატლი, რომელსაც უკვე გააჩნია საჩხვლეტი საწუწნი პირის აპარატი და იკვებება ისევე, როგორც მოზრდილი ტკიპა.

ფუტკრის ეს მეტად საშიში დაავადება თანდათანობით ვრცელდებოდა ევროპის ქვეყნებში. იგი რეგისტრირებულ იქნა ბელგიაში, ნიდერლანდებში, დიდ ბრიტანეთში, საფრანგეთში, შვეიცარიაში, იტალიაში, ავსტრიაში, ჩეხოსლოვაკიაში, პოლონეთში, პერუში, ჩილეში, ურუგვაიში, იუგოსლავიაში, ინდოეთში და სხვ. მექსიკაში იგი გამოვლინდა 1980 წელს, 1984 წელს აღმოჩენილი იყო ტეხასის შტატში და ცამეტი თვის განმავლობაში 17 შტატში იქნა რეგისტრირებული. 1971 წელს _ აღმოსავლეთ საქართველოს, კერძოდ კახეთის რაიონებში, ხოლო შემდეგ აზერბაიჯანშიც იჩინა თავი.

დროულად გატარებული ქმედითი ღონისძიებების შედეგად დღეისათვის დაავადება ჩვენს ქვეყანაში თითქმის ლიკვიდირებულია.

დაავადების არსი. აკარაპიდოზით ავადდება როგორც მუშა, ისე მამალი და დედა ფუტკარი. მისი გამომწვევი ტკიპი ცოცხლობს და მრავლდება გულმკერდის პირველ წყვილ ტრაქეაში, სადაც იგი შესაბამისი სასუნთქი სტიგმებიდან იჭრება.

პირველი წყვილი ტრაქეა მდებარეობს ფუტკრის მკერდის წინ და შუა ადგილზე. იგი შედგება ორი სქელი ლულისაგან, რომელიც სხეულის შუა ხაზთან იყოფა ორ ტოტად. მსხვილი ტოტები მიემართებიან უკან და იყოფიან წვრილ მილებად – ტრაქეოლებად, რომელთა საშუალებითაც ხდება წინა ფეხების და მკერდის კუნთების უზრუნველყოფა ჟანგბადით. მეორე ტოტი კი ძირითადი ლულიდან გადის თავის საპერო პარკებისაკენ. მკერდის პირველი წყვილი ტრაქეის სტიგმები მოთავსებულია ფრთების ფუძესთან და რგოლისებურად განლაგებული ნაზი ბუსუსებითაა დაფარული.

სასუნთქი სტიგმიდან ტკიპები ახერხებენ შეღწევას პირველ წყვილ სტიგმაში იმიტომ, რომ მათ სხვებთან შედარებით დიდი დიამეტრი აქვთ და ამასთან ერთად ამ ნაწილში ტრაქეის კედელი თხელი ქიტინოვანი შრით არის ამოფენილი, დანარჩენი სტიგმების დიამეტრი ძალიან მცირეა, ნაპრალების სახით არის წარმოდგენილი და ამოფენილია უფრო ხშირი ბუსუსებით. იშვიათ შემთხვევაში ტკიპებს ნახულობენ სასუნთქი სისტემის სხვა ნაწილებშიც.

ტკიპების მორფოლოგია და ბიოლოგია. ტკიპის განვითარების ბიოლოგიური ციკლი კვერცხიდან ზრდასრულ ფორმამდე მოიცავს დედლებისათვის 14-16 დღეს, მამლებისათვის 11-13 დღეს.

ტკიპები მთელ თავის სიცოცხლეს ფუტკრის სასუნთქ სისტემაში ატარებენ. საჩხვლეტი-საწუწნი აპარატით ისინი არღვევენ ტრაქეის ნაზ კედელს და ჰემოლიმფით იკვებებიან. მრავალრიცხოვანი ჩხვლეტის შედეგად ტრაქეის კედელზე ჩნდება ჭრილობები, რომელშიცაც საცობის მაგვარად ჩაცხვება შემოჭონილი ჰემოლიმფა, რაც შავ ფერს ღებულობს. გ. მორისონის (1956) განსაზღვრით ეს შავი ნივთიერება მელანინის წარმოადგენს. იგი ჩნდება ტრაქეაში შემოჭონილი ჰემოლიმფის გარდაქმნის შედეგად. კერძოდ, ჰემოლიმფის შემადგენლობის გარკვეული ნაწილი დიოქსიფენილალანინის ფერმენტ დოპაზის მოქმედებით გარდაიქმნება მელანინად. ძლიერი დაინვაზირებისას იგი ჩანს არამარტო ტრაქეის კედლებზე, არამედ სანათურშიც. მელანინის დაგროვებას თან სდევს ფუტკრის ასფიქსია – მოგუდება. ძლიერი დაინვაზირებისას ტრაქეა ღებულობს მუქ ყავისფერს, ან შავდება, მისი კედელი მსხვრევადი ხდება და კარგავს თავის ფუნქციას.

ტრაქეაში ტკიპების გამრავლება ძალიან სწრაფად მიმდინარეობს. მასში ძლიერი პათოლოგიური ცვლილებები დაინვაზირებიდან ერთი თვის შემდეგ ჩნდება. ერთ ფუტკარში შეიძლება შევხვდეთ რამოდენიმე განაყოფიერებულ ტკიპას. დედალი ტკიპა მამლებთან შედარებით მეტი რაოდენობითაა. გარემო პირობებში მოხვედრილი ტკიპები არამდგრადნი არიან და ფუტკრის სიკვდილის შემდეგ ისინიც რამოდენიმე საათში იღუპებიან, იშვიათ შემთხვევაში მკვდარი ფუტკრის ტრაქეაში 5 დღემდე ცოცხლობენ. დაავადების გავრცელების თავლსაზრისით მკვდარი ფუტკრები საშიშროებას არ წარმოადგენენ. ფიჭაზე, სკის კედლებზე და სხვა ინვენტარზე ტკიპები არასოდეს არ გვხვდება.

ასე ამგვარად, აკარაპიდოზის გამომწვევი ტკიპი ფუტკრის ტიპური პარაზიტია. მისი მავნე მოქმედება შემდეგში გამოიხატება:

ტკიპები მრავლდებიან რა ტრაქეებში, თავიანთი სხეულებით და ცხოველმყოფელობის პროდუქტებით ახშობენ ტრაქეის სანათურს, რასაც მოსდევს ჟანგბადით ორგანიზმის გაღარიბება.

ტკიპები იკვებებიან რა ჰემოლიმფით (სისხლით), ძლიერ ასუსტებენ ფუტკრის ორგანიზმს, აქვეითებენ მათ შრომისუნარიანობას და მკვეთრად ამცირებენ სიცოცხლის ხანგრძლივობას.

ტკიპების საჩხვლექ-საწუწნი პირის აპარატით ფუტკრის ტრაქეის კედლების დაზიანების გამო, ჭრილობიდან მასში გამოჟონილი და კედლებში ჩამცხვარი ჰემოლიმფა ტრაქეის კედელს აუხეშებს და ადვილად მსხვრევადს ხდის. ტრაქეის ძირითადი ფუნქციის მოშლილობის შედეგად ვერ ხდება მკერდის კუნთების ჟანგბადით უზრუნველყოფა და ირღვევა ფრენისუნარიანობა.

ტკიპები თავიანთი ცხოველმყოფელობის პროცესში გამოყოფენ მომშხამავ ნივთიერებებს, რითაც ფუტკრის ინტოქსიკაციას იწვევენ.

გავრცელების წყარო. აკარაპიდოზის გავრცელების წყაროს თვით დაავადებული ფუტკრები წარმოადგენენ. დაავადება შეიძლება გავრცელდეს ოჯახის შიგნით – ერთი ინდივიდიდან მეორეზე გადასვლით, საფუტკრეში – დაავადებულიდან ჯანმრთელ ოჯახში და საფუტკრიდან მოშორებულ ტერიტორიაზე. ოჯახის შიგნით აკარაპიდოზი ვრცელდება ფუტკართა შორის მჭიდრო კონტაქტის დროს დაავადებული ფუტკრის ტრაქეიდან ჯანმრთელში ტკიპის გადაცოცებით. ასეთი პირობები ზამთარში, როცა ფუტკარი გუნდში იმყოფება და ადრე გაზაფხულზე ხშირი წვიმების და სიცივეების დროს იქმნება.

საფუტკრეში ერთი ოჯახიდან მეორეში აკარაპიდოზი ვრცელდება მოხეტიალე მამლების, ზოგჯერ დედა ფუტკრის საშუალებით, ოჯახების გაძლიერების მიზნით დაავადებული ოჯახიდან ფუტკრის მიმატებით, ხელოვნური ნაყრების შედგენით და ქურდობით – როცა ძლიერი ოჯახი თავს ესხმის სუსტს.

საფუტკრიდან მოშორებულ ტერიტორიაზე კი დაავადება შეუმოწმებელი დედების და ამანათნაყრების შექმნით, მოხეტიალე ფუტკრებით, უცნობი წარმოშობის ბუნებრივი ნაყრების დაჭერით, ოჯახების უკონტროლო მთაბარობით და ქურდობით ვრცელდება.

თუ საფუტკრეში ავიცილებთ ქურდობის შემთხვევებს, არ დავუშვებთ დაავადებული ოჯახებიდან სუსტი ოჯახების გასაძლიერებლად ფუტკრის მიმატებას, უკონტროლო მთაბარობას, უცნობი წარმოშობის ნაყრების შეუმოწმებლად დასახლებას და დედის შექმნას, ამით ხელს შევუშლით აკარაპიდოზის განვითარებას. თავისით კი დაავადება ძლიან ნელი ტემპით ვითარდება. მაგ. ოჯახში არსებული ფუტკრის 50% რომ დაავადდეს, ამას 3-5 წელი სჭირდება, ხოლო პირველი კლინიკური ნიშნების გამოვლინება მაშინ ხდება, როცა დაინვაზირების პროცენტი 50-ს აღემატება.

თვით გამოჯანმრთელებას ადგილი არა აქვს და ფუტკარი ადრე თუ გვიან იღუპება.

დაავადების მიმდინარეობა. დაავადება მიმდინარეობს მთელი წლის განმავლობაში, როგორც ფარული, ისე აშკარა ფორმით და ქრონიკულ ხასიათს ატარებს. ფარული ფორმით დაავადება დაინაზირებიდან რამოდენიმე წლის (3-5) განმავლობაში მიმდინარეობს. პირველ წლებში ოჯახში მცირე რაოდენობის ფუტკარი ავადდება და მათი დანაკლისი ოჯახს არ ემჩნევა. წლიდან წლამდე ტკიპის მატარებელი ფუტკრის

რაოდენობა ოჯახში იზრდება. დაავადება ძლიერ ფორმაში გადადის და მეფუტკრისათვის კლინიკური ნიშნების გამოვლინება თვალსაჩინო ხდება.

დაავადების მიმდინარეობაში დიდ როლს ასრულებს დედა ფუტკრის ასაკი. რაც უფრო ახალგაზრდაა დედა, მით უფრო მეტი რაოდენობის კვერცხს დებს იგი და შესაბამისად ინტენსიურად მიმდინარეობს ოჯახში დაზამთრებიდან გამოსული ფუტკრის შეცვლა ახალი თაობით.

უნდა აღინიშნოს, რომ ერთი და იგივე სიმპლიერით დაინვაზირებული ფუტკრის სხვადასხვა ოჯახში დაავადება სხვადასხვა სიმპლიერით მიმდინარეობს.

დაავადების განვითარებას ხელს უწყობს ხანგრძლივი ზამთარი, გაზაფხულის სიცივეები და ხშირი წვიმები, მაღალი ტენიანობა, ჭაობიან ადგილებში, ან ტყის მახლობლად საფუტკრეების განლაგება. კარგ ამინდში ფუტკრის ინტენსიურ ფრენასთან დაკავშირებით ოჯახში დაავადებული ფუტკრის რაოდენობა მცირდება, ცუდი ამინდებისას კი ფუტკართა შორის მჭიდრო კონტაქტის დამყარებით იქმნება ერთი ინდივიდიდან მეორეზე ტკიპების გადაცოცვის შესაძლებლობა, რასაც მოსდევს დაავადებული ფუტკრის რიცხოვრივი ზრდა.

კლინიკური ნიშნები. დაავადება წლის ყველა პერიოდში გვხვდება, მაგრამ პირველ წლებში იგი ფარული ფორმით მიმდინარეობს და კლინიკური ნიშნები არ ჩანს. ამკარა ფორმაში გადასვლის დროს კი (როცა ოჯახში ფუტკრის 50%-ზე მეტია დაავადებული) ვლინდება აკარაპიდოზისათვის დამახასიათებელი კლინიკური ნიშნები, რომელიც უფრო მეტად გამოხატულია ადრე გაზაფხულზე. როცა მეფუტკრე კლინიკურ ნიშნებს ხედავს, მაშინ დაავადება უკვე შორს არის წასული და ხშირად დაგვიანებული მკურნალობა შედეგს აღარ იძლევა. ამიტომ მეფუტკრემ აკარაპიდოზზე ეჭვის მიტანისთანავე კლინიკური ნიშნების გამოძიებადნამდე ფუტკრის ნიმუშები უნდა გაგზავნოს ვეტლაბორატორიაში დაავადებაზე შესამოწმებლად.

აკარაპიდოზის ძირითად კლინიკურ ნიშნად ითვლება ფუტკრის ფრენის უნარის დაქვეითება, რაც გამოწვეულია გულმკერდის პირველ წყვილ ტრაქეაში ტკიპების პარაზიტული ცხოვრების შედეგად მკერდის და ფრთების ფუძესთან განლაგებულ კუნთებში მიმდინარე მორფოლოგიური ცვლილებებით. დაავადებულ ფუტკრებს ფრთები ასიმეტრიულად აქვთ განლაგებული, ერთი მიმართულია ქვევით და უკან, მეორე კი წინ და მაღლა, რის გამოც ფრთები გაფარჩხულია.

ზამთარში თბილი ამინდების დადგომისას და ადრე გაზაფხულზე კუჭის გასაწმენდად გამოფრენილი ფუტკარი მოწყვეტით ეცემა ძირს, დაცოცავს მიწაზე, ახოხდება ბალახზე და აფრენას ვეღარ ახერხებს. ასეთი ფუტკრები პატარა გროვების სახით თავს იყრის სკის ქვეშ, ან ახლომახლო ტერიტორიაზე და იქვე იხოვებიან.

ტრაქეებში დაავადების დასაწყისში შესამჩნევი ცვლილებები არ ჩანს, დაინვაზირებიდან ერთი კვირის შემდეგ კი მასში ვნახულობთ ყვითელ ლაქებს, ორი-სამი კვირის შემდეგ – ტკიპის კვერცხებს, მატლებს, ჭუპრებს, შავი ფერის წერტილებს. ეს უკანასკნელი აღინიშნება როგორც ტრაქეის კედელზე, ასევე სანათურშიც. ტრაქეა ადვილად იმსხვრევა და ამ სტადიას გარდაუვლად მოსდევს ფუტკრის სიკვდილი.

ზამთარში, როცა ფუტკარი გუნდში იმყოფება, ოჯახს მოუსვენრობა ეტყობა. ოჯახის დათვალერებით ბუდეში აღინიშნება ჩარჩოებიდან ჩამოცვნილი მკვდარი ფუტკრები, რომლებსაც გაღიზიანების შედეგად საკვების ხშირი მიღებისაგან ნაწლავების გადატვირთვის გამო მუცელი გადიდებული აქვთ. ჩარჩოზე უნახულობთ დედა ფუტკარს მასზე შეკრული მცირე გუნდით, ხშირ შემთხვევაში ფუტკრის ოჯახი მთლიანად ისპობა.

დიაგნოზი ისმება ძირითადად მიკროსკოპული გამოკვლევით. ადრე გაზაფხულზე და შემოდგომაზე ლაბორატორიაში იგზავნება ფუტკრის ნიმუში ასანთის კოლოფით, ან ქაღალდის პაკეტით, რომელზედაც აღნიშნული უნდა იყოს ფუტკრის ოჯახის ნომერი. იგზავნება სადიაგნოსტიკოდ ცოცხალი, ახლადმკვდარი, ან მომაკვდავი ფუტკრები, თითო ოჯახიდან არანაკლებ 50 ცალის რაოდენობით.

ფუტკრების დაჭყლეტვის თავიდან აცილების მიზნით ნიმუშებს ხის ყუთით აგზავნიან. მიმართვაში უნდა იყოს აღნიშნული ფუტკრის მფლობელის, მეურნეობის დასახლება და ნიმუშების რაოდენობა, მისი ადების და გამოგზავნის თარიღი. სასწრაფო შემთხვევაში ნიმუშები ლაბორატორიაში წარმომადგენლის ხელით იგზავნება. გამხმარი ფუტკარი საანალიზოდ არ გამოდგება, რადგან იგი ძნელად ისინჯება. სწორ დასკვნას თანამედროვე დიაგნოსტიკის მეთოდებით გვამლევენ მხოლოდ დაავადების აშკარა ფორმით მიმდინარეობისას ე. ი. მაშინ როცა სკაში დაავადებულია ფუტკრის საერთო რაოდენობის 30-50% და მეტი.

პროფილაქტიკა და ბრძოლის ღონისძიებანი. აკარაპიდოზი საშიში დაავადებაა და ერთი და იმავე საფუტკრეში იგი მოითხოვს მკურნალობის განმეორებას რამდენიმე წლის გამავლობაში, ამიტომ დაავადების პროფილაქტიკას დიდი მნიშვნელობა აქვს.

აკარაპიდოზის თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა საფუტკრე განვალაგოთ ქარისგან დაცულ, მშრალ და მზიან ადგილზე და არა ნესტიან და ჭაობიან ადგილებში, ფუტკრის ოჯახებში ვიყოლიოთ ახალგაზრდა - არაუმეტეს 2 წლის ასაკის დედები, არ დავეშვათ საფუტკრეში ქურდობის შემთხვევები, უდელო ოჯახების არსებობა და შეუმოწმებლად უცნობი წარმოშობის ბუნებრივი ნაყრების დასახლება.

ფუტკრის ოჯახების, ამანათნაყრების, ან დედა ფუტკრების შეძენის შემთხვევაში საფუტკრეში შემოყვანამდე უნდა მოხდეს მათი ინდივიდუალური შემოწმება, თითოეული ოჯახიდან ან ამანათნაყრიდან მიკროსკოპულად ამოწმებენ 50 ცალ, დედის შეძენის შემთხვევაში კი რამდენიმე გამცილებელ ფუტკარს.

ყოველწლიურად ადრე გაზაფხულზე და შემოდგომაზე უნდა შემოწმდეს საფუტკრეში არსებული ფუტკრის ყველა, პირველ რიგში დაავადებაზე საეჭვო, ოჯახები. დაავადების დადგენის ერთეულ შემთხვევაშიც კი ყველა დანარჩენი ოჯახები აკარაპიდოზზე საეჭვოდ ითვლება და საფუტკრეში და მის ირგვლივ 5 კმ-ს რადიუსით ტერიტორიაზე ცხადდება კარანტინი. იკრძალება ამანათნაყრების, დედა ფუტკრების, ოჯახების გაყიდვა და მთაბარობა კეთილსაიმედო ზონაში. არ უნდა დავეშვათ დაავადებული ოჯახების ხელოვნური და ბუნებრივი ნაყრიანობის შემთხვევები და დაავადებულიდან ჯანმრთელში გამცილებების მიზნით ფუტკრის მიმატება.

აკარაპიდოზზე არაკეთილსაიმედო საფუტკრეში კარგ შედეგს იძლევა ადრე გაზაფხულზე გამაღიზიანებელი კვება, რაც კვერცხის დების მატებასთან ერთად იწვევს ბარტყის გამოზრდაზე ფუტკრის ინტენსიურ

მუშაობას და აჩქარებს აკარაპიდოზით დაავადებული ფუტკრის ცვეთას, რის გამოც ოჯახში დაავადებული ფუტკრის რაოდენობა მკვეთრად მცირდება.

მკურნალობა. აკარაპიდოზის სამკურნალოდ ლიტერატურაში მრავალი საშუალებაა მოწოდებული. ინგლისელი მეფუტკრე-მოყვარულის რ. ფროუს მიერ მოწოდებულია „ფროუს სითხე“, ი. სვობოდას მიერ - ბენზინეთილფორმიატი, ბელგიაში ჯგუფი ავტორების მიერ კარგი შედეგებით არის გამოცდილი პროპარატი.

შვეიცარიაში გულბერის მიერ მოწოდებულია პრეპარატი ფოლდექსი, რომელსაც უშვებს ფირმა გეიგის წარმოება, ყოფილ საბჭოთა კავშირში მაღალი სამკურნალო შედეგებით, ვ. სამიშკინას მიერ მოწოდებულია ეთერსულფონატი, ე. სკრიპნიკის მიერ - თედიონი.

პრეპარატებიდან ფართო გამოყენება ჰპოვა ფოლქებსმა, ეთერსულფონატმა და თედიონმა. ფოლბექსი გამოიყენება მუყაოს ფირფიტების სახით, რომელიც გაჟღენთილია 15%-იან ბენზოლში გახსნილი ქლორბენზილატით. თითო ფურცელი შეიცავს 0,5 გ. ქლორბენზილატს. მას იყენებენ გაზაფხულ-ზაფხულის პერიოდში რვაჯერადათ 7 დღის ინტერვალით, საფრენებს კეტავენ 30 წუთით. ტრაქეაში შხამი 5 კვირის, სხეულის ზედაპირზე კი ორი კვირის განმავლობაში რჩება, ტკიპები პრეპარატთან კონტაქტის შემდეგ 10-40 წუთში იღუპებიან. იგი უვნებელია ფუტკრის და ბარტყის მიმართ.

შემოდგომით ფოლბექსის გამოყენებაზე თავი უნდა შევიკავოთ, რადგანაც პრეპარატით გაღიზიანებული ფუტკრები თავს ესხმიან დედას და მათ სიკვდილს იწვევენ.

ბოლო წლებში იყენებენ ფოლბექს BA-ს ფირფიტებს, რომელიც შეიცავს მოქმედ საწყისს ბრომქროპილატს, მისი გამოყენება შეიძლება როგორც გაზაფხულ-ზაფხულში, ისე შემოდგომითაც. რადგანაც დედა ფუტკარზე უარყოფით მოქმედებას არ იწვევს, გამოიყენება იმავე წესით 6 ჯერადად, 7 დღის ინტერვალით. საფრენებს კეტავენ ერთი საათით.

მაღალი სამკურნალო შედეგებით გამოყენებული იქნა ეთერსულფონატის თერმული ტაბლეტები, თითო ცალი 8-ჯერ, 6-7 დღის ინტერვალით. ტაბლეტის გამოყენებისათვის იხმარება თუნუქის ფირფიტა, რომლის ერთ ბოლოში გაკეთებულია პატარა ნახვრეტი ცეცხლის მოსაკიდებლად, ფირფიტა მბოლავი ტაბლეტით შეაქვთ საფრენი ხვრელიდან და საფრენებს კეტავენ 2 საათით. ერთი ტაბლეტის წვისას გამოყოფილი კვამლი (აეროზოლი) საკმარისია 12 ჩარჩოიან სკაში სამკურნალო კონცენტრაციის შესაქმნელად, სხვა სისტემისა და მოცულობის სკებისას დოზა შესაბამისად იცვლება. პრეპარატი გამოიყენება გაზაფხულზე და შემოდგომაზე. თედიონი გამოიყენება გაზაფხულზე და ზაფხულში, როგორც ფხვნილის, ისე მბოლავი ფირფიტების და თერმული ტაბლეტების სახით. 1 გ. პრეპარატს წვავენ და დღეგამოშვებით 10 ჯერადად იყენებენ. საფრენებს კეტავენ 5 საათის განმავლობაში.

აეროზოლის გამოყენებისას საჭიროა სკების ჰერმეტიულობის დაცვა, ხვრელების და ნაპრალების ამოლესვა, სკიდან ზედმეტი ჩარჩოების ამოღება, მბოლავ მდგომარეობაში მყოფი ფირფიტების ჩასაკიდებლად თავისუფალი არის შექმნა, შეუფერხებლად მბოლავი ტაბლეტის შეტანამდე ასტამით საფრენი ხვრელის განთავისუფლება დინდგელისაგან.

მთავარი დაზიანების პერიოდში მკურნალობის ჩატარებაზე თავი უნდა შევიკავოთ, რადგანაც პრეპარატების მძაფრი არასასიამოვნო სუნი თაფლში გადადის. მკურნალობას ვატარებთ სადამოებით, როცა ყველა ფუტკარი სკაშია დაბრუნებული და გარემოს ტემპერატურა არანაკლებ 17 გრადუსია.

დაავადების სრული ლიკვიდაციისათვის საჭიროა მკურნალობის ჩატარება 2-3 წლის განმავლობაში. კარანტინი იხსნება მაშინ, როდესაც დაავადების ლიკვიდაციიდან ერთი წლის განმავლობაში მიკროსკოპული გამოკვლევებით იგი აღარ დგინდება.

აკარაპიდოზის საწინააღმდეგო ღონისძიების გატარება სისტემატური ვეტერინალური კონტროლის ქვეშ უნდა წარმოებდეს.

პიემოტოზი

პიემოტოზი - ფუტკრის ღია და გადაბეჭდილი ბარტყის ინვაზიური დაავადებაა და მიეკუთვნება არახნოზებს.



გამომწვევია მუცელგაბერილი ტკიპი *Pyemotes Ventricosus*.

დაავადება რეგისტრირებულია საფრანგეთში, გერმანიაში, შვეიცარიაში, ჩეხეთში, სლოვაკეთში, ავსტრალიაში, ბულგარეთში, და სხვა. გვხვდება საქართველოშიც.

დედალი ტკიპი მოყვითალო ფერისაა, მას მოგრძო ფერის სხეული აქვს, ზომით 225 × 75 მკმ, მამლის სიდიდე 164 × 90 მკმ. მათი განვითარების ოპტიმალური ტემპერატურაა 25°. 35° ზევით ტკიპი იწყვეტს თავის განვითარებას. პიემოტები ცოცხლადმშობელები არიან. ერთი ტკიპა იძლევა 200-დან 300 ეგზემპლარ შთამომავლობას. განაყოფიერებიდან მერვე დღეს იბადება სქესობრივად მომწიფებული მამალი და დედალი ტკიპები. განვითარების ყველა ფაზას ისინი გადიან დედის ორგანიზმში და იკვებებიან დედალი ტკიპის სხეულის წვენით. გაუნაყოფიერებელი დედალი ტკიპები იძლევიან შთამომავლობას მხოლოდ მამლების სახით. მამალი ტკიპები დაბადების შემდეგ განლაგდებიან დედალი ტკიპის სხეულზე და სასქესო ხერხელის ალოს იყრიან თავს, შეძვრებიან შიგ, ანაყოფიერებენ დედალ ტკიპებს და ეხმარებიან მათ დაბადებაში. ერთ მამალს შეუძლია გადაინაცვლოს რამოდენიმე ტკიპზე. განაყოფიერების

შემდეგ დედალი ტკიპის სხეული ბუშტისებური ხდება, რომლის დიამეტრი 1-1,5 მკმ აღწევს. ისინი საჩხვლეტისაწუწნი პირის აპარატის საშუალებით არღვევენ ბარტყის სხეულს და ჰემოლიმფით იკვებებიან, ასევე საზრდოობენ სხვა ორგანული ნივთიერებებითაც. უსაკვებოდ დარჩენილი მამალი ტკიპები 24 საათის განმავლობაში ინარჩუნებენ სიცოცხლეს, დედალი ტკიპები კი - 36 საათს. ნორმალური კვების პირობებში ტკიპი 1 თვეს ცოცხლობს.

ტკიპები დიდი რაოდენობით მრავლდებიან დახოცილ ფუტკარზე, მარცვალზე, ფქვილში, ჩალაზე. ისინი ადამიანსაც ესხმიან თავს, კბენის შემდეგ ადამიანში იწვევენ ძლიერ ქავილს



და წვის შეგრძნებას, ციებას, თავის და მუცლის ტკივილს, ასთმისებურ სიმპტომებს, კბენის ადგილზე წითელი ფერის კვანძის გაჩენას, რომელიც ხშირად შემოფარგლულია ბუმტუკოვანი გვირგვინით. ტკიპები ადამიანიდან ადამიანს გადაეცემა კონტაქტის გზით. ზოგჯერ დაავადებას ეპიდემიური ხასიათი აქვს.

პიემოტები ფართოდ არიან გავრცელებული ბუნებაში. სკაში ისინი ხვდებიან ფიჭებთან, დასათბუნებელ მასალასთან ერთად და მანვე მწერების საშუალებით. ეს დაავადება გვხვდება მარცვლის შესანახ ადგილებთან ახლოს განლაგებულ საფუტკრეებში.

პიემოტოზი ვითარდება გაზაფხულზე, გვხვდება სუსტ ოჯახებში, რომლებსაც ბუდე ზედმეტად გაფართოებული აქვთ. როდესაც საფუტკრეში ტემპერატურა 30⁰-ზე ქვემოთ ეცემა, პიემოტების განვითარებისათვის იქმნება ხელსაყრელი პირობები. ერთ ბარტყზე შეიძლება ვნახოთ მდედრობითი ტკიპები 3-40 ცალის რაოდენობით. ამ დაავადებისაგან ილუპება ბუდის განაპირა ჩარჩოზე არსებული 4-5 დღის ასაკის ბარტყი. 8-10 დღის შემდეგ დაავადებული ბარტყისაგან რჩება მხოლოდ გამომშრალი გარსი. მკვდარი ბარტყის გადაბეჭდილ უჯრედებზე ზემოდან იმდენი მუცელგაბერილი ტკიპი იყრის თავს, თითქოსდა მტვერია მოყრილი. ზოგჯერ პიემოტოზი ფუტკრის ოჯახის დალუპვას იწვევს.

კლინიკური ნიშნებით დაავადება წააგავს ევროპულ სიდამპლეს.

დიაგნოზი ისმება კლინიკური ნიშნებით, ბარტყზე ტკიპების მონახულებით და მიკროსკოპული გამოკვლევებით.

პროფილაქტიკურ ღონისძიებებში შედის ძლიერი ფუტკრის ოჯახების ყოლა, სუსტი ოჯახების ორმხრივი დათბუნება, სკიდან ნაგავის გამოტანა, დასათბუნებელი მასალის მზეზე გამოშრობა, საკუჭნაოს და ბუდის ჩარჩოების შენახვა მშრალ და განიავებულ სათავსოში, მუშაობის დროს პირადი ჰიგიენის დაცვა.

პიემოტოზის საწინააღმდეგობრძოლის სპეციფიკური საშუალება ჯერჯერობით არ არის გამოჩენილი.

ენტომოზები



სენოტაინიოზი - ფუტკრის ინვაზიური დაავადებაა და გამოწვეულია ბუზი სენოტაინით *Senotainia tricuspis*. იგი ოთახის ბუზის ზომისაა, სიგრძით 6-8 მმ, ნაცრისფერია, თავზე აქვს ფართო თეთრი ზოლები. მუცლის მეორე ტერგიტზე უკანა მხრიდან შუა ადგილზე აქვს ორი გრძელი ჯაგარი, თავი დაფარულია გრძელი ბეწვებით, რაც მოთეთრო ფერს აძლევს, საცეცები და თავის წინა ნაწილი ყვითელია, ულვაშის მესამე სახსარი მეორეზე ორჯერ გრძელია.

მამალი და ახალგაზრდა დედალი ბუზები იკვებებიან საფუტკრის ახლო-მახლო ტერიტორიაზე. ისინი ზიან სკამზე

მზისკენ მიმართულ კედელზე, ხშირად სახურავზე სხედან. დედალი ბუზები სწრაფად ფრენენ და გამოსცემენ დამახასიათებელ ხმას, დაეწევიან სკიდან გამოფრენილ ფუტკარს და თავიანთი მატლებით აინვაზირებენ. ერთი დედალი ბუზის მუცელში 100-600 სენოტაინის მატლს ითვლიან. მატლის სხეული შედგება 12 სეგმენტისაგან. მისი სხეული დაფარულია უკანა მიმართულების სამკუთხა ფარფლით - ქაცვით, რომელიც კარგად არის გამოხატული პირველ ორ სეგმენტზე. განვითარების შუა სტადიაში მყოფ მატლებს, რომლებიც მოთავსებული არიან ფუტკრის თავის და მკერდის შეერთების ადგილზე, აქვთ 2,5 მმ სიგრძე.

ბუზის მატლი ფუტკრის მკერდის არეში იჭრება ზურგის მხრიდან ფრენის დროს გამიშვლებულ თავისა და მკერდის შეერთების ადგილიდან. აქ მატლი ვითარდება და მწიფდება, სიგრძით 11-15 მმ, სიგანე კი 3 მიკრონს აღწევს. ფუტკრის ძირითადი მასა ილუპება დაინვაზირებიდან პირველი ათი დღის განმავლობაში. ისინი ორგანიზმში ნელა ვითარდებიან, ამიტომაც დაინვაზირებული ფუტკრები შედარებით დიდხანს - 9 დღემდე ცოცხლობენ. მომწიფებული მატლი მკვდარი ფუტკრის სხეულიდან გამოდის თავისა და მკერდის შეერთების ადგილიდან, ამ მათ მიერვე სხეულის ნებისმიერ ადგილზე გაკეთებული ხვრელიდან. გამოსული მატლები ძვრებიან ნიადაგში რამოდენიმე სმ. სიღრმეში და 1-3 დღეში ჭუპრდებიან. დაჭუპრებული მატლის საფარი მოყავისფრო-წითელ ფერს ღებულობს, ზომით 0,5-0,8 მმ-ია და ჭიპის ფორმას ღებულობს. ჭუპრობის სტადია 7-12 დღე გრძელდება. ბუზი სენოტაინიის ბიოლოგიური განვითარების საერთო ციკლი გრძელდება 15-35 დღე. ზაფხულში იძლევიან არანაკლებ ორ გენერაციას და ზამთრობენ მიწაში 20 სმ. სიღრმეზე.

დაავადება ვლინდება ივნისიდან - სექტემბრამდე, განვითარების მაქსიმუმს აღწევს ივლისის მეორე ნახევარსა და აგვისტოში. უფრო ხშირად ავადდებიან ის ოჯახები, რომლებიც მზის გულზე არიან მოთავსებულნი, დაავადების ინტენსიური განვითარება ხდება მაშინ, როცა ჩნდება ბუზის მეორე და მესამე გენერაცია. მოლაღე ფუტკრები ილუპებიან 2-9 დღეში, ფუტკრის სიკვდილიანობის სიჩქარე დამოკიდებულია ორგანიზმში შეჭრილი მატლების რაოდენობაზე. ხშირად ნახულობენ ფუტკრის სხეულში 2-3 და მეტ მატლს. ჩვენ შემთხვევაში დაფიქსირებულია 4-6 მატლის არსებობაც.

კლინიკური ნიშნები. მოლაღე ფუტკრის მეტი ნაწილი ილუპება საფუტკრიდან მოშორებით, მკვდარ ფუტკრებს ვხვდებით სკის მოსაფრენ ფიცარსა და სკის წინა ტერიტორიაზე. ცუდი ამინდის დადგომისას აღინიშნება ფუტკრის სიკვდილიანობის ზრდა. მოლაღე ფუტკრები კარგავენ ფრენის უნარს. მიწაზე ვხვდებით მცოცავ და მბტუნავ ფუტკრებს, რომლებიც ფრთებს მიათრევენ. თვითგამოჯანმრთელმებას ადგილი არა აქვს. ხოჭოს მატლები თავის განვითარებას ამტავრებენ მკვდარი ფუტკრის სხეულში, რის გამოც ზოგჯერ ფუტკარს თითქოს სიცოცხლის ნიშანწყალი ატყვია, გადიდებული მუცელი შიგ მატლების არსებობის გამო ინძრევა.

დიაგოზი ისმება საფუტკრეში ბუზი სენოტაინების და დაავადებული და მკვდარი ფუტკრის მკერდის არეში ბუზის მატლების ნახვით. სადიაგნოსტიკოდ ლაბორატორიაში იგზავნება სპირტში ან თაფლში მოთავსებული ფუტკრის ნიმუშები.

ბრძოლის ღონისძიებებში შედის ბუზების მოსპობა საფუტკრეში მათი შეგროვებით და დაწვით. მკვდარი და გადმოყრილი მცოცავი ფუტკრების ადვილად შესაგროვებლად სკის წინა მოედანს კარგად ტკეპნიან.

სენოტაინიის ბუზების მოსასპობად სკის სახურავზე აფენენ სქელ ქაღალდს, ასხამენ 1% სახამებლის წყლიან სუსპენზიას, რომელიც შეიცავს 0,5% ქლოროფოსს.

კარგ შედეგს ღებულობენ სკის სახურავზე თეთრი ქაღალდის ან თეთრი მინის ზედაპირზე 0,05% ციოდრინის ვაზელინიანი ემულსიის წაცხებით და შემოდგომაზე დაბარვის დროს მიწაში თიაზინის (100 გ 1მ²) შეტანით.

რეკომენდებულია ასევე სახურავზე პერკაპტოფოსიანი (2-3 წვეთი) წყლის ნაზავით სავსე თეთრი ფერის ან თეთრძირიანი წყლით სავსე ჭურჭლის მოთავსება. სიცხეში წყლის საშოვნელად გამოსული ბუზები ეტანებიან თეთრი ფერის ჭურჭელს და მასში იხოცებიან. დროთა განმავლობაში პრეპარატიან ნაზავს ახლით ცვლიან.

მელეოზი

მელეოზი ინვაზიური დაავადებაა და ენტომიზებს ეკუთვნის. დაავადება რეგისტრირებულია ბევრ ქვეყანაში, ჩვენთანაც გვხვდება. იგი გამოწვეულია *Meloe*-ს სახეობის ხოჭოს მატლებით. დაავადება ჩვეულებრივად ხანმოკლე პერიოდით ხასიათდება, ვლინდება ძირითადად აპრილ-მაისში და 1-4 დღეში გარკვეული რაოდენობის ფუტკრის სიკვდილიანობას იწვევს.

გამომწვევია სხვადასხვა ხოჭოს მატლები. ჩვენში ფუტკარს ორი სახეობის მატლი აყენებს ზიანს, ჭრელი მათის ხოჭო (*Meloe variegatus*) და ჩვეულებრივი (*Meloe proscarabeus*). ფუტკრის მიმართ უფრო პათოგენურია ჭრელი მათისა, ვიდრე ჩვეულებრივი ხოჭო. ორივეს აქვთ ტანთან შედარებით მოკლე ფრთები, სამი წყვილი ფეხი და ერთი წყვილი ულვაში.



ჭრელი მათისა მომწვანოა, თავსა და მკერდზე წითელი ზოლები გასდევს, ჩვეულებრივი მათისას კი მხოლოდ შავი ფერი აქვს. ჭრელი მათისას ზრდასრული ფორმის სხეულის სიგრძე 30-35 მმ, ჩვეულებრივის კი 12-15 მმ. ისინი გვხვდებიან მინდორსა და მდელოებზე, მზით განათებულ ხეივნებში, იშვიათად ბაღებში, იკვებებიან ბალახოვანი და ბუჩქოვანი მცენარეებით.

დედალი ხოჭო დებს კვერცხებს ფხვიერ ნიადაგში 2-5 სმ. სიღრმეზე, უფრო მეტად მზის გულზე მათ მიერვე ამოთხრილ პატარა ორმოებში. თითოეული დებს 12-40 ათას კვერცხს. კვერცხი ღია მოყავისფროა, ცილინდრული ფორმის, ბოლოები მომრგვალებული, სიგრძით 1-1,5 მმ, დიამეტრი 0,5 მმ. კვერცხიდან გამოდის ექვსფეხა, სწრაფადმოძრავი სამბრჭყალიანი მატლები, რომელთა სიგრძე და ფერი დამოკიდებულია მათ სახეობაზე.

კვერცხიდან გამოსული მატლები აცოცდებიან ყვავილზე და იქ მყოფ ან მოფრენილ ფუტკარს ისარივით ერჭობიან მუცლის ნახევარ რგოლების შემაერთებელ აპკში და კაუჭა ბრჭყალებით ისე ებღაუჭებიან, რომ ფუტკარს მისი მოცილება არ შეუძლია. მატლები იკვებებიან ჰემოლიმფით, რის გამოც ფუტკრები გაღიზიანებულნი არიან, აკეთებენ ხტუნვით მოძრაობებს, კანკალებენ და კვდებიან. ერთ ფუტკარზე შეიძლება შეგვხვდეს 1-2 და ზოგჯერ მეტი მატლი.

დაინვაზირების წყარო ჭრელი ხოჭოს მატლებით დასვრილი თაფლოვანი და მტვერის მომცემი მცენარეებია.

კლინიკური ნიშნები - დაავადება ხანმოკლე პერიოდით მიმდინარეობს და მისი გამოვლინება ემთხვევა ჭრელი მათისას ახალი თაობის გამოსვლას. დაავადება გვხვდება აპრილ-მაისში, ზოგჯერ ზაფხულშიც. ძლიერი ოჯახები უფრო მეტად ზარალდება, განსაკუთრებით ფუტკარს დიდ ზიანს აყენებს ხოჭოს მატლები მთავარი ღალიანობის წინ.

დიაგნოზი ისმება კლინიკური ნიშნების და ფუტკრის სხეულზე მათი არსებობით.

ბრძოლის ღონისძიებები - ფუტკრის ოჯახებს სადამოკებით ორჯერ 3-5 დღის ინტერვალით ამუშავებენ კარგად ანთებულ საბოლბელში 50 გ. თამბაქოს ჩაყრით გამოყოფილი ბოლით, იცავენ სკების ჰერმეტიკობას, ჩამოცვნილ მატლებს წვავენ.

პროფილაქტიკა - ფუტკრის ოჯახები არ უნდა მოთავსდეს მაისას ხოჭოს მასიურად გამრავლების ადგილზე, საფუტკრის ტერიტორია უნდა დაიბაროს, მოზრდილი ხოჭოს მოსასპობად ნიადაგი დამუშავდეს 0,2% პერფექტონით ან როგორის 0,4% ხსნარით, შესაბამისად 500 და 600 ლ. ჰა-ზე.

ბრაულოზი

ბრაულოზი - (ტილიანობა) დედა და მუშა ფუტკრის ინვაზიური დაავადებაა და ენტომოზებს ეკუთვნის.

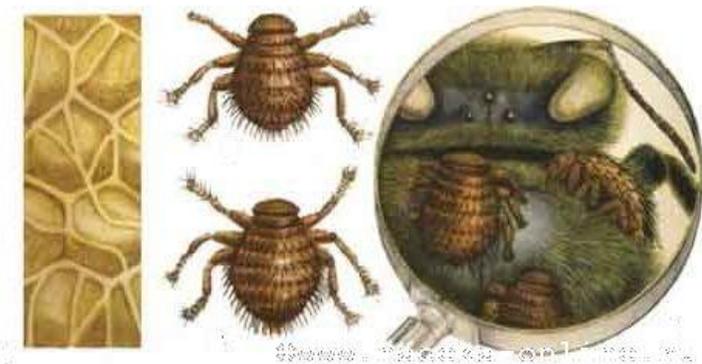


გამოწვეულია უფროთ პატარა მწერით ჩვენში გავრცელებული ბრმა ბრაულათი *Braula coeca*. ბრაულის ზომა 1,3-1,6 × 0,8-1,1 მმ. მას აქვს ჯაგრისით დაფარული მოწითალო ფერის სხეული, ბრტყელი სამკუთხა ფორმის თავი, ნათელი ულვაშები, თვალები, თავის ქვეშ მოთავსებული საჩხვლეტ-საწუწნი პირის აპარატი, 5 სახსრიანი სამი წყვილი ფეხი და ოდნავ ოვალური მუცელი.

ბრაულები საქართველოში ვაროატოზის გამოვლინებით თითქმის ყველგან გხვდებოდა, მაგრამ დღეისათვის აღარ შეინიშნებიან, რადგან ვაროატოზთან ინტენსიური

ბრძოლისათვის გამოყენებულმა პრეპარატებმა ტკიპ ვაროასთან ერთად პირველ რიგში მოსპო ისინი.

პარაზიტების ლოკალიზაციის ადგილი დედა ან მუშა ფუტკრის მკერდის ზედა ნაწილია. ბრაულა კვერცხდებს იწყებს განაყოფიერებიდან 2 დღის შემდეგ, ერთ დღეში დებს ერთს ან იშვიათად რამოდენიმე კვერცხს, მთელ სეზონზე კი 200-მდე. კვერცხს დებს თაფლიანი უჯრედების სახურავების ქვეშ, სადაც იგი შედის მთლიანი გადაბეჭდვის წინ. კვერცხი ელიფსურია და მოთეთრო. 5-7 დღეში კვერცხიდან გამოდის 0,8 მმ ზომის მატლი, რომელიც იკვებება ცვილით და მასში არსებული მტვერის მარცვლებით. ისინი გადაბეჭდილთაფლიანი უჯრედის სახურავის ქვეშ აკეთებენ მცირე ზომის ხვრელებს, გასასვლელებს და მოძრაობენ მხოლოდ ერთი მიმართულებით, შემდეგ ხვრელის თავისუფალ, ღია ბოლოს ამოქოლავენ



ცვილით და ჭუპრდებიან, რომლის ფაზა 44-52 დღეს გრძელდება. ჭუპრები თეთრი, შემდეგ მოყვითალოა, აქვთ მსხლისებური ფორმა, ზომით 1,4-1,6 მმ. ჭუპრიდან გამოსულ მოზრდილ ბრაულს თეთრი ფერი აქვს, 6 საათში თავი უმუქდება, ხოლო 24 საათში სხეული უმაგრდება. ბიოლოგიური განვითარების მთლიანი ციკლი ბრაულებისათვის 63-74 დღეს შეადგენს.

ბრაულები იკვებებიან დედა და მუშა ფუტკრის ჰემოლიმფით. უკანა ფეხებს წაავლებენ ფუტკრის თავს, წინა ფეხებით აღიზიანებენ ფუტკრის ზედა ტუჩს იქამდე, ვიდრე მის ენაზე არ გამოჩნდება საკვების წვეთი, რომელსაც გამოჩენისთანავე ბრაულები აითვებენ.

ისინი სწრაფად გადაადგილდებიან ერთი ფუტკრიდან მეორეზე. ერთი წუთის განმავლობაში მათ შეუძლიათ წაართვან საკვები 7-8 ფუტკარს. ხშირად ბრაულები ართმევენ საკვებს იმ ფუტკრებს, რომლებიც დედას კვებავენ, ან მუშა ფუტკრებს იმ მომენტში, როცა ნექტარს ერთი-მეორეს გადასცემენ გადასამუშავებლად. საკვების გარეშე ბრაულები 2-4 დღეში იღუპებიან. ისინი ზამთრობენ ბუდის ღრმა ფენაში მოქცეულ დედაზე და მის ირგვლივ მყოფ ფუტკარზე. მათი რაოდენობა ერთეულებიდან რამოდენიმე ათეულს აღწევს. გაზაფხულიდან ისინი ბარტყის მახლობლად მყოფ ძირითადში ძიძა ფუტკარზე პარაზიტობენ, ერთ დედაზე შეიძლება 10, მუშაზე კი 1-3 ბრაულა იჯდეს.

დაავადების წყარო დაინვაზირებული ფუტკრებია, ოჯახიდან ოჯახზე ბრაულების გადაცემა ხდება ოჯახის გასაძლიერებლად გადატანილი ფუტკრიანი და ბარტყიანი ფიჭების ჩადგმით, უცნობი ნაყრების დაჭერით და სხვა გზით.

კლინიკური ნიშნები - ფუტკარი გაღიზიანებულია, ცდილობენ პარაზიტის მოშორებას, დედა ფუტკარი ამცირებს და შემდეგ წყვეტს კვების დებას, თაფლს მცირე რაოდენობით აგროვებს, ძლიერ დაავადებული ფუტკრები ხშირად ტოვებენ ბუდეს, ზამთარში გუნდი კარგად არ იკვებება, გაღიზიანების გამო ფუტკარი მეტ საკვებს საჭიროებს, კუჭის შიგთავსს ვეღარ იკავებს და ადგილი აქვს უნებლიე დეფეკაციას, ხშირად კვდება დედა და მუშა ფუტკრებიც.

დიგანოზი ისმება კლინიკური ნიშნებით, ბრაულები შეუიარაღებელი თვალით კარგად ჩანს, თაფლიანი ფიჭის გადაბეჭდილი უჯრედის სახურავის ქვეშ კარგად მოჩანან ბრაულის მატლები და კვერცხები.

პროფილაქტიკა ვაროატოზთან ბრძოლამ თითქმის ყველგან მოსპო პირველ რიგში ბრაულები და იგი დღეისათვის აღარ არის რეგისტრირებული.

ბრძოლის ღონისძიებებში ბრაულოზის შემთხვევაში შედის გაზაფხულზე 10-14 დღეში ერთხელ სკის ძირების გაწმენდა გადაბეჭდილი თაფლის სახურავების გადახსნა დანით და გადადნობა. სამკურნალოდ ფენოტიაზინის თერმიული ტაბლეტების გამოყენება თითო ცალი ოჯახზე 3 დღე ზედიზედ 10 დღის შემდეგ მეორე კურსის ჩატარებით ჩამოყრილი ბრაულების შეგროვება და დაწვა.

ჰიპოცეროზი

დაავადება მიეკუთვნება მიაზებს ანუ ბუზის მატლებით გამოწვეულ ფუტკრის ინვაზიურ დაავადებათა ფჯუფს. მისი გამომწვევი ორფრთიანი რაზმის დიპტერა წარმომადგენელი კუზიანი ბუზის *Hypocera incassata*-ს მატლებია ამიტომ ინვაზიური დაავადების გამომწვევი ბუზის სახელწოდებიდან გამომდინარე, დაავადებას ვუწოდეთ ჰიპოცეროზი.



კუზიანი ბუზის მატლები ობლიგატურ პარაზიტებად ითვლებიან, რადგან ცხოვრობენ და ვითარდებიან მხოლოდ ცოცხალ ფუტკარზე ან ბარტყზე.

საქართველოში ეს დაავადება გხვდება და გამოვლენილია გაზაფხულის ბოლოს – ზაფხულში მარნეულის, მცხეთის, კასპის, გორის, ხაშურისა და სხვა რაიონების იმ

საფუტკრეებში, სადაც კუზიანი ბუზის გავრცელება შეინიშნება.

ბუზის სიგრძე 3-4 მმ, მკერდის არეში გამოკვეთილი აქვს კუზი. აქვს შავი ფერის მზინვარე თავი და მკერდი, რუხი-მოშავო მუცელი, 3 წყვილი გრძელი ფეხი. რომლის ბოლოში 4-კბილიანი კაუჭი აქვს. პირველი წყვილი ჯაგრისით არის დაფარული. ზრდასრული ბუზი თავის სხეულის სიმცირის გამო

ადვილად ძვრება სკაში, განსაკუთრებით სუსტ ოჯახებში, კვერცხებს ან ცოცხლადშობილ მატლებს დებს ფრენის ან ყვავილზე ჯდომის დროს ფუტკრის ტანზე, ან ძვრება სკაში და ღია ბარტყის სხეულზე დებს კვერცხებს ან მატლებს. ერთ ფუტკარზე ბუზი დებს ერთ-ორ კვერცხს ან მატლს, თუმც არსებობს მონაცემები თითო ფუტკარზე 4 და მეტი რაოდენობის მატლების მონახულებაზე.

მატლი ცილინდრისებურია, სხეულის წინა და ბოლო ნაწილი შევიწროვებული აქვს, კანი პერლამუტის ფერია, პირის აპარატი შავი, სწრაფად მოძრავია. ბუზის მატლები იჭრება ფუტკრის ან ბარტყის სხეულში, მუცელში და მკერდის ქსოვილებს შორის შეჭრილი მატლები იკვებებიან ჰემოლიმფით, იწყებენ შინაგანი ორგანოების რღვევას, რის გამოც ფუტკარი კარგავს შრომისუნარიანობას და დაინვაზირებიდან 2-7 დღეში კვდება. ზოგჯერ ფუტკარი ილუპება მატლის დაჭუპრებამდე ან ინვაზირებისთანავე. მატლები, რომლებიც განვითარებას ვერ ასწრებენ, ილუპებიან.

ფუტკრის ტანიდან გამომდრალი მატლები მიწაზე ცვივიან, ძვრებიან მიწაში, სადაც ქმნიან 3-4 მმ სიგრძის დაჯგუფებას, ჭუპრდებიან, განაგრძობენ განვითარებას და ორი კვირის შემდეგ იზადებიან ზრდასრული ბუზები. მიაზებით ზარალდებიან უფრო მეტად ძლიერი ოჯახის ფუტკრები, სადაც ყოველდღიურად ილუპება ერთეულებიდან ასეულობამდე ცალი მოღალე ფუტკრები.

კლინიკური ნიშნები - ავადდებიან მხოლოდ მოღალე ფუტკრები, საფუტკრეში განსაკუთრებით საფრენის წინ შეიმჩნევა მასიურად მცოცავი ფუტკრები, რომელთა რაოდენობა წვიმიანი ამინდის შემდეგ მატულობს. მცოცავი ფუტკრების გამოჯანმრთელება არ ხდება და ისინი მალე ილუპებიან. მცოცავ ფუტკრებს მუცელი გადიდებული აქვთ. თუ მკვდარ ფუტკრებს დავაკვირდებით, მათი მკერდის არე და მუცელი ინძრევა მათ სხეულში მოპარაზიტე ცოცხალი მატლების მოძრაობით. ამასთან ერთად შეიმჩნევა ოჯახის აღზნებულობაც.

დიგანოზის დასასმელად ლაბორატორიაში უნდა გაიგზავნოს დაავადებაზე საექვო პათოლოგიური მასალა, ცოცხალი მცოცავი ან ახლადმკვდარი ფუტკრები, რომლებიც გაისინჯება ბინოკულარით ან შტატივიანი ლუპით 30 გადიდებაზე. მუცლის ღრუს დამკერდის გაკვეთისა და საპრეპარაციო ნემსით კუნთების გადაწვევით ნახულობენ მატლებს.

ბრძოლის ღონისძიება - არ არის შემუშავებული. ლიტერატურაში რეკომენდებულია საფუტკრეში და სკის წინ მკვდარი ფუტკრების შეგროვება და დაწვა. საფრენის წინ მიწის გადაბრუნება, ბალახზე ფიცრების ან თუნუქის ნაჭრის დაფენა (რომლის ქვეშაც ხდება ბუზის დაჭუპრება), რომელიც დროდადრო უნდა ავწიოთ, მოვსპოთ პარაზიტები და საფრენის წინ გაფხვიერებული მიწა დავტკეპნოთ.

მიაზების დროს რეკომენდებულია ასევე სკის სახურავზე თეთრი ემალირებული წყლიანი ჭურჭლის დადგმა, რომელშიც დამატებულია ფორმალინი ან სახურავზე დააფენენ თეთრი ფერის მისაწებებელ ქაღალდს, რომელსაც წააცხებენ ზეთის ან კანიფოლის ნარევს, ან წაუსვამენ 0,05% ცეოდრიანთან ვაზელინს, რომელსაც მიწებებულ ბუზებიანად წვავენ. შემოდგომაზე დაბარვის დროს მიწაში შეაქვთ თიაზინი - 1 კვადრატულ მეტრზე 100 გ. რაოდენობით.

§ 4. ფუტკრის არაგადამდები დაავადებები. გამოიწვევევი მიზეზები და პროფილაქტიკა

მანანით მოწამვლა.

დიაგნოზი, პროფილაქტიკა.

არახელსაყრელი კლიმატური პირობების გამო გვალვიან ამინდში თაფლოვანი მცენარეები ამცირებენ, ან წყვეტენ ნექტრის გამოყოფას სანექტრეების საშუალებით და ტკბილ წვენს გამოყოფენ ფოთლებზე, რასაც მცენარეული მანანა ეწოდება. ფუტკარს იგი შემოაქვს სკაში როგორც ნექტარი.

არსებობს მანანის მეორე სახეც - ცხოველური მანანა. იგი არის ფოთლის ზედაპირზე მცხოვრები პარაზიტების, ფარიანების, მღიების და სხვათა მიერ მცენარეული მანანით კვების შედეგად გამოყოფილი ტკბილი ექსკრემენტებისაგან შეგროვილი წვენი, რომელსაც ითვისებს ფუტკარი და სათანადო გადამუშავების შემდეგ ამზადებს მას. მცენარეულთან შედარებით ცხოველური მანანა თავისი რთული ქიმიური შემადგენლობის გამო ფუტკრისათვის საშიშ პროდუქტს წარმოადგენს.

მანანას გამოჰყოფენ: იასამანი, მუხა, არყისხე, კაკალი, ნამვი, ალუბალი, ატამი, ცაცხვი, ალვისხე, წაბლი, ნუში, თელა, ვერხვი და სხვა მცენარეები. მანანა დიდი რაოდენობით გამოიყოფა ტყის ზონაში. მანანა თაფლს რუხი ფერი აქვს, შეიძლება იყოს მომწვანო, ყავისფერი და ბაციც, ზედაპირზე ტაოტისებური ბზინვარებით, მომჟაო და ძალიან წელვადი, ნაკლებად არომატული და ტკბილი, ზოგჯერ არასასიამოვნო, მეტალისებური გემოსი, ნერწყვში კარგად არ იხსნება, ბლანტია და ფიჭაზე მიმოზნეულია ძირითადად გაუდაუბეჭდავი სახით. თუ უჯრედში მანანა ნექტართან არის შერეული, მაშინ ასეთ თაფლიან უჯრედებს ფუტკარი გადაბეჭდავს.

მანანა თაფლში შემცირებულია ინვერსიული შაქარი 30%-მდე, ლერწმის შაქარი 20-30%, აზოტოვანი ნივთიერებანი საგრძნობლად მომატებულია 1-3%-მდე, მინერალური მარილების რაოდენობა კი თაფლთან შედარებით 8-10-ჯერ გაზრდილია. მანანაში დიდია კალიუმის, რკინის მარგანეცის რაოდენობა. მასში ჭარბობს მელიციტოზა, მალტოზა, გალაქტოზა, ფრუქტოზა და სხვა შაქრები, ასევე დიდია მასში აცეტოქოლინის რაოდენობა, ერთ კილოგრამ თაფლზე მისი რაოდენობა უდრის 0,06-5,0 მგ.

ხშირად მანანაზე, განსაკუთრებით ცხოველურზე, ვითარდებიან სხვადასხვა მიკროორგანიზმები, რომლებიც აძლიერებენ ფუტკარზე მის ტოქსიკურობას. ცხოველურ მანანაში აზოტოვანი ნივთიერებების და დექსტინების არსებობის გამო ფუტკრის ორგანიზმი ვერ ინელებს მას და ფუტკრის მოწამვლას იწვევს. მანანაში დიდი რაოდენობით მელიციტოზას არსებობა იწვევს სამარაგო თაფლის ჩაკრისტალებას, რასაც ფუტკრის შიმშილი მოჰყვება.

მანანათი მოწამვლა ფუტკრის არაგადამდებ დაავადებებს მიეკუთვნება და მიმდინარეობს საჭმლის მომწელებელი სისტემის მოშლილობით. ძირითად მოფროლოგიურ ცვლილებებს ადგილი აქვს ფუტკრის შუა ნაწლავში, სადაც მიმდინარეობს მონელების ძირითადი პროცესები. ნაწლავის ეპითელზე გროვდება სხვადასხვა მიკროორგანიზმები და ხელი ეწყობა ფუტკრის ინვაზიური დაავადების - ნოზემატოზის განვითარებას. მანანათი მოწამვლილი ფუტკრის შუა ნაწლავი მოშავო ან მოლურჯოა, გამოდებისას მალე წყდება, ფუტკარს ემართება ფაღარათი, რის გამოც სკის შიდა კედლები და ფიჭები დასვრილია ფეკალური მასით, ოჯახი გამოსცემს ცუდ სუნს, მისაფრენ ფიცარზე და სკის ძირზე აღინიშნებიან მცოცავი ფურტკრები, დაავადებული ფუტკრის სიცოცხლის ხანგრძლივობა მკვეთრად შემცირებულია.

ცოცხალ ფუტკრებს მუცელი გაბერილი აქვთ. მანანათი მოწამვლამ შეიძლება გამოიწვიოს 3-5 დღის ასაკის ბარტყის სიკვდილი, ზაფხულში იგი იოლი ფორმით, ან შეუმჩნეველად მიმდინარეობს. ზამთარში სამარაგო თაფლში მისი არსებობით ხშირად ოჯახი მთლიანად ისპობა.

დიაგნოზი ისმება კლინიკური ნიშნებით, ქიმიური ანალიზით და სხვა დაავადებათა გამოთიშვით. არსებობს მანანის განსაზღვრის თვისობრივი და რაოდენობრივი მეთოდი. თვისობრივი განსაზღვრისათვის იყენებენ სპირტიანი და კირიანი წყლის მარტივ რეაქციას, რომლის ჩატარება შეიძლება საფუტკრის პირობებშიც. სპირტიანი რეაქციისათვის იღებენ ერთ წილ თაფლს, ერთ წილ წყალს და 8-10 წილ 96%- სპირტს, ერთმანეთს შეურევენ, შეანჯღრევენ, მანანის არსებობისას მიიღება მუქი ფერის ხსნარი და ნალექი. კირიანი წყლის მოსამზადებლად ერთ წილ ჩაუმქრალ კირს დაასხამენ ერთ წილ წყალს, გააჩერებენ მას 12 საათით, ამ ხნის განმავლობაში ნარევს 2-3-ჯერ შეანჯღრევენ, სითხის ზედა გამჭვირვალე ფენას გადმოასხამენ და გამოიყენებენ რეაქციისათვის.

მანანის რაოდენობრივი განსაზღვრისათვის თაფლის ნიმუშებს აგზავნიან შესაბამის ლაბორატორიაში. თუ თაფლში აღინიშნება მანანა 5-10%-ის რაოდენობით, იგი უარყოფითად არ იმოქმედებს დაზამთრებაში შესულ ფუტკარს, თუ სამარაგო თაფლში მისი რაოდენობა 50%-ს შეადგენს, შეიძლება მან ფუტკრის ოჯახის დაღუპვა გამოიწვიოს.

ამიტომ საჭიროა იგი შევცალოთ კარგი ხარისხის თაფლით, ვეცადოთ ბუდის ცენტრში სამარაგოდ დავეუტოვოთ ფუტკარს კარგი ხარისხის თაფლი, ან ჩავუდგათ სათადარიგოდ შენახული თაფლიანი ჩარჩოები, ან ვკვებოთ სქელი შაქრის სიროფით. უკიდურეს შემთხვევაში მანანა თაფლიანი ჩარჩოები დავეუტოვოთ ფუტკარს ბუდის განაპირას, რადგან მისი ათვისება ფუტკარს მოუწევს გაზაფხულზე, როცა მათ უკვე ექნებათ კუჭის გასუფთავების საშუალება. რეკომენდებულია შაქრის სიროფით კვებისას 10 კგ. შაქარს დაემატოს 3 გ. კონცენტრირებული ძმარმჟავა, რაც ხელს შეუშლის თაფლის კრისტალიზაციას.

პროფილაქტიკის მიზნით საფუტკრის ახლო ტერიტორიაზე თესვენ ისეთ თაფლოვანებს, რომელთა ყვავილობის პერიოდი ამ ზონისათვის დამახასიათებელ უღალო პერიოდს დაემთხვევა. მანანა თაფლი ადამიანისათვის უვნებელია და მისი საკვებად გამოყენება არ იზღუდება. მანანაში შემავალი მინერალური მარილები და დექსტრინები კარგად მოქმედებს გულსისხლძარღვთა და საჭმლის მომნელებელ სისტემაზე. ზოგიერთ მანანა თაფლს არასასიამოვნო გემო აქვს, მისი დაკარგვისათვის თაფლს წამოადუღებენ 10-15 წუთის განმავლობაში, ან გამოიყენებენ საკონდიტრო წარმოებაში.

პესტიციდებით მოწამვლა.

კლინიკური ნიშნები, დიაგნოზი, პროფილაქტიკური ღონისძიებები. ფუტკრის მოწავლა დიდ ეკონომიკურ ზარალს აყენებს მეფუტკრეობას. ხშირ შემთხვევაში რეალურ მიზეზს პესტიციდების, სასოფლო-სამეურნეო მხამქიმიკატების არაწესიერი ხმარება და კერძო პირების მიერ მისი გამოყენებისადმი უკონტროლობა წარმოადგენს.

პესტიციდებით მოწავლა მოზრდილი ფუტკრის არაგადამდებ დაავადებას მიეკუთვნება და ქიმიური ტოქსიკოზის სახელწოდებით არის ცნობილი. იმისდა მიუხედავად თუ ქიმიური პრეპარატი რა გზით იჭრება

ფუტკრის ორგანიზმში: საჭმლის მომნელებელი სისტემიდან, გარეთა საფარველიდან თუ სასუნთქი სისტემიდან - იგი იწვევს მოწავლისათვის დამახასიათებელი კლინიკური ნიშნების გამოვლინებას.

კლინიკური ნიშნები მოულოდნელად და ელვისებური სისწრაფით ვლინდება და ემთხვევა ხეხილის ბაღების წამლობის პერიოდს. ამ პერიოდში საფუტკრეში შეიძლება ვნახოთ დიდი რაოდენობით მკვდარი, ან მომაკვდავი, მცოცავი, მხტუნავი ფუტკრები.

თუ მოწამვლის წყარო საფუტკრიდან შორს არის, მაშინ მკვდარი ფუტკარი საფუტკრის ტერიტორიაზე არ შეგვხვდება. მოწამლული მტვერის და ნექტის სკაში შემოტანის შემთხვევაში ადგილი აქვს ოჯახში არსებული ფუტკრის, ან ბარტყის სიკვდილიანობას. მოწამლული ფუტკარი სკიდან გამოდის, ცდილობს გაფრენას, რამდენიმე მეტრით შორდება სკას, კარგავს ღონეს, ძირს ვარდება და აცოცდება ბალახზე, სკის წინ და მისაფრენ ფიცარზე დაცოცავს, შემდეგ სრული, ან ნაწილობრივი დამბლით კვდება. თუ ფუტკარი ძლიერ არ არის მოწამლული, შეიძლება მან რამოდენიმე დღეც იცოცხლოს.

მოწამლული ფუტკარი ნორმალურად ვერ იკვებება და მეფუტკრის მიერ ჩარჩოს ამოღებისას მოწყვეტით ეცემა ძირს. ზოგჯერ აღინიშნება ფაღარათი, რაც ხშირად ისე ძლიერადაა გამოხატული, რომ სკის წინა ნაწილი მთლიანად დასვრილია ფეკალური მასით.

ზოგიერთ შემთხვევაში ფუტკარს მუცელი გადიდებული აქვს მჟავე, არასასიამოვნო სუნის, გამჭვირვალე, მოყვითალო ფაფისებური მასით გადავსების გამო, რომელიც მუცელზე თითის დაჭერით ადვილად გამოიყოფა. ხშირ შემთხვევაში შუა ნაწლავის სიგრძე 2-3 მ.მ. შემცირებულია.

დახოცილ ფუტკართა უმრავლესობას ახალგაზრდა ფუტკრები შეადგენენ. ფუტკრის ოჯახი სწრაფად სუსტდება, დედა წყვეტს კვერცხის დებას. პირველ რიგში იწამლება ძლიერი ოჯახები. შემდეგ კი საფუტკრეში არსებული თითქმის ყველა ოჯახი ნადგურდება. ამ ოჯახების მოწამლულ ფუტკარს ვნახულობთ ყვავილზე, ხის ძირას, საფუტკრის ტერიტორიაზე, სკის ირგვლივ და სკაში. ძლიერი მოწამვლის დროს სკის ძირზე ვნახულობთ გადმოყრილ ბარტყსაც.

პრაქტიკაში ხშირად გვხვდება ე. წ. „ჩუმი მოწავლაც“, როცა იწამლება მუშა ფუტკარი და ოჯახში რჩება მარტო ძიძა. ამ შემთხვევაში მართალია ოჯახი არ ისპობა, მაგრამ ძლიერ სუსტდება, თაობათა შეცვლა ნორმალურად არ ხდება და ოჯახი ვერ აღწევს ნორმალურ კონდიციას. დედა ფუტკრის მოწავლა პრაქტიკაში იშვიათად ხდება.

საჭმლის მონელების სისტემაში ადგილი აქვს ძლიერ პათოლოგიურ ცვლილებებს. მოწამვლის შედეგად იწყება შუა ნაწლავის კუბური, ცილინდრული და რეგენერაციული უჯრედების დეგენერაცია. ირღვევა სეკრეციის პროცესი. ჯანმრთელისაგან განსხვავებით მოწავლული ფუტკრის შუა ნაწლავი მოშავო ან მუქი წაბლისფერია.

პათოლოგიური პროცესები გამოხატულია მალპიგიის მილებში და წვრილ ნაწლავებში. მათ ეპითელზე ამოფენილი უჯრედები ცილდებიან ძირითად მემბრანას და გროვების სახით აღინიშნებიან სანათურში. მსხვილი ნაწლავის ქიტინოვანი გარსი წარმოდგენილია თხელი ფირფიტის სახით. პესტიციდები მოქმედებენ როგორც ეპითელზე, ისე კუნთთან ქსოვილზე, მათ ათხელებენ, რის შედეგადაც ზოგიერთ ადგილზე ხდება მისი პროლიფერაცია.

პათოლოგიურ ცვლილებებს ადგილი აქვს რექტალურ ჯირკვლებშიც, პირველ რიგში ზიანდება შიდა გარსი. ზოგჯერ ანათალში აღინიშნება ჯირკვლის დაზიანებული შიდა კედლები. ეპითელიარული უჯრედების დაზიანების გამო ისინი ნაწლავის სანათურში გვხვდებიან და გამოყვებიან ფეკალურ მასას, სადაც ჩანს ქიტინოვანი შრის გაწყვეტა.

დიაგნოზი ისმება ძირითად ადგილზე საფუტკრის კლინიკური შემოწმებით, ქიმიური (პესტიციდის აღმოჩენა), მიკროსკოპული (სხვა დაავადებათა გამოთიშვა) და პათანატომიური გამოკვლევებით, რისთვისაც ვეტლახორატორიაში უნდა გაიგზავნოს ახლად მკვდარი ან მომაკვდავი ფუტკრები ოჯახიდან არანაკლებ 400-500 ცალი, ღია თაფლი 200 გ. ჭეო 50 გ. საფუტკრის ტერიტორიაზე არსებულ მცენარეთა მწვანე მასა 100-200 გ. რაოდენობით, რასაც თან უნდა დაერთოს წერილი, რომელშიაც აღნიშნული უნდა იყოს ამ პერიოდისათვის იყო თუ არა გამოყენებული ფუტკრის ახლო ტერიტორიაზე პესტიციდი და რომელი.

მასალა თუ გვიან გაიგზავნა, ლაბორატორიას გაუჭირდება ნიმუშში პრეპარატის აღმოჩენა, რადგანაც იგი ტემპერატურის, მზის, რადიაციის და სხვა ფაქტორების ზემოქმედებით სწრაფად იშლება. გასათვალისწინებელია ისიც, რომ პესტიციდების რიცხვი ყოველწლიურად იზრდება და ყველა მათგანის აღმოჩენის მეთოდის შემუშავება გაძნელებულია. ამიტომ ტოქსიკოლოგიურ მასალასთან ერთად გამცილებელ წერილში მითითებული უნდა იყოს საექვო პრეპარატის დასახელება, რაც ლაბორატორიის მუშაკებს მისცემს მიმართულებას, თუ რომელ პესტიციდზე აწარმოოს გამოკვლევა.

მოწამვლისაგან ფუტკრის დაცვის ღონისძიებების შედარებით ეკონომიურ და მოხერხებულ მეთოდად ითვლება სკაშივე ფუტკრის იზოლაცია; მაგრამ სკის დაკეტვით ფუტკრები მოუსვენარ მდგომარეობაში არიან, ცდილობენ გამოსვლას, ძლიერი აგზნების გამო სკაში ტემპერატურა მატულობს და ირღვევა ფუტკრის სასიცოცხლო ფუნქციები. პესტიციდების გამოყენებისას სკაში ფუტკრის იზოლაციის ხანგრძლივობის ვადების მიხედვით მაქსიმალური ხანგრძლიობა (პესტიციდის დეტოქსიკაციიდან გამომდინარე) 5 დღე-ღამეა. მეფუტკრეობის პრაქტიკაში რეკომენდებული მეთოდებია: ფუტკრის იზოლაცია სამთაბარო სავენტილაციო ბადით, ვერანდით, საფრენში სახეშეცვლილი სავენტილაციო წყალსასმელით და გადამღობი ავტომატური სარწყულებლით. სკაზე ვერანდის, ავტომატური სარწყულებისა და საფრენში ვენტილაციის მოწყობა ხშირად გაძნელებულია, ხოლო ავტომატური სარწყულებლის წყობიდან გამოსვლის შემთხვევაში მეფუტკრეს არ შეუძლია მისი შეკეთება, რადგან გარკვეულ ხარჯებს მოითხოვს და საფუტკრის ინვენტარს საგრძნობლად ზრდის. იზოლაციის ეს მეთოდები ჩვენს პირობებში მიზანშეუწონელია.

სკის ძირიდან უსინათლო ვენტილაციის მეთოდი გამოცდილია საქართველოს სხვადასხვა რაიონებში. ცდებმა გვიჩვენა, რომ ამ მეთოდის გამოყენებით ფუტკრის ოჯახები (12 ჩარჩო სიძლიერის) 10-დღიან იზოლაციას კარგად იტანენ.

სკის ძირიდან უსინათლო ვენტილაციის მეთოდის არსი შემდეგში მდგომარეობს: სკის ძირი უმეტეს შემთხვევაში რამდენიმე ფიცრისაგან შედგება, რომლებიც ერთმანეთს ნარიმანდებით უკავშირდებიან. სკის ერთ-ერთ გვერდზე, სადაც შუა ფიცარი ეკვრის, კეთდება სკის ძირის შუა ფიცრის სიმაღლისა და საიგანის ხვრელი, რომელიც გარედან ანჯამით (პეტლით) მიმაგრებული საფარით იხურება. სინათლის სხივების შეღწევის თავიდან ასაცილებლად საფარის ზომა ხვრელის ზომაზე ოდნავ მეტი უნდა იყოს. იზოლაციის დროს საფარი ზევით აიწევა, შუა ფიცარი კი მის ქვედა ზედაპირზე გაკეთებული ნაჭდევის საშუალებით გარეთ გამოიტანება. გარეთ გამოტანილი ფიცარი ინახება სახურავის ქვეშ, მის ნაცვლად კი ჩაიდგმება ამავე

ზომის ხის ჩარჩო, რომელზედაც მავთულბადეა გადაჭიმული. იზოლაციის დამთავრების შემდეგ ფიცარი კვლავ თავის ადგილზე ჩაიდგმება, ხოლო მავთულბადიანი ჩარჩო კი სკის ფეხებზე გაკეთებულ ნარიმანდებში შეინახება. საჭიროების შემთხვევაში წყალი ეძლევა პატრუქის საშუალებით სამთაბარო ბადიდან.

იზოლაციის დაწყების წინ ფუტკრის ოჯახიდან ამოიღება დასათბუნებელი მასალა და საფარი ტილო. შეწამვლის წინა დღეს, საღამოთი ფუტკრის ფრენის შეწყვეტის შემდეგ ფუტკრის ოჯახებს საფრენები კარგად უნდა დავეუკუტოთ. სკის ძირიდან მავთულბადის დიდი ზედაპირიდან სუფთა გრილი ჰაერი შედის სკაში და თანაბრად ნაწილდება ბუდეში. სკაში სინათლე ვერ აღწევს, რისთვისაც ფუტკარი არ ტოვებს თავის ადგილს და იზოლაციის პერიოდში გალიზიანების გარეშე მშვიდად იმყოფება.

სკის ძირიდან უსინათლო ვენტილაციის მეთოდს გააჩნია რიგი დადებითი მხარეები. კერძოდ უბრალო და იაფია, სკის კონსტრუქცია არ იცვლება და დამატებითი ინვენტარით საფუტკრე არ იტვირთება. მავთულბადე, რომელიც ხის ჩარჩოზეა გადაჭიმული მეფუტკრეს მოემსახურება წლების განმავლობაში, წარმატებით გამოიყენება ფუტკრის მთაბარობის დროსაც.

მეფუტკრეებისათვის ყველაზე საყურადღებო მომენტს წარმოადგენს პესტიციდით დამუშავებულ მცენარეთა დეტოქსიკაციის ხანგრძლივობის ცოდნა. პესტიციდების გამოყენების დამთავრებიდან ფუტკრის იზოლაციის ვადები: ინსექტიციდები და აკარიციდები:

ფოზალონის (ბენზოფოსფატი) შემთხვევაში - 1; აკტელიკის, ანთიოს, დეცისის, კარბოფოსის - 2; კარატეს, სუმიციდინის 2-3; როვიკურტის, ფოსფამიდის (ბი-58) ციანოკსის - 3-4; ლეზიციდის - 4; სუმიალფა - 6 დღე.

სპეციფიკური აკარიციდების: მავრიკის, მიტაკის და ნისორანის გამოყენებისას ფუტკრის იზოლირება საჭირო არ არის.

ფუნგიციდები: ბენომილის შემთხვევაში - 1 დღე; ბორდულოს სითხის დროს - 4-5 საათი; ეუპარენის და ტოფსინის გამოყენებისას ფუტკრის იზოლირება საჭირო არ არის.

ჰერბიციდები: ატრაზინის, ბეტანალის, დიალენის, ტრეფლანის გამოყენებისას - 2 დღე; რეგლონის, ამინის მარილის, დეზორმონის - 2,4 ბუთილის ეთერის შემთხვევაში - 4-5 საათი. ბაზაგრანი, ზენკორი, რაუნდაპი, ნაბუ კი ფუტკრისათვის საშიშროებას არ ქმნის.

ცრუდედიანობა.

დამახასიათებელი ნიშნები, პროფილაქტიკისა და ბრძოლის ღონისძიებები;

ფუტკრის ბიოლოგიაში დედა ფუტკრის განხილვის დროს მოცემულია ცრუ დედასა და ცრუდედიანობას შორის განსხვავება. ამჯერად ჩვენ ცრუდედიანობას ვრცლად ვიხილავთ როგორც ფუტკრის არაგადამდებ დაავადებას. ცრუდედიანობა ფუტკრის არაგადამდები დაავადებაა და ისეთი პათოლოგიური მდგომარეობაა, როცა სხვადასხვა მიზეზით გამოწვეული უდედობის გამო ოჯახში კვერცხი აღარ აღინიშნება და ფუტკარს არ შეუძლია ახალი დედის გამოყვანა, მუშა ფუტკრეები იძენენ გაუნაყოფიერებელი კვერცხის დების უნარს, საიდანაც მხოლოდ მამლები იჩეკებიან.

ცრუდედიანობა საფუტკრეებში ხშირად გვხვდება და გამოწვეულია მეფუტკრის მიერ ფუტკრის მოვლა-პატრონობის ნორმალური პირობების დარღვევით. მეფუტკრეები ცრუ დედას და ცრუდედიანობას ერთმანეთში ურევენ.

ცრუ დედა ჩვეულებრივი დედა ფუტკარია. რომელიც დაბადებიდან 7-10 დღის განმავლობაში სხვადასხვა მიზეზების გამო მამალთან ვერ შეუღლდა და დაკარგა განაყოფიერების სურვილი, რის შედეგად დარჩა გაუნაყოფიერებელი, რომლის გამოსწორება უკვე აღარ შეიძლება, მას შეუძლია დადოს მხოლოდ სამამლე კვერცხი.

მეფუტკრეს კი აქვს რა ახალგაზრდა დედის გამოსწორების იმედი, მას ტოვებს სკაში და უხანგრძლივებს ოჯახს ფაქტიურად უდედოდ ყოფნას, რასაც მოსდევს მამლების მოძრავლება, თაობათა შეცვლა ველარ ხერხდება, ოჯახი თანდათან სუსტდება და შემდეგ ნადგურდება. ამიტომ ცრუდედიანი ოჯახის გამოსწორების მხოლოდ ერთი გზა არსებობს, მისი დაუყოვნებლივ მოცილება და ოჯახისათვის სათადარიგო განაყოფიერებელი დედის მიცემა.

ეს ფუტკრის ოჯახის ასეთი პათოლოგიურ მდგომარეობაა, როცა დედის დაკარგვიდან 8-9 დღის შემდეგ, ოჯახში კვერცხის არ არსებობის გამო, ღია ბარტყის გამოსაკვებად მიძა ფუტკრების საყლაპავი ჯირკვლებით გამომუშავებული რძისმაგვარი ნივთიერებების გახარჯვის საშუალება მათ არა აქვთ, ისინი თვითონ ყლაპავენ. ეს იწვევს საკვერცხეების ნაწილობრივ განვითარებას და დაახლოებით 25-28 დღის შემდეგ ისინი გაუნაყოფიერებელ კვერცხდებას იწყებენ, საიდანაც მხოლოდ მამლები იჩეკებიან. აი, ასეთ დედებს ეწოდებათ ცრუდედები.

ბიოლოგიურ დედებთან ცრუდედებს არავითარი მსგავსება არა აქვთ, რადგან ისინი ჩვეულებრივი მუშა ფუტკრეები არიან, რომლებსაც სასქესო ორგანოები განუვითარებელი აქვთ, არ შეუძლიათ მამალ ფუტკრებთან შეუღლება და სურვილიც არ გააჩნიათ.

ასეთ ოჯახს, მეფუტკრე დროზე თუ არ დაეხმარება, ოჯახს დაღუპვა ელის. ცრუ დედა ნორმალური დედის ზომისაა და მისი ნახვა ჩვეულებრივად შეიძლება. ხანდახან მათი რიცხვი ოჯახში არსებული საერთო რაოდენობიდან 80 პროცენტს შეადგენს. დადგენილია, რომ თითო ცრუ დედა 30-მდე კვერცხს დებს, მისი გახარჯვის შემდეგ, კვერცხდება წყდება. ცრუ დედა კვერცხის დებას 80 წამს ანდომებს, რაც 8-ჯერ აღემატება ნორმალური დედის კვერცხდებისათვის განკუთვნილ დროს. უნაყოფო - ბერწი დედისაგან განსხვავებით, ცრუ დედები აქტიურები არიან, სწრაფად მოძრაობენ ფიჭაზე, უჯრედებში იყურებიან, შემოაქვთ ნექტარი და მტვერიც, თავიანთ თავს თვითონ გამოკვებავენ და სხვა ფუტკრეები მათ არ აწვდიან საკვებს, არც ამაღა არ დასდევთ. გარდა ამისა, ცრუ დედები უჯრედებს ასუფთავებენ და ბარტყის გაჩენისთანავე ბუდის ვენტილაციას აქტიურად აწარმოებენ.

ამისათვის მეფუტკრემ უნდა იცოდეს, რომ ბიოლოგიურ დედასთან შედარებით ცრუ დედებს საგრძნობლად მოკლე და პატარა მუცლები აქვთ, ისინი ვერ სწვდებიან უჯრედის ფსკერს და ამიტომ კვერცხის დასადებად არჩევენ სამუშე უჯრედებს. ფრთებით და ფეხებით ებჯინებიან უჯრედის კედლებს და ნამდვილი დედისგან განსხვავებით არა უჯრედის ფსკერზე, არამედ კედლებზე ან ძირზე ჩაყრილის სახით, ერთდროულად რამოდენიმე კვერცხს დებენ. მომვლელი ფუტკრეები რომელთაგან თითოს ტოვებენ და დანარჩენებს

გამოყრან. ამიტომ კვერცხი შეიძლება ვნახოთ სამამლე და მტვერჩატკეპნილ უჯრედებში და მოცურავე მდგომარეობაში თავლიანი უჯრედების ზედაპირზეც.

ცრუ დედიანი ოჯახის ძირითად **დამახასიათებელ ნიშნად** ითვლება ფიჭაზე კუზიანი ბარტყის არსებობა, როცა სამუშე უჯრედში ჩადებული კვერცხიდან სამამლე კვერცხი ვითარდება, სხეულის დიდი ზომის გამო, ფიჭის უჯრედის კედელი სკდება, ხშირად, წამომენებული ნაწილი ვერ უძლებს დაწოლას და იხევა. მასში განვითარებული ჭია უჯრედს გასწევს სიგანეში და სიგრძეში ამოკლებს, ფუტკარი წამოაშენებს ცვილს და ამოზურცული ქუდისებურად ხურავს, ამიტომაც ბარტყს კუზიანი ჰქვია, ასეთი უჯრედიდან დაბადებული მამლები სანაშენოდ არ გამოდგებიან.

კუზიანი ბარტყი, დედიან ნორმალურ ოჯახშიც გვხვდება, მაგრამ განლაგებული არიან სწორად უჯრედების გამოუტოვებლად, ხშირად ბუდის ცენტრში და აქვს ოვალის ფორმა. ზოგჯერ გაცრუებულ ოჯახში შეიძლება ვნახოთ სადედე, რომელშიაც სამამლე კვერცხია ჩადებული, საიდანაც დედები არ იბადებიან.

ცრუ დედები ოჯახში ჩნდებიან იმ შემთხვევაშიც, თუ განაყოფიერებული დედა დიდი ხნით იყო გალიაში დამწყვდეული, ანდა, ნამდვილი დედა ვერ განაყოფიერდა ცუდი ამინდის გამო.

მართალია მეფუტკრე ვერ ნახულობს დედას ან კვერცხს, მაგრამ იცის, რომ ამ ოჯახში დედა ახალგაზრდაა, ელოდება მის გამოსწორებას. დაავადებული დედის სკაში დატოვებით უხანგრძლივებს ოჯახს ფაქტიურად უდედოდ ყოფნას.

მეფუტკრემ ასეთი დედა მაშინვე უნდა მოსკოს და ოჯახს, ვიდრე მასში არ გაჩენილან ცრუ დედები, მისცეს სათადარიგო განაყოფიერებული დედა ან მწიფე სადედე.

ცრუ დედიანობის **პროფილაქტიკის მიზნით** მეფუტკრემ საფუტკრეში უნდა იყოლიოს სათადარიგო დედები, საჭიროებისამებრ მის გამოსაყენებლად. ყურადღება უნდა მიაქციოს ოჯახში ბარტყის, კვერცხის, ღია და გადაბეჭდილი ბარტყის არსებობას და უდედოდ დარჩენილი ოჯახის დროულად გამოსწორებისათვის განსაზღვროს ოჯახში დედის დალუპვის დრო.

უნდა ითვალისწინებეს:

- როცა ბუდეში არ არის კვერცხი, მაგრამ ოჯახში ღია ბარტყია, მეფუტკრემ უნდა ივარაუდოს, რომ დედა სამი - ხუთი დღის წინაა მკვდარი;
- თუ ოჯახში არც კვერცხები, არც ღია ბარტყი და მარტო გადაბეჭდილი ბარტყია, ეს იმას ნიშნავს, რომ დედა ერთი კვირის დაკარგულია, ანუ ფუტკრის ოჯახი ერთი კვირის უდედოა;
- თუ ოჯახში არცერთი ასაკის ბარტყი არ აღინიშნება, მაშინ დედა სამ კვირაზე მეტია, რაც დაკარგულია, ანუ ოჯახი უდედოდაა დარჩენილი.

ბრძოლის ღონისძიებები. ცრუდედიანი ოჯახის გამოსწორებას მხოლოდ მაშინ მიმართავს მეფუტკრე, თუ იგი საშუალო, ან ძლიერი კონდიციისაა. ცრუდედიანი ოჯახები უფრო ხშირად სუსტები არიან, ამიტომაც ასეთი ოჯახების გამოსწორებას აზრი არ აქვს და უერთებენ რომელიმე ოჯახს, ან აუქმებენ.

ცრუ დედებიან ოჯახებში დედების მიცემა უშედეგოდ მთავრდება, რადგან ფუტკრები ფიჭებში ჩადებული კვერცხის გამო გრძნობენ რა, რომ თითქოს მათ დედა ჰყავთ, ახალ განაყოფიერებულ დედას არ ლებულობენ და კლავენ.

ცრუ დედების თავიდან მოცილებისათვის მეფუტკრეებს ოჯახები საფუტკრის მოშორებით გააქვთ და იქ მიწაზე ბერტყავენ იმ მოსაზრებით, რომ ცრუ დედები სიმძიმის გამო იქ რჩებიან და სხვები უკანვე ბრუნდებოდნენ, მიწაზე დარჩენილი თითქოსდა ცრუ დედებს ფეხით სრესენ. ეს მცდარი შეხედულებაა. სინამდვილეში მიწაზე არამფრინავი ახალგაზრდა ფუტკრები რჩებიან, ხოლო ცრუ დედები უკანვე სკაში ბრუნდებიან. ცრუ დედებიანი ოჯახის გამოსწორების ამ მეთოდმაც არ გაამართლა.

ცრუ დედებიანი ოჯახების ფუტკრების სხვა ოჯახებში გადასანაწილებლად სკას მოაცილებენ თავის სადგომ ადგილს, ფუტკარს დაუბოლებენ, შეუქმნიან საშიშროების ინსტიქტს, რის გამოც ისინი თავლით იტვირთებიან, ჩარჩოზე მსხდომთ დაბერტყავენ საფუტკრის შორიახლოს მიწაზე და საკვებით ჩიჩახვებგავსებულ, გზაბნეულ ფუტკრებს საფუტკრეში მდგომ სხვა ოჯახებში დარაჯი ფუტკრები შეუზღუდველად შეუშვებენ და მათი მკვიდრნი ხდებიან. ცრუ დედებიანი ოჯახის ჩარჩოები და სკები შეუზღუდველად შეიძლება გამოვიყენოთ.

ცრუ დედიანობა რომ გამოვასწოროთ, საჭიროა სკაში ჩავდგათ რამოდენიმე ახალგაზრდა ბარტყიანი ჩარჩო, მაშინ ყველა ფუტკარი და მათ შორის ცრუდედიანებიც გადაირთვებიან ბარტყის გამოსაზრდელად და შეწყვეტენ კვერცხისდებას.

ცნობლია, რომ ახალგაზრდა ფუტკრები მშვიდობიანნი არიან და ადვილად ლებულობენ დედას, ამიტომ რეკომენდებულია ოჯახს მიეცეს ბარტყიანი ფიჭა მასზე მსხდომი ახალგაზრდა ძიძა ფუტკრებით და გალიით დამწყვდეული დედით, რომელსაც ფუტკრები ორ დღეში მიიღებენ, ზოგჯერ დედის გამოსასვლელ ხვრელს ცვილით დაფარავენ, რომელსაც ფუტკრები გამოდრდნის პროცესში ეჩვევიან და დედას მშვიდობიანად გამოუშვებენ.

კარგი შედეგით მთავრდება ცრუდედიანი და ნორმალური ოჯახების ადგილების შეცვლა დამწყვდეული დედებით. კარგ დედიანი ოჯახის დედას ათავსებენ გალიაში და დადგამენ ცრუდედიანი ოჯახის ადგილზე. ღალიდან დაბრუნებული ნორმალური ოჯახის ფუტკრები ნახავენ რა გალიაში დამწყვდეულ დედას თავისუფლად მოსეირნე ცრუ დედებს დახოცავენ და გარეთ გამოყრიან. ორი დღის შემდეგ კი დედებს გალიიდან გაათავისუფლებენ. კარგია თუ დედის განვითარებამდე ამ ცრუ დედებიან ოჯახს მივცემთ ორ გადაბეჭდილ ბარტყიან ჩარჩოს მასზე მსხდომი ძიძა ფუტკრებით. ცრუდედიან ოჯახის ადგილზე მოთავსებულ ნორმალურ ოჯახს, რომელსაც გალიით ჩაედგა სათადარიგო დედა, ფუტკრები ადვილად მიიღებენ.

რამოდენიმე ათეული წელია, რაც პრაქტიკულად ნაცადი და დადებითი შედეგით დადასტურებულია ცრუდედიანი ოჯახის გამოსწორება სათადარიგო, ან სუსტი ოჯახიდან ამოდებული დედიანი, თუნდაც მცირე ბარტყიანი, მცირე თავლიანი და მასზე მსხდომი ფუტკრიანად გაზეთში კარგად შეფუთული და კოჭის ძაფით შემოხვეული ფიჭიანი ჩარჩოს ცრუდედიანი ოჯახის ბუდის ცენტრში ჩადგმის ხერხი. ასეთ შემთხვევაში ფუტკარი იწყებს გაზეთის ღრღნას და ამასობაში ეგუებიან გაზეთის შიგნით არსებულ დედას,

რომელიც ორ დღეში მშვიდობიანად გამოდის და თავისუფლად აგრძელებს ფიჭის უჯრედებში კვერცხისდებას. ფუტკარი და ცრუდედები კი გადაირთვებიან ბარტყის მოვლაზე. ჩარჩოზე შემოხვეული გაზეთი და ძაფი უნდა ამოვაცალოთ, რითაც ფუტკარს თავიდან ავაცილებთ გაზეთის, როგორც მათთვის უცხო სხეულის ოჯახიდან გარეთ გამოტანაზე ენერჯის ხარჯვას.

ჩამკვდარი ბარტყი.

გამომწვევი მიზეზი, კლინიკური ნიშნები, პროფილაქტიკური ღონისძიებები.

პრაქტიკოს მეფუტკრეთა გამოცდილებაზე დაყრდნობით განვიხილოთ ზაფხულში მიმდინარე ბარტყის არაგადამდები დაავადება, რომელსაც ჩამკვდარ ბარტყს უწოდებენ.

ქვეყანაში გაძლიერებულია ვაროატოზი. მეფუტკრეები ზაფხულობით ბუდეში ნახულობენ ჭუპრის ან ზრდადასრულებულ სტადიაში მყოფ ჩამკვდარ გადაბეჭდილ ბარტყს და ამის მიზეზად ტკიპა ვაროას ბარტყზე პარაზიტულ ზემოქმედებას თვლიან. ასე მიიჩნევენ იმ შემთხვევაშიც კი, როცა გადაბეჭდილი ბარტყის სახურავის გადახსნის შემდეგ უჯრედში ტკიპებს ვერ პოულობენ. ან ამსგავსებენ ბარტყის ინფექციურ დაავადებას - ამერიკულ სიდამპლეს. სინამდვილეში კი ბარტყის ჩაკვდომის მიზეზი არც ტკიპა ვაროაა და არც ამერიკული სიდამპლეა.

ზაფხულში ბარტყის დაღუპვის მიზეზი ხშირად ოჯახში ძიძა ფუტკრის დეფიციტი ითვლება, რაც გამოწვეულია იმით, რომ მთავარი ღალიანობის დროს შემოტანილი ნექტრის დაბინავების მიზნით მოღალე ფუტკარი აიძულებს დედა ფუტკარს შეამციროს ან სრულიად შეაწყვეტინოს კვერცხდება. ღალაზე მომუშავე ფიზიოლოგიურად გაცვეთილი ფუტკრის შეცვლა სკაში არსებული ძიძა ფუტკრით ხდება. ხოლო განსაკუთრებით თაფლის წურვის შემდეგ თუ არის ნექტრის სკაში შემოტანის შესაძლებლობა დედა ფუტკარი განაახლებს კვერცხისდებას. რაც, როგორც წესი, საჭიროებს ძიძა ფუტკრის მომსახურებას, რომელთა რაოდენობა ამ პერიოდისათვის ოჯახში თითქმის მინიმუმამდეა დაყვანილი. ამის გამო ბარტყი სრულყოფილად ვერ ვითარდება. ძიძა ფუტკრის დეფიციტის გამო ხშირად გადაბეჭდილი ბარტყი ნორმალურადაა განლაგებული ფიჭაზე, მაგრამ თუ კარგად დავაკვირდებით დავინახავთ, რომ გადაბეჭდილი სახურავები გასქელებული და ოდნავ ჩაღუნული აქვთ.

სახურავის გადახსნით უჯრედში ვნახულობთ ჩამკვდარ მოზრდილ ჭიას, ან ჭუპრს, რომლებსაც კარგად აქვთ გამოხატული თავი, თვალები, და დასეგმენტებული თეთრი სხეული, მაგრამ ასანთის ღეროთი შეხებისას ისინი არ რეაგირებენ.

ძიძა ფუტკრის დეფიციტს დროებითი ხასიათი აქვს, ხშირად მეფუტკრისათვის შეუმჩნეველად მიმდინარეობს და დედის კვერცხის დების განახლებასთან ერთად ოჯახში მდგომარეობა თანდათანობით სწორდება, მაგრამ არცთუ ისე იშვიათად ფუტკარი ჩამკვდარბარტყიანი ჩარჩოებით შედის დაზამთრებაში. გამოზამთრების შემდეგ კი გაზაფხულზე ფუტკრის აქტიურ მდგომარეობაში გადასვლისა და განახლებული ცხოვრების დაწყებისას ფუტკარი იწყებს მკვდარი, გამომშრალი ბარტყის მასისაგან უჯრედების გამოწმენდას.

ზემოაღნიშნულ კლინიკურ ნიშნებს მეფუტკრეები ამსგავსებენ ბარტყის ამერიკულ სიდამპლეს, რომელსაც ჩამკვდარ ბარტყთან არავითარი საერთო არა აქვს. ამერიკული სიდამპლის დროს გადაბეჭდილი ბარტყის სახურავი ჩაჩხვლეტილი უნდა იყოს. ჩამკვდარი ბარტყის შემთხვევაში კი სახურავის გადახსნით ფიჭის უჯრედში ვნახულობთ მხოლოდ თითქმის ზრდადამთავრებულ, ფორმირებულ ბარტყს, რომლის სხეული გახრწნილი არ არის და არც მყრალი სუნი უდის.

ზაფხულში უჯრედში ჩამკვდარი ბარტყის მიზეზი გარდა ძიძა ფუტკრის სიღარიბისა ცხელი ამინდებია. გარემოში მაღალი ტემპერატურის გამო ფუტკარს არ შესწევს ბუდის განთავსების უნარი და სკის შიდა ტემპერატურა 34-35⁰-ზე მაღლა 40⁰-ს აღწევს. ამის გამო ფუტკარში იღვიძებს თვითგადარჩენის ინსტიქტი და მუშა ფუტკრის უმეტესი ნაწილი გარეთ გამოდის, საფრენ ფიცარზე მსხლისებურად გუნდის სახით ჩამოეკიდება და შეიძლება დილამდე გარეთ დარჩეს. ამ ხნის განმავლობაში ბუდეში არსებული ბარტყი განიცდის ჟანგბადის ნაკლებობას და მომსახურების გარეშე დარჩენილი ბარტყი იმაგო სტადიამდე ვერ აღწევს, იხუთება და კვდება. ამ შემთხვევაშიც, ისე როგორც ძიძა ფუტკრის სიღარიბის დროს, ვლინდება ბარტყის სიკვდილიანობისათვის დამახასიათებელი თითქმის ერთნაირი კლინიკური ნიშნები: გადაბეჭდილი ბარტყის სახურავების გასქელება და ჩაღუნვა, მისი გადახსნის არარსებობა, ხოლო მკვდარი გამომშრალი ბარტყისაგან ამოსუფთავებას ფუტკარი ხშირად გაზაფხულამდე ვერ ახერხებს.

აღწერილი მიზეზებით გამოწვეული ბარტყის სიკვდილიანობა ხშირად მეფუტკრის შეუმჩნევლად მიმდინარეობს. სიტუაციის დადგენისას, თუ ფიჭაზე ჩამკვდარი ბარტყის რაოდენობა ჭარბობს ჯანმრთელს, ასეთი ჩარჩოები სკიდან უნდა ამოვიღოთ და ბუდეები დავაკომპლექტოთ ჯანსაღი ბარტყიანი ჩარჩოებით.

პროფილაქტიკის მიზნით: ცხელ ამინდებში ბუდეები მაქსიმალურად უნდა გავაფართოვოთ, კორპუსებს დავადგათ ცარიელი საკუჭნაოები, ძიძა ფუტკრის დეფიციტის თავიდან ასაცილებლად შესაძლებლობის ფარლებში ოჯახები დროულად უზრუნველვყოთ ძლიერი ფუტკრის ოჯახების ხარჯზე მწიფე გადაბეჭდილ ბარტყიანი ჩარჩოებით.

§ 5. დაავადებათა პათოლოგიური მასალის აღება.

1. პათოლოგიური მასალების /ნიმუშების/ სინჯების აღების წესები, მოწყობილობები, ეტიკეტირება, ტრანსპორტირება
2. დაავადების დროულად გამოვლენისა და დიაგნოსტიკის მიზნით პათოლოგიური მასალების/ნიმუშების ლაბორატორიაში გადაგზავნის/წარდგენის ზოგადი წესები
თანამედროვე პირობებში საგრძნობლად იმატა კერძო მეფუტკრეთა და ფუტკრის ოჯახების რიცხვმა. ამასთან ერთად უკანასკნელი სამი ათეული წლის მანძილზე გამოვლინდა ახალი დაავადებები, რამაც საჭირო გახადა, თანამედროვე მოთხოვნათა დასაკმაყოფილებლად, განსაკუთრებული ყურადღების მიექცეს დაავადების დროულ გამოვლენას, დიაგნოსტიკას და შესაბამისი ღონისძიებების გატარებას.

ლაბორატორიაში გასაგზავნ ან პირადად წარმოდგენილ მასალას უნდა ახლდეს შემდეგი მონაცემები: ფუტკრის მეპატრონის გვარი, საფუტკრის განლაგების ადგილი, სკის ნომერი, ნიმუშის დასახელება და რაოდენობა, ნიმუშის აღების თარიღი.

პათოლოგიურ მასალად შეიძლება იყოს წარდგენილი: ცოცხალი ან მკვდარი ფუტკრები, ღია და გადაბეჭდილი ბარტყი, აშენებული ძველი და დაზიანებული ფიჭები, ჭეო, ფუტკრის ბარტყის გამხმარი ქერქები, ჩაჩხვლეტილ სახურავიანი მკვდარი ბარტყიანი ფიჭის უჯრედები, ფეკალური მასით დასვრილი ფიჭები ან ჩარჩოებიდან, დიაფრაგმიდან ან სკის კედლებიდან ჩამოფხეკილი ფეკალური მასა, სკის ძირიდან ახვეტილი ცვილის და ჭეოს ნამცეცები, ნაგავი, პარაზიტი მწერები და ფუტკრის მავნებლები.

მეფუტკრემ უნდა იცოდეს, რომ არასწორად, უდროოდ აღებული და დაგვიანებულად ლაბორატორიაში წარდგენილი პათოლოგიური მასალის დიაგნოსტიკა არა მარტო ძნელდება, არამედ შეუძლებელი ხდება ხოლმე, ამიტომ აუცილებელია ლაბორატორიაში წარადგინოთ აღებული მასალა ქვემოთ ჩამოთვლილი წესების მიხედვით.

1. **ფუტკრის ბარტყის ინფექციური დაავადება** ამერიკულ და ევროპულ სიდამპლეებზე, ცრუ სიდამპლეზე დიაგნოსტიკისათვის უნდა წარადგინოთ ფანერის ყუთით დაავადებაზე საექვო ოჯახის ფიჭიდან ამოჭრილი 10 × 15 სმ. ზომის ბარტყიანი ფიჭის ნიმუში ან მკვდარ ბარტყთან ერთად ღია ბარტყიანი უბანი, ბარტყის დაღუპვის დროს იგზავნება გაუხრწნელი ბარტყიანი ფიჭის ნიმუშები.
2. **პარკუჭა ბარტყზე** ეჭვის შემთხვევაში - 50%-იან გლიცერინში მოთავსებული ბარტყიანი ფიჭის ნიმუში ან 20 ცალი მკვდარი ბარტყის ჭუპრი.
3. **სეპტიცემიაზე, სალმონელოზზე, კოლიბაქტერიოზზე** - საექვო ოჯახიდან 50 ცალი ცოცხალი ფუტკარი, ასევე ფეკალური მასის ანაფხევი სკიდან ან ფიჭიდან მუყაოს ან ასანთის კოლოფით. ლაბორატორიაში გაგზავნეთ არაუგვიანეს აღებიდან ერთი დღის ნიმუში, ცოცხალ ფუტკარს საკვებად მიეცით თაფლი ან დასველებული შაქრის ნატეხი.
4. **აკარაპიდოზზე** არაკეთილსაიმედო ზონიდან - შემოდგომაზე და ადრე გაზაფხულზე საფუტკრეში არსებული საერთო რაოდენობის 10% ფუტკრის ოჯახიდან აღებული 50-50 ცალი ცოცხალი ფუტკარი, რადგან მკვდარ ორგანიზმში მიმდინარე ხრწნადი პროცესების გამო ტრაქეები ტკიპის არსებობაზე ვეღარ ისინჯება. სისტემატურად მოწმდება 3-5 წლის განმავლობაში არაკეთილსაიმედო და მიმდებარე საფუტკრეებიც.
5. **ვაროატოზის** სადიაგნოსტიკოდ - ზამთრის პერიოდში არსებული ოჯახების სკის ძირიდან ახვეტილი 200 გ. ნაგავი, გაზაფხულზე ჩარჩოს ქვედა ნაწილზე არსებული სამამლე, ხოლო მისი არარსებობის შემთხვევაში, სამუშე გადაბეჭდილი ბარტყიანი ფიჭის ნაჭრები.

6. **ასკოსფეროზზე** - გამოსაკვლევად 10 × 15 სმ. ზომის ფიჭის ნიმუში, რომელშიც არის დახოცილი და ავადმყოფი ჭიები და ჭუპრები, ასევე სკის ძირიდან ან საფრენიდან გადმოცვნილი ბრინჯის მარცვლის ოდენა თეთრი ან მოშავო თეთრი ფერის გამომშრალი ჩაკირული ბარტყი.
7. **ასპერგილოზზე** - მკვდარი ფუტკრები (არანაკლებ 50 ცალი) და ფიჭა (3 × 15 სმ. ზომის) მკვდარი ბარტყით.
8. **ნოზემატოზზე, ამებიოზზე** - საფუტკრეში არსებული ფუტკრის ოჯახების 10-20%-იდან, დროულად იგზავნება 30-50 ცალი მკვდარი, მომაკვდავი, ან ცოცხალი ფუტკრები, ასევე დედა ფუტკარი, თაფლი 5 გ. რაოდენობით, ფეკალი და ცვილის ჩამონარეცხი.
9. **მელანოზზე** - 50% გლიცერინიან წყლიან ხსნარში მოთავსებული ავადმყოფი ან დახოცილი დედა ფუტკრები.
10. **მანანა თაფლზე** - 100 გ. თაფლი.
11. **პესტიციდებით მოწამვლაზე**, ლაბორატორიას ტოქსიკოლოგიური შემოწმებისათვის, წარუდგენთ 400-500 გ. მკვდარ ფუტკარს, 200 გ. ღია გადაუბეჭდავ თაფლს და 50 გ. ჭეოს. საფუტკრის ირგვლივ ტერიტორიაზე პესტიციდების გამოყენების შემთხვევაში მცენარის მწვანე მასას 200 გ. რაოდენობით. ამასთან ერთად, მიუთითეთ დიაგნოზის დასმის გაადვილების მიზნით პესტიციდის დასახელება, რითაც დამუშავდა მცენარე.
12. **ვირუსულ დაავადებაზე** - დიაგნოზი ისმება ძირითადად კლინიკური ნიშნებით და მიკროსკოპულად სხვა დაავადებათა გამოთიშვით.

ლაბორატორიაში უნდა გაიგზავნოს:

ცოცხალი ფუტკრები, ჩაჩხვლევითი სახურავმორგებული შუშის ქილებით, ბარტყიანი ფიჭა და ბუდის ჩარჩო ქაღალდში გახვევის გარეშე ფანერის ყუთით, რომლის ძირზე მიმაგრებულ ხის თამასებზე ისე მოათავსეთ, რომ ნიმუში არ შეეხოს ყუთის ძირს, კედლებს და სახურავს.

სკის ძირიდან აღებული ნაგავი - ქაღალდის პაკეტით.

თაფლი - კარგად დახურული მინის ჭურჭლით.

ცვილი და ხელოვნური ფიჭა - პოლიეთილენის (ცელოფანის) პარკით.

პესტიციდებით მოწამვლაზე საექვო მკვდარი ფუტკრები, მცენარეთა მწვანე მასა სუფთა პოლიეთილენის პარკში ან ქაღალდში შეფუთული.

მაწვანელები და პარაზიტები, რომლებსაც, მტკიცე ქიტიანი აქვთ - მუყაოს კოლოფით.

სასურველია სადიაგნოსტიკოდ ნიმუშების წარმდგენი თვითონ ფუტკრის მეპატრონე იყოს, რადგან მისგან მიღებული ანამნეზური მონაცემები დაეხმარება სპეციალისტს დიაგნოზის სწორად დასმაში და მეფუტკრისათვის გასაგებ კონსულტაციის მიღებაში.

მიკროსკოპული გამოკვლევით დაავადება ხშირად არ დგინდება, მაგრამ ანამნეზური მონაცემებით ირკვევა, რომ ფუტკრის დახოცვის მიზეზი, როგორცა:

მეფუტკრის მიერ ფუტკრის დაავადებათა საწინააღმდეგო ღონისძიების არასწორად, არადროულად ან არასრულყოფილად ჩატარება;

მოვლა-პატრონობის ან ფუტკრის კვების დროს დაშვებული შეცდომები ან მეფუტკრეობისათვის არახელსაყრელი კლიმატური პირობები;

უღალობის გამო დედის კვერცხისდების ნაადრევი შეწყვეტა, მეფუტკრის მიერ კვერცხდების ინსტიქტის გასაგრძელებლად სათანადო ზომების ჩაუტარებლობა;

სამარაგო თაფლის შესავსებად არა ზაფხულის მეორე ნახევარში, არამედ შემოდგომაზე (როცა აკრძალულია) შაქრის სიროფით გამოკვების ჩატარება, რაც იწვევს ნაადრევად ფუტკრის ფიზიოლოგიურ ცვეთას და გაზაფხულამდე მათ სიკვდილს;

ასევე ვაროატოზის საწინააღმდეგო ღონისძიების გატარების სრული ციკლიდან ყველაზე გადამწყვეტი, ზაფხულში თაფლის წურვის შემდეგ, აკარიციდებით ფუტკრის დამუშავების კურსის გამოტოვება, რაც იწვევს შემოდგომამდე დაბადებული ჰემოლიმფით გაღარიბებული ფუტკრის დაზამთრებაში შეყვანას და გაზაფხულამდე მათ დაღუპვას;

ასევე ფუტკრის ბუდეების დაგვიანებული შევიწროვება, გაშლილ ბუდეზე დაზამთრება, ხშირად ფუტკრის დაღუპვის მიზეზი ხდება თბილი ზამთარიც, რომელიც ვერ უზრუნველყოფს ფუტკრის პასიურ მდგომარეობაში, გუნდში გადასვლას, რაც აიძულებს აქტიურ მდგომარეობაში ყოფნას, კუჭის გასაწმენდად ხშირ გამოფრენას და ენერგიის აღსადგენად ინტენსიურად საკვების ხარჯვას, ფიზიოლოგიურ ცვეთის დაჩქარებას და ნაადრევ სიკვდილს.

ფუტკრის დაღუპვის ნამდვილი მიზეზის ახსნის შემდეგ მეფუტკრემ უნდა მიიღოს სათანადო კონსულტაცია, ფუტკრის მოვლა-პატრონობაში დაშვებული შეცდომების გამოსასწორებლად. დაავადებაზე დიაგნოზის დასმისას კი დაინიშნება დაავადების საწინააღმდეგო სამკურნალო-პროფილაქტიკური ღონისძიებები.

ჭ 6. ფუტკრის მავნებლები, მტრები და მათგან დაცვა

ცვილის ჩრჩილი (*Galleria mollar-nella*)

ფუტკრის დაავადებათა კლასიფიკაციით ცვილის ჩრჩილი მიეკუთვნება ფუტკრის მავნებელთა ჯგუფს. არსებობს ცვილის დიდი და პატარა ჩრჩილი. ისინი გავრცელებულნი არიან ყველგან, სადაც კი ფუტკარია, ყველაზე მეტად თბილ ადგილებში, გამონაკლისს შეადგენს მკაცრი კლიმატური ზონები და ზღვის დონიდან 1500-2000 მ-ზე მეტ სიმაღლეზე განლაგებული საფუტკრეები.



ცვილის ჩრჩილი დიდ ეკონომიკურ ზარალს აყენებს მეფუტკრეობას და მასთან ბრძოლა ყოველთვის აქტუალურ საკითხად ითვლება.

ცვილის ჩრჩილთან ბრძოლის ღონისძიების განსახორციელებლად საჭიროა მისი განვითარების ბიოლოგიური ციკლის ცოდნა.

ცვილის დიდი ჩრჩილის *Galleria mollar-nella* უკანა ფრთების დაბოლოებაზე აღინიშნება მორუხო შტრიხები. მამალი ჩრჩილი დედალზე ნაკლები ზომისაა, მისი სიგრძე საშუალოდ 11,3 მმ, ფრთების ზომა 14-33 მმ. პეპლების ზომა და ფერი ცვალებადია, ეს უკანასკნელი დამოკიდებულია ფიჭვის ხარისხზე და საკვების სახეობაზე, თუ რით იკვებებოდნენ ისინი მატლის და ჭუპრის სტადიაში. პეპლებს პირის

ორგანოები და საჭმლის მომნელებელი სისტემა განუვითარებელი აქვთ. მოზრდილი პეპლები არ იკვებებიან და ცხოვრობენ მატლის სტადიაში კვების შედეგად ორგანიზმში დაგროვილი საკვები ნივთიერებებით. იშვიათად აღინიშნება პეპლების მიერ თხევადი შემღვრეული ექსკრემენტების გამოყოფა.

დედალი პეპლის სიცოცხლის ხანგრძლივობა 7-12 დღეა, მამლებისა 10-28 დღე.

სკაში შეფრენილი პეპელა ჯდება მოყარაულე ფუტკრებს შორის და უძრავად ზის 1-5 წუთის განმავლობაში, შემდეგ სწრაფად შეძვრება სკაში, გაივლის იმ ადგილს, სადაც ფუტკრის ძირითადი მასა თავმოყრილი და ბინავდება ფიჭის ზედა ნაწილში. დებს კვერცხებს იმ ფიჭის უჯრედების კედლებზე, სადაც ახლად არის შემოტანილი მტვერი და ზოგჯერ გადაბეჭდილი თაფლიანი უჯრედის სახურავზეც. კვერცხმდებლობის ხანგრძლივობა 2 წუთია და დებს 54 კვერცხს. კვერცხდება მთლიანობაში გრძელდება 4 საათს. სულ ცხოვრების მანძილზე პეპელა დებს 1850 ცალ კვერცხს.



ჩრჩილი გაივლის განვითარების სხვადასხვა სტადიას: კვერცხის, მატლის და ჭუპრის. მათი განვითარების ოპტიმალური ტემპერატურაა 30-40°, ხოლო 10°-ზე ქვემოთ და 19-55°-ზე ზევით ჩრჩილი განვითარებას წყვეტს.

კვერცხის სტადია გრძელდება 8-10 დღეს, მატლის - 30, ხოლო ჭუპრის 9-14 დღეა. მისი განვითარების სრული ციკლი 47

დღეს მოიცავს. ზოგიერთი მეცნიერის მონაცემით ოპტიმალური ტემპერატურის პირობებში განვითარება 2 თვეს გრძელდება, დაბალ ტემპერატურაზე კი 3 თვეს.

კვერცხი თეთრია, მრგვალი ან ოვალური, ზომით 0,5 × 0,35 მმ. კვერცხიდან გამოსული მატლის სიგრძე 1 მმ. მისი სხეულის წინა ნაწილი უკანაზე განიერია, თავი მოთეთრო-მოყვითალოა და ოდნავ შესქელებული, ზრდასრული მატლი შედგება 13 სეგმენტებისაგან (სამი მკერდის, ათი მუცლის). აქვს 8 ფეხი და უკანა ბოლოში ორი ჯაგრისი. პირველ 10-20 წუთში იგი ნაკლებად მოძრავია და გადაადგილდება ფიჭაზე ზევიდან ქვემოთ მიმართულებით. 14-30 წუთის განმავლობაში მატლი აქტიური ხდება და 10-30 წუთი იკვებება ღია თავლით, ზოგჯერ ჭკოთი. ორი საათის შემდეგ კვლავ თავლით იკვებება 5-10 წუთის განმავლობაში, რის შემდეგ უკვე იწყებს ცვილით კვებას. მატლი 25-30 სმ სიჩქარით გადაადგილდება ფიჭაზე, მოძრაობას მიმართულებას აძლევს საკვებთან ერთად სკაში შესული ჰაერის მსუბუქი ნაკადი. მატლები მოძრაობას წყვეტენ ძლიერი წვიმის და მაღალი ტემპერატურის დროს.

მეორე დღეს ფიჭის ღია, კვერცხიდან, ბარტყიან და ბარტყის მოსაზღვრედ მდებარე ჭკოიანი უჯრედების კედლებზე მატლები იწყებენ გასასვლელების გაკეთებას. როგორც თავდაცვის საშუალებას იქსოვენ ობობასებრ ქსელს, სადაც ფუტკარი ვერ შედის. მატლები იწყებენ ცვილის ჭამას უჯრედის ფსკერამდე, იქ ტოვებენ შავი ფერის მშრალ ექსკრემენტებს. როცა მათი რაოდენობა მკვეთრად გაიზრდება, ისინი ერთმანეთს ჭამენ.

ძლიერ ზიანდება სუსტი ოჯახები, ან უფუტკროდ დარჩენილი ფიჭები, პირველ რიგში ძველი, შავი ფიჭები, რომლებიც მდიდარნი არიან ბარტყის პერანგებით, აზიანებენ აგრეთვე საცავში არაწესიერად შენახულ ფიჭებს.



ერთი მატლი სიცოცხლის მანძილზე ჭამს საშუალოდ 1,246 გ. ცვილს და აზიანებს 500-მდე ფიჭის უჯრედს. დაზიანებულ ბარტყიან უჯრედებს ფუტკარი მთლიანად ვერ ბეჭდავს. მატლი ხშირად გადაბეჭდილ ბარტყიან უჯრედებს ხდის სახურავებს.

ჩრჩილით ძლიერ დაზიანებულ ოჯახებში არასასიამოვნო სუნი დგება და ფუტკარი ხშირად ბუდეს ტოვებს. არცთუ ისე იშვიათად ჩრჩილი ოჯახს ანადგურებს, ან ძლიერ ასუსტებს. მაგ. 5 წყვილი ჩრჩილის სამი შთამომავლობა მათთვის ხელსაყრელ პირობებში ინტენსიურად მრავლდება და აზიანებს 500 კგ. ნედლეულს - მშრალ ფიჭას, რომელიც 300 კგ. ცვილს შეიცავს.

ზრდის დასრულების შემდეგ მატლები მოძებნიან ნაპრალებს, ხვრელებს, სკის კედლებზე არსებულ ბზარებს, ნარიმანდებს და იქ ჭუპრდებიან. ჭუპრის გარეთა ფენა მკვრივია, შიგნითა გარსი კი - რბილი. ჭუპრის ქსოვას მატლი

ანდომებს ორ დღეს და პარკის ზედა ნაწილში ნაპრალს ტოვებს, რათა პეპელა ადვილად გამოფრინდეს. ჭუპრის სიგრძე 14-16 მმ-ია, ჭუპრები ჯგუფ-ჯგუფად არიან განლაგებულნი და მჭიდროდ მიკრულნი ერთმანეთთან.

პეპელა ჭუპრიდან გამოფრინდება დილის 6 საათიდან 11 საათამდე, იშვიათად 17 საათის შემდეგ. გამოფრენის შემდეგ 20-30 წუთის განმავლობაში ისინი ფრთებმოკეცილები ზიან. ჭუპრობიდან პეპლები, დილით გამოვლენ თუ საღამოს, სკაში რჩებიან და სკიდან გამოფრინდებიან გათენებამდე 1 საათით ადრე.

წლის განმავლობაში ჩრჩილი იძლევა 2-4 თაობას. თეორიულად ერთი წყვილი ჩრჩილისაგან წლის განმავლობაში შეიძლება მიღებული იქნას 1 მილიარდი თაობა, რომელსაც არსებობისათვის დასჭირდება მრავალი ათეული ტონა ცვილი. ასეთი განვითარების ტემპს იგი ვერასოდეს ვერ აღწევს, რადგან მის განვითარებაზე მუდმივად მოქმედებენ შემზღვეველი ფაქტორები.

ფუტკრის ძლიერი ოჯახები ჩრჩილს დიდ წინააღმდეგობას უწევენ. მუშა ფუტკრები უჯრედების გაწმენდის და შეკეთების დროს ახალგაზრდა მატლებს ამოათრევენ, გლეჯავენ და ჭამენ. მსხვილ მატლებს კლავენ და გარეთ აგდებენ. ჩარჩობებს შორის ფიცრის ღრუებსა და ნარიმანდებში არსებულ ჭუპრებს ადინგდებენ, შეფრენილ პეპლებს ფრთებში და ფეხებში ეცემიან და სკაში არ უშვებენ. ბუდის დაცვა ფუტკრის მიერ წყდება დაბნელებიდან ორი საათის შემდეგ და ამ დროს შეფრენილ პეპელას ფუტკარი ყურადღებას აღარ აქცევს.

სკაში ზამთრობენ მხოლოდ მატლები და გაშეშებულ მდგომარეობაში ჭუპრები, უარყოფით ტემპერატურაზე იხოცება ჩრჩილის ყველა სტადია.



ცვილის პატარა ჩრჩილი *Achricea griselle* შედარებით იშვიათად გვხვდება. დედალი პეპლის სიგრძე 11, 3 მმ-ია, მამლების 9 მმ. ფრთების ზომა შესაბამისად 23-17,7 მმ-ია. მამლების და დედალი პეპლების რაოდენობა დაახლოებით ერთნაირია. მათაც პირის ორგანოები განვითარებული აქვთ და არ იკვებებიან. განაყოფიერებიდან რამოდენიმე საათის შემდეგ სკის ხვრელებში და ზოგჯერ ფიჭის უჯრედებში დებენ 250-300 ცალამდე კვერცხს. კვერცხი მოთეთრო-მოყვითალოა, მრგვალი ან ოვალური ფორმის, საიდანაც გამოდის 0,5 მმ. ზომის,

ცილინდრის ფორმის თეთრი მატლი, ბაცი მოყვითალო თავით. სხეულის სიგრძე 16 მმ, სიგანე 2,2 მმ. იგი იქსოვს თეთრ აბრეშუმისებრ პარკს და დიდი ცვილის ჩრჩილისაგან განსხვავებით ცალ-ცალკე არიან განლაგებული სკის კუთხეებში, ძირზე, ნაგავშიც.

პატარა ჩრჩილი დიდ ჩრჩილთან შედარებით უფრო მოძრავია, გასასვლელებს აკეთებენ არა უჯრედს შორის ძგიდეებზე, არამედ უჯრედის ფსკერზე და უფრო მეტად აზიანებენ ჭუპრებს. ჩრჩილით დაზიანებულ უჯრედში არსებულ ბარტყს ფუტკარი მთლიანად არ ბეჭდავს და შუა ნაწილს ტოვებს ღიად.

დაზიანებული ჭუპრის უჯრედიდან ამოღებისას ფსკერზე ვნახულობთ გასასვლელებს და ახალგაზრდა მატლებს. მატლების ზომა 9-12 მმ. მისი განვითარების სრული ციკლი 60-120 დღეა. ოპტიმალური ტემპერატურა 28-30⁰-ია. 16⁰-ზე ქვემოთ და 35⁰-ზე ზევით კვერცხი ილუპება. 20⁰-ზე ქვემოთ მატლები ვერ ჭუპრდებიან და ჩაცვენილი არიან გაშეშებულ მდგომარეობაში. სკაში ზამთრობენ მარტო მატლები. ისევე იკვებებიან, როგორც დიდი ჩრჩილის მატლები. ერთი მოზრდილი მატლი ჭამს ყოველდღიურად 0,0075 გ. ცვილს, ფიჭის ერთ-ერთ მხარეზე აკეთებენ გასასვლელ ხვრელს, იქსოვენ ობობასებრ ქსელს, რომელიც დაფარულია ცვილის ნამცეცებით და ექსკრემენტებით.

პროფილაქტიკისათვის საფუტკრეში ფუტკრის ოჯახებს უნდა შევუქმნათ ნორმალური განვითარების პირობები, რათა თვითონ ოჯახმა შეძლოს ბუდის დაცვა პარაზიტებისაგან. პირველ რიგში უნდა ვიყოლიოთ ძლიერი ოჯახები, დავიცვათ სკაში სისუფთავე, ბუდეში დავიტოვოთ იმდენი ჩარჩო, რამდენსაც დაფარავს ფუტკარი, რადგანაც უფუტკროდ დარჩენილ ფიჭებზე იქმნება ჩრჩილის განვითარების საშიშროება. ბუდეში არ უნდა დავუშვათ ძველი და შავი ფიჭების არსებობა, ისინი მდიდარნი არიან რა ბარტყის პერანგებით, ქმნიან ჩრჩილის განვითარებისათვის ხელსაყრელ პირობებს.

უნდა დავიცვათ ფიჭების შენახვის ღია და დახურული წესი. ღიად შესანახად ფიჭებს ვკიდებთ ერთიმეორისაგან დაცილებულად. ღიად შენახვის დროს შეიძლება ჩრჩილისაგან დაზიანდეს ერთი ფიჭა, სხვები კი გადარჩეს. ასეთი წესით შენახვისას ფიჭებს ათვალეიერებენ ყოველთვიურად.

დახურული წესით ფიჭებს ვინახავთ კარგად მჭიდროდ ჰერმეტიკულ ყუთებში, ან კორპუსებში, მათზე არსებულ ნაპრალებს ვაწებებთ ქაღალდს ან ამოვლესავთ.

თუ გვინდა თავიდან ავიცილოთ მათში ჩრჩილის განვითარება, შესანახ ფიჭებს ვუტარებთ დეზინფექციას ქვემოთ ჩამოთვლილი საშუალებებიდან ერთ-ერთით:

1. ენტერობაქტერინი - ჩრჩილთან ბრძოლის მიკრობული საშუალებაა. იგი მოყვითალო რუხი ფერის ფხვნილია, რომელშიაც ჩართულია ბაცილა ცერეუსის ცოცხალი სპორები და ცილის ტოქსიკური კრისტალები. პრეპარატი უვნებელია ადამიანისათვის, თბილისისხლიანებისა და სასარგებლო მწერებისათვის, მათ შორის ფუტკრებისათვის. იგი ფართოდ გამოიყენება წყლიანი სუსპენზიის სახით, ან შეფრქვევით. ნაწლავებში მოხვედრილი ენტერობაქტერინის კრისტალები გაიხსნება. ტოქსინი იმოქმედებს მატლის ნერვულ სისტემაზე, პერიტროფულ მემბრანაზე და შუა ნაწლავის ეპითელიურ შრეზე, რის შედეგადაც 5-6 დღეში მატლები კვდებიან. ერთ კგ. ნედლეულზე იხარჯება 10 გ. პრეპარატი.

ენტერობაქტერინი გამოიყენება 3%-იანი წყალხსნარის სახითაც ერთ ჩარჩო ფუტკარზე 10-20 მლ. შესხურებით. ზემოქმედების ქვეშ ფიჭებს ვტოვებთ 1-2 დღის განმავლობაში. 10-12 დღის შემდეგ დამუშავებას ამავე წესით ვიმეორებთ.

2. ფიჭების გაყინვა 10° -ზე 1,5 საათის განმავლობაში კლავს არა მარტო მატლებს, არამედ მატლის კვერცხებსაც. ჭეოიან ფიჭებს არ ვამუშავებთ.

3. გოგირდის გაზით დასამუშავებლად ფიჭებს ვათავსებთ ჰერმეტიკულ სათავსოში და 1მ^3 მოცულობაზე გამოვიყენებთ 100 გ. გოგირდს დაწვით. გოგირდის გაზის ზემოქმედების ქვეშ ფიჭებს ვტოვებთ 1-2 დღის განმავლობაში, 10-12 დღის შემდეგ დამუშავებას ვიმეორებთ.

4. ძმარმჟავას 80%-იან ხსნარს 1მ^3 მოცულობაზე ვიღებთ 200 მლ. რაოდენობით, რითაც გავჟღინთავთ ჩვარს ან დავასხამთ მას ლამბაქზე და მოვათავსებთ ჩარჩოებს ზემოთ ჰერმეტიკულ სკაში, ან სათავსოში. ამ მეთოდით შეიძლება დავამუშავოთ ჭეოიანი და გადაბეჭდილ თაფლიანი ჩარჩოებიც, ძმარმჟავას მოქმედების ქვეშ ფიჭებს ვტოვებთ 3-5 დღის განმავლობაში, დამუშავებას ამავე წესით ვიმეორებთ 10-15 დღის შემდეგ. ერთი დღის განიავების შემდეგ შეგვიძლია ფიჭების გამოყენება.

5. კონცენტრირებული ჭიანჭველმჟავას ერთი კორპუსისათვის ავიღებთ 14 მლ. რაოდენობით, მოვათავსებთ ლამბაქით ჩარჩოებს ზემოთ 3-4 დღის განმავლობაში (გარემოში ტემპერატურა $22-28^{\circ}$). დამუშავებას გავიმეორებთ 10-12 დღის შემდეგ.

6. ნახშირმჟავა გაზი (96-98,5%) გამოიყენება დოზით 7000 გ. 1მ^2 ფართობზე ბუდის 100 ჩარჩოსათვის $23-28^{\circ}$ -ის პირობებში.

მოცულობაზე ვიყენებთ 150 გ. რაოდენობით. ტაბლეტებს ფიჭების შენახვის მთელ პერიოდში ვაჩერებთ ჩარჩოებს შორის.

გარდა აღნიშნულისა, როგორც თავლიან, ისე ცარიელი ფიჭების შესანახად გამოიყენება კონად შეკრული ჯავშანი, კაკლის ფოთლები, ფორთოხლის, ლიმონის, გრეიფრუტის კანი. ასევე კვარის, ფიჭვის და ნაძვის ხის ნაჭრები.

ჭიანჭველა (Formidae)

ჭიანჭველა ფუტკრის მავნებლებს მიეკუთვნება. იგი უფრო მწერია. დედალ და მამალ ჭიანჭველებს ფრთები აქვთ მხოლოდ შეუღლების დროს.



არსებობს სახლის, ტყის და ბაღის ჭიანჭველები. ბუნებაში გვხვდება დიდი და პატარა ზომის, შავი და ყავისფერი. საქართველოში უფრო მეტად გვხვდებიან შავი ჭიანჭველები. ისინი სპობენ ტყეებს, ბაღებს და დიდ ზიანს აყენებენ ფუტკრის ოჯახს.

ფუტკრის ოჯახში შეღწეული ჭიანჭველები იპარავენ თაფლს და ანადგურებენ სამარაგო თაფლს. მათ ერთი დღე-ღამის განმავლობაში შეუძლიათ გაიტანონ სკიდან 1 კგ. თაფლი და შეიტანონ თავის ბუდეში, სუსტი ოჯახიდან – ფუტკრის კვერცხი და ბარტყიც. ზოგჯერ

თავს ესხმიან საფრენთან მინდორში მყოფ ფუტკარს, შედიან სკაში და ბუდეს იკეთებენ დასათბუნებელ მასალაში, ფუტკრის ოჯახში შეუძლიათ გაავრცელონ სხვადასხვა დაავადებები (ევროპული და ამერიკული სიდამპლეები). ჭიანჭველები გროვდებიან უფრო მეტად იმ საფუტკრეებში, სადაც ფიჭის ნარჩენებია მიმოხეული, რომელიც ჭიანჭველების მიზიდვას იწვევს, ამიტომ საფუტკრეში არ უნდა დავუშვათ ასეთი შემთხვევა.

უნდა ვიცოდეთ, რომ ჭიანჭველების დასაფრთხობად შეგვიძლიათ გამოვიყენოთ პომიდორის მწვავე მასა, კაკლის ნედლი ფოთლები, მეთილისა და ეთილის სპირტი. გოგირდის ფხვნილი, საჭმელი მარილი. ჭიანჭველას აფრთხობს ასევე სკის ფეხებზე წასმული მაზუთი, კრეოზიტი, ჭიანჭველის ბილიკებზე სპირტის დასხმა, სკის სახურავზე შიგნით და გვერდებზე ნახშირის წასმა და სხვა.

ჭიანჭველებთან საბრძოლველად კონსერვის ქილაში ჩაასხამენ ძმარს და დაუმატებენ შაქარს (100 მლ. ძმარზე 1 ჩაის კოვზ შაქარს), დგამენ სკის ქვეშ ან კონსერვის ყუთში ასხამენ წყლის და ნავთის ნარეგს. საფუტკრეში სასურველია ქათმების გაშვება, რადგან ისინი ჭიანჭველების კვერცხებსა და გამოყრილ ბარტყებს ჭამენ.

ვინაიდან ჭიანჭველები ბუნებაში ასრულებენ დიდ სასარგებლო სამუშაოს, მათ შორის საფუტკრეებს ასუფთავებენ მკვდარი ფუტკრებისაგან, მათთან ბრძოლა დასაშვებია მხოლოდ საფუტკრის ტერიტორიაზე,

მაგრამ ჭიანჭველებთან ბრძოლა გაძნელებულია, რადგან ისინი ბუდეებს იკეთებენ ადამიანებისათვის მიუწვდომელ ადგილებზე.

ჭიანჭველების საწინააღმდეგოდ იყენებენ ქიმიურ ნივთიერებებს. მაგალითად, თაფლში ურევენ პარიზის მწვანეს. საფარ ტილოზე ან საკვებურთან ახლოს ათავსებენ და აფარებენ წვრილად დახვრეტილ სახურავს, სადაც ფუტკარს არ შეუძლია შესვლა, ჭიანჭველას კი პირიქით. კარგ შედეგებს ღებულობენ სკის ქვეშ მიწაზე სუპერფოსფატის, ნაცრის ან საჭმელი მარილის, წვრილად დაჭრილი მწვანე ან თავიანი ხახვის, პომიდორის მწვანე მასის მოთავსებით, და არა მარტო სკის ქვეშ, არამედ ამ უკანასკნელის საფარ ტილოზე დაწყობითაც.

გამოცდილი მეფუტკრეები (მაგ. დიმიტრი ჯავახიძე) მოგვიწოდებენ წლების მანძილზე ნაცად ბრძოლის ხელმისაწვდომ და ეფექტურ საშუალებად - სკის ქვეშ ბალახებზე და სკაში საფარ ტილოზე კაკლის ნედლი ფოთლების დაწყობას, რაც იწვევს ჭიანჭველის დაფრთხობას და მათ განდევნას, ასევე შედეგანია სკის ფეხებზე ძაფით დამაგრებული აწეწილი ბამბის შემოხვევა, ანწლის, დაფნის ნაყენის მისხურება საფრენზე, სკის ფსკერზე და ფეხებზე 3-4-ჯერ დღეში და სხვა.

ყურბელები (Dermaptera)



ყურბელები პატარა ზომის მწერებია, აქვთ გრძელი სხეული და ტკიპისმაგვარად მუცლის ბოლოში ორი დანამატი.

ისინი იკვებებიან სხვადასხვა მცენარეებით და პატარა მწერებით. განსაკუთრებით აქტიურობით გამოირჩევიან ღამით. დღისით იმალებიან ქვების ქვეშ.

სკებში გვხვდებიან ძირითადად ივნის-ივლისში, დასათბუნებელ მასალაზე, სკის ნაპრალებში. იკვებებიან თაფლით, აზიანებენ და აბინძურებენ ფიჭებს. ზოგჯერ ყურბელები თავს ესხმიან ფუტკრებს და ბარტყს. ყურბელები სკაში ინფექციური და ინვაზიური დაავადებების გადამტანები

არიან.

პროფილაქტიკის მიზნით სკები უნდა შევდგათ სადგამზე, დავდგათ მშრალ, ბალახისაგან გასუფთავებულ ადგილზე, სკებში დასათბუნებელი მასალა მშრალი უნდა იყოს. ყურბელების სკაში შეღწევადობის საწინააღმდეგოდ სადგამებს საცხებლებს უსვამენ.

ფუტკრის მგელი - ფილანტი (Philanthus triangulum F.)

ფუტკრის მგელი 15-30 მმ. სიგრძის მწერია, აქვს სამკუთხა ფორმის, მოშავო-მოყვითალო ფერის თავი, ძლიერი ყბები, მუცელი ყვითელი, ხოლო ფერები მოშავო-მოყვითალო. იგი ძლიერ მოძრავია, ზრდასრულ სტადიაში იკვებება ყვავილის ნექტრით, ან მოღალე ფუტკრის ჩიჩახვში არსებული თაფლით. მამრ ფილანტს ნესტარი არ გააჩნია. ძირითადი თავდამსხმელი მდედრი ფილანტია.



ზომამიც დიდია, ცოცხლობს 25-40 დღე. მისი გამრავლებისათვის ხელსაყრელია 20-25⁰-ზე ზევით ტემპერატურა.



ბუდეს იკეთებს მზის გულზე, მშრალ მიწაში, სკის წინ გასუფთავებულ მოედანზე, სადაც თხრის 1 მ. სიგრძის გასასვლელს. დანესტვრით ადამბლავებს ფუტკარს და მოკლული ფუტკარი შეაქვს სოროში, სადაც გულაღმა ათავსებს, მერე გულმკერდში ჩაუსახლდება და შიგ დებს ცილინდრული ფორმის 4-6 მმ ზომის კვერცხებს, საიდანაც გამოჩეკილი მატლები ფუტკრის სხეულში არსებული შიგთავსით იკვებებიან, საკვების გამოლევის შემთხვევაში მეორე დღეს საკვებ მარაგად სოროში შეტანილ სხვა მკვდარ

ფუტკარზე გადაცოცდება. თითო მატლის გამოსაკვებად საჭიროებს 5-6 ცალ მოკლულ ფუტკარს. ფილანტი განსაკუთრებით აგრესიულია უღალაობის დროს.

ბრძოლის ღონისძიებად ითვლება მათი ბინადრობის ადგილზე მიწის გადახვნა და ხვრელების წყლით დასველება, ზემოდან ფოთლების გადაფარება, სოროში ინსექტიციდების შეტანა. მასიური ფრენის დროს მეფუტკრეებს ხშირად საფუტკრეები გადააქვთ სხვა ადგილზე.

კრაზანა (Vaspidae)

კრაზანების ცხოვრება ფუტკრის ცხოვრებას უახლოვდება. ისინი ოჯახებად ცხოვრობენ, ჰყავთ დედა და რამოდენიმე ათეული სხვადასხვა ზომის მუშა კრაზანები. მამრები ჩნდებიან ზაფხულის ბოლოს. ადრე გაზაფხულიდან მდედრი კრაზანები იწყებენ ბუდის მოწყობას. ბუდე უჯრედებისაგან შედგება, რომელსაც აწებებს ხის ტოტზე, მიწაშიც. მათ მიერ აშენებული ფიჭა ერთიმეორეზე მიმჯდარი უჯრედებისაგან შედგება. ფიჭა გარედან შემოფარგლულია საერთო გარსით და შესასვლელი მიმართულია ქვემოთა მხრიდან, უჯრედების სამშენებლო მასალა ხისაა, საიდანაც გამოწიწვნის ხის ნაწილებს, გადალეჩავს, ამუშავებს ნერწყვით და გარდაქმნის ქაღალდის მასად, რომელსაც აწებებს უჯრედის კედლებს და ბუდეს გარსს შემოავლებს. კრაზანის ძირითადი საკვები ბუხები და სხვა მწერებია, რომელთა გადალეჩვით კვებავს ბარტყს.

კრაზანების განვითარება ისევე მიმდინარეობს, როგორც ფუტკრისა, კვერცხიდან გამოდის მატლი, მის განვითარებას 9 დღე სჭირდება. იგი ბარტყს პირდაპირ საკვების პირში ჩადებით კვებავს, შემდეგ გადაბეჭდავს, მატლი გადადის ჭუპრში, ჭუპრობა გრძელდება 14 დღე, საიდანაც გარკვეული დროის შემდეგ იქცევა მოზრდილ მწერად. ძირითადად ისინი ჩნდებიან აგვისტო-სექტემბერში.



კრაზანები იშვიათად, მაგრამ მაინც, ესხმიან თავს სუსტ ოჯახებს, ცდილობენ თავლის მოპარვას უფრო მეტად შემოდგომაზე, როცა ფუტკარი გუნდში შესაკვრელად ემზადება. კრაზანები ადვილად იტანენ დაბალ ტემპერატურას. ამ პერიოდში კრაზანებს შეუძლიათ ადვილად დაიტაცონ ბევრი თავლი.

კრაზანებთან ბრძოლა გამოიხატება ძირითადად ადრე გაზაფხულზე ბუდეების მოსპობაში. ბუდეების დანგრევა უნდა მოხდეს საღამოს საათებში, როცა ისინი ბრუნდებიან ბუდეში.

კრაზანების მოსასპობად შემოდგომაზე თავდასხმის დროს უნდა დავდგათ წყლიანი თავლჩასხმული ბოთლი, კრაზანები შედიან მასიურად და შიგვე იხოცებიან. ასეთი ხაფანგი შეიძლება დავდგათ ზაფხულში, მაგრამ უნდა გვახსოვდეს, რომ ღალიანობის დროს ხაფანგი შეიძლება დავდგათ მთელი დღით, უღალიანობისას კი დღით ან საღამოთი, როცა ფუტკრის ფრენა ნაკლებია, რადგან წინააღმდეგ შემთხვევაში ფუტკარიც შეიძლება ჩაიხრჩოს ბოთლში.

დგამენ აგრეთვე სატყუარას ნედლი ან მოხარშული ხორცის ფარშით, (ისე რომ ქათმებმა, ძაღლებმა, კატებმა არ შეჭამონ), 2-3 დღის შემდეგ როცა კრაზანას მასიური ფრენა დაიწყება წყალზე ან ფარშზე, მას უმატებენ პესტიციდს, რომელიც მწერებზე მომაკვდინებლად მოქმედებს.

ონავარა (Vespa)

ონავრები ცხოვრობენ ოჯახებად. გვხვდებიან აგვისტო-სექტემბერში. მატლების გამოსაკვებად ისინი იყენებენ ფუტკარს და სხვა მწერებსაც.



ონავარას სიგრძე 26-30 მმ, თავი და მკერდის ნაწილი ყვითელი ფერისაა, მუცლის პირველ ორ რგოლს მუქი-რუხი ფერი და ყვითელი ზოლები, სხვებს კი ყვითელი შემღვრეული ლაქებიანი შეფერვა აქვს. ბუდეებს აწყობენ ხის ფულუროში, ნაგებობათა სახურავებს ქვეშ და სხვა. ბუდეში აშენებენ ფიჭას, რომლის უჯრედში დებს კვერცხებს.

ჭიის განვითარებას 9 დღე სჭირდება, შემდეგ დგება ჭუპრობის სტადია, რომელიც გრძელდება 14 დღე.

ონავარას ებრძვიან გაზაფხულზე, როცა საფუტკრეში გამოჩნდებიან ერთეული რაოდენობით. სპობენ ონავარას ბუდეებს, საფუტკრეში დაკიდებენ ან დადგამენ ნათელ ფართოყელიან წყლიან ბოთლს, მცირე თავლით, ან სატყუარას ნედლი ან მოხარშული ხორცის ფარშით, ისე, რომ იგი ხელმისაწვდომი არ იყოს ქათმების, ძაღლების და კატებისათვის. 2-3 დღის შემდეგ, როცა ონავარას მასიური ფრენა აღინიშნება, წყალში ან ფარშზე დაუმატებენ მწერების საწინააღმდეგო პესტიციდს.



მკვდართავა პეპელა (Acherintia atopos)

მკვდართავა პეპელა სიგრძით 55 მმ, ფრთების სიგრძე 120-140 მმ, ზურგზე აქვს თავის ქალას ნახატი, კვერცხებს დებს კარტოფილზე, თამბაქოზე, ძაღლყურძენაზე და სხვა. კვერცხიდან გამოდიან 60 მმ სიგრძის მუხლუხა მატლები, მუხლუხას ფერი ყვითელია, ზურგზე ემჩნევა ცისფერი ზოლები. ღამის საათებში საფრენად შედიან სკაში და ჭამენ 5-10 გ თაფლს და იწვევენ ფუტკრის ძლიერ გაღიზიანებას.

პეპელა რომ არ შეფრინდეს სკაში, ღამე საფრენებს კეტავენ ბადურით და საფრენ ხვრელს აპატარავენ 1 მმ-მდე.

ობობა (Aranei)



ობობა აქტიურ მტაცებლებს მიეკუთვნება, იკვებება მხოლოდ ცოცხალი მსხვერპლით. მისი მრავალი სახეობა არსებობს. ობობას სხეული ბრტყელია, წინა ორი წყვილი ფეხი გრძელი, თავი და მკერდი წითელი, ყვითელი და თეთრი ფერისაა, მუცელი ფართო და სქელი აქვს. მუცლის ფერი თეთრიდან-მწვანეა და დამოკიდებულია იმ მცენარის ფერზე, რომელზეც ზის. ობობას სიგრძე 6,5-10,5 მმ.

მამლების თავი და მკერდი ყავისფერი _ შავია, ფეხები ჭრელი, მუცელი თეთრი ან ყვითელი. ობობებს უყვართ თეთრი და ყვითელი ყვავილები, ვხვდებით ბალახზე

და ბუჩქზე, გაზაფხულზე ან ზაფხულის დასაწყისში განაყოფიერების შემდეგ იქსოვენ კოკონს და დებენ კვერცხებს.

მათ საკვებს წარმოადგენს ფუტკრები, მათზე თავდასხმის დროს ხვრეტენ მწერის თავს, შიგ ჩაუშვებენ შხამს და იქიდან გამოწუნნიან მათთვის საჭირო საკვებს, ობობას შეუძლია 1 საათში მოსპოს 4 ფუტკარი.

თუ საფუტკრეში სკები ერთმანეთთან ახლოსაა, ობობები აბამენ მათ შორის ქსელს, რომელშიც ფუტკრები ებმებიან და მსხვერპლით იკვებებიან.

ბრძოლის ღონისძიებები ძირითადად მიმდგომარეობს მათ მოსპობაში.

კვირიონი (Merops apiaster)

კვირიონი საქართველოში მეტად გავრცელებული ფრინველია, მას მელეღვიასაც უწოდებენ. ისინი გუნდებად ფრენენ. მათი ბუმბული მკვეთრი კონტრასტული ფერებითაა შეფერადებული, თავის წინა ნაწილი და მუცელი მომწვანოა, კისერი ოქროსფერ-ყვითელი, ზურგი მურა წაბლისფერი, კუდი კი მოცისფრო-მომწვანოა.



კვირიონს გრძელი, მსუბუქი, ქვევით მოღუნული შავი ნისკარტი აქვს. ფრენის დროს

მერცხალს წააგავს. ბუდეს იკეთებს მიწაში მდინარის, ტბის და ხეობის ნაპირებში. კვირიონები მწერებზე ნადირობენ წყნარ მზიან ამინდებში. ფრენენ მაღალ სიმაღლეზე და მოღალე ფუტკარს სპობენ. მას შეუძლია დღეში 1000-მდე ფუტკარი შეჭამოს, წვიმიან ამინდში კვირიონები გუნდად მოფრინავენ საფუტკრეში და სკის საფრენთან იყრიან თავს. დიდი ზარალი მოაქვს აპრილიდან აგვისტომდე. კვირიონს ებრძვიან ბუდეში გოგირდის ბოლის მეშვეობით და თოფის სროლით.

რადიკალური ეფექტური ბრძოლის საშუალება არ არის გამოჩახული.

ლაჟო - (Zanidae)



ლაჟო ბელურასნაირებს მიეკუთვნება. მორუხო-ნაცრისფერი ფრინველია. მისი სიგრძე 27 სმ. მუცელი თეთრი, ფრთები და კუდი შავი აქვს. ბუდეებს იწყობენ ტყის პირას, ხშირად საფუტკრის ახლოს ბინადრობენ. იკვებებიან ხერხემლიანი ცხოველებით, მწერებით და სხვა. ხშირია ფუტკარზე დაცემის შემთხვევა. ზაფხულში ლაჟოს საკვების 55% შეადგენს მწერები, ფუტკრებს იჭერენ ჰაერში ნისკარტით.

საფუტკრის ახლოს ლაჟოს მოსაზიდად ჩამოვიდებენ სალას, ღორის ქონს ან ხორცის ნაჭერს, რომელსაც ლაჟო მიირთმევს და ფუტკარზე ყურადღება აღარ გადააქვს.

ლაჟო სასარგებლო ფრინველია და მისი განადგურება აკრძალულია.

წიწვნა (Parus)

წიწვნა ფრინველებს მიეკუთვნება, რომლებიც ბუნებაში ზამთრობენ.

იგი ჯდება სკის ფიცარზე, ნისკარტით აკაკუნებს სკის კედელზე, აღიზიანებს ფუტკარს და სკიდან გამოსულ ფუტკრებს საფრენთანვე იჭერს და ჭამს. ზოგჯერ წიწვნა ჩიტი თავს ესხმის ოჯახს, შეიჭრება სკაში და სპობს ფუტკრის დიდ რაოდენობას ზამთრის განმავლობაში.

რეკომენდებულია მათი გავრცელების ადგილზე სკაში წიწვნა ჩიტის შეღწევადობის თავიდან ასაცილებლად ფუტკრის ოჯახს საფრენში გაუკეთდეს მავთულბადიანი გადამღობი.



ფუტკარჭამია /ან კრაზანაჭამია (Pemis apivonus L)

60 სმ-მდე ზომის მსხვილი ფრინველია მუქი მორუხო ფერის, ღია ფერის მუცლით. თავი ნაცრისფერი - მორუხოა, იკვებებიან ფუტკრებით, კალიებით, კრაზანებით და სხვა მწერებით. ფუტკარს იჭერენ ჰაერში.

ნემსიელაპია (Odonata)



მსხვილი მწერია, აქვს წყვილი დიდი ფრთა, დიდი თავი, წვრილი მუცელი და 10 სეგმენტისანი გრძელი ფეხები.

ცნობილია ნემსიელაპიას მრავალი სახეობა. მოზრდილ მწერს შეუძლია დაიჭიროს ნადავლი კოლოები, ბუზები, ფუტკრები. ნემსიელაპიას ფრენის დროს დიდი ზიანი შეუძლია მოუტანოს საფუტკრეს, იგი ზემოდან ესხმის თავს მფრინავ ფუტკარს, ზურგის მხრიდან მოეჭიდება და კლავს. ნემსიელაპიასაგან ხანდახან ოჯახის მესამედიც ნადგურდება.

ზოგჯერ ნემსიელაპია გასანაყოფიერებლად გამოფრენილ დედა ფუტკარს კლავს, ხშირად სპობს წყალსასმელთნ მიფრენილ ფუტკრებს.

ბრძოლის ღონისძიებებად ურჩევენ მეფუტკრეებს მათი

მასიური ფრენის დროს საფუტკრის გადატანას სხვა ადგილზე და წყალსასმელიდან შორს მოთავსებას, საფუტკრეში წყალსასმელის დადგმას და თვალყურის დევნებას.

ბაყაყი (Ranidae)

არსებობს ტბის ბაყაყის რამდენიმე სახეობა. ბალახის ბაყაყი უმრავლეს შემთხვევაში შავი, მორუხო და ზურგის მხრიდან ღია ლაქებიანია. ცხოვრობს ტყეებში და მდინარის ნაპირებზე. აქტიურობს ნისლის, ან წვიმის დროს ღამით. იკვებება ობობებით, ორფრთიანებით, ლოკოკინებით, ისინი ანადგურებენ მოლალე ფუტკარს წყლის გუბურის ნაპირებში, ბალახის ბაყაყს შეუძლია დაიჭიროს ღალიდან სკაში დაბრუნებული ფუტკარი. 15 წუთის განმავლობაში მას შეუძლია დაიჭიროს 37 ცალამდე ფუტკარი.



ბაყაყთან საბრძოლველად საჭიროა მოითიბოს საფუტკრესთან სკის ირგვლივ არსებული ბალახი. ფუტკრის ოჯახები უნდა

იდგეს სადგამებზე. ბაყაყი განადგურებას არ ექვემდებარება.

გომბეშო (Rufonidae)

გომბეშო სხვადასხვა სახისაა, რომელთაგან ყველაზე გავრცელებულია მწვანე გომბეშო (Rufonidis). მათი სხეულის სიგრძე 70-75 მმ. ღია ყვითელი ფერი აქვს, მუქი



მწვანე ლაქებით, რომელთა შორის შუაში წითელი წერტილებითაა. გავრცელებულია ტყეებში და იკვებება დაბნელებისას ხოჭოებით, მატლებით. ხშირად გომბეშოები სკის ქვეშაა და სკის მახლობლად ბალახზე მჯდომ ფუტკარს იჭერენ. ერთ გომბეშოს შეუძლია 100-მდე ფუტკარი შეჭამოს, გომბეშოებიც არ ექვემდებარებიან განადგურებას და პროფილაქტიკური ღონისძიება ისეთივეა, როგორც ბაყაყის შემთხვევაში.

ზღარბი (Erinaceidae) საფუტკრეში ხშირად ვხვდებით ზღარბებს, რომელთა სიგრძე 200-300 მმ. ბინადრობს ტყეებში, მინდვრებში. იკვებებიან მწერებით, მატლებით, ბაყაყებით, ფრინველის კვერცხებით, პატარა მღრღნელებით, აქტიურობს საღამოს და ღამით. საფუტკრეში სკის წინ პოულობენ და საზრდოობენ მკვდარი და მცოცავი ფუტკრებით. ცხელ ამინდებში შეუძლიათ განადგურონ ფუტკრის დიდი რაოდენობა, განსაკუთრებით ისეთი სკის ფუტკრები, რომლებიც ბუდის შევიწროვების გამო ჩამოკიდებულნი არიან საფრენზე; ზღარბებს ფუტკრის შხამს მიმართ არა აქვთ მგრძობელობა.



პროფილაქტიკისათვის ბუდეებს საჭიროებისთანავე უფართოებენ და სკის ვენტილაციას აძლიერებენ. ზღარბი სასარგებლო ცხოველია და განადგურებას არ ექვემდებარება.

თაგვები (Muridae)

არსებობენ სხვადასხვა სახის თაგვები. ოთახის, მინდვრის და სხვა. სკაში ისინი იჭრებიან შემოდგომაზე და ზამთარში.



ძვრებიან სკის ძირიდან, სახურავიდან და სკის კედლებზე არსებული ხვრელებიდან. მას ზიანი მოაქვს განსაკუთრებით ზამთარში. ისინი ჩვეულებრივად ბუდეებს იკეთებენ დასათბუნებელ მასალაში, იკვებებიან ჭკოთი, თაფლით, მკვდარი და ზოგჯერ ცოცხალი ფუტკრით, არღვევენ ფიჭებს, ანერვიულებენ ფუტკარს, ფუტკარი ვერ იტანს თაგვის სუნს, არ აშენებს თაგვით დაზიანებულ და მოშარდულ ფიჭებს. აზიანებენ სკის კედლებს ღრღნიან, საცავში ანადგურებენ აშენებულ ფიჭებს. ისინი სწრაფად მრავლდებიან. 2-3 თვის ასაკისას

შეუძლია 4-8 წრუწუნა დაბადოს, წელიწადში 3-8-ჯერ. თაგვებს სპობენ შხამქიმიკატებით ან მიკრობების გამოყენებით.

თაგვების შეღწევადობის დასაცავად საფრენებს კეტავენ ლითონის გადამლობით, ნაპრალებს ამოქოლავენ თიხით, ბამბით. სკის სახურავს მჭიდროდ არგებენ კორპუსს.

ეფექტურია ბრძოლის ქიმიური მეთოდი. გამოიყენება ზოოკუმარინი, რატინდანი, თუთიის ფოსფიდი, მისატყუებელ მასალასთან შერეული სახით.

§ 7. საფუტკრეში ჩასატარებელი დეზინფექციის, დეზაკარიზაციის, დეზინსექციისა და დერატიზაციის ღონისძიებები.

აღნიშნული სამუშაოების ჩატარების ინსტრუქცია დამტკიცებულია საქართველოს სოფლის მეურნეობის და სურათის სამინისტროს ვეტერინარიის დეპარტამენტის მიერ 2000 წლის 18 სექტემბერს. დღესაც ის წარმოადგენს ერთადერთ მოქმედ მარეგულირებელ, ნორმატიულ დოკუმენტს და მისი მოთხოვნების ცოდნა საჭიროა ნებისმიერი მეფუტკრისათვის.

1. ზოგადი დებულებანი

1.1. საფუტკრეებში დეზინფექციის, დეზაკარიზაციის, დეზინსექციის და დერატიზაციის ძირითადი დანიშნულებაა გადამდებ დაავადებათა გამომწვევი მიზეზების გაუვნებლობა მეფუტკრეობის ობიექტებზე და საფუტკრეების დაცვა მღრღნელებისაგან.

1.2. დეზინფექცია, დეზაკარიზაცია, დეზინსექცია და დერატიზაცია ტარდება პროფილაქტიკური მიზნით, როგორც ცალკეული მეურნეობის, ისევე კერძო პირთა საფუტკრეებში.

1.3. აღნიშნულ სამუშაოებს აწარმოებს ვეტერინარი სპეციალისტი.

1.4. სამუშაოების ჩატარებისას დაცული უნდა იქნეს უსაფრთხოების წესები:

ამ საქმით დაკავებული პირები უზრუნველყოფილნი უნდა იქნენ სპეცტანსაცმლით, აირწინაღებით, რესპირატორებით, დამცველი სათვალებით, რეზინის ხელთათმანებით;

აკრძალულია სადეზინფექციო, სადეზაკარიზაციო, სადეზინსექციო, სადერატიზაციო სამუშაოების ჩატარების დროს თამბაქოს მოწვევა და საკვების მიღება, სამუშაოს დამთავრების შემდეგ აუცილებელია ხელ-პირის დაბანა, გამოყენებული ჭურჭლის და სხვა ინვენტარის გარეცხვა 2% სოდიანი წყლით.



2. დეზინფექცია

2.1. სადეზინფექციო ობიექტებია სკები, ფიჭები, ინვენტარი, მოწყობილობანი, მეფუტკრის ტანსაცმელი, ფიჭების საცავი, მეფუტკრის სახლი, საფუტკრის ტერიტორია - სკის წინა მისაფრენი მოედნის ჩათვლით.

2.2. დეზინფექციის დროს აუცილებელია გათვალისწინებული იქნეს:

- დეზინფექციისათვის დაქვემდებარებული ობიექტის ათვისება;
- პათოლოგიური მიკრობების მდგომარეობის საკითხი;
- ტემპერატურის სხვადასხვა პირობების მიმართ სადეზინფექციო საშუალებათა თვისებები და მიკრობებზე მომავდინებელი მოქმედების უნარი.

2.3. დეზინფექცია ტარდება როგორც პროფილაქტიკური, ისევე იძულებითი, ფუტკრის ინფექციური დაავადებების ლიკვიდაციის მიზნით.

2.4. სკების, ფიჭების, მოწყობილობების, ფიჭის შესანახი საცავის, მეფუტკრის ქობის და ტერიტორიის დეზინფექცია ტარდება ორ სტადიად - მექანიკური გაწმენდით და სადეზინფექციო საშუალებების გამოყენებით.

2.5. ასტამით მექანიკური გაწმენდის დროს სკებს, გამყოფ ფიცრებს (დიაფრაგმებს), სკის ძირებს და სახურავს ჭუჭყისაგან (ფეკალი, ცვილი, დინდგელი) ასუფთავებენ ბეტონდასხმულ გადახურულ ადგილზე, რომელიც საფუტკრიდან 900 მეტრზეა მოცილებული, მშრალ მასალას გაწმენდის შემდეგ ასხურებენ 0,5%-იან მწვავე ნატრიუმის ხსნარს, შემდეგ სკის ძირებიდან აგროვებენ მკვდარ ფუტკრებს, ნაგავს და წვავენ. საჭიროების შემთხვევაში სკებს რეცხავენ სოდიანი ცხელი წყლით ჯაგრისის გამოყენებით.

საფუტკრის ფიჭიან ჩარჩოებს ახარისხებენ, ასუფთავებენ ჭუჭყისაგან, შავი ფიჭები, რომლებიც 2 და მეტი წლისაა და დაობებულია, ძლიერ დაბინძურებულია ფეკალით, ან არასწორად არის მასზე ამენებული უჯრედები, გამოიწუნება. მათ ათავსებენ თავდახურულ ჭურჭელში, კარგად დატკეპნილ მდგომარეობაში ცვილად გადასადნობად.

სახმარად ვარგის ჩარჩოებს ჭუჭყისაგან გულდასმით ასუფთავებენ.

დეზინფექციის წინ საფუტკრის ტერიტორიაზე არსებულ ნაგავს: ბალახს, მკვდარ ფუტკარს და გადმოყრილ ბარტყს აგროვებენ და წვავენ.

პროფილაქტიკური ღონისძიება, როგორც აუცილებელი ტარდება წელიწადში ერთხელ. სკებს, ფიჭებს, ინვენტარს, ფიჭის შესანახ საცავს, მეფუტკრის ოთახს, სამთაბარო ქოხს, საწყობ ნაგებობას უკეთებენ დეზინფექციას მათი გამოყენების წინ, სპეცტანსაცმელს კი - დაბინძურების შემთხვევაში.

2.6. იძულებითი დეზინფექცია ტარდება ფუტკრის ინფექციური დაავადების დადგენის და მისი ლიკვიდაციის დროს.

3. საფუტკრის სხვადასხვა ობიექტის პროფილაქტიკური დეზინფექცია

3.1. სკებს დეზინფექცია უკეთდება (50-70°) 2%-იანი მწვავე ნატრიუმის ხსნარით. 1 ლ მ² ზედაპირზე 3 საათის განმავლობაში.

3.2. ობიექტის ზედაპირის დასამუშავებლად გამოიყენება სპეციალური სადეზინფექციო მანქანები, ჰიდროპულტები და სხვა შესასხურებლები.

3.3. თაფლის საწურებს - ციბრუტებს რეცხავენ წყლით და დეზინფექციას უკეთებენ 5%-იანი კალცინირებული სოდიანი ხსნარით, 6 საათის შემდეგ ციბრუტს რეცხავენ და აშრობენ.

3.4. მეტალის წვრილ ინვენტარს დეზინფექცია უკეთდება 30 წუთის განმავლობაში 3%-იანი კალცინირებული სოდიანი ხსნარით ან მწვავე ნატრიუმის 0,5%-იანი ხსნარით 15 წუთის განმავლობაში.



3.5. შემდგომი ხმარებისათვის ვარგისი ბუდისა და საკუჭნაოს ცარიელ ფიჭებს დეზინფექციას უკეთებენ შესხურებით ჰიდროპულტის ან მანქანების საშუალებით 1%-იანი წყალბადის ზეჟანგით და 1%-იანი ერთ-ერთი სარეცხი ფხვნილის ხსნარით, ფიჭის ორივე მხარეზე უჯრედების სრულ გავსებამდე; 3 საათის შემდეგ სადეზინფექციო ხსნარს ფიჭიდან გამოავლებენ წყალს. შემდეგ ისევ გაფერთხვით მოაშორებენ წყალს და აშრობენ.

3.6. ფიჭის შესანახ საცავს, ქოხს, საწყობს მექანიკური გაწმენდის შემდეგ შეათეთრებენ 20%-იანი ახლად ჩამქრალი კირიანი წყლით.

3.7. ხალათებს, პირსახოცებს, პირბადეებს დეზინფექციას უტარებენ მოხარშვით 30 წუთის განმავლობაში, ერთ-ერთ ხსნარში მოთავსებით 2%-იანი წყალბადის

ზეჟანგში - 3 საათით, 10%-იანი ფორმალინში ან 4% პარაფორმში 4 საათით. დეზინფექციის შემდეგ სპეცტანსაცმელს გაავლებენ წყალში და აშრობენ.

3.8. გატარებულ პროფილაქტიკურ დეზინფექციის ხარისხს ამოწმებენ დამუშავებული ტერიტორიიდან აღებული ჩამონარეცხის ბაქტერიოლოგიური შემოწმებით.

4. იძულებითი დეზინფექცია ცალკეული დაავადებების დროს

4.1. ამერიკული, ევროპული სიდამპლეები, ცრუ სიდამპლე (პარაგნილეცია).

4.1.1. ფუტკრის ოჯახების საფრენის წინა მოედნის ზედაპირის დასკვნით დეზინფექციას ატარებენ ქლორიანი (38%-იანი აქტიური ქლორი) კირით 5 კგ. 1 მ² ზედაპირზე 5 სიღრმით მიწის გადაბრუნებით და 10 წუთის შემდეგ წყლის დასხმით (5 1მ²). სმ ლ.

4.1.2. სახმარად ვარგის უთაფლო ჩარჩოებს, რომელზეც არ აღინიშნება მკვდარი ბარტყის ქერქები, უკეთებენ დეზინფექციას. ჰიდროპულტით დეზოდანადგარებით ხსნარებს ასხამენ ფიჭის ორივე მხარეზე და უჯრედებს ავსებენ დეზოხსნარით, რომელიც შეიცავს 4%-იან წყალბადის ზეჟანგს და 3%-იან ჭიანჭველმჟავას, ტოვებენ 24 საათის განმავლობაში. ხსნარს უჯრედებიდან გამოდენიან ჩარჩოების დაბერტყვით. შემდეგ ფიჭებს გარეცხავენ და აშრობენ. ან



4.1.3. სკებს, სადგომებს, ხის და მეტალის სხვა ინვენტარს ამუშავებენ ერთ-ერთი სადეზინფექციო საშუალებით. 10%-იანი წყალბადის ზეჟანგი და 3%-იანი ჭიანჭველმჟავა, ან ძმარმჟავა 1 მლ³ (12 ჩარჩოიანი სკისთვის) სამჯერადად თითო საათიანი შუალედით.

4.1.4. საფარი ტილოები, ხალათები, პირსახოცები გამოიხარშება 3%-იანი კალცინირებული სოდის ან ნაცარტუტის ხსნარში 30 წუთის განმავლობაში, რის შემდეგ წყალში გაავლებენ და აშრობენ.

4.1.5. პირბადეებს ათავსებენ 1%-იანი წყალბადის ზეჟანგის ხსნარში 2 საათით.

4.1.6. ციბრუტებს რეცხავენ წყლით და დეზინფექციას უტარებენ კალცინირებული სოდის 5%-იანი ცხელი ხსნარით, 6 საათის შემდეგ ციბრუტს რეცხავენ ცივი წყლით და აშრობენ.

4.1.7. გამოწუნებულ ფიჭებს გადაადნობენ ცვილად, გამდნარ ცვილს და ცუხს ფუთავენ ყუთში ან ხის კასრში, რომლის შიგნით ამოაფენენ ქაღალდს ან პოლიეთილენის ფურცელს, ერთჯერადი გამოყენებისათვის. შეფუთულ ნედლეულს გაუკეთებენ ეტიკეტს - „დაავადებული“, რომელზედაც მითითებული იქნება მეურნეობის ან ინდივიდუალური საფუტკრის მეპატრონის მისამართი. არაკეთილსაიმედო საფუტკრიდან მიღებულ ცვილს იყენებენ ტექნიკური მიზნებისათვის ან ფიჭის დამზადების აუცილებლობის შემთხვევაში მას ატარებენ ავტოკლავში 127⁰-ზე 2 საათის განმავლობაში.

4.1.8. არაკეთილსაიმედო საფუტკრიდან მიღებული თაფლი ინახება კარგად დახურულ ჭურჭელში და შეუზღუდავად გამოიყენება საკვებად. ფუტკრის გამოსაკვებად მისი ხმარება აკრძალულია.

4.2. სეპტიცემია, პარატიფი, გაფნიოზი.

4.2.1. ფეკალით დასვრილი და ხმარებისათვის უვარგისი ფიჭები გადაიძნობა ცვილად. თაფლის და ცვილის შემთხვევაში იქცევიან ისე, როგორც ეს მითითებულია 4.1.7. და 4.1.8. პუნქტებში.

4.2.2. სკებს, ის სხვა საგნებს და საფუტკრე ინვენტარს ასხურებენ 1%-იან წყალბადის ზეჟანგის ხსნარს ან 1%-იან წყალბადის ზეჟანგის და 0,5%-იან ჭიანჭველმჟავის ხსნარს.

4.2.3. ჰიდროპულტის საშუალებით ასხურებენ ფიჭას ორივე მხარეზე უჯრედების სრულ ავსებამდე 3% წყალბადის ზეჟანგის სადეზინფექციო ხსნარს, ექსპოზიცია 2 საათი, ან 1%-იანი წყალბადის ზეჟანგს და 0,5%-იან ჭიანჭველმჟავას ხსნარს 2 საათიანი ექსპოზიციით.

ფიჭის უჯრედებიან ხსნარს გამოდენიან ჩარჩოების დაბერტყვით, რის შემდეგ რეცხავენ წყლით და აშრობენ.

4.2.4. საფარ ტილოებს, სალათებს, პირსახოცებს, პირბადეებს და ციბრუტებს დეზინფექცია უტარდება ისე, როგორც ნაჩვენებია სიდამპლევების დროს.

4.3. *პარკუჭა ბარტყის და ვირუსული დამბლის დროს* სკებს, ხის ობიექტებს ჰიდროპულტის საშუალებით ასხურებენ 4%-იან წყალბადის ზეჟანგის ხსნარს 0,5 ლ. რაოდენობით 1 მ² ფართობზე. 3 საათიანი ექსპოზიციის შემდეგ ობიექტებს რეცხავენ წყლით და აშრობენ. დეზინფექციიდან 5 საათის შემდეგ ისინი გამოიყენება დანიშნულებისამებრ.

4.3.1. ფიჭებს ორივე მხრიდან უჯრედების შევსებამდე ასხურებენ წყალბადის ზეჟანგის 4%-იან ხსნარს და ტოვებენ 3 საათის განმავლობაში სადეზინფექციო ხსნარებისაგან უჯრედების გამოსუფთავება ხდება ჩარჩოების დაბერტყვით, შემდეგ მათ რეცხავენ წყლით და აშრობენ.

4.3.2. ჭეოიან ფიჭებს, რომლებიც ამოღებულია პარკუჭა ბარტყით ან ვირუსული დამბლით დაავადებული ოჯახებიდან და გათვალისწინებულია ფუტკრის საკვებად, ათავსებენ ჰერმეტიკულ სკაში და აუვნებლებენ ჭიანჭველმჟავით, ამისათვის ჩარჩოებს ზემოთ იდგმება 50 მლ. ჭიანჭველმჟავა (აორთქლების მიზნით).

4.3.3. საფუტკრის მეტალის წვრილ ინვენტარს დეზინფექცია უკეთდება 4.1.3. პუნქტის შესაბამისად.

4.3.4. არაკეთილსაიმედო საფუტკრიდან მიღებულ თაფლს იყენებენ ისე, როგორც მოცემულია 4.1.8. პუნქტში.

4.3.5. პარკუჭა ბარტყზე არაკეთილსაიმედო საფუტკრიდან მიღებულ ცვილს აუვნებლებენ ავტოკლავში 0,5 ატმოსფერულ წნევაზე 30 წუთის განმავლობაში.

4.3.6. საფუტკრის ადგილსამყოფელის, ნიადაგის ზედაპირის დასკვნით დეზინფექციას ატარებენ ქლორიანი კირის (35%-იანი აქტიური ქლორის შემცველობით) ხსნარის 1 კგ. გამოყენებით 1მ² ფართობზე, რომელიც 5 სმ. სიღრმეზე შეერევა ნიადაგს. შემდგომ 1 მ² ფართობზე დაესხმევა 10 ლ. წყალი (ექსპოზიცია 4 საათი).

4.4. *ასკორფეროზის და ასპერგილოზის დროს* ხის და მეტალის საგნებს დეზინფექციას უკეთებენ ორჯერადად 1 საათიანი შუალედით 6 საათის ექსპოზიციით 100%-იანი წყალბადის ზეჟანგის და 0,5%-იანი ჭიანჭველმჟავის ხსნარით 1 მ² ფართობზე 0,5 ლ. რაოდენობით.

ხმარებისათვის ვარგის ფიჭებს მოჭარბებულად ასხამენ 10%-იან წყალბადის ზეჟანგს და 0,5%0იან ჭიანჭველმჟავას ხსნარს, 4 საათის შემდეგ რეცხავენ და აშრობენ.

მიცელიუმით ძლიერ დაზიანებულ ფიჭებს გადაადნობენ ცვილად, ცუხს კი წვავენ.

არაკეთილსაიმედო საფუტკრიდან მიღებული ცვილის და თაფლის შემთხვევაში იქცევიან ისე, როგორც მითითებულია დეზინფექციის ინსტრუქციის 4.1.7. და 4.1.8 პუნქტებში, ხოლო სპეცტანსაცმლის სადეზინფექციოდ 3.8 პუნქტის მიხედვით.

4.5. *მელანოზი*. დედა ფუტკრების ხელოვნური განაყოფიერებისათვის განკუთვნილ მიკროინსტრუმენტებს დეზინფექციას უკეთებენ იოდის 0,1%-იანი და ეთილის სპირტის 70%-იანი ხსნარით 15-20 წუთის განმავლობაში.

4.6. *ნოზემატოზი*.

ხმარებისათვის ვარგის ფიჭებს და ფუტკრის ინვენტარს ასუფთავებენ ჭუჭყისაგან და დეზინფექციას უკეთებენ ძმარმჟავით. წინასწარ დინდგელსა და სხვა ჭუჭყისაგან განთავისუფლებულ ფიჭიან ჩარჩოებს ათავსებენ მჭიდროდ შეკრულ სკაში ან ყუთში. ჩარჩოებს ზემოთ ათავსებენ 2 სმ. სისქის ჩვარს, რომელიც გაჟღენთილია 200 მლ./80%-იანი ძმარმჟავათი. 80%-იანი ძმარმჟავის მოსამზადებლად იღებენ 4 წილ 96%-იან ტექნიკურ ძმარმჟავას და უმატებენ 1 წილ წყალს. დიდი რაოდენობით თავმოყრილ ფიჭიან ჩარჩოებს

დეზინფექციისათვის ათავსებენ კორპუსებში, რომლებიც ერთმანეთზე იდგმება და რომელთა შორის ათავსებენ ძმარმჟავათი გაჟღენთილ ჩვარს. სკას ზემოდან ახურავენ ფიცარს ან პოლიეთილენს, არსებულ ხვრელებს ამოლესავენ ალიზით ან აწებებენ ქაღალდს. ასეთ პირობებში ფიჭებს ინახავენ 3 დღის განმავლობაში გარემოში არანაკლებ 16⁰- ტემპერატურაზე, ხოლო თუ ტემპერატურა 16⁰-ზე ნაკლებია, მაშინ ფიჭებს ინახავენ 6 დღეს. ამის შემდეგ ფიჭებს ამოიღებენ, ანიავებენ ჰაერზე 15-20 საათის განმავლობაში და საჭიროების შემთხვევაში იყენებენ.

5. დეზაკარიზაცია და დეზინსექცია

5.1. ვაროატოზის და ბრაულოზის დროს სკის საფრენი მოედანი სისტემატურად უნდა გაიწმინდოს დახოცილი ფუტკრისაგან და სკის შიდა ნაგვისაგან. გაუვნებლებისათვის ფიჭები უნდა დამუშავდეს 3%-იანი წყალბადის ზეჟანგით და 3%-იანი ჭიანჭველმჟავას ხსნარით. გაშრობის შემდეგ ინვენტარი გამოიყენება დანიშნულებისამებრ.

5.2. ცვილის ჩრჩილის საწინააღმდეგოდ ფიჭებს და ხელსაწყოებს ათავსებენ ჰერმეტიკულ სათავსოებში და უკეთებენ დეზინფექციას გოგირდოვანი გაზით 1 მ³ ფართობზე 50 გრ. გაანგარიშებით, გოგირდის დაწვით გამოყოფილ კვამლში ფიჭებს ათავსებენ 24 საათით.

ზამთარში ფიჭებს ინახავენ ჩამოკიდებული სახით მინუს 10-15⁰ ტემპერატურაზე, ზაფხულში განათებულ, განიავებულ-გამკრავქარიან ფუტკრისათვის მიუწვდომელ სათავსოებში.

5.3. სენოტაინოზი.

დაავადებაზე არაკეთილსაიმედო ტერიტორიაზე ბუზის მატლების მოსასპობად ნიადაგი შემოდგომაზე უნდა გადაიხნას 30-40 სმ. სიღრმით.

6. დერატიზაცია

6.1. მღრღნელებთან ბრძოლისათვის მისატყუებელი მასალის მოსამზადებლად ამზადებენ ნარევს, რომელიც შეიცავს ხორბლის მარცვლებს, შვრიის, ქერის, სიმინდის, პურის ნამცეცებს, ფქვილის, კომბინირებულ საკვებს და 10-15% თაფლს ან გამოწუნებულ დაჭუჭყიანებულ ფიჭიან ან ჭეოიან ფიჭას, ნარევს უმატებენ ერთ-ერთ შხამიან ნივთიერებას, რომელიც მოცემულია ცხრილში.

როდენტიციდების ხარჯი მღრღნელების საწინააღმდეგოდ მოსაწამლი მისატყუებლის დასამზადებლად

პრეპარატის დასახელება	პრეპარატის ხარჯი გრამებში 1 კგ. მისატყუებლის დასამზადებლად	
	თაგვებისათვის	ვირთხებისათვის
თუთიის ფოსფიდი	30	30
ზოოკუმარინის ნატრიუმის მარილი	1% წყალხსნარის 1,5 მლ	1% წყალხსნარის 45 მლ
პენოკუმარინი	5	15
რატინდანნი	30	90

1 კგ. ძირითად მისატყუებელ მასალას კარგად შეურევენ 20-30 გ. მზესუმზირას ზეთს, შემდეგ კი შხამს ზოოკუმარინს, რატინდანს ან თუთიის ფოსფატს.

ზოოკუმარინის ნატრიუმის მარილი გამოიყენება 1%-იანი წყალხსნარის სახით, რომელიც ინახება ერთ წელს. წყალხსნარი მიიღება 10 გრ. მარილის და 990 გ. ანადუღარი წყლისგან.

- 6.2. მისატყუებელი მასალის მისაღებად საჭიროა 5-7 დღე, ყოველ 100 მ²-ზე ათავსებენ მას 2-3 ადგილზე.
- 6.3. მღრღნელებთან ეფექტიანი ბრძოლისათვის მისატყუებელ მასალას ათავსებენ მღრღნელების სოროებში ან მათი გადაადგილების ადგილებზე.
- 6.4. საწყობებში და საფუტკრეებში არსებულ ყველა ხვრელს შეძლებისდაგვარად ამოლესავენ ცემენტით ან მინაშერეული თიხით (10 წილი ცემენტი ან თიხა 1 წილ დანაყილ მინაზე).
-

§ 8 ფუტკრის დაავადებათა პროფილაქტიკა და მკურნალობა გაზაფხულზე

მეფუტკრეებისათვის გაზაფხული მეტად საპასუხისმგებლო პერიოდია და დიდ შრომატევად სამუშაოებს მოითხოვს. გამოზამთრებული ფუტკრის ოჯახის მდგომარეობა მეფუტკრის მიერ გასული წლის მუშაობის შედეგს გვიჩვენებს. ამ დროს მეფუტკრეებმა უნდა შეისწავლონ გამოზამთრებული ფუტკრის ოჯახების მდგომარეობა, ჩაატარონ დაავადების საწინააღმდეგო სამკურნალო-პროფილაქტიკური ღონისძიებანი და მოამზადონ მთავარ ღალიანობასთან შესახვედრი სამუშაოები.



გაზაფხულზე მეფუტკრის მხრივ დაშვებული პატარა შეცდომა და უყურადღებობა იწვევს ფუტკრის ოჯახების არამართო დასუსტებას, არამედ განადგურებასაც კი. ამასთან არის შემთხვევები როცა შემოდგომიდან გაზაფხულამდე მზიანი და თბილი ამინდების გამო ფუტკარი პასიურ მდგომარეობაში ვერ გადადის, კუჭის გასაწმენდად ხშირი გამოფრენის და საკვების ახალ-ახალი ულუფის მიღებით განიცდის ფიზიოლოგიურ ცვლას და ნაადრევი სიბერის გამო გაზაფხულამდე ვერ ცოცხლობს.

შემოდგომაზე ფუტკრის კვებაც აჩქარებს მათ სიბერეს, რის გამოც დაუშვებელია შემოდგომაზე ფუტკრის გამოკვება.

მეფუტკრემ უნდა დააზამთროს ჯანმრთელი ოჯახები, ახალგაზრდა, ფიზიოლოგიურად გაუცვთელი შემოდგომის თაობით, დროულად და არა დაზამთრების წინ, შემჭიდროებულ ბუდეზე, საკმაო რაოდენობის კარგი ხარისხის სამარაგო თაფლით. ეს უზრუნველყოფს ნორმალურ გამოზამთრებას, გვიან გაზაფხულამდე მათ სიცოცხლისუნარიანობას, სწრაფ განვითარებას, ადრეული და მთავარი ღალიანობის მაქსიმალურ ათვისებას.

არაწესიერი მოვლა-პატრონობის და კვების ნორმალური პირობების დარღვევის შედეგად გაზაფხულზე თავს იჩენს მთელი რიგი დაავადებები: ბარტყის გაციება, მოწამვლები, ქურდობა, ცრუდედიანობა, ნოზემატოზი, აკარაპიდოზი, სიდამპლეები და სხვა. (აღნიშნულ დაავადებათა უმრავლესობას შეიძლება შევხვდეთ ზაფხულშიც). ზოგიერთი მათგანი მაგ. ნოზემატოზი და აკარაპიდოზი ვითარდება და ძლიერ ფორმას ღებულობს ზამთრის პერიოდში, როცა ფუტკარი გუნდში იმყოფება და მეფუტკრე დაავადებებისათვის დამახასიათებელ კლინიკურ ნიშნებს გაზაფხულამდე ვერ ხედავს. ამ დროს კი დაავადებების განვითარება შორს არის წასული და ხშირად დაავადებათა საწინააღმდეგო ღონისძიება უშედეგოდ მთავრდება.

მარტის თვეში ბუნება გამოცოცხლებულია, ფუტკარიც აქტიურ მდგომარეობაშია გადასული და ზოგიერთ ოჯახში უკვე 3-4 ჩარჩოზეა ბარტყი. მის გამოსაზრდელად ფუტკარი საჭიროებს წყლის დიდ რაოდენობას, ხოლო წყლის უკმარისობა



აიძულეს ფუტკარს ცივ ამინდში გამოფრინდეს, ამ დროს ხშირად ცვივა წყალში და იხოცება. ამიტომ ადრე გაზაფხულიდანვე მეფუტკრემ საფუტკრეში უნდა დადგას წყალსასმელი, რომელშიც ფუტკრის მოზიდვისა და შეჩვევისათვის ჩაასხას ოდნავ შემტკბარი თბილი წყალი. ხოლო შემდგომში 10 ლ. წყალზე 1 გ. მარილი დაამატოს, რომელიც ფუტკრის ორგანიზმის აუცილებელ საჭირო ნივთიერებას წარმოადგენს.



განსაზღვროს ოჯახის სიძლიერე, დედის არსებობა, საკვები მარაგის ოდენობა, დაავადების ნიშნები, ოჯახში სინოტივე და სხვა.

თუ კუჭის გასაწმენდად ფუტკრები კანტი-კუნტად გამოდიან და უსიცოცხლოდ ფრენენ, ეს იმას ნიშნავს, რომ სკაში ფუტკარი მცირე რაოდენობითაა, ოჯახი სუსტია, ან გაუქმების გზაზეა, ანდა შიმშილისაგან არის დასუსტებული.

თუ საფრენიდან გამოფრენილი ფუტკრები უწესრიგოდ ცოცავენ მისაფრენ ფიცარზე, თითქოს რაღაცას ეძებენ, ზანტად ფრენენ და სამუშაოდ გასვლის განწყობილება არა აქვთ, მაშინ ეჭვი უნდა მივიტანოთ უდედობაზე. ამ შემთხვევაში უნდა შევამოწმოთ ოჯახი, გადავწიოთ საფარი ტილო და თუ ოჯახი უდედოა, იგი გამოსცემს ფოთლის შრიალისებურ ხმას, ფუტკრებს მუცელი აბზეკილი აქვთ და ფრთებს სწრაფად ამოძრავებენ. ბუდის დათვალიერებით ფიჭაზე ნაკვერცხი და ბარტყი არ აღინიშნება. უდედო ოჯახს უნდა მივცეთ სათადარიგო დედა ხუფის ქვეშ მოთავსებით, ან გალიით. თუ დედა არა გვყავს, მაშინ უდედო ოჯახს შევუერთებთ სუსტი კონდიციის დედიან ოჯახს. ჩაკვერცხილ ჩარჩოს ადრე გაზაფხულზე დედის გამოსაყვანად არ ვაძლევთ, რადგან მიცემული კვერცხიდან დედას კი გამოიყვანენ, მაგრამ ვინაიდან ამ დროს მამალი არ არის, იგი გაუნაყოფიერებელი დარჩება და ოჯახი გაცრუვდება. დაობლებულ სუსტ ფუტკარს შეიძლება მივცეთ სათადარიგო დედა ფუტკარი ჩარჩოთი მასზე მსხდომი ფუტკრიანად და ჩავდგათ ბუდის ცენტრში.



შეერთების წინ, როგორც დაობლებულ, ისე იმ ოჯახს, საიდანაც ამოგვყავს დედა უნდა დავასხუროთ სპეციფიური სუნის მქონე ხსნარი (მაგ. პიტნის). ფუტკრების შეერთება ხდება სადამოს, დადამების წინ. დედას ათავსებენ გალიაში და დგამენ ბუდის ცენტრში. როცა ფუტკარი დამშვიდდება, დაათბუნებენ და 3-4 დღის შემდეგ გასინჯავენ.

თუ საფრენ ხვრელზე აღინიშნება მოყავისფრო წერტილისებური ლაქები და ფუტკარი გარეთ არ გამოდის, ეს ოჯახის დალუპვის ნიშანია.

თუ საფრენ ხვრელში დაგროვდა მკვდარი ფუტკრები და ნაგავი, სკაში ნორმალური ვენტილაციისათვის იგი მოღუნული მავთულით გარეთ უნდა გამოვიტანოთ და დავწვათ.

თუ ფუტკრებს აქვთ ერთსულოვანი გამოფრენა და გამოაქვთ მკვდარი ფუტკრები და ნაგავი, ეს იმას ნიშნავს, რომ ყველაფერი წესრიგშია.



სველი და მუქი ფუტკრების არსებობა გამოწვეულია სკაში მაღალი ტენიანობით მჟავე სუნის შეგრძნება კი თაფლის დუღილს მიგვანიშნებს. სკის ძირზე მკვდარი, დაღრღნილი ფუტკრების, ნაგავში ცვილის და თაგვის ცურცლის არსებობა ნიშნავს, რომ სკაში თაგვია შესული. ფუტკარს თაგვის სუნი ეჯავრება და მათ მიერ დაღრღნილ ფიჭებს ფუტკარი აღარ ამენებს. ამიტომ საჭიროა მათი გადადნობა ცვილად.

თუ სკიდან ზანტად გამოსულ ფუტკრებს უძნელდებათ ფრენა, მოწყვეტით ეცემიან ძირს და საფრენთან ახლოს ჯგუფ-ჯგუფად გროვდებიან, ეს მიუთითებს იმას, რომ ფუტკარი იკვებება უხარისხო საკვებით, ან ადგილი აქვს რომელიმე დაავადებას.

ფუტკრის ხმაური ერთ-ერთი არასასურველი მდგომარეობის მაჩვენებელია. მეფუტკრემ უნდა გაარკვიოს ეს ხმაური ყველა ოჯახისთვის არის დამახასიათებელი, თუ იგი ერთეულ ოჯახში აღინიშნება. ფუტკრის საერთო ხმაური შეიძლება გამოწვეული იყოს ფიჭაში თაფლის ჩაკრისტალებით, რომლის ათვისებაც ფუტკარს აღარ შეუძლია. ხმაურის ამ მიზეზის დადგენა შეიძლება სკის ძირზე და საფრენ ხვრელში ჩაკრისტალებული თაფლის მარცვლების ნახვით. ამ შემთხვევაში ფუტკრის ოჯახებში ჩარჩოებს ზემოთ პერიოდულად ათავსებენ თბილ წყალში დასველებულ სუფთა ჩვარს.

ფუტკრის ხმაურის მიზეზი შეიძლება იყოს აგრეთვე ბუდეში მანანა თაფლის არსებობა, რაც ფუტკრის მოუსვენრობას და ფაღარათს იწვევს. თუ მეფუტკრემ იცის, რომ ბუდეში სამარაგოდ მანანა თაფლია დატოვებული და მან დროულად ვერ უზრუნველყო შეცვლა კარგი ხარისხის თაფლით, (ან შაქრის სიროფით გამოკვება), ამის გამოსასწორებლად ოჯახს უნდა მისცეს ოთახის ტემპერატურაზე შემთბარი ხარისხიანი თაფლიანი და ჭეოიანი ჩარჩო, ან უკიდურეს შემთხვევაში შაქრის სქელი სიროფი.

ერთეულ ოჯახში ფუტკრის ხმაური მაშინაც გამოიწვევა, როცა ოჯახი სუსტია და კარგად არ არის დათბუნებული, ან ოჯახი დიდია და ვენტილაციის გაძლიერებას მოითხოვს.

ბუდის დაუშლელად, სკაში ჩახედვით, მეფუტკრეს შეუძლია დაინახოს ფაღარათის ნიშნები. სკის კედლებზე, განაპირა ჩარჩოებზე და ჩამოცვენილ ფუტკრის სხეულზე ობის გაჩენა კი ტენიანობის გაზრდას მიუთითებს.

თუ ფუტკარი გაფარჩხული ფრთებით მოწყვეტით ეცემა ძირს და ვეღარ ფრინდება, მეფუტკრემ ეჭვი უნდა მიიტანოს აკარაპიდოზზე და ვექ-ლაბორატორიაში გაგზავნოს დაავადებაზე საექვო თითოეული ოჯახიდან არანაკლებ 50 ცალი ახლადმკვდარი ან მომაკვდავი ფუტკარი.

ზემოთაღნიშნული არანორმალური სურათის შემჩნევსას მეფუტკრე ჩაინიშნავს ჟურნალში ოჯახის ნომერს და შესაფერისი ამინდის დადგომისთანავე, როცა გარემოში 14° ტემპერატურა (უკიდურეს შემთხვევაში 10-12°) ოჯახს ამოწმებს. ასეთ პირობებში, ბუდის გაციების თვიდან აცილების მიზნით, ჩარჩოების ამოღებლად ჩავიხედავთ სკაში. გასინჯვისას უნდა ვერიდოთ უხეშობას - სკაზე დარტყმას, ფუტკრის გაჭყლეტვას, საფრენის წინ გაჩერებას და სხვა. წინასწარ მომზადებული უნდა გვექონდეს ჩარჩოების გადასატანი ყუთი, ინსტრუმენტი, პირბადე, კარგად ანთებული საბოლბელი, გვეცვას ნათელი ფერის ხალათი. არ უნდა ჩავიცვათ ბუსუსიანი და შავი ფერის ტანსაცმელი.



ფუტკარი უნდა გავსინჯოთ დღის მეორე ნახევარში. თუ ბნელდება, მაშინ ფუტკარს არ ვათვალიერებთ, რადგან გასინჯვისას ფუტკარი ხელებზე და ტანსაცმელზე დაიწყებს გადმოცოცებას და სკაში დაბრუნებას ვეღარ შეძლებს. მუშაობის დაწყებისას ჯერ უნდა შევუშვათ სკაში ბოლის 2-3 ნაკადი და ერთი წუთის შემდეგ მოვხადოთ სახურავი, ბალიში, გადავწიოთ საფარი ტილო და ზემოდან ჩავიხედოთ. ბუდიდან ამოვიღოთ ნაპირა ცარიელი ჩარჩო, ჩავდგათ ყუთში, გამოვწიოთ ჩარჩოები და დავათვალიეროთ. ბუდე რომ არ გავაციოთ და ქურდობა არ გამოვაჩინოთ, ჩვენსკენ გადმოწეულ დათვალიერებულ ჩარჩოებს ზედ დავაფაროთ სათადარიგო საფარი ტილო თაფლის ან ახლადშემოტანილი ნექტრის წვეთები, ან ჩაუტკეპნავი ყვავილის მტვერის მარცვლები, ისე რომ არ გადმოიყაროს და ამასთან ერთად ბარტყის და თაფლის სიმძიმისაგან ფიჭა რომ არ გაიღუნოს, ჩარჩო ოდნავ დახრილად უნდა დავიჭიროთ და მეორე მხარის სანახავად ვერტიკალურად შემოვაბრუნოთ, ფუტკრიანად ამოღებული ფიჭიანი ჩარჩო ღია სკაზე დავიჭიროთ, რათა ახალგაზრდა ფუტკარი, ან დედა ბალახზე არ ჩამოვარდეს და არ დაიკარგოს. თუ ჩარჩოდან ფუტკრის ჩამოშორება გვინდა, მაშინ იგი ნაზი ჯაგრისით, ან ბატის ფრთით უნდა ჩამოვწმინდოთ. თუ ჩარჩოზე ბარტყი არ არის და არც ახლად ჩასხმული ნექტრის წვეთებია, ფუტკარს ჩავბერტყავთ სკაშივე ჩარჩოს ზედა თამასაზე ხელის დარტყმით.

თუ სკის შიგნით ვნახავთ დახოცილ ფუტკარს და განავლით დასვრილ ჩარჩოებს, დაავადებაზე დიაგნოზის დასადგენად განავლის ანაფხეკს, სკის ნაგავს, დახოცილ და ახლად მკვდარ, ან ცოცხალი ფუტკრის ნიმუშებს ვაგზავნით ლაბორატორიაში.

ფუტკრის ისეთი დაავადებები, როგორცაა ნოზემატოზი, ამეზიოზი, აკარაპიდოზი, არაგადამდები ფაღარათი, მაშინ ვითარდებიან, როცა იქმნება მათი განვითარების პირობები. კერძოდ: თუ დარღვეულია ფუტკრის შენახვისა და მოვლა-პატრონობის წესები, ბუდე ცუდად არის დათბუნებული, სამარაგოდ დატოვებულია უხარისხო საკვები, მანანა თაფლი, მაღალია ტენიანობა და სხვა. ადრეულ სტადიაში ეს დაავადებები არ ჩანს, რადგან ფუტკარი გუნდში იმყოფება. აშკარა კლინიკურ ნიშნებს კი მაშინ ვხედავთ, როცა დაავადება შორს მიდის. ხშირად ამ მიზეზით ადრე გაზაფხულზე ფუტკრის ოჯახების დიდი ნაწილი იღუპება, დანარჩენები სუსტდებიან და პირობით ჯანსაღებად ითვლებიან.

სუსტ ოჯახებში ადრე გაზაფხულზე ბარტყიანი ჩარჩოების ჩადგმა არ შეიძლება. ამ დროს ფუტკარი ყოველი მხრიდან კარგად უნდა დავათბუნოთ და ბუდეები მაქსიმალურად შევავიწროვოთ. ცოტა მოგვიანებით კი შეიძლება სუსტ ოჯახს მივებმაროთ ბარტყიანი ფიჭებით.

კარგად გამოზამთრებული ფუტკარი გვიან გაზაფხულამდე ცოცხლობს, დედა ფუტკარი ინტენსიურად დებს კვერცხს. ოჯახი სწრაფად ვითარდება, აქტიურად ამტვერიანებს ხეხილის ბაღს და მაქსიმალურად ითვისებს ადრეულ და მთავარ ღალიანობას.

საკვების მარაგს აღვრიცხავთ შემდეგი თვალზომით: გაზაფხულზე ერთ ჩარჩო ფუტკარზე უნდა მოვიდოდეს 1-1,5 კგ. თაფლი. როცა ოჯახს აკლია საკვები, ფუტკარი ცენტრალური ჩარჩოების ზედა თამასამდეა ამოსული. შიმშილის შემთხვევაში ფუტკარი ფიჭის უჯრედებში თავდაყირაა ჩაკიდებული და ზოგჯერ სკის წინ ვნახულობთ გადმოყრილ ბარტყსაც.

თუ ფუტკარი გაშლილ ბუდეზეა დაზამთრებული და ბუდეში თაფლი სწორად არ არის განაწილებული, მაშინაც შეიძლება ფუტკარი შიმშილით დაიხოცოს.

საკვების უკმარისობის შემთხვევაში გუნდის შეკვრის ადგილზე მიადგამენ სათადარიგოდ შენახულ კარგი ხარისხის გადაბეჭდილ თაფლიან ჩარჩოებს ან ჩარჩოებს ზემოდან ადებენ თაფლზე, ან ხელოვნურ საკვებ სიროფზე დამზადებულ კანდს, ან ერთჯერადი პოლიეთილენის პარკში ჩასხმულ სქელ სიროფს, ან თაფლს (რომლის ათვისებას ფუტკარი ახდენს პარკის გაღრღნით), ან ჩარჩოებზე დადებულ ორ პატარა ხის თამასაზე თავდაყირა დადგამენ შაქრის სიროფით სავსე ნახევარ ლიტრიან ქილას, რომელიც თავდახურულია ნასვრეტებიანი პოლიეთილენის სახურავით. სიროფის გაღწევადობისათვის და ნახვრეტებში შაქრის კრისტალების დალექვის აღკვეთისათვის წინასწარ 1 კგ. შაქარს შეურევენ მცირე რაოდენობის თბილ წყალში, განზავებულ 0,3 გ. ძმარმჟავას ან ლიმონმჟავას. მისაცემი სიროფის რაოდენობა დამოკიდებულია ოჯახის მდგომარეობაზე.



დედის მოძებნისათვის ბუდე ფრთხილად უნდა დავშალოთ, ფუტკარი ჩარჩოს რომ არ მოსცილდეს საბოლბელი ხშირად არ უნდა ვიხმაროთ. დედა უნდა მოვძებნოთ იმ ჩარჩოზე სადაც ბარტყია, პირველ რიგში კი ახლად ჩაკვერცილ ჩარჩოზე. ამოვიღებთ ჯერ უზარტყო ჩარჩოს, მოვათავსებთ ყუთში, შემდეგ კი ყოველ მათგანს მორიგეობით დავათვალიერებთ.

დედის განთავსების ადგილზე შეიძლება ფუტკრის ქცევებმაც გვიკარნახოს. დედა ხშირად იქ იმყოფება,

სადაც ფუტკარი სქელ ფენად არის შეგროვილი. ამიტომაც, რომ დედის მოძებნა შრომატევად პროცესად ითვლება და ასეთ ჩარევას განსაკუთრებულ შემთხვევაში მიმართავენ მაშინ, როცა ეჭვი აქვთ უდედლობაზე და ოჯახი შველას ითხოვს.

თუ ჩარჩობზე ვერ ვნახავთ კვერცხს და ფუტკრის ქცევებიც უდედლობაზე მიგვანიშნებენ, ოჯახს უნდა მივცეთ სათადარიგო დედა.

უნდა გვახსოვდეს, რომ ადრე გაზაფხულზე დედის გამოყვანა არ შეიძლება, რადგან ამ პერიოდში მამალი სკაში არ არის და ახლად გამოყვანილი დედა გაუნაყოფიერებელი რჩება. ახალგაზრდა თაობის მისაღებად 45 დღეა საჭირო, აქედან 16 დღე დედის გამოყვანას ხმარდება, ერთი კვირა განაყოფიერებას, ხოლო 21 დღე - მუშა ფუტკრის დაბადებას. ახალგაზრდა ფუტკრებით თუ არ შეივსო ოჯახი, იგი ვერ იარსებებს. ამიტომ გაზაფხულზე უდედო ოჯახს უნდა მივცეთ სათადარიგო განაყოფიერებული დედა, რომელიც მაშინვე დაიწყებს კვერცხდებას და ფუტკარი მოასწრებს ახალი თაობის გამოზრდას. თუ ოჯახში (ადრე გაზაფხულზე) დედა ახალი მკვდარია, ფიჭაზე ჩამოშენებული სადედეები უნდა მოვაცილოთ, რადგანაც მათ თუ დავტოვებთ, მიცემულ დედას ფუტკრები მოკლავენ. სადედეების მოცილებიდან დედის მიცემამდე უნდა გავიდეს 3-6 საათი, რის შემდეგ განაყოფიერებულ დედას გალიით მოვათავსებთ ჩარჩობს შორის, ხოლო თუ ფიჭაზე ამოშენებული სადედეები არ არის, მაგრამ უდედობის ნიშნებია, დედა შეიძლება მაშინვე მივცეთ.

ზოგჯერ ოჯახში დედის ვარგისიანობა საეჭვოა, დედა არის, მაგრამ კვერცხს არ დებს. ამ შემთხვევაში სხვა ოჯახიდან საეჭვო ოჯახში ჩავდგამთ საკონტროლო ჩარჩოს, რომელშიც არის კვერცხი და ღია ბარტყი, ორი დღის შემდეგ შევამოწმებთ, თუ მასზე წამოაშენებენ სადედეებს, ეს იმას ნიშნავს, რომ ოჯახი უდედოა, სადედეებს მოვუშლით და საღამოს მივცემთ განაყოფიერებულ დედას.

თუ საკონტროლო ჩარჩოზე სადედეებს არ ჩამოაშენებენ, ეს იმას ნიშნავს, რომ ოჯახს დედა ჰყავს, მაგრამ იგი უვარგისია, ასეთი დედები უნდა მოვსპოთ და მივცეთ ახალი. სათადარიგო ოჯახიდან ვიღებთ იმ ჩარჩოს, რომელზედაც ზის დედა, დავაფარებთ ხუფს და დამწყვდეულ დედიან და ბარტყიან ჩარჩოებს მასზე მსხდომი ფუტკრებით მოვათავსებთ ჯერ ჩარჩობის გადასატან ყუთში, შემდეგ კი გამოსასწორებელი ოჯახის ბუდის შუაში. ფუტკრები მშვიდობიანად რომ შეერთდნენ, ოდნავ გავწევთ ჩარჩოებს, დავასხურებთ თაფლით ოდნავ შემტკბარ სიროფს და შეერთების შემდეგ კარგად ჩავაბოლებთ.



მეორე დღეს ოჯახს დავათვალიერებთ, ამოვიღებთ ზედმეტ ჩარჩოებს და დამწყვდეულ დედას გავათავისუფლებთ.

დედის შეცვლას ვახდენთ დაბალპროდუქტიულ, ან დაბერებულ (ფრთებშეცვეთილ) დედიან ოჯახშიც.

ხშირად ოჯახში არის ცრუ დედები, ეს იმას ნიშნავს, რომ ოჯახი უდედო ყოფილა უკანასკნელი ბარტყის გამოსვლიდან ერთი თვის განმავლობაში. უბარტყობის გამო მუშა ფუტკრებმა დაიწყეს მათ მიერვე ბარტყის გამოსაკვებად გამომუშავებული რძისმაგვარი ნივთიერებით თავიანთი თვის გამოკვება, რის გამოც

განუვითარდათ საკვერცხეები, მაგრამ ვინაიდან მამალთან შეუღლება არ შეუძლიათ, ამიტომ ისინი მხოლოდ გაუნაყოფიერებელ კვერცხს დებენ, საიდანაც ჩნდება მხოლოდ მამალი ფუტკრები. ცრუდედიანობის დროს კვერცხი ფიჭაზე მიმოხნულია უწესრიგოდ, ზოგჯერ თითო უჯრედში რამოდენიმე კვერცხი დევს. სამუშეო უჯრედში მამალი ბარტყი ვერ ეტევა, ამიტომ ფუტკარი უჯრედებს სიმაღლეს უმატებს. გადაბეჭდილ ბარტყიანი უჯრედები წამოწეულია და კუზიანი ბარტყის სახეს ატარებს. ცრუ დედის გაჩენა მეფუტკრის უყურადღებობის ბრალია და ასეთი ოჯახების გამოსწორება ძნელი და ხშირად შეუძლებელია.

გაზაფხულზე შეიძლება შევხვდეთ სუსტ ოჯახებს, სადაც მკვეთრად შემცირებული ძიძა ფუტკრის რაოდენობა (რომლის მოვალეობას წარმოადგენს ბარტყის გამოზრდა). ასეთ ოჯახებში დედა ნორმალურად ვეღარ დებს კვერცხს და ოჯახი მთვარ ღალიანობას სრულყოფილად ვერ ხვდება.

არის შემთხვევები, როცა ოჯახი ჯანმრთელია, ჰყავს განაყოფიერებული დედა, მაგრამ დაზამთრების პერიოდში არახელსაყრელმა პირობებმა განაპირობა კვერცხისდების შემცირება. ასეთი ოჯახების გამოსწორება ადვილია. შევამოწმებთ ბუდეებს, ამოვიღებთ ზედმეტ ჩარჩოებს, დავტოვებთ იმდენ ჩარჩოს, რამდენსაც დაფარავს ფუტკარი, თუ საჭიროა მივცემთ საკვებს, დავუმატებთ ჯანმრთელი ძლიერი ოჯახიდან მწიფე, გადაბეჭდილ ბარტყიან 1-2 ჩარჩოს, საიდანაც ფუტკარი უკვე იწყებს გამოსვლას. ერთი კვირის შემდეგ კვლავ მივცემთ გადაბეჭდილ ბარტყიან ჩარჩოს, რაც სრულიად საკმარისია, რომ ფუტკარი შემდგომში დამოუკიდებლად განვითარდეს.

თუ ოჯახი ძალიან სუსტია და მისი ფუტკარი მიმატებული ბარტყის გათბობას ვერ შეძლებს, მაშინ უნდა გადავიტანოთ ბარტყიანი ჩარჩო, მასზე მსხდომი ფუტკრებიანად, დედა კი ერთი დღით დავამწყვდიოთ ხუფის ქვეშ.

დაავადების გამოვლინების შემთხვევაში ოჯახს სასწრაფოდ უნდა მოვაცილოთ განავლით დასვრილი ჩარჩოები და სკის ძირზე დაყრილი დახოცილი ფუტკარი. თუ სკის ძირები მოძრავია, იგი უნდა გამოვიღოთ და მექანიკური ჭუჭყისაგან გასუფთავების შემდეგ გავუკეთოთ დეზინფექცია. თუ ამის შესაძლებლობა არ არის, მაშინ ფუტკარი უნდა გადავსხათ ახალ, ან დეზინფიცირებულ სკებში, გამონაცვლებს მაშინვე გავუკეთოთ დეზინფექცია, ამოვაცალოთ და შევინახოთ ზედმეტი ჩარჩოები, ბუდეები მაქსიმალურად შევავიწროვოთ და ორმხრივად დავათბუნოთ, თუ ფუტკარი შიმშილობს მივცეთ სათადარიგო თაფლიანი ჩარჩოები, კანდი ან სიროფი.



თუ საფუტკრეში ნოზემატოზი, ან ამებიაზი დადგინდა, მაშინ ყოველ კილოგრამ კანდს უნდა შევურიოთ 50-100 მგ. ფუმაგილინი, ან კარგად დაფქვილი სულფადიმეზინი 1-2 გ. ერთ ჩარჩო ფუტკარზე გაანგარიშებით კანდი უნდა მივცეთ 100-150 გ. რაოდენობით 3-ჯერ, 10 დღის შუალედით, ფუტკრების თავშეყრის ადგილზე ტილოს ქვეშ, ჩარჩოებზე მოთავსებით.

სიროფთან ერთად მისაცემად ერთ ფლაკონ ფუმაგილინს ვხსნით ჯერ 100-200 მლ. წყალში, შემდეგ შევურევთ (1:1)

მომზადებულ 15 ლ. შაქრის სიროფს, პროფილაქტიკის მიზნით კი 25 ლიტრში. ფუტკარს სიროფს ვაძლევთ ნელთბილ მდგომარეობაში, თითო ოჯახს 0,25-0, 5 ლ. რაოდენობით 4-5-ჯერ 5-7 დღის ინტერვალით.

სულფადიმეზინის შემთხვევაში 1 გ. პრეპარატს 1 ლ. სიროფში ვხსნით და ოჯახს მივცემთ 0,5 ლ. რაოდენობით 3-4-ჯერ, 4-5 დღის ინტერვალით. სიროფში შერევამდე პრეპარატს დაფუქვავთ, გავხსნით 50 მლ. ნელთბილ წყალში, რომელიც წინასწარ არის შემჟავებული 3 წვეთი ძმარმჟავათი (პრეპარატი კარგად რომ გაიხსნას). სულფადიმეზინი შეიძლება გამოვიყენოთ დაფუქვილი სახითაც, ოჯახზე 1 გ. - 20 გ. შაქრის პუდრაში შერევით, რომელსაც ჩავაფრქვევთ ფიჭებზე მსხდომ ფუტკარს, ჩარჩოთა შორის სივრციდან 3-4-ჯერ, 4-5 დღის ინტერვალით.



პარატიფის (გაფნიოზის) შემთხვევაში მკურნალობისათვის გამოვიყენებთ ქვემოთ ჩამოთვლილი პრეპარატებიდან ერთ-ერთის: ლევომიციტინი 0,2 გ; სტრეპტომიცინი 200 000 ს/ე, ან ბიომიცინი 100000 ს/ე, რომელსაც მიცემის წინ გავხსნით 100 მლ ნელთბილ ანადუღარ წყალში და შევურევთ 1-1-ზე მომზადებულ შაქრის სიროფს. პრეპარატიან სიროფს ოჯახს ვაძლევთ 0,5 ლიტრის რაოდენობით 3-ჯერ, 5 დღის ინტერვალით.

აკარაპიდოზის დადგენის შემთხვევაში სამკურნალოდ გამოვიყენებთ ფოლბექსს, თითო სკაზე თითო ფირფიტას 8-ჯერადად, 7 დღის ინტერვალით. მხოლავ მდგომარეობაში

ფირფიტა უნდა ჩავვიდოთ ჰერმეტიული სკის თავისუფალ არეში და საფრენი დავეკეტოთ 30 წუთის განმავლობაში. ფოლბექსის გამოყენების დროს გარემოში ტემპერატურა უნდა იყოს არანაკლებ 14⁰. ფოლბექსის გამოყენება შემოდგომაზე არ შეიძლება, რადგან იგი დედების სიკვდილს იწვევს.

ვინაიდან დღეისათვის ყველა საფუტკრე ვაროატოზზე არაკეთილსაიმედოა, ადრე გაზაფხულზე ფუტკარი უნდა დავამუშავოთ მაღალ ეფექტური ერთ-ერთი რეგისტრირებული პრეპარატით. მაგ. ჩენ ქვეყანაში წლების მანძილზე გამოცდილი და დანერგილი, რეგისტრირებული და ლიცენზირებული პრეპარატები ვაროკომით და ასკოვარით (ვაროატოზის და ასკოსფეროზის დროს).

გაზაფხულზე, თბილი ამინდის დადგომისთანავე, შეგვიძლია შევამოწმოთ ღია და გადაბეჭდილი ბარტყის ჯანმრთელობის საკითხიც: ფერით, ფორმით და გადაბეჭდილი უჯრედების სახურავების მდგომარეობით. ჯანმრთელი ღია ბარტყი თეთრია, ფიჭაზე მჭიდროდაა განლაგებული. ბარტყიან უჯრედებს შორის ცარიელი უჯრედები არ აღინიშნება. თუ ღია ბარტყს ყვითელი ფერი აქვს, სეგმენტაცია წაშლილია, ფიჭაზე არაკომპაქტურადაა განლაგებული, ბარტყიან უჯრედებს შორის ხშირია ცარიელი უჯრედები, ბარტყი ჭრელია და გახრწნილი მასა მომჟავო სუნისაა, მაშინ ეჭვი უნდა მივიტანოთ ევროპულ სიდამპლეზე, ან გაციებაზე.

სიდამპლისაგან განსხვავებით გაციებისაგან ზიანდება ძირითადი ბუდის განაპირა ჩარჩოზე არსებული ბარტყი. გაციება ხელს უწყობს ევროპული სიდამპლის გაჩენას. ბარტყის გაციებისაგან თავის დასაცავად ბუდე უნდა შევამციროთ და კარგად დავათბუნოთ.

გამაღიზიანებელი კვება მეფუტკრემ უნდა დაიწყოს მთავარ ღალიანობამდე 40-45 დღით ადრე, რომელთაგან 21 დღე მუშა ფუტკრის იმაგო სტადიას, 18 დღე კი ახლად დაბადებული ფუტკრის მოლაღე ფუტკრად ჩამოყალიბებას სჭირდება. გამაღიზიანებელი კვების დროს მზადდება 1:1 შაქრის სიროფი, ან თაფლიანი წყალხსნარი, რომელიც სიფრთხილით ეძლევა საკვებურით ან ფიჭაში ჩასმით, ერთ ჩარჩო ფუტკარზე გაანგარიშებით 100-150 მლ. ორი დღის ინტერვალით, შემდეგისდაგვარად რამოდენიმეჯერ. სიროფის მიცემა შეიძლება ერთჯერადი პოლიეთილენის პარკითაც, რომელიც საფარი ტილოს ქვეშ ჩარჩოებზე ფუტკრის თავშეყრის ადგილზე თავსდება.



თუ საფუტკრე წინა წლებში ფუტკრის ბარტყის (ღია და გადაბეჭდილი) სიდამპლევებზე არაკეთილსაიმედოდ ითვლებოდა, გაზაფხულზე გამაღიზიანებელი კვების დროს 1:1-ზე მომზადებულ შაქრის სიროფთან ერთად, პროფილაქტიკის მიზნით, უნდა მიეცეს სამკურნალოდ რეკომენდებული ქვემოთ ჩამოთვლილი პრეპარატებიდან ერთ-ერთი ან მორიგეობით რამოდენიმე მათგანი, შემდეგი დოზით: ბაქტოციდი V – 1, 5 გ, ტეტრაციკლინი, ოქსიტეტრაციკლინი, ტერამიცინი, კანამიცინი, ლევომიცეტინი 0,4 გ, სტრეპტომიცინი - 0,5 გ, ნორსულფაზოლნატი 1-2 გ. - ერთ ლ. შაქრის სიროფზე. ერთ ჩარჩო ფუტკარზე პროფილაქტიკური სიროფი ეძლევა თითო მიცემაზე 100-150 მლ. რაოდენობით სამოთხჯერადად 3-5 დღის ინტერვალით. პრეპარატები გამოყენების წინ სიროფში შერევამდე უნდა გავხსნათ მცირე რაოდენობის ნელთბილ წყალში.

მეფუტკრემ დაავადებაზე საექვო ოჯახები განსაკუთრებულ აღრიცხვაზე უნდა აიყვანოს, შესაძლებლობის ფარგლებში ჯანმრთელებისაგან განაცალკევოს და ვეტლაბორატორიიდან ფუტკრის და ბარტყის ნიმუშების მიკროსკოპული შემოწმების შედეგად დასმული დიაგნოზის მიხედვით უნდა გაატაროს გამოვლინებულ დაავადებებთან ბრძოლის ინსტრუქციით გათვალისწინებული ღონისძიებანი.



უღალო პერიოდში ფუტკრების ურთიერთ თავდასხმის ანუ ე. წ. ქურდობის თავიდან აცილების მიზნით ოჯახებთან ფრთხილად უნდა ვიმუშაოთ. ქურდობასთან ბრძოლა ძნელია, პროფილაქტიკა კი ადვილი. საფუტკრეში უნდა ვიყოლიოთ ძლიერი და დედიანი ოჯახები, უღალო პერიოდში საფრენები მაქსიმალურად დავაპატარავოთ. სკაზე არსებული ნაპრალეები ამოვლესოთ თიხით. როცა ღალა არ არის, ფუტკრის იძულებითი გასინჯვა მოვახდინოთ საღამოს საათებში. საფუტკრეში და სკაში არ უნდა დაგვრჩეს შაქრის სიროფის კვალი და თუ ასეთი მოხდა, მაშინ იმ ადგილს მიწა დავაყაროთ, თუ სკაზე ჩამოგვეღვარა იგი

ნავთიანი ტილოთი გავწმინდოთ. სათადარიგო ფიჭები ფუტკრისათვის მიუწვდომელ ადგილას უნდა შევინახოთ. ქურდობის გაჩენის შემთხვევაში სკის კედლებს ხშირ-ხშირად წავუსვით ნავთი, იმ ოჯახს, სადაც ქურდობა გრძელდება, საფრენებს დავუკეტავთ და საღამომდე საფუტკრიდან მოშორებით გავიტანთ, მის ადგილზე დავდგამთ ცარიელ სკას (სასურველია იმავე ფერით შეღებილს), რომელშიაც მოვათავსებთ წყლით გავსებულ 2-3 ფიჭიან ჩარჩოს, რომელიც ქურდი ფუტკრებისთვის საინტერესო აღარ იქნება, მოცილდებიან სკას და ქურდობაც ჩაწყნარდება, საღამოს კი დაკეტილ სკას თვის ადგილზე დავაბრუნებთ და მცირე ზომით გავუღებთ საფრენს.

ქურდობის დროს ასეთი ხერხიც შეიძლება გამოვიყენოთ - ფუტკრის ოჯახები გადავიტანოთ ისეთ ტერიტორიაზე, სადაც მცირე ღალიანობა მაინც არის. თუ ასეთი ტერიტორია არ გვეგულება, მაშინ ფუტკრის ფრენის შეწყვეტის შემდეგ, საღამოს ოჯახები უნდა შევიყვანოთ რამოდენიმე დღით გრილ სათავსოში. საგაზაფხულო დათვალიერების შემდეგ, გამოვასწორობთ რა ოჯახების მდგომარეობას და ბუდეში შევქმნით ნორმალური განვითარებისათვის საჭირო პირობებს, ორი-სამი კვირის განმავლობაში ისინი აღარ საჭიროებენ ზრუნვას. საგაზაფხულო მოვლა-პატრონობა შემდგომში გულისხმობს ძირითადად ბუდეების გაფართოებას და საკვები მარგების შევსებას.

ფუტკრის ოჯახში ბუდის გაფართოებას მეფუტკრე იწყებს გაზაფხულიდან, როცა ბუდეში არსებული უკანასკნელი ჩარჩოს წინა ფიჭაზე აღინიშნება ბარტყი. ბუდის გაფართოება თანდათან უნდა მოხდეს. ადრე გაზაფხულზე თბილი ამინდის დადგომისთანავე ზოგი მეფუტკრე ბუდეში ხშირად დგამს ჩასაკვერცხად რამოდენიმე ფიჭას, რაც მიზანშეწონილი არ არის, რადგან ამ დროს ფუტკარი ბუდეში გაშლილია, დედა კვერცხავს განაპირა ჩარჩოზეც. მაგრამ ამინდის მკვეთრი გაუარესებისას, რაც გაზაფხულზე ყოველთვის არის მოსალოდნელი, ფუტკარი კვლავ კრავს გუნდს, რის გამოც განაპირა ჩარჩოზე არსებული ბარტყი დაუთბუნებელი რჩება და სიცივისაგან იღუპება. ამდენად, ნაადრევად ბუდის გაფართოება ამუხრუჭებს ოჯახის განვითარებას და ხელს უწყობს ღია ბარტის ინფექციური დაავადების - ევროპული სიდამპლის განვითარებას.

ბუდის გაფართოების დაგვიანება, როცა ფიჭაზე თავისუფალი უჯრედები აღარ მოიძებნება ჩასაკვერცხად, იწვევს დედის კვერცხმდებლობის შემცირებას და შეწყვეტას, რის გამოც ოჯახის განვითარება ფერხდება და ფუტკარს სანაყრე განწყობილება ექმნება. ამიტომ ყოველი 7-10 დღის შემდეგ უნდა გავხსნათ სკა და დავათვალიეროთ ჩარჩოები. თუ ფუტკარი უკანასკნელ ფიჭაზე მჭიდროდ ზის და ბუდისაკენ შიგნითა მხარეზე აღინიშნება ნაკვერცხი, მაშინ ბუდე უნდა გავაფართოვოთ.

ბუდის გაფართოებისათვის უნდა გამოვიყენოთ მოყვითალო-მოყავისფრო აშენებული ფიჭები. ჩავდგათ უკანასკნელი ბარტყიანი და ფუტკრით დატვირთულ უბარტყო ჩარჩოს შორის.

ადრე გაზაფხულზე ნათელი ფიჭის ჩადგმა, რომელშიაც ბარტყი არ გამოზრდილა, არ არის რეკომენდირებული, რადგან მათში დედა უხალისოდ დებს კვერცხს, ამასთან ერთად ნათელი ფიჭები ცივია. ასევე არ არის რეკომენდირებული სამამლე უჯრედებიანი ფიჭებით ბუდის გაფართოება. თუ ფუტკარი 7-8 და ბარტყი 6 ჩარჩოზეა, შეგვიძლია ბუდის ორივე მხარეზე ჩავდგათ თითო აშენებული ფიჭა. თუ ოჯახში 4-5 ჩარჩო ბარტყი და 6 ჩარჩო ფუტკარია, მაშინ მათ ვაძლევთ 1 ფიჭას. კარგი იქნება თუ ჩასამატებელ ფიჭებში მცირე რაოდენობით მაინც იქნება გადაბეჭდილი თაფლი, რომლის სახურავებს ჩადგმის წინ გადავათლით და დავასხურებთ თბილ წყალს. ეს ხელს შეუწყობს მასზე ფუტკრების და დედის გადმოსვლას.

როცა ბარტყის გაციების საშიშროება არ არის, მაშინ ბუდის შუაშიც შეგვიძლია ჩავდგათ აშენებულ ფიჭიანი ჩარჩოები.

ბუდის დროული გაფართოება ფუტკრის ოჯახის გაძლიერებას იწვევს და ამცირებს ნაყრიანობისადმი მიდრეკილებას.

უნდა გვახსოვდეს, რომ გაზაფხულზე დედა ფუტკარი მიდრეკილებას იჩენს სამამლე კვერცხის დებაში და ოჯახის ბიოლოგიური მოთხოვნილების დასაკმაყოფილებლად ფუტკრები სამამლე უჯრედების დეფიციტის შემთხვევაში სამუშე უჯრედების სამამლედ გადაკეთებას იწყებენ, ამის თავიდან ასაცილებლად გაზაფხულისათვის უნდა ვიქონიოთ ოჯახზე თითო სამამლე უჯრედიანი ფიჭა.

ფუტკრის ოჯახების საგაზაფხულო შემოწმებისა და ნაკლოვანებათა გამოსწორების შემდეგ, როგორც კი გარემოში ჰაერის ტემპერატურა მიაღწევს 14-15^o-ს საფუტკრეში არსებული სკები, წვრილი და მსხვილი ინვენტარი მექანიკური ჭუჭყისაგან უნდა გავასუფთავოთ და გავუკეთოთ დეზინფექცია შემდგომში მათი დანიშნულებისამებრ გამოსაყენებლად.

© მეოთხე თავის დასასრული

აღნიშნული თავი ითვალისწინებს მეფუტკრის შრომის დაცვის, მისი პირადი და ფუტკრის უსაფრთხოების და გარემოს დაცვის მოთხოვნების, მეურნეობაში ხანძარსაწინააღმდეგო წესების უზრუნველყოფის შესწავლას. შრომის კოდექსის შესაბამისი დებულებების გაცნობის შედეგად სტუდენტი შეძლებს სწორედ განსაზღვროს მისი უფლებები, მოვალეობები და პასუხისმგებლობა საფუტკრე მეურნეობაში დაქირავებულ ან საკუთარ მეურნეობაში შრომის პირობებში. სტუდენტი გაეცნობა და შემდგომ საქმიანობაში შეასრულებს გარემოს დაცვასთან და სახანძრო უსაფრთხოებასთან დაკავშირებულ მოთხოვნებს.

§ 1. შრომის დაცვა და პირადი უსაფრთხოების უზრუნველყოფა

შრომის დაცვისა და პირადი უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით მეფუტკრე უნდა იყოს ინფორმირებული და იცავდეს მანქანა დანადგარების ექსპლუატაციის, საზომი ხელსაწყოების მოვლისა და გამოყენების ინსტრუქციებს, ხანძრის უსაფრთხოების წესებს, პირველადი სამედიცინო დახმარების გაწევის და შრომის დაცვის რეკომენდაციებს. ის უნდა იცნობდეს და ეფექტურად იყენებდეს პირადი უსაფრთხოების საშუალებებს (ნიღაბი, სპეც. ტანსაცმელი, ხელთათმანები, საბოლნელი და ა.შ.).



საფუტკრეს უნდა გააჩნდეს "მცირე აფთიაქი".

საფუტკრე მეურნეობაში წარმოების პროცესს არ უნდა ახლდეს გარემოს (ჰაერის, ნიადაგის, წყალსაცავების) დაზიანება. მავნე ნივთიერებების გავრცელება არ უნდა ცდებოდეს დასაშვებ ნორმებსა და მოთხოვნებს. ამ მიზნით მეფუტკრე უნდა გაეცნოს საქართველოს კანონით „გარემოს დაცვის შესახებ“ დადგენილ ნორმებს და კანონით განსაზღვრულ ბუნებათსარგებლობის პრინციპებს. კანონის 39 მუხლით („ზოგადი გარემოსდაცვითი მოთხოვნები საქმიანობის განხორციელების პროცესში“) დადგენილ წესებს და სხვებსაც მოუწოდოს მათ დაცვისაკენ დარღვევის შემთხვევაში.



როგორც საფუტკე მეურნეობის ორგანიზების, ასევე მისი ექსპლუატაციისა და მთაბარაობის დროს ყველა სამუშაოები უნდა ახორციელდებოდეს გარემოს დაცვითი ნორმების გათვალისწინებით. საწარმოო პროცესების დროს, რომლებიც დაკავშირებულია მავნე ნივთიერებების, დაავადებების გამომწვევი მიკროორგანიზმების გარემოში გამოყოფასა და დაგროვებასთან, აუცილებელია გათვალისწინებულ იქნას მათი დაგროვების ადგილების მექანიკური გაწმენდისა და გაუვნებელყოფის პროცედურები.

აუცილებელია საფუტკრეს გარემოსგან მესერით გამოიჯვანა, რათა დაცულ იქნას არასასურველი უცხო პირებისა თუ გარეული თუ შინაური ცხოველების შეღწევისაგან.

მაგალითად, შემოავლეთ წვრილი ლითონის ბადე, მავთულხლართები ან ბუნებრივი მცენარეები. ეს იმისთვისაა საჭირო, რათა დაიცვათ საფუტკრე არასასურველი ვიზიტორებისგან. თუ საფუტკრე მდებარეობს გადატვირთული და ხმაურიანი სამანქანო გზის ახლოს (მაგ, 10-მდე), ის გამოყოფილი უნდა იქნას მისგან მაღალი (2 მ) მესერით, მავრთულხლართით, ან ბუნებრივი (მცენარეული) ღობით.

მავნებლებისგან ფუტკრის დაცვა უნდა ხორციელდებოდეს დერატიზაციის ჩატარების მოთხოვნების გათვალისწინებით და რეკომენდაციის მქონე პრეპარატების მაშველობით.

საფუტკრე მეურნეობისა და პირველ რიგში მომთაბარე საფუტკრის ამოცანაა აღჭურვილ იქნას მეხამრიდი მოწყობილობით. მეხამრიდის წვერო უნდა იყოს 0,2 – 1,5 მ-ი სიგრძის. ჭრის ფართობი არა ნაკლებ 100 მმ-ისა და დამზადებული უნდა იყოს ფოლადისგან. ბორცვიან ადგილებში საშიშია ბორცვის წვერზე ყოფნა, უკეთესი იქნება ბორცვის კალთებზე იმყოფებოდეთ, სანამ ჭექა-ქუხილი გადაივლის. თუ ტყეში იმყოფებით ამ დროს ჯობია ყველაზე მაღალი ხის ქვეშ არ დადგეთ.

დასახლებული პუნქტებოდან მოშორებით და პირველადი დახმარებისთვის ძნელად მისადგომი ადგილებში ყოფნისას, საფუტკრე მეურნეობაში გამოყენებული კიბეები არ უნდა ცურავდეს, რათა თავიდან იქნას აცილებული ტრამვირება. გადასადგილებელ კიბესაც უნდა გააჩნდეს ისეთი აღჭურვილობა, რომელიც თავიდან აიცილებს გადაყირავებას, აცდენას, ხოლო ფეხსაცმელს აუცილებლად უნდა ჰქონდეს რეზინის ძირი.

სამეურნეო აღჭურვილობა, რომელიც განკუთვნილია ფუტკრის მოვლისთვის სამეწარმეო პროცესებში, უნდა პასუხობდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

- არ უნდა იყოს ხანძარსახიფათო;
- ჩართული უნდა იყოს მოწყობილობები ელექტროუსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად;
- არ აბინძურებდეს გარემოს მავნე ნივთიერების გამონაბოლქვებით, რომლებიც ცილდება დადგენილ სანიტარულ ნორმებს.
- პასუხობდეს სამუშაო პირობების დაცვას მთელი საექსპლუატაციო პერიოდის განმავლობაში.

საწარმოო აღჭურვილობის მოძრავი და მბრუნავი ნაწილები (სადენები, ლილვები, ჯაჭვები) დაცული უნდა იყოს იზოლაციით და შეღებილი სხვადასხვაფრად. მექანიზმების ბრუნვის, აღჭურვილობის მოძრაობისა და ჩამკეტი ონკანების მიმართულემა აღნიშნული უნდა იყოს წითელი ისრებით და დაწებებული უნდა იყოს უშუალოდ მოძრავ დეტალებზე. დანადგარის ჩამრთველი და გამომრთველი ღილაკები ან სახელურები აუცილებელია დამონტაჟდეს მათი საექსპლუატაციო მითითებების შესაბამისად. დანადგარის შიდა და გარე ზედაპირი არ უნდა იყოს ბასრი და არ ხდებოდეს ტრამვის მიზეზი მოხმარებისას, სანიტარული დამუშავებისა თუ შეკეთებისას.

დანადგარს ან აღჭურვილობას თან უნდა ერთვოდეს *საექსპლუატაციო დოკუმენტაცია*, რომელშიც ჩამოთვლილი იქნება მოთხოვნები დამონტაჟებისას, ექსპლუატაციისას ან გაჩერებისას სახიფათო სიტუაციების თავიდან ასაცილებლად.

ელექტრო უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად ყველა ელექტრო ხელსაწყო უნდა გააჩნდეს შესაბამისი დამცავი მექანიზმი მოკლე ჩართვისა თუ გადახურებისგან, უნდა გააჩნდეს დამიწება. ელექტროსადენი დამაგრებული უნდა იყოს მიწის, ან იატაკის ზედაპირიდან 1,5 მ-ის სიმაღლეზე და დაცული უნდა იყოს მექანიკური დაზიანებისგან. ისეთი სამუშაოს შესრულებისას, რომელმაც შეიძლება დააზიანოს ელექტროსადენებისა თუ დანადგარების ელექტროიზოლაცია, გამორთულ უნდა იქნენ დენის წყაროდან. გადასაადგილებელი სანათურების დენის წყაროდ გამოყენებულ უნდა იქნეს არა უმეტეს 12 w-ისა. მანქანა-დანადგარების სადენები არ უნდა იყოს დაჭიმული, დახვეული ან სველი. მოლსადენსა (თუკი ასეთი არის) და სადენს შორის, თუ პარალელურად არიან გაყვანილი, მანძილი უნდა იყოს არანაკლებ 100 მმ.

§ 2. საფუტკრე მეურნეობის სახანძრო უსაფრთხოების უზრუნველყოფა და დაცვა:



უნდა შეისწავლოს საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს მიერ დაწესებული “საქართველოში მოქმედი სახანძრო უსაფრთხოების წესები“, სახანძრო სტენდების

არამექანიზებული ინსტრუმენტითა და ინვენტარით დაკომპლექტების ნორმები, საქმიანობაში ხელმძღვანელობდეს ამ წესების IV თავში¹⁵ დადგენილი მოთხოვნებით.

მეფუტკრე უნდა ითვალისწინებდეს, რომ საფუტკრე მეურნეობა (საფუტკრე) უნდა იყოს აღჭურვილი ცეცხსაქრობი გამართული აღჭურვილობით, რომლის გამოყენებაც

მეფუტკრეს ათვისებული უნდა ჰქონდეს და იყენებდეს მათ დანიშნულებისამებრ. ისინი ადვილად მისადგომ ადგილას უნდა იყვნენ მოთავსებულნი. ღია კოცონის გაჩაღება აკრძალული უნდა იყოს. მოედანი, სადაც ანთებენ საბოლნელს საცხოვრებელი და საწარმოო შენობებისგან მოშორებით უნდა იყოს და დაფარული უნდა იყოს ქვიშით ან ფხვიერი გრუნტით. ადგილზე უნდა იყოს წყლით სავსე ჭურჭელი. საბოლნელთან მუშაობისას თვალყური უნდა ადევნოთ, რომ ქვედა ჭრილიდან ნაპერწკლები არ ცვიოდეს, თორემ შეიძლება სკებს ცეცხლი გაუჩნდეთ. ფუტკრებთან მუშაობის დასრულების შემდეგ, აუცილებელია საბოლნელის ჩაქრობა, ნაკვერჩხლები სპეციალურად ამოთხრილ ორმოში უნდა ჩავყაროთ და დავასხათ წყალი.

სასმელი წყლის კასრებში, ან აუზებში წყალი ყოველდღე უნდა გამოიცვალოს. კასრები ყოველდღე ირეცხებოდეს და მუშავდებოდეს სადეზინფექციო საშუალებებით.

ზამთრის შემდეგ სკის გაწმენდის დროს მეფუტკრეს ბიოლოგიური უსაფრთხოება დაცული უნდა იქნას მინიმალური დროის კონტაქტით ექსკრემენტებთან, რომლებმაც შეიძლება დააინფიცირონ ისეთი დაავადებების გამომწვევი მიკროორგანიზმებით, როგორცაა პარატიფი, სალმონელა, ასპერგილეზი და ა.შ.

¹⁵ მუხლი 23 - „სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ობიექტები“

§ 3. ფუტკრის უსაფრთხოების უზრუნველყოფა.

ფუტკრების მოვლის პროცესში, მათი ოჯახების დათვალიერება სასურველია უქარო, თბილ , მზიან დღეს ჩაატაროთ და დღის პირველ ნახევარში. ძალიან ცხელ დღეს სასურველია დილით ადრე. მათი დათვალიერება სადამო ხანს ძალიან საფრთხილოა. დათვალიერებისას უნდა გეკეთოთ დამცავი ბადე. ფუტკრების მოვლისას აუცილებლად უნდა გეცვათ სპეცტანისამოსი. მის შესანახად საფუტკრეში სასურველია სათავსოც კი იყოს გამოყოფილი. ეს სათავსო თვეში ერთხელ დეზინფიცირებული ხსნარით უნდა დამუშავდეს.

სახელოებისა და შარვლის ტოტებს რეზინი უნდა ჰქონდეთ შემოკერებული, რომ მჭიდროდ ეკვროდეს სხეულს.



ფუტკრებთან სწრაფად მუშაობაა საჭირო, მაგრამ არა ფაცი-ფუციტო, ყოველგვარი მკვეთრი მოძრაობისა თუ ხელის აქნევის გარეშე. ფუტკრები ძალიან მგრძნობიარენი არიან ისეთი მძაფრი სუნის მიმართ, როგორცაა ალკოჰოლისა, თუ სუნამოს სუნი. ფუტკრის ოჯახის დათვალიერებისას მეფუტკრე გვერდითა ბალიშის, ან გამყოფი ტიხრის მხარეს უნდა დადგეს (ასეთის არსებობის შემთხვევაში). ხოლო თუ სკაში მთლიანად ჩარჩოებია ჩასმული, მაშინ დათვალიერებას იწყებენ იმ მხრიდან, საიდანაც ბუდე გაფართოვდა. არ შეიძლება საფრენის მოპირდაპირე მხრიდან დადგომა და მასთან ხშირი ავლა-ჩავლა. ეს ფუტკრის მიმოფრენას აფერხებს და ძალიან აღიზიანებს მას. ნაკლებად უნდა შევაწუხოთ, რათა არ გაღიზიანდნენ, არ დაიწყონ დანესტვრა და არ შეფერხდეს მათი მუშაობა.

ფუტკრების დათვალიერება ხორციელდება **საბოლოებლის** გამოყენებით. ის გამართულად უნდა მუშაობდეს და სამუშაოს დაწყებამდე უნდა მოწესრიგდეს. სანამ სკას თავს ახდიდნენ, მანამდე ბოლის 2-3 ჭვალს უშვებენ მასში. შემდეგ 1-2 წუთი უნდა დაიცადოთ. სკის სახურავის ახდის შემდეგ პირდაპირ მის სიღრმეში კი არ უშვებენ ბოლს, არამედ ჩარჩოების გასწვრივ.

არ შეიძლება მთელი მაღაზიის ერთბაშად ახდა, რადგან ამან შეიძლება სკის გადაცივება გამოიწვიოს. გახსნილ მდგომარეობაში უნდა იყოს არ აუმეტეს 2-3 ჩარჩოსი და მხოლოდ მას შემდეგ, რაც მათი დათვალიერება დასრულდება, ამოიღოთ ახალი. დათვალიერებისას ჩარჩო უნდა ამოვიღოთ ჩარჩოს დამჭერით ან ორივე ხელის თითებით. ფიჭიანი ჩარჩოები უნდა დავიჭიროთ მხოლოდ ვერტიკალურ მდგომარეობაში. მეორე მხარეს ამოტრიალება უნდა მოხდეს მხოლოდ ზედა ჩარჩოს მხრიდან. ფიჭა, რომლებშიც ახლად ჩასხმული ნექტარია ან ბარტყებია, არ უნდა დავარხიოთ. მათი ზედაპირიდან ფუტკრები უნდა ჩამოვფერთხოთ რბილი ჯაგრისით. დათვალიერებისას გაღიზიანებული ფუტკრების დასამშვიდებლად სკაში კედელების გასწვრივ პერიოდულად უნდა გაუშვათ ბოლი.

ფუტკრებთან მუშაობისას აქცენტი არ უნდა გაკეთდეს დანესტვრაზე. **გახსოვდეთ, რომ თავდაცვითი რეფლექსი მეტ-ნაკლებად ყველა სახეობის ცხოველშია განვითარებული.** განსაკუთრებული აგრესიულობით არა სუფთა ჯიშის ფუტკრები გამოირჩევიან. ფუტკრების თავდაცვის იარაღი მათი ნესტარია. მაგრამ ფუტკრები მას ხშირად არ იყენებენ. 300 000 ფუტკრიდან მას მხოლოდ 200 იყენებს. პრაქტიკით დადასტურებულია, რომ მეფუტკრეების მესამედი ერთი წლის მუშაობის შემდეგ ფუტკრის შხამის მიმართ გამომუშავებს იმუნიტეტს. ათასი კაციდან მხოლოდ ერთს უვითარდება ფუტკრის შხამზე სრული ალერგია.

არასდროს სცადოთ სკაში ჩახედვა წვიმის, ყინვის დროსა და დღის მეორე ნახევარში. როდესაც, როგორც წესი, ფუტკრები ავები არიან:

თუ ფუტკარმა ნესტარი ჩაგასოთ, ჯობია იგი მოკლათ, თორემ ის სხვა ფუტკრებს გააღიზიანებს და მუშაობაში ხელს შეგიშლით. ნესტარი უნდა ამოიღოთ მოსხლეტვით ფრჩხილით, საფხეკით, ან დანის წვერით. ეცადეთ არ გაგისკდეთ შხამიანი პარკუჭი. რეზერვუარიდან შხამი 5 წუთის განმავლობაში იღვრება. ნესტრის ამოღება არ შეიძლება ორი თითით, რადგან ამ დროს ნესტარში ჩარჩენილი შხამი სხეულში იღვრება.

დანესტრილლ ადგილას კვამლით დაამუშავეთ, საბოლებლის ცხვირი პირდაპირ კანთან მიიტანეთ. სასარგებლოა, აგრეთვე, დანესტრილი ადგილის ცივ წყალში დასველებული ტამპონით, ნივრის ნაჭრით, უმი კარტოფილით, ყურის გოგირდით, იოდით, ძმრიანი ხსნარით, სპირტით, ვალიდოლით. ფუტკრების ოჯახის დათვალეირებისას შესვენების დროს დანესტრილი ხელი უნდა გადაიბანოთ, შემდეგ მშრალ ხელში უნდა შეიზილოთ ლიმონის ბალზამი ან პიტნა. საფუტკრეში შეიძლება უეცრად უცხო პირიც დაინესტროს, რომელსაც ძლიერი ალერგიული რეაქცია ახასიათებს ფუტკრის შხამის მიმართ.

დანესტვრამ შეიძლება გამოიწვიოს ადგილის შესიება, სხეულის ტემპერატურის მომატება, პირღებინება, ხუთვა, ხოლო ცალკეულ შემთხვევებში შეიძლება ლეტალურ შედეგამდეც მივიდეს. ამიტომ, ალერგიული რეაქციის დროს სასწრაფოდ უნდა მიმართოთ გადაუდებელ, სასწრაფო სამედიცინო დახმარებას.



მეფუტკრე უნდა ითვალისწინებდეს, რომ თაფლის გამოწურვა შეიძლება გადახურულ სივრცეში ან სუფთა ჰაერზე. ხოლო, გრილი ამინდების დადგომისას ეს უნდა გააკეთდეს მხოლოდ თბილ შენობაში, სადაც 23-25 C°-ია და სივრცე უმდა იყოს ფუტკრებისგან დაცული.

ფიჭიან ჩარჩოებს არჩევენ დღის მეორე ნახევარში. ჩარჩოების ამოღებისას მათ მაგივრად სხვა ჩარჩო უნდა ჩავდგათ, რათა ერთ ჯერზე მეტად არ შევაწუხოთ ფუტკარი.

დაბეჭდილი ფიჭის გახსნა ხდება შესაბამის მაგიდაზე. დანა კარგად უნდა იყოს ალესილი და უნდა გაახუროთ მდულარეთი. ხოლო ფიჭის ორთქლის ჭავლებით გახსნისას, ორთქლწარმომქმნელში აუცილებელია თვალყური ადევნოთ წყლის დონეს, დამცავი კლაპანებისა და ორთქლგამტარი მილების გამართულობას. იმ შემთხვევაში თუ იყენებთ ფიჭის გასახსნელი ელექტრო დანას ის უნდა იყოს აღჭურვილი თბოსაიზოლაციო სადგამით, შესვენების დროს უნდა გამოირთოს დენის წყაროდან. გახსნილი ფიჭები თავიდან შესაბამის სტელაჟებზე უნდა დააწყოთ.

ცვილის ნედლეულის გადამუშავება ღია ცეცხლის გამოყენებით უნდა ჩატარდეს მხოლოდ სპეციალურ ადგილას. ის აღჭურვილი უნდა იყოს ხანძარსაწინააღმდეგო ინვენტარით. მუშაობის პროცესში თვალყური უნდა ადევნოთ წყლის დონეს ცვილის სადნობში ან ორთქლმწარმოებელში (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) და ასევე საკონტროლო-საზომ დანადგარებში დამცავი კლაპანების გამართულობას.

ფუტკრის შხამის, რძის, დინდგელისა და ყვავილების მტკრის აღებისას ასევე უნდა ვიცავდეთ უსაფრთხოების მოთხოვნებს. ფუტკრის რძის და დინდგელის აღება და ყვავილის მტკერის გაშრობა უნდა ხორციელდებოდეს გაწოვითი ვენტილაციით აღჭურვილ შენობაში.

შხამის ამლები მოწყობილობა ელექტროსტიმულატორების გამორთვიდან და ფუტკრების დამშვიდებიდან უნდა ამოვიღოთ 20 წუთის შემდეგ. შხამი, შხამისმიმღები ფირფიტებიდან იფხიკება დამჭერში ჩამაგრებული სპეციალური სამართებლებით, რომლებიც გამორიცხავენ ხელის ტრამვირებას. მუშაობა აუცილებელია სპეციალურ რესპირატორში, უკიდურეს შემთხვევაში დოლბანდის 4 ფენიან პირბადეთი. შხა შხამი უნდა შეინახოთ სპეციალურ ჭურჭელში, ან პატარა მუქი ფერის გაუმჭვირვალე ქილებში, ჰერმეტიკული თავსახურებით.



სკების ტრანსპორტირებისას უნდა გაითვალისწინოთ შემდეგი მოთხოვნები: ფუტკრებიანი სკა ურიკის დახმარებით უნდა გადაიტანოთ ან საზიდრების დახმარებით. ბევრი მეფუტკრე სკას უკან მიმართული საფრენით დგამენ, რათა არ გამოეპაროთ ფუტკრების გამოფრენა, თუ საფრენი ჭრილი ცუდად არის დახურული. სკები ისე უნდა აწიოთ, რომ შეინარჩუნოთ მათი სამუშაო მდგომარეობა. დაუშვებელია სკების რწევა და ვერტიკალურად 30 გრადუსზე მეტით გადახრა.

ფუტკრებიანი სკების ტრანსპორტირებისას, სატრანსპორტო საშუალება მკვეთრად უნდა მუხრუჭდებოდეს. ამ დროს საფუტკრეში არ უნდა იმყოფებოდნენ უცხო პირები, რომლებსაც არ აქვთ შეხება ამ სფეროსთან. ფუტკრის გადაადგილება შეიძლება მხოლოდ ღამით ან დილით ადრე (ისიც ახლო მანძილზე). ცუდ, მოღრუბლულ და წვიმიან ამინდში ფუტკრის ოჯახი შეიძლება გადაადგილოთ დღისითაც. ტრანსპორტირებისას მეფუტკრეს უნდა გააჩნდეს საბოლოებელი, დამცავი პირბადე, აგრეთვე ახლადშეხეილილი თიხა დაზიანების შედეგად გაჩენილი ნაპრალების ამოსავსებად, რათა გამოირიცხოს ფუტკრის გამოფრენა.

ტრანსპორტირება უნდა მოხდეს გამართული სკებით. ჩატვირთვა და გადმოტვირთვა კეთდებოდეს ფრთხილად. სკის ცალკეული ნაწილები (ძირი, კორპუსი, სადგამი და სახურავი) ერთმანეთთან მჭიდროდ უნდა იყვნენ შეერთებული, საფრენები მჭიდროდ დახურული. მძიმე სკები ავტომანქანის საბარგულის ქვედა იარუსზე უნდა მოათავსოთ ჰაერის მოძრაობისთვის რიგებს შორის 10 სმ-იანი ინტერვალებით. ჩატვირთვასა და ჩამოტვირთვისას გამოყენებული სასრიალებელი ფიცარი მშრალი უნდა იყოს და გაუმართავად არ უნდა სრიალებდეს. გზის ზედაპირიდან ტვირთის საერთო სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 3,3 მ -ს. სატრანსპორტო საშუალებაზე ატვირთვის შემდეგ სკები მაგრად უნდა დაამაგროთ სარტყელით ან თოკით.

ტრანსპორტირებისას თავიდან უნდა აიცილოთ ზედმეტი გაჩერებები, გამონაკლის შემთხვევაში შეიძლება გააჩეროთ ჩრდილიან ადგილას, უნდა მოერიდოთ ხალხის მასობრივი თავშეყრის ადგილებს. სატრანსპორტო საშუალების მოძრაობის სიჩქარე არ უნდა აღემატებოდეს 60 კმ / სთ და ისიც სწორ გზაზე, ხოლო სოფლის გზაზე - 20 კმ / სთ. დაუშვებელია ადამიანების ყოფნა საბარგულში ფუტკრებიან სკებთან. სატრანსპორტო საშუალებების საბარგულის გაღებამდე აუცილებელია დარწმუნდეთ, რომ სკები მყარად დგანან, რათა გაღებისას არ გადმოცვივდნენ.

ზამთარში თუ დროებით ნაგეგობაში ვაბინავებთ ფუტკარს უსტელაჟო დახურულ შენობაში სკები უნდა განთავსდეს მყარ სადგამზე. სკების შტაბელირების სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 2 მ-ს, გასასვლელების სიგანე - არანაკლებ 0, 8 მ-ისა. სკები რიგებში მჭიდროდ უნდა იყვნენ მოთავსებულნი.

საფუტკრეში საწარმოო პროცესების და სამკურნალო - პროფილაქტიკური ღონისძიებების ორგანიზებისას უსაფრთხოების დასაცავად, აუცილებელია:

- ზომების მიღება, რომლებიც უზრუნველყოფენ ზედამხედველობისას წარმოშობილი საშიში და მავნე ფაქტორების თავიდან აცილებას;
- ტექნიკურ დოკუმენტაციაში მოცემული მანქანა-დანადგარების საექსპლუატაციო ნორმების დაცვა;
- ფუტკრის ოჯახების წამლებით მკურნალობისას ზუსტად უნდა დავიცვათ თან დართული რეკომენდაციები და უსაფრთხოების ნორმები;
- მომუშავე პერსონალს უნდა მიეცეს სპეც-ტანსაცმელი, ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი პირადი უსაფრთხოების ზომების შესახებ და გამოყენებული პრეპარატების შესახებ;
- პრეპარატების გამოყენებისას, რომლებიც გამაღიზიანებლად ზემოქმედებენ თვალის ლორწოვან გარსზე და სუნთქვის ორგანოებზე, სამუშაოები უნდა ჩატარდეს შესაბამისი აირსაწინააღმდეგო ფილტრების მეშვეობით და დამცავი სათვალეებით, ხელების დასაცავად გამოყენებულ უნდა იქნას რეზინის ხელთათმანები;
- აირით დეზინფიცირება უნდა ჩატარდეს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ საცხოვრებელი შენობები მოშორებულია არანაკლებ 200 მ-ისა, ხოლო საწარმოო - 100 მ-ით, ხოლო შენობებში იმ შემთხვევაში, თუ გარე ტემპერატურა 10 გრადუსზე დაბალი არ არის და 25 გრადუსზე მაღალი. შენობაში დახურეთ ფანჯრები, სავენტილაციო ჭრილები. პერსონალმა უნდა დატოვოს შენობა. აირით დეზინფიცირების შემდეგ იწყებენ მის დეაირიზაციას - ალებენ ფანჯრებს, სავენტილაციო ჭრილებსა და კარს.

საფუტკრეში ვეტერინარულ-სანიტარული და სამკურნალო ღონისძიებების ჩატარებისას (დეზინფექცია, დეზაკარიზაცია, დერატიზაცია) პერსონალი უნდა იყოს უზრუნველყოფილი შემდეგი დამცავი საშუალებებით:

- შესაბამისი სპეც-ტანსაცმელი;
- რეზინის დაბალყელიანი ჩექმა;
- რეზინირებული წინსაფრებით (ფიჭის ნედლეულის გადამუშავებისას, თავლის გამოწურვისას და ხსნარებთან მუშაობისას)
- ტექნიკური რეზინის ხელთათმანები;
- უნივერსალური რესპირატორული ფილტრებით;
- დამცავი სათვალეებით პირდაპირი ვენტელაციით და არაპირდაპირი ვენტელაციით.

ინდივიდუალური თავდაცვის საშუალებების ამორჩევა უნდა განხორციელდეს შრომის უსაფრთხოების ნორმების გათვალისწინებით თითოეული კონკრეტული პროცესისათვის ან სამუშაოდან გამომდინარე.

§ 4. მოთხოვნები საფუტკრე ინვენტარის მიმართ

სკა უნდა იყოს მშრალი, თბილი, კარგად ვენტილირებადი და უზრუნველყოფდეს ფუტკრის შენახვას ზამთრის პერიოდში. სკის ცალკეული ელემენტების შეერთების ადგილას ნაპრალების ღიად დარჩენა დაუშვებელია. სკების გარეთა ზედაპირი ზეთის საღებავით უნდა იყოს დაფარული. აწყობილი სკა მყარად უნდა იდგეს ჰორიზონტალურ ზედაპირზე და არ უნდა იყოს გადახრილი. სკები საფუტკრეში აუცილებლად სახელმძღვანელოს პირველ თავში შემოთავაზებული მეთოდით უნდა განათავსოთ.

ციბრუტი აუცილებლად კარგად უნდა იყოს გარეცხილი, მდულარეთი დამუშავებული და მზეზე გამშრალი. თავლის ამოწურვის პროცესში არ შეიძლება როტორთან შეხება მის სრულ გაჩერებამდე. ციბრუტის ლილვები დაზეთილი უნდა იყოს, ზედმეტი ზეთი მშრალი სუფთა ნაჭრით უნდა მოწმინდოთ. ციბრუტი მყარად უნდა იყოს დამაგრებული და ისეთ სიმაღლეზე, რომ მის ონკანს თავისუფლად მიუდგათ ჭურჭელი. ციბრუტის მოძრავი და მბრუნავი ნაწილები, რომლებიც საფრთხეს წარმოადგენენ, დაცული უნდა იყოს. ციბრუტის სახურავს უნდა გააჩდეს მოსახერხებელი ჩამკეტი მოწყობილობა.

საბოლებელს უნდა გააჩნდეს რკალები სიმტკიცისთვის, სახურავი მჭიდროდ უნდა ეხურებოდეს. მეტალის ჭიქა არ უნდა ეხებოდეს საბოლებლის ძირითად კორპუსს.

ჩარჩოების გადასატანი ყუთის სახურავიც მყარად უნდა ეხურებოდეს. ყუთი შიდა სივრცე ისე უნდა მოწყობილი, რომ ჩარჩოები მყარად იკიდებოდეს.

სანაყარე ყუთის კარკასს არ უნდა ჰქონდეს ნაპრალები და დაზიანებები. მომდგარი ბადე-კარკასი არ უნდა იყოს დაზიანებული, რათა არ გამოცოცდნენ ფუტკრები.

ასტამი უნდა იყოს დამზადებულია ფოლადისგან. მისი სწორი და ფართო ბოლო ორივე მხრიდან ალესილი და ბასრი უნდა იყოს. მეორე ბოლო სწორი კუთხით - მოღუნული და ალესილი შიდა მხრიდან. ნიჩაბი - საფხევი გლუვი უნდა იყოს ხორკლების გარეშე. საფუტკრეში არსებულ დანებს ტარი ხისა უნდა ჰქონდეთ, ხოლო პირი - ფოლადის,

დანების პირები მთელ სიგრძეზე - ალესილი და ბასრი.

ჩარჩოზე ფიჭის დასამაგრებელი მავრთული ფოლადის და ღია ფერის უნდა იყოს, დიამეტრით - 0,5 მმ. მუშაობის დაწყების წინ მავრთულიანი ბორბალი სპეციალურ დამჭერში ჩაამაგრეთ.

§ 5. მოთხოვნები მასალებისა და პროდუქციის შენახვის პირობებისა და რეჟიმის მიმართ.

დიდ საფუტკრე მეურნეობებში ცვილს სპეციალურ ცვილსანახებში ათავსებენ. ცვილსაცავი მშრალი უნდა იყოს, ნიავედობდეს და მავნებლებისთვის არ უნდა იყოს ადვილი მისადგომი.

ადაპტირებულ შენობებში სივიწროვისა და ორპირი განიავების არ არსებობის გამო ინახავენ მჭიდროდ დახურულ კარადებში. თუ იატაკს სწორი ზედაპირი არ გააჩნია, მაშინ თავგებისა და ჩრჩილისგან დასაცავად კარადის ქვედა ნაწილს მეტალის ფირფიტას აჭედებენ გარედან, ზემოდან კი მინას ახურავენ. ტემპერატურა, ატმოსფეროს ფარდობითი ტენიანობა და შენახვის ვადა არ არის შეზღუდული და ნორმირებული. ის მოთავსებული უნდა იყოს ტომსიკებსა თუ ყუთებში.

ჩრჩილისგან დასაცავად აუცილებელია კარადებში მაქსიმალური სისუფთავის დაცვა. წუნდებულ და დაბინძურებულ ცვილს, ან ცვილის პატარა ჩამოჭრილ ნაჭრებს ყუთებში აგროვებენ და პირველივე შესაძლებლობისას ხელახლა ადნობენ. ფიჭა ისეთ სათავსოში უნდა შეინახოთ, რომელიც რაიმე სხვა სუნით გაჟღენთილი არ არის და მღრღნელებისგანაა დაცული. აუცილებელია დაფასოებულ იქნას 1, 2,5 და 5 კგ-იან პაკეტებში. ამ პაკეტებს კონტეინერებსა და ყუთებში ათავსებენ. სტელაჟებზე მოთავსებული ფიჭის ფენების სიმაღლე არ უნდა აღემატებოდეს 60 სმ-ს. ფიჭის შენახვა და გადატანა აუცილებელია არა ნაკლებ -5 -C -ისა და არა უმეტეს +30 -C -ისა.

ფუტკრის რძე აუცილებლად უნდა ინახებოდეს ჰერმეტიულად ჰაერისა და სინათლისგან დაცულ გარემოში დაბალ ტემპერატურაზე (+2 - 4 -C მცირე ხნით, ხოლო - 2 -C -დან - 6 -მდე თვეების განმავლობაში). ლიოფიზირებული ფუტკრის რძე შესაძლებელია ინახებოდეს 1 - 2 წლის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე.

დინდგელი (პროპოლისი) აუცილებელია ინახებოდეს მშრალ სუფთა გარემოში +25 -C -ზე დაბალი ტემპერატურის რეჟიმის დაცვით, ჰერმეტიულად დახურულ პოლიეთილენის პარკებში, მზის სხივების პირდაპირი ზემოქმედებისგან დაცულად.

თაფლი ინახება სუფთა, მშრალ, პირდაპირი მზის სხივების ზემოქმედებისგან დაცულ სათავსოში, რომელიც დაცული უნდა იყოს ბუზების, ფუტკრების, ბზიკებისა და ჭიანჭველებისგან. ზამთარში თაფლის გაცივება არ შეიძლება -5 გრადუსზე დაბლა (იშლება მასში შემავალი ფერმენტები). თუ ის ჰერმეტიულად თავდახურულ ჭურჭელში არ ინახება, მაშინ ჰაერის ტენიანობა უნდა შეადგენდეს არანაკლებ 58%-ს და არა უმეტეს 66%-ს, წინააღმდეგ შემთხვევაში თაფლი სინესტეს აიღებს (ამ დროს იკარგება მისი მასა) ან პირიქით, შთანთქავს მას (ჩნდება თაფლის ადუღების საშიშროება). თაფლის შენახვა არ შეიძლება ქიმიურ, ადვილად აალებად და მძაფრი სურნელის მქონე პროდუქტებთან (მაგ: თევზი, სანელებლები, ჩაი, ყავა).

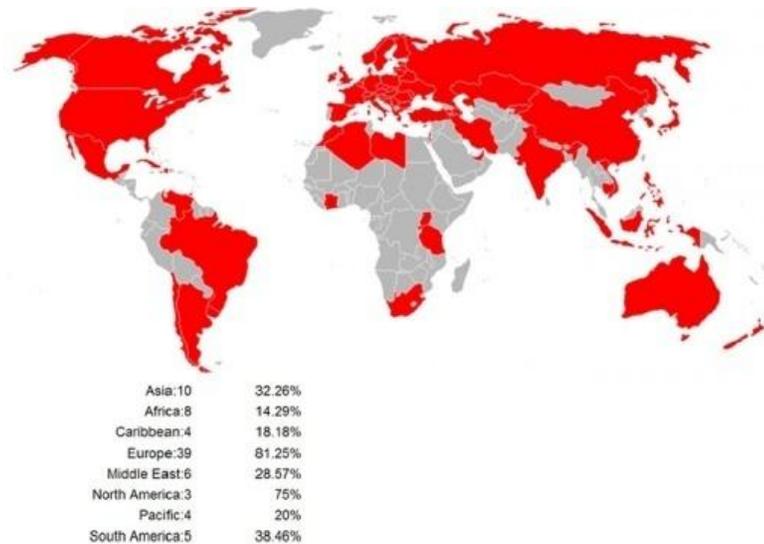
ფუტკრის საკვები მარაგის შენახვა: ფუტკრისათვის მომზადებული ჭეო და ყვავილის მტვერი შენახულ უნდა იქნას მშრალ, განიავებად და მღრღნელებისგან მიუწვდომელ ადგილას. შენობაში ფარდობითი ტენიანობა უნდა იყოს 50 - 60% ფარგლებში. ამ რეჟიმში ჭეო არ დაობდება და არც გამოშრება. ჭეოს დაობების თავიდან ასაცილებლად ზემოდან შაქრის პუდრას აყრიან. ჭეოს შენახვა კარგია მჭიდროთ თავმოკრულ პოლიეთილენის ან ნებისმიერ თავდახურულ ჭურჭელში, რომელსაც რეზინის რგოლიც გააჩნია, რომელიც მას სინესტისგან დაიცავს.

თავი VI. მეფუტკრეობის ტექნოლოგიური განვითარება

ამ თავის გაცნობის შედეგად თქვენ შეგეძმებათ წარმოადგენა საფუტკრე მეურნეობის ტექნოლოგიურ განვითარებაში ძირითადი მიმართულებებისა და იმის თაობაზე თუ რა ტენდენციები შეინიშნება ამ მხრივ ევროპის სხვადასხვა ქვეყნებში. ჩვენ მოგაწვდით მეფუტკრეობის საერთაშორისო ორგანიზაციების საიტების მისამართებს, რათა მუდმივად ადევნოთ თვალური ყველა აპრობირებულ, აღიარებულ და რეკომენდირებულ სიახლეებს.

კაცობრიობის ინტერესმა ფუტკრის სამყაროს შესაწავილს მიმართ განაპირობა ამ სფეროში მოღვაწე სპეციალისტების, პრაქტიკოსი მეფუტკრეებისა და დაინტერესებული ადამიანებს შორის ურთიერთობების დამყარებისა და მუდმივი კომუნიკაციის აუცილებლობა. ასეთი ურთიერთობების დამყარება შესაძლებელი გახდა ეროვნული კომიტეტებისა და გაერთიანებების ჩამოყალიბების შედეგად. ეროვნული ორგანიზაციების განვითარებამ კი გამოიწვია საერთაშორისო კონტაქტებისა და ურთიერთობების ჩამოყალიბების, მეფუტკრეობაში ჩართულ ადამიანებს შორის საერთაშორისო კონტაქტების საჭიროება.

1893 წელს შეიქმნა მეფუტკრეთა პირველი საერთაშორისო ორგანიზაცია - სახელწოდებით "მეფუტკრეობის საერთაშორისო კონგრესების კომიტეტი". 1897 წელს, ბრიუსელში გაიმართა მეფუტკრეობის პირველი საერთაშორისო კონგრესი. შემდგომში კონგრესები პერიოდულად იმართებოდა სხვადასხვა ქვეყნებში.



1949 წელს ამსტერდამში ჩატარდა მეფუტკრეობის XIII საერთაშორისო კონგრესი, ამ კონგრესზე დაფუძნდა მეფუტკრეთა საერთაშორისო ფედერაცია სახელწოდებით *Apimondia*.¹⁶ ფედერაციის სახელწოდება შედგება ორი სიტყვისგან "Apis" - ფუტკრი და "mond" - მსოფლიო. 1965 წლის ბუქარესტის გენერალური ასამბლეის გადაწყვეტილებით იყო არჩეული ფედერაციის აღმასრულებელი საბჭო, რომელის ხელმძღვანელობს ამ საერთაშორისო ორგანიზაციას კონგრესებს შორის პერიოდში.

1966წელს „ Apimondia“-მ ბუქარესტში გაისნა გამომცემლობა, რომელმაც დაიწყო სპეციალიზებული ჟურნალის "Apiacta"- ს გამოცემა ხვადასხვა ენაზე. დღეისათვის, Apimondia -ში გაერთიანებული არიან 115 ქვეყანის მეფუტკრეები.

1970 წელს ბუქარესტში გაიხსნა მეფუტკრეობის ტექნოლოგიისა და ეკონომიკის საერთაშორისო ინსტიტუტი , რომელიც 2002 წელს გარდაიქმნა Apimondia -ს ფონდად. ფონდს ხელმძღვანელოს საერთაშორისო კომიტეტი.

¹⁶ International Federation of Beekeepers' Associations

Apimondia მიიჩნევს, რომ მისი მიზნებია: ხელი შეუწყოს მსოფლიოში მეფუტკრეობის განვითარებას; მეფუტკრეობის ეროვნულ ორგანიზაციებთან თანამშრომლობა; დაეხმაროს ინფორმაციის გაცვლა და მეფუტკრეობის პრობლემების გადაწყვეტის ხელშეწყობა; საერთაშორისო კონგრესების ორგანიზება და სხ. Apimondia-ში ფუნქციონირებს შემდეგი სამეცნიერო კომისიები:

1. სამეცნიერო კომისია აპითერაპია;
2. სამეცნიერო კომისია ფუტკრის ბიოლოგია;
3. სამეცნიერო კომისია მეფუტკრეობის ეკონომიკა;
4. სამეცნიერო კომისია მეფუტკრეობა სოფლის მეურნეობის რეგიონების განვითარებაში;
5. სამეცნიერო კომისია ტექნოლოგია და ხარისხი მეფუტკრეობისათვის;
6. სამეცნიერო კომისია ფუტკრის ჯანმრთელობა;
7. სამეცნიერო კომისია დამტვერვა და ფუტკრის ფლორა (ანუ თაფლოვანი მცენარეები).

მსოფლიოს მასშტაბით მეფუტკრეობაში ფორმირებულ და მიმდინარე მოვლენებს, ტენდენციებს, მეფუტკრეობის პრობლემებს, გამოწვევებსა და საიხლეებს შეგიძლიათ გაეცნოთ:

Apimondia -ს ოფიციალურ პორტალზე: ¹⁷,

ტექნოლოგიურ სიახლეებს - Apimondia -ს ფონდის პუბლიკაციებში: ¹⁸

აგრეთვე შეგიზლიათ თვალყური ადევნოთ სხვა მსოფლიო - რეგიონალური ასოციაციების მასალებში:

- APISLAVIA ¹⁹ (FEDERATION OF BEEKEEPING ORGANIZATIONS - მეფუტკრეობის ორგანიზაციების ფედერაცია)
- Asian Apicultural Association (მეფუტკრეობის აზიური ასოციაცია)
- Balkan Beekeeping Federation (ბალკანეთის მეფუტკრეობის ფედერაცია)
- FILAPI (იბერიულ-ლათინურ-ამერიკული ასოციაცია)
- Nordic Beekeeper Association (სკანდინავიის ქვეყნების მეფუტკრეთა ასოციაცია)
- EBPA (European Professional Beekeepers Association - ევროპის პროფესიონალ მეფუტკრეთა ასოციაცია)
- ACBO (Association of Caribbean Beekeepers Organisations - კარიბის ქვეყნების მეფუტკრეთა ორგანიზაციების ასოციაცია)
- Arab Beekeepers' Union (არაბმეფუტკრეთა კავშირი)
- ApiTrade (აფრიკული კავშირი)

ან მეფუტკრეობასთან უშუალოდ დაკავშირებული ასოციაციებისა თუ გაერთიანებების პუბლიკაციებში:

Coloss²⁰ (Colony Losses Scientific Network - ფუტკრის კოლონიების დაღუპვის სამეცნიერო ქსელი

- IBRA (International Bee Research Association- ფუტკარების შესწავლის საერთაშორისო ასოციაცია)
- IHC ((International Honey Commission - კომისიის თაფლის საერთაშორისო კომისია)
- HIPA (Association of Honey Importers - თაფლის იმპორტიორთა ასოციაცია)

¹⁷ <http://www.apimondia.org/>

¹⁸ <http://www.apimondiafoundation.org/>

¹⁹ <http://www.apislavia.org/>

²⁰ <http://www.coloss.org/>

- FEEDM (European Federation of Honey Packers and Distributors - თავლის ჩამომსხმელთა და დისტრიბუტორთა ევროპული ფედერაცია)

მიუხედავად იმისა, რომ აგრარულ მიმართულებათა შორის მეფუტკრეობა, მისი სპეციურობიდან გამომდინარე (ფუტკრის ბიოლოგია და ფუტკრის ოჯახის ბიოლოგიური ციკლი და ა.შ.) სპეციალისტთა ნაცილში მიჩნეულია შედარებით კონსერვატიულ დარგად, მეფუტკრეობაში ბოლო ათწლეულებში აქტიურად მიმდინარეობს ახალი ტექნოლოგიების ძიება და დანერგვა. ამ მცდელობების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ახალი ტექნოლოგიები ძირითადად მიმართულია:



- საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზებასა და ფუტკრის მოვლა - პატრონობაში თანამედროვე მიდგომებისა და მეთოდების შემოღებაზე, კერძოდ:
 - ბუნებრივი საკვები ბაზის შექმნა და ალტერნატიული სახის - ინტენსიური ტიპის სტაციონალური საფუტკრის ორგანიზება;



- ალტერნატიული ტექნოლოგიის გამოყენებით მობილური ტიპის მომთაბარე საფუტკრე;

- პრიორიტეტული პროდუქტის წარმოებაზე სპეციალიზებული საფუტკრე მეურნეობის ფუნქციონირება;



- ფუტკრის ოჯახების, დედა ფუტკრის ხელოვნური, განაყოფიერების, გამრავლების ტექნოლოგიების მაგალითები;
- ძლიერი ოჯახების ფორმირების მეთოდები;
- ფუტკრის საკვების მომზადება-მიწოდების თანამედროვე ტექნოლოგიები.

მეფუტკრეობის პროდუქტების მიღების, პირველადი დამუშავებისა და შენახვის თანამედროვე ტექნოლოგიების შემუშავებაზე:

- თაფლის ამოწურვის,

პირველადი დამუშავებისა და შენახვის ტექნოლოგიები.

- ცვილის დამუშავებისა და ფიჭის წარმოების ტექნოლოგიები;
- დინდგელის მიღების, პირველადი დამუშავების, შენახვის და გამოყენების ტექნოლოგიები;
- ფუტკრის სადედე რძის მიღების, კონსერვაციისა და შენახვის ტექნოლოგიები;
- ფუტკრის შხამის მიღების, კონსერვაციისა და შენახვის ტექნოლოგიები.

საფუტკრის ვეტერინარული და სანიტარულ-ჰიგიენური დამუშავების თანამედროვე ტექნოლოგიებისა და საშუალებების გამოგონებაზე:



- მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში ფუტკრის მასიური დაღუპვის ძირითადი მიზეზების საწინააღმდეგოდ;
- ფუტკრის დაცვის მსოფლიო პრაქტიკაში არსებული მიდგომების სრულყოფისათვის;
- ფუტკრის დაავადებათა მკურნალობაში უახლესი, აღიარებული პრეპარატების დანერგვისათვის;
- ფუტკრის უსაფრთხოების დაცვის მიზნით თანამედროვე ტექნოლოგიებისა და საშუალებების გამოყენებისათვის.



საფუტკრე მეურნეობაში თანამედროვე ინვენტარის, მოწყობილობების, საშუალებებისა და სრულყოფილი ხელსაწყოების შემოღების მიზნით:

- განსხვავებული სახეობის, ალტერნატიული მასალების და კონსტრუქციის თანამედროვე სკების შეთავაზება;



- თანამედროვე ტიპისა და მიზნობრივი ფუნქციონალური დანიშნულების მოწყობილობების და დანადგარების წარმოება;
- თანამედროვე, სრულყოფილი სამუშაო ხელსაწყოებისა და დამხმარე ინსტრუმენტების დამზადება;
- პერსონალური დაცვის თანამედროვე საშუალებების წარმოება და გამოყენება.

მეფუტკრეობის თექნოლოგიური სრულყოფისა და გადაიარაღების საქმეში სიახლეების გაცნობის შედეგად, საკუთარი და მოზიდული სახსრების მოცულობის გათვალისწინებით, თითოეულმა მეფუტკრემ უნდა განსაზღვროს პერსპექტივები და მიიღოს გადაწყვეტილება - რომელი მიდგომებით უნდა იხალმძღვანელოს:

- გააგრძელოს საკუთარი საფუტკრე მეურნეობის მხოლოდ ექსტენსიური გზით განვითარება, მეურნეობის რენტაბელობის გაზრდისათვის აირჩიოს ბუნებრივი საკვები ბაზის შექმნა და ალტერნატიული სახის - ინტენსიური ტიპის სტაციონალური საფუტკრის ორგანიზება, თუ ამჯობინოს კომბინირებული მიდგომები, ან მოაწყოს პრიორიტეტული პროდუქტის წარმოებაზე სპეციალიზებული საფუტკრე;

- დანერგოს ფუტკის მოვლა-პატრონობის, დაავადებათა პროფილაქტიკისა და მკურნალობის თანამედროვე ხერხები და პრეპარატები, თუ იხელმძღვანელოს მხოლოდ დამკვიდრებული, გამოცდილი მიდგომებითა და საშუალებებით;
- დააკომპლექტოს საფუტკრე ტრადიციული - ხის, თუ ალტერნატიული, ახალი მასალისგან დამზადებული სკვებით;
- გაიზიაროს მეფუტკრის შრომის ნაყოფიერების გაზრდაზე და ფიზიკური დათვირთვის შემცირებაზე ორიენტირებული თანამედროვე, მიზნობრივი, ფუნქციონალური დანიშნულების მოწყობილობებისა და დანადგარების, ინვენტარის, სრულყოფილი ხელსაწყოებისა და ინსტუმენტების გამოყენების აუცილებლობა, თუ შეიზღუდოს მხოლოდ მის ხელთ არსებული საშუალებებით.

ამ სახის გადაწყვეტილებების მიღება მოუწევს ნებისმიერ კურსდამთავრებულს, რომელიც დააპირებს საკუთარი საფუტკრე მეურნეობის მოწყობას.

გვახსოვდეს - ახალი ტექნოლოგიების დანერგვის გარეშე შეუძლებელია ფუტკრის ოჯახის პროდუქტიულობის მნიშვნელოვანი ზრდა და საფუტკრე მეურნეობის მაღალი რენტაბელობის მიღწევა.

© მეექვსე თავის დასასრული

¹ზოგიერთი თაფლოვანი მცენარის ნექტარპროდუქტიულობის საორიენტაციო მონაცემები

² ტერიტორიის თაფლოვანი პროდუქტიულობა

³ SWOT ანალიზის ცხრილი

⁴ სადედეების კლასიფიკაცია

⁵ დაავადებათა კლასიფიკაცია (ეტიოლოგიის მიხედვით)

დანართი 1 - ზოგიერთი თაფლოვანი მცენარის ნექტარპროდუქტიულობის საორიენტაციო მონაცემები

(როგორც გათლისათვის საჭირო მონაცემების ნიმუში)

თაფლოვანის სახელწოდება	ნექტარპროდუქტიულობა კგ. – 1 ჰა -ზე	თაფლოვანის სახელწოდება	ნექტარპროდუქტიულობა კგ. – 1 ჰა -ზე
თეთრი აკაცია	300-600	ქინძი	150-200
ყვითელი აკაცია	100-150	ცაცხვი წვრილფოთლოვანი	600-1000
ბახჩეული კულტურები	10-30	იონჯა ურწყავი	25-50
პარკოსნები	15-25	იონჯა მორწყული	250-300
მანანა (ჩვეულებრივი)	150-200	ტყის ჟოლო	150-200
გლედიჩია	200-250	ბოსტნეული	20-30
ძიძო	200-500	რაფსი	40-50
ტირიფი	100-150	ლურჯი ძირწითელა	400-500
მზესუმზირა	30-60	კვრინჩხი	25-30
წყალნაყენი	350-500	ფაცელია	150-200
თეთრი სამყურა	75-100	ხილი	20-30
ვარდისფერი სამყურა	100-150	სელბი	400-600
წითელი სამყურა	10-20	ესპარცეტი	100-400
ნეკერჩხალი	150-200	კენკროვანები	25-40

დანართი 2 - ტერიტორიის თაფლოვანი პროდუქტიულობა

ნაკვეთი და ფართობი	თაფლოვანი მცენარეები	ფართობი (ჰა - ში) ფუტკრის პროდუქტიული ფრენის რადიუსში	თაფლოვანი პროდუქტიულობა, კგ.		ღალის დახასიათება (სახეობა)
			1 ჰა - დან	სულ	
ტყე -300 ჰა	ცაცხვი, ნეკერჩხალი წვრილფოთლოვანი	40 10	700 175	28 000 1750	<u>მთავარი</u> ღალიანობა, საგაზაფხულო მხარდამჭერი თაფლგროვა
ველი -80 ჰა	თეთრი სამყურა, ვარდისფერი სამყურა	10 4	80 100	800 400	<u>მთავარი</u> ღალიანობა, ზაფხულის მხარდამჭერი თაფლგროვა
მინდვრის ნათესი - 700 ჰა	მინდვრის ბალახები, პარკოვანები	6 50 20	50 60 20	300 3000 400	<u>მთავარი</u> და ზაფხულის ღალა
ხეხილის ბაღი - 30 ჰა	ვაშლი	10	25	250	საგაზაფხულო, მხარდამჭერი
ხილ - კენკრა- 20 ჰა	ალუბალი, ჟოლო	5 4	20 50	100 200	<u>მთავარი</u> ღალიანობა, გვიანი საგაზაფხულო მხარდამჭერი თაფლგროვა
ბოსტეული - 30 ჰა	კიტრი	4	25	100	გვიანი საგაზაფხულო თაფლგროვა

საფუტკრე მეურნეობა

SWOT ანალიზი

▪ **ბიზნესის შიდა ფაქტორები**

<i>ძლიერი მხარეები</i>	<i>სუსტი მხარეები</i>
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
და ა.შ.	და ა.შ.

▪ **ბიზნესის გარე ფაქტორები**

<i>შესაძლებლობები</i>	<i>საფრთხეები</i>
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
და ა.შ.	და ა.შ.

დანართი 4 - სადედეების კლასიფიკაცია

(დედების ხმაურიანი შეცვლის
სადედეები)

(დედების მშვიდობიანი _ ჩუმი შეცვლის სადედეები)

I სანაყრე

II გაჭირვების

III დედების თვითშეცვლის

1. გვხვდება მეფუტკრეობის აქტიურ სეზონზე განსაკუთრებით ძლიერ ოჯახებში გაზაფხულის ბოლოს - ზაფხულში.
2. ფუტკრის მიერ ჩამოშენებულ მრგვალ ძირიან ჯამებში დედის მიერ კვერცხის ჩადების შემდეგ მასზე სადედეებია წამოშენებული. მათი განლაგების ადგილი ფიჭის განაპირა უჯრედებია.
3. უჯრედებზე ჩამოშენებული სადედეები მრავალია და სხვადასხვა ასაკისაა.
4. ოჯახის დედა ფუტკარი ჯერ ამცირებს, შემდეგ წყვეტს კვერცხისდებას.
5. ფუტკარი ხელოვნურ ფიჭას არ აშენებს.
6. ფუტკარი ინტენსიურად არ ფრენს და ნექტარი უმნიშვნელო რაოდენობით შემოაქვს.
7. საფრენის ხვერილი გაღრღნილი და სიმაღლეში მომატებულია.

1. სადედეები გვხვდება მეფუტკრეობის აქტიური სეზონის ნებისმიერ პერიოდში გაზაფხულიდან შემოდგომამდე.
2. სადედეების განლაგების ადგილია ფიჭის შუა ნაწილი, იქ, სადაც მეტი სითბოა.
3. სადედეების ჩამოშენების მიზეზი დედის სიკვდილი, სიბერე, დაბალი პროდუქტიულობა, ავადმყოფობა და სხვა
4. სკაში შეიძლება იყოს ძველი დედაც და მის შესაცვლელად ჩამოშენებული სადედეებიც.
5. სადედეების ჩამოშენება ხდება ჩაკვერცხილი სამი სამუშე უჯრედის გაერთიანების შედეგად, ამიტომაც სადედეს ძირი სამკუთხაა.
6. სადედეები ერთი ასაკისანი არიან.
7. ახალი დედა მშვიდობიანად იკავებს ძველი დედის ადგილს.

1. სადედეების ჩამოშენება ემთხვევა ნაყრიანობის პერიოდს.
2. სადედეები განლაგებულია ფიჭის განაპირა უჯრედებზე, შეიძლება შეგვხვდეს ფიჭის შუა ადგილზეც.
3. სანაყრებთან შედარებით სადედეების რაოდენობა მცირერიცხოვანი და ერთ ასაკოვანია.
4. ოჯახში სადედეების არსებობისას დედა მშვიდად განაგრძობს მუშაობას, დებს კვერცხებს.
5. ფუტკარი ფიჭას აშენებს.
6. ფუტკარი ინტენსიურად ფრენს და აგროვებს ნექტარს.
7. საფრენი გაღრღნილი არ არის.
8. ახალი დედით ძველის შეცვლა მშვიდობიანად ხდება.

დანართი 5 - დაავადებათა კლასიფიკაცია (ეტიოლოგიის მიხედვით)

გადამდები		არაგადამდები	
ინფექციური	ინვაზიური		
1	ბაქტერიოზები	პროტოზოოზები	არასრულფასოვანი საკვებით
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ევროპული სიდამპლე 2. ამერიკული სიდამპლე 3. ცრუ სიდამპლე 4. გაფნიოზი _ პარატიფი 5. სეპტიცემია 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ნოზემატოზი 2. ამებიაზი 3. გრეგარინოზი 4. ლეპტომონოზი 5. კრიტიდიოზი 	<ol style="list-style-type: none"> 1. შიმშილი 2. ცილოვანი დისტროფია 3. ავიტამინოზი
2	ვირუსული	არახნოზები	უხარისხო საკვებით
	<ol style="list-style-type: none"> 1. პარკუჭა ბარტყი 2. ქრონიკული დამბლა 3. მწვანე დამბლა 4. ფილამენტოვიროზი 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ვაროატოზი 2. აკრაპიდოზი 3. პიემოტოზი 	<ol style="list-style-type: none"> 1. მტვერით მოწამვლა 2. მარილით მოწამვლა 3. მანანათი მოწამვლა 4. პესტიციდებით მოწამვლა
3	მიკოზები	ენტომოზები	არაწესიერი მოვლა-პატრონობით
	<ol style="list-style-type: none"> 1. ასკოსფეროზი 2. ასპერგილოზი 3. მელანოზი 	<ol style="list-style-type: none"> 1. მელეოზი 2. სენოტაინიოზი 3. ბრაულოზი 4. ჰიპოცეროზი 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ცრუდედიანობა 2. ფუტკრის და ბარტყის გაციება 3. ჩახუთვა 4. თავდასხმა-ქურდობა 5. ჩამკვდარი ბარტყი

თვითშეფასების კითხვები და დამოუკიდებლად შესასრულებელი დავალებები

თავი I. საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზება

სწავლის შედეგი 1 - საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზების დაგეგმვა

შეფასების ინსტრუმენტი: **სტრუქტურირებული შეკითხვები**

მაგალითი: მოცემულია ტექსტი და ამ ტექსტს მოჰყვება კითხვები

სტაციონარული და მომთაბარე საფუტკრე მეურნეობის განლაგებისა და მისი შემდგომი ორგანიზების განსაზღვრისათვის დადგენილია რიგი მოთხოვნები, რომლებსაც განაპირობებენ: გარემო (ბუნებრივი და არაბუნებრივი) ფაქტორები. მოყვარული მეფუტკრეები მნიშვნელობას უმეტესად ანიჭებენ ბუნებრივ ფაქტორებს, ხოლო სწავლული პრაქტიკოსი მეფუტკრეები და მეცნიერები ბუნებრივ ფაქტორებთან ერთად ითვალისწინებენ არაბუნებრივი ფაქტორების კრიტერიუმებს.

შეკითხვები:

1. რა იგულისხმება საფუტკრე მეურნეობის განლაგებისა და ორგანიზების განმსაზღვრელ ბუნებრივ ფაქტორებში?
2. რას გულისხმობენ საფუტკრე მეურნეობის განლაგების და ორგანიზების არაბუნებრივ ფაქტორებში?
3. აღწერეთ კრიტერიუმები, რომლებსაც იყენებენ ბუნებრივი ფაქტორების განსაზღვრის დროს.
4. განმარტეთ არაბუნებრივი ფაქტორების განსაზღვრის კრიტერიუმები.
5. განიხილეთ და გამოიტანეთ დასკვნა ბუნებრივი და არაბუნებრივი ფაქტორების კავშირის თაობაზე მეცნიერთა დაკვირვებისა და პრაქტიკოსთა გამოცდილების გათვალისწინებით.

სულ პასუხი:	დამაკმაყოფილებელი:	არადამაკმაყოფილებელი:
	%	%

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: სწორი პასუხების 10% - 1 ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა.

სავარაუდო პასუხები:

პასუხი 1:

საფუტკრე მეურნეობის განლაგებისა და ორგანიზების განმსაზღვრელი ბუნებრივი ფაქტორებია:

- საფუტკრე მეურნეობის განლაგების ადგილის ლანდშაფტი;
- განლაგების ადგილის ნიადაგის სიმყარე და მეწყერმდგრადობა;
- დაშორება წყლის მსხვილი საცავებისგან;
- მზის სხივებთან მიმართება;
- გაბატონებული ქარების სიძლიერე და მიმართულება;
- თაფლოვანი მცენარეების ფართობის მოცულობა და მათი ნექტარპროდუქტიულობის რესურსი;

-
- წყლის მცირე რესურსის არსებობა და სხვა.

პასუხი 2:

საფუტკრე მეურნეობის განლაგებისა და ორგანიზების განსაზღვრელი არაბუნებრივი ფაქტორებია:

- მაღალი ძაბვის დენის გადამცემი ხაზები და ქვესადგურები;
- სარეტრანსლაციო ანძები და სადგურები;
- ქიმიური, ფარმაცევტული და საკონდიტრო საწარმოები;
- შხამქიმიკატებით დამუშავებული მსხვილი სასოფლო-სამეურნეო ფართობები;
- საქონლის მსხვილი ფერმები;
- საფუტკრე მეურნეობამდე მისასვლელი გზა და სხვა.

პასუხი 3:

ბუნებრივი ფაქტორების განსაზღვრის დროს იყენებენ შემდეგ კრიტერიუმებს:

- მთაგორიან ადგილზე საფუტკრე მეურნეობა უნდა განთავსდეს ფერდობის ძირში;
- განთავსების ადგილის გრუნტი უნდა იყოს მყარი და არამყიფე, გამორიცხავდეს მეწყერიანობას და ჩამორეცხვის საშიშროებას;
- ფუტკრის პროდუქტიული ფრენის მანძილით (2 – 3 კმ.) უნდა იყოს მოშორებული წყლის მსხვილ საცავებს;
- საფუტკრე არ უნდა განთავსდეს მზის გულზე, სკები უნდა განვითავსოთ მზისგან დაცულ ადგილზე;
- არასასურველია საფუტკრის გალაგება დაბურულ ტყეში;
- საფუტკრე არ უნდა განთავსდეს მძლავრ და ხშირ ქარიან ადგილას;
- საფუტკრის ირგვლივ არაუმეტეს 3 კმ-ის რადიუსში უნდა იყოს თაფლოვანი მცენარეების უხვი ფართობები;
- თაფლის ბალასისა და ფუტკრის პროდუქტული ფრენის ოპტიმალური არეალის ფაქტორების გათვალისწინებით აგრეთვე უნდა განისაზღვროს ფუტკრის ოჯახების რაოდენობა და საფუტკრის სპეციალიზაცია;
- სასურველია ახლოს იყოს პატარა მდინარე ან ნაკადული.

პასუხი 4:

არაბუნებრივი ფაქტორების განსაზღვრის დროს ითვალისწინებენ შემდეგ კრიტერიუმებს:

- საფუტკრე მეურნეობა საკმაო მანძილით უნდა იყოს დაშორებული მაღალი ძაბვის დენის გადამცემ ხაზებისა და ქვესადგურებისაგან;
- დაშორებული უნდა იყოს სარეტრანსლაციო ანძებსა და სადგურებს;
- ფუტკრის პროდუქტიული ფრენის მანძილით უნდა იყოს მოშორებული ქიმიურ, ფარმაცევტულ და საკონდიტრო საწარმოებს;
- უნდა ვითვალისწინებდეთ შხამქიმიკატებით დამუშავებული მსხვილი სასოფლო-სამეურნეო ფართობებიდან დაშორებას;
- საკმაო მანძილით უნდა იყოს მოშორებული საქონლის მსხვილი ფერმებისგან;
- საფუტკრე მეურნეობას უნდა გააჩნდეს საიმედო მისასვლელი გზა

პასუხი 5:

დასკვნა ბუნებრივი და არაბუნებრივი ფაქტორების კავშირის თაობაზე:

- საფუტკრე მეურნეობის განლაგებასა და ორგანიზებას ერთობლივად განსაზღვრავენ ბუნებრივი და არაბუნებრივი ფაქტორები:
- მეცნიერთა დაკვირვებისა და პრაქტიკოს მეფუტკრეთა გამოცდილების გათვალისწინებით კომპლექსურად უნდა ვიყენებდეთ ბუნებრივი და არაბუნებრივი ფაქტორების განმსაზღვრელ კრიტერიუმებს.

სწავლის შედეგი 2 - მსმენელი შეძლებს საფუტკრე მეურნეობისათვის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის განსაზღვრას.

შეფასების ინსტრუმენტი: **ზეპირი შეკითხვები**

მაგალითი:

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. ჩამოთვალეთ საფუტკრის სრულფასოვანი ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი შენობები და დროებითი ნაგებობები:		
2. აღწერეთ თითოეული ნაგებობის დანიშნულება, ფუნქცია		
3. დაასახელეთ საფუტკრის სამეურნეო ინვენტარი, სამუშაო იარაღები და საშუალებები		
4. განმარტეთ სამეურნეო ინვენტარის, სამუშაო იარაღებისა და საშუალებების დანიშნულება.		
5. განმარტეთ ფუტკრის ოჯახის შეძენის ოპტიმალური დრო და ბუნებრივი კლიმატური პირობების გათვალისწინების მნიშვნელობა		
6. აღწერეთ საკონტროლო სასწორის გამოყენების ხერხები		
7. ჩამოთვალეთ ჯანსაღი და პროდუქტული ფუტკრის ოჯახის მახასიათებლები.		
სულ:		
%		

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: სწორი პასუხების 10% - 1 ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა.

სწავლის შედეგი 3 - მსმენელი შეძლებს ფუტკრის ოჯახის მახასიათებლების გათვალისწინებით მისი შეძენის სათანადო დროისა და პირობების განსაზღვრას

შეფასების ინსტრუმენტი: **გამოტოვებული სიტყვების ჩასმა**

მაგალითი: ფუტკრის ოჯახის შეძენისას გათვალისწინებული უნდა იქნას ქართული ფუტკრის მახასიათებლები. აირჩიეთ და ჩასვით შესაბამისი სიტყვა.

1. ქართული ფუტკრის შეფერილობაა -----

ა) მხოლოდ ყვითელი ბ) რუხი გ) შავი

2. ქართულ ფუტკარს გააჩნია ----- ხორთუმი.

ა) სხვა ფუტკრებთან შედარებით მოკლე ; ბ) ფუტკრებს შორის ყველზე გრძელი; გ) საშუალო სიგრძის

3. კუჭის გაუწმენდავად იტანს ----- ზამთარს.

ა) 2 - 3 თვიან ; ბ) 4 – 5 თვიან; გ) მხოლოდ მოკლე

4. ქართული ფუტკარი ხასიათით -----

ა) აგრესიულია; ბ) მოუთვინიერებელია გ) მშვიდი და თვინიერი

5. ახასიათებს ფრენა ----- მანძილზე .

ა) მოკლე ; ბ) დიდ გ) მხოლოდ საშუალო

6. მისთვის დამახასიათებელია -----.

ა) გაუბედაობა და თავდაცვის უნარი; ბ) თავდასხმა და შრომისუნარიანობა გ) გამბედაობა, შრომის უნარიანობა, თავდაცვისა და თავდასხმის უნარი

7. დღის განმავლობაში მისი შრომის ხანგრძლივობაა: -----

ა) ხანმოკლე; ბ) დილიდან გვიან საღამომდე გ) მხოლოდ შუადღემდე

8. დინდგელს აგროვებს ----- რაოდენობით

ა) მცირე ; ბ) დიდი გ) საშუალო, ზომიერი

9. საკვებად თავლს ხარჯავს ----- რაოდენობით

ა) დიდი ; ბ) საშუალო გ) მცირე

10. ქართული ფუტკრისთვის დამახასიათებელია თავლის ----- ბაჭვდა

ა) მშრალი; ბ) სველი გ) ძალზე მშრალი

11. ბუნებრივი ნაყრიანობისკენ ----- მიდრეკილი

ა) ნაკლებადაა ; ბ) ძალზეა გ) ხშირი პერიოდულობითაა

12. მუშაობას აგრძელებს ----- წვიმის დროსაც,

ა) ძლიერი; ბ) მცირე გ) მხოლოდ საშუალო

13. ღალიანობის დროს -----

ა) ჯერ ბუდეს უზრუნველყოფს საკვებით, ხოლო შემდეგ ასხამს თავლს საკუჭნაოში; ბ) ჯერ საკუჭნაოში ასხამს თავლს, ხოლო

შემდეგ ბუდეს უზრუნველყოფს საკვებით; გ) მხოლოდ ერთდროულად ბუდეში და საკუჭნაოში აწვდის თავლს

14. გამოირჩევა ----- რაოდენობის სადედეების ჩამოშენებით.

ა) დიდი; ბ) ნაკლები ; გ) მხოლოდ საშუალო

სულ პასუხი:	დამაკმაყოფილებელი:	არადამაკმაყოფილებელი:
	%	%

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: სწორი პასუხების 10% - 1 ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა.

სწავლის შედეგი 4 - მსმენელი შეძლებს საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზებისას შრომისა და გარემოს უსაფრთხოების გათვალისწინებას

შეფასების ინსტრუმენტი: **ზეპირი შეკითხვები**

მაგალითი:

უპასუხეთ შემდეგ კითხვებს:

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. ჩამოთვალეთ გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობის ძირითადი საკანონმდებლო ნორმატიული დოკუმენტები, რომელებიც განსაზღვრავენ საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზების სამუშაოებს		
2. განმარტეთ თითოეული ნორმატიული მოთხოვნის ძირითადი დებულებები		
3. განმარტეთ მცირე და დროებითი ნაგებობების აგების პროცესში შრომის დაცვის წესები;		
4. ჩამოთვალეთ ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების მოთხოვნები სტაციონალურ და მომთაბარე საფუტკრე მეურნეობაში		

5. განმარტეთ საფუტკრისათვის სავალდებულო ხანძარსაწინააღმდეგო საშუალებების და იარაღების დანიშნულება და გამოყენება		
6. დაასახელეთ და განმარტეთ ვეტერინარული პრეპარატებისა და საშუალებების შენახვის პირობები		
სულ:		
%		

❖ შეფასება: დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა.

სწავლის შედეგი 5 (2)- მსმენელი შეძლებს საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზების, მისი შემდგომი განვითარების განსაზღვრას.

შეფასების ინსტრუმენტი: **პროექტი**

მაგალითი:

1. საკუთარი საფუტკრე მეურნეობის შესაძლებლობის **SWOT** ანალიზის ჩატარება და ცხრილის შევსება:

SWOT ანალიზი	
▪ ბიზნესის შიდა ფაქტორები	
<i>ძლიერი მხარეები</i>	<i>სუსტი მხარეები</i>
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
და ა.შ.	და ა.შ.
▪ ბიზნესის გარე ფაქტორები	
<i>შესაძლებლობები</i>	<i>საფრთხეები</i>
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
და ა.შ.	და ა.შ.

2. საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზების და მეურნეობის შემდგომი განვითარების ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების პროექტის შედგენა .

ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების პროექტის შედგენის მიზანია თქვენი უნარების შეფასება საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზებისას მეურნეობის შემდგომი განვითარება განსაზღვრის სწავლის შედეგთან მიმართებაში .

პროექტი მოიცავს: საკუთარი საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზებისა და შემდგომი განვითარების ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების (ტედ) შედგენას.

ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების პროექტი უნდა შემუშავდეს საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზების და შემდგომი განვითარების მიზნით თქვენთვის უკვე ცნობილი (ან UNIDO – ს (United Nations Industrial Development Organization) მეთოდოლოგიის გამოყენებით .

კარგად გაიაზრეთ მიღებული დავალება, გადახედეთ მეთოდოლოგიით გათვალისწინებული ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების სტრუქტურას და დაკვირვებით შეადგინეთ პროექტი.

შეფასება მოხდება საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზებისა და შემდგომი განვითარების თქვენი ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების პროექტის სრულყოფილების განხილვის შედეგად.

პროექტის შემუშავების დავალება:

მსმენელი აპირებს საკუთარი საფუტკრე მეურნეობის შექმნას. ამისათვის საჭიროა საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზებისა და განვითარების გააზრება. ამ პროცესის საწყის ეტაპს წარმოადგენს *ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების პროექტის შედგენა, რაც უნდა შეასრულოს სახელმძღვანელოში მოცემული სტრუქტურის გამოყენებით.*

საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზების და შემდგომი განვითარების ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების პროექტის შემუშავებისათვის საჭიროა: ზუსტად დადგინდეს პროექტის დასახელება, მისი მიზნები; მოხდეს პროექტის შესახებ ძირითადი ინფორმაციის ფორმულირება, განისაზღვროს პროექტის რეალიზაციის ღირებულება, ეფექტურობის ეკონომიკური მაჩვენებლები, რათა შესაძლებელი იყოს რეალური დასკვნების გამოტანა.

გეგმა:

1. საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზებისა და განვითარების გააზრება, ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების პროექტის შემუშავებისათვის მომზადება.
2. საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზებისა და განვითარების ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების პროექტის რეზიუმეს შედგენა.
3. ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების ბაზარზე ორიენტაციის განსაზღვრა.
4. ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთებაში საფუტკრე მეურნეობისათვის საჭირო ტექნოლოგიის შერჩევა.
5. საფუტკრე მეურნეობის განთავსების ადგილის განსაზღვრა.
6. საფუტკრე მეურნეობის საწარმოო პროგრამის გააზრება.
7. პირადი, ან პერსონალის (აყვანის შემთხვევაში) სწავლების გააზრება.
8. პროექტის მართვის მომზადების სტადიაზე და შემდგომ ეტაპებზე განსაზღვრა.
9. მოსამზადებელი ეტაპის დანახარჯების განსაზღვრა.
10. პროექტის კაპიტალური დაბანდებების გათვალისწინება.

11. პროექტის მიმდინარე ხარჯების გაანგარიშება.
12. გადასახადების გათვალისწინება.
13. ფინანსირების წყაროების, სქემისა და ორგანიზების გააზრება.
14. პროექტის რისკების შეფასება.
15. პროექტის ფინანსურ-ეკონომიკური შეფასების გათვლა.
16. პროექტის ძირითადი დასკვნების ჩამოყალიბება.
მასწავლებელი:
სტუდენტი:
გაცნობის თარიღი:

დაკვირვების კითხვარი

მოდულის სახელწოდება	საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზება.	
მსმენელის სახელი და გვარი		
სწავლის შედეგი	შემღებებს საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზებისას მეურნეობის შემდგომი განვითარების განსაზღვრას.	
შეფასების თარიღი		
პროცედურები	დაკვირვება მეთოდოლოგიის შესაბამისად რამდენად სწორად და თანმიმდევრობით ახორციელებს საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზებისა და განვითარების ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების პროექტის შედგენას.	
ამოცანა რომელსაც უნდა დააკვირდეს პედაგოგი	დიახ / არა	კომენტარი
1. შესძლო საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზებისა და განვითარების ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების პროექტის რეზიუმეს შედგენა.		

2. შესძლო ტექნიკურ - ეკონომიკური დასაბუთების ბაზარზე ორიენტაციის განსაზღვრა.		
3. ტექნიკურ - ეკონომიკურ დასაბუთებაში შესძლო საფუტკრე მეურნეობისათვის საჭირო ტექნოლოგიის შერჩევა.		
4. დაადგინა საფუტკრე მეურნეობის განთავსების ადგილი.		
5. შესძლო საფუტკრე მეურნეობის საწარმოო პროგრამის გააზრება.		
6. შესძლო პირადი, ან პერსონალის სწავლების გააზრება.		
7. გამოკვეთა პროექტის მართვის პრინციპი მომზადების სტადიაზე და შემდგომ ეტაპებზე.		
8. განსაზღვრა საფუტკრე მეურნეობის ექსტენსიური განვითარების შესაძლებლობები		
9. გაითვალა მოსამზადებელი ეტაპის დანახარჯები.		
10. განსაზღვრა პროექტის კაპიტალური დაბანდებები.		
11. მოახდინა პროექტის მიმდინარე ხარჯების გაანგარიშება.		
12. მოახდინა გადასახადების გათვალისწინება.		
13. შესძლო ფინანსირების წყაროების, სქემისა და ორგანიზების გააზრება.		
14. შესძლო პროექტის რისკების შეფასება.		

15. მოახდინა პროექტის ფინანსურ-ეკონომიკური შეფასების გათვლა.		
16. შესძლო პროექტის ძირითადი დასკვნების ჩამოყალიბება.		
17. შესძლო ჩატარებული სამუშაოს და დასკვნების ეფექტური წარდგენის მომზადება.		
სულ პასუხი:	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
%		
საკონტროლო კითხვები (საჭიროების შემთხვევაში):		
კითხვა 1 რა კომპონენტებს ითვალისწინებს სტრუქტურის მეთოდოლოგია?		
კითხვა 2 რა ფაქტორების საფუძველზე აკეთებთ დასკვნას ?		
პასუხი	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
საბოლოო შეფასება:		
%		

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: სწორი პასუხების 10% - 1 ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა.

თვითშეფასების კითხვები და დამოუკიდებლად შესასრულებელი დავალებები

თავი I.I. ფუტკრის მოვლა-პატრონობა

1. ქართული ფუტკრის მახასიათებლები

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. ჩამოთვალეთ ქართული ჯიშის რუხი ფუტკრის უნიკალური ნიშანთვისებები და მახასიათებლები.		
2. დაასახელეთ ფუტკრის ოჯახის შემადგენლობა და განმარტეთ თითოეული წევრის მნიშვნელობა.		
3. განმარტეთ ფუტკრის გარეგანი აგებულება, დაასახელეთ სხეულის ნაწილები და მათი ფუნქციები.		
4. დაასახელეთ ფუტკრის სასიცოცხლო სისტემები.		
5. ჩამოთვალეთ და განმარტეთ ფუტკრის ჯირკვლები და მათი ფუნქციები.		
სულ:		
%		

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა.

2. ფუტკრის გამრავლების ბიოლოგიური ციკლი და მასზე მოქმედი ბუნებრივი ფაქტორები, ფუტკრის ოჯახების ხელოვნური გამრავლების მეთოდები და ხერხები, დედა ფუტკრის ხელოვნურად გამოყვანის მეთოდები და ფუტკრის ოჯახში დედა ფუტკრის მიცემის ხერხები.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. ჩამოთვალეთ ნაყრიანობის სახეები და მიზეზები.		
2. დაასახელეთ ნაყრიანობაზე მოქმედი ფაქტორები და ნაყრიანობის პროფილაქტიკური ზომები.		
3. განმარტეთ ნაყრიანობისათვის მზადება და ნაყრის გამოსვლა.		
4. ჩამოთვალეთ ნაყრის დასახლების ხერხები.		
5. კლასიფიკაციის გათვალისწინებით დაასახელეთ სადედეები, მათი დანიშნულება და ფუნქციონალური განსხვავება.		
6. დაასახელეთ ფუტკრის ოჯახების ხელოვნური გამრავლების მეთოდები და ხერხები.		
7. განმარტეთ ინდივიდუალური ნამატის შედგენის მეთოდი.		
8. განმარტეთ ოჯახის შუაზე გაყოფის მეთოდი.		
9. განმარტეთ რამდენიმე ოჯახიდან ნაკრები ნამატის მიღების მეთოდი.		
10. განმარტეთ ოჯახის შედგენა დედაზე ფუტკრის დაფრენით.		
11. განმარტეთ ბარტყზე ფუტკრის მიფრენით ხელოვნური ნამატის შედგენის მეთოდი.		

12. განმარტეთ უფიჭო ამანათ ნამატის წარმოების მეთოდი.		
13. განმარტეთ დედიანი ამანათ ნამატის წარმოების მეთოდი.		
14. განმარტეთ ნუკლეუსის დანიშნულება.		
15. ჩამოთვალეთ თქვენთვის ცნობილი დედა ფუტკრის ხელოვნურად გამოყვანის მეთოდები.		
16. განმარტეთ დედა ფუტკრის გამოყვანა ჭიის გადატანის გარეშე - მილერის და ალის (ა.შ.შ.), ცანდერის მეთოდი.		
17. განმარტეთ დედა ფუტკრის გამოყვანა ჭიის გადატანით. პრატ - დულეტლის (ა.შ.შ.) მეთოდი.		
18. განმარტეთ დედების გამოსაყვანად სადედე ჯამების გამოყენების ხერხი.		
19. განმარტეთ აღმზრდელი ოჯახის მომზადების მეთოდი.		
20. განმარტეთ ერთი ასაკის ჭიების მიღების მეთოდი.		
21. დაასახელეთ ფუტკრის ოჯახში დედა ფუტკრის მიცემის ხერხები.		
22. განმარტეთ დედა ფუტკრის გამოყვანის მნიშვნელობა საფუტკრე მეურნეობის განვითარების უზრუნველყოფისთვის.		
სულ:		
%		

❖ შეფასება: დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა.

3. ფუტკრის მოვლა - პატრონობის ზოგადი მოთხოვნები და წესები.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. დაასახელეთ ფუტკართან მუშაობის დადგენილი წესები.		
2. განმარტეთ ფუტკრის ოჯახების გეგმიური დათვალიერების, სისტემატიური ზედამხედველობისა და ნაკლოვანებების აღმოფხვრის დანიშნულება.		
3. განმარტეთ ფუტკრისათვის სამყოფელი სივრცის შექმნის მნიშვნელობა.		
4. განმარტეთ ფუტკრის ბუდის დანიშნულება და ფორმირება (შევიწროება და გაფართოება).		
5. განმარტეთ ფუტკრის მიერ ფიჭისა და უჯრედების მშენებლობის დანიშნულება.		
6. განმარტეთ ხელოვნური ფიჭის ჩარჩოზე ჩაკვრის წესი და მიცემა.		
7. განმარტეთ სუსტი ოჯახების შეერთებისა მნიშვნელობა.		
8. დაასახელეთ ფუტკრის საკვები.		
9. ჩამოთვალეთ ფუტკრებს შორის თავდასხმა - ქურდობის საწინააღმდეგო და პროფილაქტიკური ზომები.		
10. განმარტეთ საბოლგლის დანიშნულება.		
11. ჩამოთვალეთ საფუტკრეში ჩასატარებელი სავალდებულო პროფილაქტიკური ღონისძიებები.		
სულ:		
%		

❖ შეფასება: დავალების შესრულების სისწორე ვასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა.

4. გაზაფხულზე ჩასატარებელი სამუშაოები

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. ჩამოთვალეთ გაზაფხულზე ფუტკრის მოვლა - პატრონობასთან დაკავშირებული ჩასატარებელი სამუშაოები.		
2. განმარტეთ ფუტკრის ოჯახების საგაზაფხულო რევიზიის მნიშვნელობა.		
3. განმარტეთ გასაწმენდი გამოფრენის დანიშნულება.		
4. განმარტეთ გამოზამთრების შედეგად გაუმართავ-არა სასიკეთოდ გამოზამთრებული ოჯახების გამოსწორება.		
5. დაასახელეთ მთავარი თაფლგროვისთვის მომზადების ღონისძიებები.		
6. განმარტეთ ფუტკრის ბუდის შედგენა: (განახლება, გაფართოება. ქუჩაკის - ფიჭათშუალედის მუშა ფუტკრის და მამალი ფუტკრისთვის საჭირო ზომებით დაყენება).		
7. განმარტეთ სანაყრე გაჭირვების სადედეების გამოვლენის მნიშვნელობა.		
8. განმარტეთ ფიჭით უზრუნველყოფის მნიშვნელობა, ფიჭაში თაფლის, ჭაოსა და ბარტყის განლაგების განსაზღვრა.		
9. განმარტეთ საკვებისა და საგაზაფხულო გამაღიზიანებელი კვების დანიშნულება.		
სულ:		
%		

❖ შეფასება: დავალების შესრულების სისწორე ვასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა.

5. ზაფხულში ფუტკრის მოვლა - პატრონობის პირობები და შესასრულებელი სამუშაოები.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. დაასახელეთ ზაფხულში ფუტკრის მოვლა - პატრონობის სამუშაოები.		
2. ჩამოთვალეთ მთავარი დალისათვის მოსამზადებელი ღონისძიებები.		
3. განმარტეთ ფუტკრის ძლიერი ოჯახების შექმნის მნიშვნელობა დალისათვის.		
4. განმარტეთ მთავარი თაფლგროვა-ღალა და მისი ტიპები.		
5. განმარტეთ რა მიზნებს ემსახურება მთაბარობა.		
6. დაასახელეთ მთაბარობის ადგილზე საფუტკრის გადაყვანის წესები, სკების გადატანის აუცილებელი პირობები.		
7. განმარტეთ სამთაბარო ტერიტორიაზე თაფლოვანი მცენარეების ყვავილობაზე, თაფლგროვის სიმძლავრეზე დაკვირვების მნიშვნელობა.		
8. დაასახელეთ მთავარი დალის დაწყების განსაზღვრის კრიტერიუმები.		
9. განმარტეთ საზაფხულო რევიზიის დანიშნულება.		
10. დაასახელეთ და განმარტეთ თაფლის გამოწურვის ეტაპები.		
11. განმარტეთ თაფლის პირველადი დამუშავებისათვის მისაღები ზომები.		
სულ:		
%		

❖ შეფასება: დავალების შესრულების სისწორე ვასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა.

6. შემოდგომაზე ფუტკრის მოვლა - პატრონობის პირობები და შესასრულებელი სამუშაოები.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. დაასახელეთ საფუტკრეში ჩასატარებელი სამემოდგომო დასკვნითი სამუშაოები.		
2. განმარტეთ სათავსოებისა და ტერიტორიის მომზადების მნიშვნელობა.		
3. განმარტეთ ფუტკრის ოჯახების სამემოდგომო რევიზიის დანიშნულება.		
4. განმარტეთ გამოზამთრების თვალსაზრისით არასაიმედო ოჯახების გამოვლენისა და დახმარების გაწევის მნიშვნელობა.		
5. დაასახელეთ ფუტკრის დასაზამთრებლად მომზადებისათვის მისაღები ზომები.		
6. განმარტეთ ბუდის სამემოდგომო შევიწროებისა და დათბუნების მნიშვნელობა.		
7. განმარტეთ ზამთრობისთვის ბუდის შედგენის დანიშნულება.		
8. განმარტეთ საკვებით უზრუნველყოფის მნიშვნელობა.		
9. დაასახელეთ ცვილის ნედლეულის გადამუშავების ეტაპები.		
10. განმარტეთ საფუტკრის ფიჭით უზრუნველყოფის, სორტირებისა და შენახვის პირობების დაცვის მნიშვნელობა.		
11. განმარტეთ ინვენტარის შენახვისთვის მომზადება.		
12. განმარტეთ საფუტკრეში აღრიცხვიანობის წარმოების აუცილებლობა და დანიშნულება.		
სულ:		
%		

შეფასება: დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა.

7. ზამთრის პერიოდში ფუტკრის მოვლა - პატრონობისა და შენახვისათვის საჭირო ღონისძიებები.

დავალება: მონიშნეთ პუნქტები, რომლებიც არ ასახავენ ზამთარში ჩასატარებელ სამუშაოებს.

საფუტკრის ტერიტორიისა და პროდუქტების საცავის მომზადება ზამთრისათვის.		
საცავში არსებული ფიჭების წესრიგში მოყვანა: გაწმენდა ცვილისა დინდგელისაგან, სორტირების ჩატარება და შენახვა.		
საფუტკრის გაზრდისათვის სათანადო რაოდენობით სკების ჩარჩოებისა და ფიჭის შეკვეთა (ან დამზადება)		
სკების დანომვრა, კორპუსების ნუმერაცია (ან სხვა წესით მონიშვნა)		
მაღალმთიან ცივ და თოვლიან ზონაში და მკაცრი ზამთრის შემთხვევაში სკებზე თოვლის მოყარა		
ფუტკრის ოჯახების მდგომარეობის დადგენა (ზამთრის განმავლობაში სამ ჯერ მაინც, მნიშვნელოვანი დათბობის შემთხვევაში - აუცილებლად) და მოსმენა მოსასმენი ყურმილით. ძალზე ხმაურიანი ფუტკრის ოჯახების მონიშვნა, გამოკვეთილი პრობლემურობის შემთხვევაში ოჯახის მდგომარეობის შეფასება.		
თუ ჩარჩოებში აღმოჩნდა საკვების არასაკმარისი რაოდენობა კანდისა ან დამდგარი თაფლის მიწოდება		
უკიდურესი აუცილებლობის შემთხვევაში ვენტილაციისათვის საჭირო რეჟიმის კორექტირება		
სპეციალურ ტარაში დაღუპული ფუტკრის ჩამოცლა. სკების ძირების გადახედვა .		
აუცილებლობის შემთხვევაში თაგვებისგან დასაცავი ზომების მიღება		
საცავში ფიჭების მდგომარეობის შემოწმება		
საგანგაშო ვითარების გამოვლენის შემთხვევაში, მიზეზების დასადგენად და ზომების განსაზღვრისათვის დაღუპული ფუტკრის ნიმუშების ლაბორატორიაში წარდგენა, მიღებული დასკვნების ანალიზი.		
გამოზამთრების ბოლო ეტაპზე სკების წინ მოედნების გაწმენდა		
საფრენების მკვდარი ფუტკრისგან გაწმენდა		
ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგად გამოვლენილი ოჯახების სკების მონიშვნა და დასახმარებელი ოჯახებისათვის ნოზემატოზისა და ასკოფეროზის საწინააღმდეგო სამკურნალო კანდის მომზადება და მიწოდება		
სულ პასუხი:	დამაკმაყოფილებელი პასუხი:	არადამაკმაყოფილებელი პასუხი:
%		

თვითშეფასების კითხვები და დამოუკიდებლად შესასრულებელი დავალებები

თავი III. მეფუტკრეობის პროდუქტები, მიღება, პირველადი დამუშავება და შენახვა

1. მეფუტკრეობის პროდუქტების კლასიფიკაცია.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. რამდენი სახის პროდუქტს იძლევა ფუტკარი? ჩამოთვალეთ მეფუტკრეობის ყველა პროდუქტი.		
2. განმარტეთ რა პრინციპით ხდება ფუტკარის პროდუქტების დაყოფა ორ ძირითად ჯგუფად.		
3. დაასახელეთ ფუტკრის პროდუქტები, რომლებსაც ვღებულობთ ფუტკრის მიერ ბუნებაში არსებული მცენატიული ნივთიერებების გადამუშავების შედეგად		
4. დაასახელეთ ფუტკრის ორგანიზმში გამომუშავებული სეკრეტორული პროდუქტები		
5. დაასახელეთ ფუტკრის მიერ ნექტრის შეგროვების, მისი თაფლად გადამუშავების პროცესის ეტაპები		
6. განმარტეთ ფუტკრის მიერ ყვავილის მთვერის შეგროვებისა და დამუშავების პროცესი, დაასახელეთ რა ფორმით არის წარმოდგენილი ფუტკრის ოჯახში ყვავილის მტვერი და ჭეო.		
7. განმარტეთ - როგორ ქმნის და რისთვის იყენებს ფუტკარი დინდგელს		
8. განმარტეთ როგორ წარმოქმნის ფუტკარი ცვილს, დაახასიათეთ ცვილის სახეობები მისი წარმოშობის მიხედვით		
9. განმარტეთ როგორ წარმოიქმნება ფუტკრის სადედე რძე და რისთვის იყენებს მას ფუტკარი		
10. როგორ წარმოიქმნება ფუტკრის შხამი და რისთვის ესაჭიროება ის ფუტკარს.		
სულ:		
%		

❖ შეფასება: დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1 ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა.

2. თავლის მიღება, პირველადი დამუშავება, შენახვა და გამოყენება.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. რით განსხვავდება საქართველოს სხვადასხვა რაიონების თავლი		
2. დაასახელეთ ტავლის სახეობები: <ul style="list-style-type: none"> • წარმოშობის მიხედვით; • სეზონურობის მიხედვით; • გამოწურვის მიხედვით. 		
3. განმარტეთ რა კრიტერიუმებით ხდება ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით თავლის სახეობათა დაყოფა		
4. დაასახელეთ ხარისხის მიხედვით თავლის გრადაცია და განმარტეთ თითოეული ჯგუფი		
5. განმარტეთ თავლის ორგანოლეპტიკური შემადგენლობა: <ul style="list-style-type: none"> • ფერი სახეების მიხედვით; • სუნი სახეების მიხედვით; • გემო სახეების მიხედვით. 		
6. დაასახელეთ თავლის ფიზიკური და ქიმიური შემადგენლობა		
7. განმარტეთ თავლის შემადგენლობის რა კომპონენტები და მათი ბალანსის რა შეფარდებით დარღვევა იწვევს თავლის ამჟავებას და როგორ შეიძლება თავლის დამჟავების თავიდან აცილება		
8. დაასახელეთ და განმარტეთ თავლის შემადგენლობის რომელი კომპონენტის დაბალი შემცველობა და რა ფარგლებში ტემპერატურული რეჟიმი უწყობენ ხელს თავლის კრისტალიზაციას		

9. განმარტეთ რამდენი თაფლი უნდა დაეუთოვოთ ზამთრისთვის ფუტკრის ოჯახს		
10. დაასახელეთ როდის და ტემპერატურის რა პირობებში ვახდენთ ჩარჩობის ამოღებას, რა ტემპერეტურა უნდა იყოს დაცული თაფლის ამოწურვის სათავსოში		
11. განმარტეთ როგორი შეფასება უმჯობესია ქონდეს ამოსაწურად ამოსაღებ ფიჭას		
12. განმარტეთ რა ხელსაწყოებს, ხერხებსა და საშუალებებს იყენებენ ფიჭიდან ფუტკრის მოსაწილებლად და როდის ვიყენებთ საბოლებელს		
13. დაასახელეთ რა ქმედებები უნდა განვახორციელოთ ჩარჩოზე და ფიჭაზე თაფლის ამოწურვის წინ		
14. განმარტეთ რა მოთხოვნების დაცვით ვდებთ ჩარჩოს სხვადასხვა ტიპის ციბრუტებში		
15. დაასახელეთ რა ოპერაციებს ვახორციელებთ თაფლის ამოწურვისა და შესანახად მომზადების დროს		
16. დაასახელეთ რა სახის ტარა უნდა ვიხმართ თაფლის შენახვისათვის, რა ტემპერატურულ და ტენიანობის რეჟიმში უნდა შევინახოთ თაფლი		
17. დაასახელეთ და განმარტეთ თაფლის გამოყენების სფეროები		
სულ:		
%		

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ვასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა

3. თაფლის მიღება და ამოწურვა.

მონიშნეთ შესასრულებელი სამუშაოების თანმიმდევრობა.

სკის - ფუტკრის ოჯახის დათვალიერება და მიზანშეწონილი ნორმით შევსებული და თაფლის სიმწივის გათვალისწინებით ფიჭების გამოვლენა და ამოღება
ამოღებულების სანაცვლოდ ახალი ხარისხიანი ფიჭის მქონე ჩარჩოებით ჩანაცვლება
მთავარი ღალის ბოლოს ფუტკრისთვის ზამთრის პერიოდისათვის თაფლის მარაგის დატოვების განსაზღვრა
თაფლიანი ფიჭებიდან ფუტკრის ჩამოშორებისათვის ხელსაყრელი მეთოდისა ან ხერხის, ხელსაწყო გამოყენების დადგენა და ფიჭიდან ფუტკრის მოცილების ოპერაციის განხორციელება
თაფლის ამოსაწურ სათავსოში სათანადო სან-ჰიგიენური და ტემპერატურული პირობების შექმნა
ამოღებული ჩარჩოების ამოწურვისათვის მომზადება, დაწმენდა-დასუფთავება
სპეციალური (ორმხრივი ალესილი პირის მქონე, მდულარე წყალში გამთბარი დანის, იგივე წესით შემზადებული სპეციალური ჩანგლის გამოყენების შედეგად ამოსაწური ფიჭების დამუშავება (ათლა, გახსნა)
ჩამონათალის ბადურის მქონე საწურში შეგროვება
ციბრუტის ტიპის (რადიალური, ხორდიალური, უვივრსალური) გათვალისწინებით შემზადებული ჩარჩოების სათანადო რაოდენობით ჩადგმისა და ციბრუტის ბრუნვის სიჩგარის განსაზღვრის შემდეგ თაფლის ამოწურვა
მიღებული თაფლის უჟანგავი ბადის მქონე საწურის (ან სპეციალური ფილტრის) გამოყენებით მექანიკური მინარევებისგან დაწმენდა - გაფილტვრა და შენახვისათვის შესაბამის ჭურჭელში მოთავსება
საჭიროების შემთხვევაში დადგენილი წესების გათვალისწინებით და თაფლის ხარისხის კატეგორიის შესაბამისად კუპაჟირების ჩატარება

სულ:	დამაკმაყოფილებელი პასუხი:	არადამაკმაყოფილებელი პასუხი:
%		

4. დინდგელის მიღება, დამუშავება, შენახვა და გამოყენება.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. განმარტეთ რას წარმოადგემს დინდგელი და რა ბუნებრივ ნივთიერებებიდან წარმოქმნის მას ფუტკარი		
2. განმარტეთ დინდგელის წარმოშობა არსებული თეორიების მიხედვით		
3. განმარტეთ რით განსხვავდება სხვადასხვა სახეობის დინდგელი		
4. დაასახელეთ სახეობის მიუხედავად დინდგელის შემადგენლობის ქიმიური ელემენტები		
5. განმარტეთ დინდგელის ხარისხისა და ფერის მაჩვენებლები		
6. დაასახელეთ დინდგელის თვისებები		
7. განმარტეთ - როგორ უნდა ამოვიღოთ - შევავროვოთ დინდგელი		
8. განმარტეთ როგორ უნდა გამოვაცალკეოთ დინდგელი ცვილისაგან		
9. განმარტეთ როგორ მდგომარეობაში, რა პირობებში, რა სახის ჭურჭელში და ტემპერატურულ რეჟიმში უნდა შევინახოთ დინდგელი		
10. დაასახელეთ და განმარტეთ გარდა ფუტკრის ოჯახის საჭიროებისა რაში და როგორ გამოიყენება დინდგელი		
სულ:		
%		

❖ შეფასება: დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა

5. ყვავილის მტვერის მიღება, დამუშავება, შენახვა და გამოყენება.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. განმარტეთ რას წარმოადგემს ყვავილის მტვერი და როგორ წარმოქმნის მას ფუტკარი		
2. განმარტეთ როგორ აწარმოებს ფუტკარი ჭეოს და რატომ უწოდებენ ჭეოს „ფუტკრის პურს“		
3. განმარტეთ რით განსხვავდება ფუტკრის ფეხგუნდა ჭეოსაგან		
4. განმარტეთ რა აგებულობა აქვს ყვავილის მტვერს		
5. დაასახელეთ ყვავილის მტვერის ფიზიკური და ქიმიური შემადგენლობა		
6. დაასახელეთ და განმარტეთ ყვავილის მტვერის დანიშნულება და მისი თვისებები		
7. განმარტეთ - როგორ უნდა შევავსოთ ყვავილის მტვერი		
8. განმარტეთ როგორ უნდა გამოვიყენოთ მტვერი და ჭეო		
9. განმარტეთ როგორ, გამოვამროთ, რა პირებში, რა სახის ჭურჭელში, როგორ ტემპერატურულ რეჟიმში უნდა შევინახოთ ყვავილის მტვერი		
10. დაასახელეთ გარდა ფუტკრის ოჯახის საჭიროებისა რომელ დარგში ყველაზე აქტიურად გამოიყენება ყვავილის მტვერი		
სულ:		
%		

❖ შეფასება: დავალების შესრულების სისწორე ვასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა

6. ცვილის ამოღება, დამუშავება, შენახვა და გამოყენება.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. განმარტეთ რას წარმოადგემს ნატურალური ცვილი, რა დანიშნულებისათვის აწარმოებს მას ფუტკარი		
2. განმარტეთ როგორ წარმოქმნის მას ფუტკარი		
3. განმარტეთ რით განსხვავდება ცვილი დინდგელისაგან		
4. დაასახელეთ ცვილის ფიზიკური და ქიმიური შემადგენლობა, რა ნივთიერებებს შეიცავს ის		
5. დაასახელეთ და განმარტეთ ცვილის სახეები წარმოშობის მიხედვით		
6. განმარტეთ როგორ ხდება გამოწურული და ექსტრაქციული ცვილის მიღება		
7. დაასახელეთ ფერის რა მაჩვენებლებით ადგენენ ცვილის ხარისხის კატეგორიებს		
8. განმარტეთ რა მეთოდების გამოყენებით შეგვიძლია ამოვიცნოთ ცვილის ფალსიფიკაცია და რა მაჩვენებლებით განსაზღვავდება ნატურალური ცვილი ფალსიფიცირებულისგან		
9. განმარტეთ როგორ გავათეთროთ ცვილი		
10. დაასახელეთ ცვილის გადადნობის მეთოდები და ხერხები		
11. განმარტეთ რა ხერხის გამოყენებით შეგვიზლია გავანადგუროთ ცვოლში ინფექციური დაავადებების გამომწვევი მიკროორგანიზმები		

12. განმარტეთ რა პირებში და როგორ ტემპერატურულ რეჟიმში უნდა შევინახოთ ცვილი და ფიჭა		
13. დაასახელეთ გარდა ფუტკრის ოჯახის საჭიროებისა რომელ დარგებში გამოიყენება ცვილი		
14. დაასახელეთ სად და რა ნაწარმის სახით პირადად გინახიათ ცვილი		
სულ:		
%		

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა

7. ფუტკრის რძის ამოღება, დამუშავება, შენახვა და გამოყენება.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. დაასახელეთ ფუტკრის ჯირყვლები, რომელთა მეშვეობით წარმოქმნება ფუტკრის რძე		
2. დაასახელეთ ფუტკრის რძის ორგანოლეპტიკური მახასიათებლები		
3. განმარტეთ ფუტკრის რძის ფიზიკური და ქიმიური შემადგენლობა		
4. განმარტეთ ფუტკრის რძის დანიშნულება და გამოყენება ფუტკრის ოჯახის მიერ		
5. დაასახელეთ ფუტკრის რძის თვისებები		
6. განმარტეთ ფუტკრის რძის მიღების პერიოდი და დასაცავი სავალდებულო პირობები, ტემპერატურული და ტენიანობის რეჟიმი		
7. დაასახელეთ ფუტკრის რძის ამოღებამდე ჩასატარებელი სამუშაოები და ამოღების პერიოდულობა		
8. დაასახელეთ და განმარტეთ: რომელ ოჯახებსა და რომელ ჩარცოებს ვარჩევთ ფუტკრის რძის ამოსაღებად		
9. განმარტეთ განემანი ბადის დანიშნულება		
10. განმარტეთ სადედე ჯამების დანიშნულება		
11. დაასახელეთ ფუტკრის რძის ამოღების ინვენტარი, საშუალებები, მასალები და ხელსაწყოები		

12. განმარტეთ ფუტკრის რძის ბუნებრივ (არასპეციალურ) რეჟიმში შენახვის დასაშვები ხანგრძლიობა და პირობები.		
13. დაასახელეთ ფუტკრის რძის სტაბილიზაციის ნივთიერებები, კონსერვაციისა და შესანახვისათვის საჭირო საშუალებები და ჭურჭელი		
14. დაასახელეთ მაცივარში შენახვის, ტრანსპორტირების ჭურჭლის (სპეციალური კონტეინერის) აუცილებელი ტემპერატურული რეჟიმი და შენახვის დასაშვები ხანგრძლიობა		
15. განმარტეთ როგორ შევაფასოთ ფუტკრის რძის ვარგისიანობა გარეგნულად		
16. დაასახელეთ გარდა ფუტკრის ოჯახის საჭიროებისა რა დანიშნულებით და რისთვის იყენებენ ფუტკრის რძეს		
სულ:		
%		

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ვასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა

8. ფუტკრის შხამის მიღება და შენახვა.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. განმარტეთ რას წარმოადგემს ფუტკრის შხამი და რა დანიშნულებით წარმოქმნის მას ფუტკარი		
2. დაასახელეთ ფუტკრის შხამის თვისებები		
3. განმარტეთ ფუტკრის შხამის ქიმიური შემადგენლობა		
4. განმარტეთ ფუტკრის შხამის მახასიათებლები		
5. განმარტეთ რა ასაკის ფუტკარი გამოყოფს შხამს		
6. განმარტეთ რატომ არ შეიძლება ფუტკრის შხამის მიღება პერიოდიულად		
7. ჩამოთვალეთ როდის, რა პირობების დაცვით და რა მოწყობილობა - ხელსაწყოების გამოყენებით დასაშვებია ფუტკრის შხამის მიღება		
8. დაასახელეთ რა პირობები და ვადებია დასაცავი ფუტკრის შხამის შენახვისათვის		
9. დაასახელეთ გარდა თვით ფუტკრის საჭიროებისა ყველაზე აქტიურად რომელ დარგში, რა დანიშნულებით იყენებენ ფუტკრის შხამს		
სულ:		
%		

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა

თავი IV. საფუტკრე მეურნეობაში ვეტერინარული და სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების დაცვა. ფუტკრის დაავადებები.

1. საფუტკრე მეურნეობის ვეტერინარულ- სანიტარული და სანიტარულ - ჰიგიენური ნორმების დაცვა

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. დაასახელეთ საფუტკრის ტერიტორესთან მიმართებაში არსებული ვეტერინარულ - სანიტარული და სანიტარულ - ჰიგიენური ნორმები;		
2. ჩამოთვალეთ საფუტკრის ტერიტორიაზე ვეტერინარულ - სანიტარული და სანიტარულ - ჰიგიენური ნორმების დაცვისათვის განსახორციელებელი ღონისძიებები;		
3. დაასახელეთ ტერიტორიაზე ვეტერინარულ - სანიტარული და სანიტარულ - ჰიგიენური ნორმების დაცვისათვის გამოსაყენებელი საშუალებები		
4. დაასახელეთ შენობა - ნაგებობების, ინვენტარის, მოწყობილობების, ხელსაწყოებისა და მასალების მიმართ არსებული ვეტერინარულ - სანიტარული და სანიტარულ - ჰიგიენური ნორმები		
5. ჩამოთვალეთ შენობა - ნაგებობების, ინვენტარის, მოწყობილობების, ხელსაწყოებისა და მასალების ვეტერინარულ - სანიტარული და სანიტარულ - ჰიგიენური ნორმების დაცვისათვის განსახორციელებელი ღონისძიებები		
6. დაასახელეთ შენობა - ნაგებობების, ინვენტარის, მოწყობილობების, ხელსაწყოებისა და მასალები ვეტერინარულ - სანიტარული და სანიტარულ - ჰიგიენური ნორმების დაცვისათვის გამოსაყენებელი საშუალებები.		

7. დაახასიათეთ ფუტკრის დაავადებათა პროფილაქტიკის მიზნით სკების, ჩარჩოების, ტიხრების, სხვა ინვენტარისა და სამუშაო ინსტრუმენტების დამუშავების ღონისძიებები.		
8. ჩამოთვალეთ სკების, ჩარჩოების, ტიხრების, სხვა ინვენტარისა და სამუშაო ინსტრუმენტების ვეტერინარულ - სანიტარული დამუშავების პრეპარატები.		
9. დაასახელეთ მეფუტკრის მიერ დასაცავი სანიტარულ - ჰიგიენური ნორმები და მოთხოვნები.		
10. ჩამოთვალეთ მეფუტკრის მიერ სანიტარულ - ჰიგიენური ნორმებისა და მოთხოვნების დაცვისათვის საჭირო პირობები და საშუალებები.		
სულ:		
%		

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა

2. ფუტკრის გადამდები ინფექციური დაავადებები, გამომწვევი მიზეზები, პროფილაქტიკური და სამკურნალო ღონისძიებები.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. ჩამოთვალეთ ეტიოლოგიის გათვალისწინებით ფუტკრის გადამდები ინფექციური დაავადებები		
2. დაასახელეთ ბაქტერიოზები და მათი გამომწვევი ბაქტერიები ან ბაცილები		
3. დაასახელეთ ევროპული სიდამპლის კლინიკური ნიშნები.		
4. განმარტეთ ამერიკული სიდამპლის კლინიკური ნიშნები.		
5. განმარტეთ ცრუ სიდამპლის კლინიკური ნიშნები.		
6. განმარტეთ გაფნიოზის - პარატიფის კლინიკური ნიშნები.		
7. განმარტეთ სეპტიცემიის კლინიკური ნიშნები.		
8. დაასახელეთ ვირუსული დაავადებები და მათი გამომწვევი ვირუსები		
9. განმარტეთ პარკუჭა ბარტყის კლინიკური ნიშნები.		
10. განმარტეთ ქრონიკული დამბლის კლინიკური ნიშნები.		
11. განმარტეთ მწვავე დამბლის კლინიკური ნიშნები.		
12. განმარტეთ ფილამენტოვიროზის კლინიკური ნიშნები.		
13. დაასახელეთ მიკოზები და მათი გამომწვევი სოკოები ან ხელშემწყობი ფაქტორები		

14. განმარტეთ ასკოსფეროზის პათოგენეზი.		
15. განმარტეთ ასპერგილოზის პათოგენეზი.		
16. დაასახელეთ მელანოზის ხელშემწყობი ფაქტორები, დაავადების წყარო.		
17. დაასახელეთ ფაქტორები, რომლებიც განაპირობენ პესტიციდების შემცველობის მაჩვენებელს მზა პროდუქციის შემადგენლობაში		
<i>სულ:</i>		
<i>%</i>		

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა

3. ფუტკრის გადამდები ინვაზიური დაავადებები, გამომწვევი მიზეზები, პროფილაქტიკა და მკურნალობა.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. ჩამოთვალეთ ეტიოლოგიის გათვალისწინებით ფუტკრის გადამდები ინვაზიური დაავადებები		
2. დაასახელეთ პროტოზოოზები და მათი გამომწვევები		
3. განმარტეთ ნოზემატოზის კლინიკური ნიშნები.		
4. განმარტეთ ამებიაზის გადადების წყარო, ხელშემწყობი ფაქტორები, კლინიკური ნიშნები.		
5. განმარტეთ გრეგარინოზის კლინიკური ნიშნები.		
6. განმარტეთ ლეპტომონოზის კლინიკური ნიშნები.		
7. განმარტეთ კრიტიდიოზის კლინიკური ნიშნები.		
8. დაასახელეთ არახნოზები და მათი გამომწვევი ტკიპები		
9. განმარტეთ ვაროატოზის დიაგნოზი		
10. განმარტეთ აკარაპიდოზის გავრცელების წყარო, კლინიკური ნიშნები.		
11. განმარტეთ პიემოტოზის გავრცელების წყარო, კლინიკური ნიშნები.		
12. დაასახელეთ ენტომოზები და მათი გამომწვევები		
13. განმარტეთ სენოტაინიოზის კლინიკური ნიშნები, ბრძოლის ღონისძიებები.		
14. განმარტეთ მელეოზის დაინვაზირების წყარო, კლინიკური ნიშნები.		

15. განმარტეთ ბრაულოზის, დაავადების წყარო, კლინიკური ნიშნები.		
16. განმარტეთ ჰიპოცეროზის კლინიკური ნიშნები, ბრძოლის ღონისძიებები.		
17. დასახელეთ ფაქტორები, რომლებიც განაპირობენ პესტიციდების შემცველობის მაჩვენებელს მზა პროდუქციის შემადგენლობაში		
<i>სულ:</i>		
<i>%</i>		

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა

4. ფუტკრის არაგადამდები დაავადებები, გამოწვევევი მიზეზები, პროფილაქტიკა და მკურნალობა.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. ჩამოთვალეთ ეტიოლოგიის მიხედვით ფუტკრის არაგადამდები დაავადებები		
2. დაასახელეთ არასრულფასოვანი საკვებით გამოწვეული დაავადებები		
3. განმარტეთ შიმშილის დიაგნოზი და პროფილაქტიკა.		
4. განმარტეთ ცილოვანი დისტროფიის დიაგნოზი და პროფილაქტიკა.		
5. განმარტეთ ავიტამინოზის დიაგნოზი, პროფილაქტიკა.		
6. დაასახელეთ უხარისხო საკვებით გამოწვეული დაავადებები		
7. განმარტეთ ყვავილის მტვერით მოწამვლის დიაგნოზი, პროფილაქტიკა.		
8. განმარტეთ მარილით მოწამვლის დიაგნოზი, პროფილაქტიკა.		
9. განმარტეთ მანანათი მოწამვლის დიაგნოზი, პროფილაქტიკა		
10. განმარტეთ პესტიციდებით მოწამვლის კლინიკური ნიშნები.		
11. დაასახელეთ არაწესიერი მოვლა-პატრონობით გამოწვეული დაავადებები.		
12. განმარტეთ ცრუდედიანობის დამახასიათებელი ნიშნები, ბრძოლის ღონისძიებები.		

13. განმარტეთ ფუტკრისა და ბარტყის გაციების დიაგნოზი, პროფილაქტიკური ღონისძიებები.		
14. განმარტეთ ჩახუთვის დიაგნოზი, პროფილაქტიკური ღონისძიებები.		
15. დაასახელეთ თავდასხმა-ქურდობის ნიშნები, პროფილაქტიკური ღონისძიებები.		
16. განმარტეთ ჩამკვდარი ბარტყის გამომწვევი მიზეზი, კლინიკური ნიშნები.		
<i>სულ:</i>		
<i>%</i>		

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა

5. დაავადებათა პათოლოგიური მასალის აღება და სადიაგნოსტიკო ნიმუშების ლაბორატორიაში გადაგზავნა. მონიშნეთ სწორი პასუხები/

<p>1. ამერიკულ და ევროპულ სიდამპლეზე, ცრუ სიდამპლეზე - საექვო ოჯახიდან ამოჭრილი 10x15 სმ. ზომის ბარტყანი ფიჭის ან მკვდარ ბარტყთან ერთად ღია ბარტყიანი უბნის (ბარტყის დაღუპვის დროს - გაუხსნელი ბარტყიანი ფიჭის) ნიმუშის აღება</p>
<p>2. პარკუჭა ბარტყზე - ბარტყიანი ფიჭის ნიმუშის ან 20 ცალი მკვდარი ბარტყის ქუპრის აღება</p>
<p>3. სეპტიციმიაზე, სალმონელოზე, კოლიბაქტერიოზე - საექვო ოჯახებიდან 50 ცალი ფუტკრის, სკიდან ან ჭიჭიდან ფეკალური მასის ანაფხეკის ნიმუშის აღება.</p>
<p>4. აკარაპიდოზე - არაკეთილსაიმედო ზონიდან ფუტკრის 10% ოჯახებიდან 50 -50 ცალი ცოცხალი ფუტკრის ამოღება (შემოდგომა - ადრე გაზაფხულზე)</p>
<p>5. ვარატოზე - სკის ძირიდან ახვეტილი 200 გრ. ნაგავის (ზამთარში) ან ჩარჩოს წვედა ნაწილზე არსებული სამამლე (გაზაფხულზე) ან, არარსებობის შემთხვევაში, სამუშე გადაბეჭდილი ბარტყიანი ფიჭის ნაჭრების ნიმუშის აღება.</p>
<p>6. ასკოსფეროზე - 10X15 სმ. ზომის დახოცილიან ან დაავადებულ ჭიებიანი და წუპრიანი ფიჭის ნიმუშის, ასევე სკის ძირიდან ან საფრენიდან გადმოცვენილი თეთრი ან მოშავო ფერის გამომშრალი ჩაკირული ბარტყების ნიმუშების აღება</p>
<p>7. ასპერგილოზე - 50 ცალი მკვდარი ფუტკრისა და 3 X15 სმ. ზომის მკვდარ ბარტყიანი ფიჭის ნიმუშის აღება</p>
<p>8. ნოზემატოზე, ამბიაზე - 10-20 % ოჯახებიდან 50 ცალი მკვდარი, მომაკვდავი, ან ცოცხალი, დედა ფუტკარი ფუტკარი, 5 გრამი თაფლის, ფეკალიებისა და ცვილის ჩამონარეცხის ნიმუშების აღება.</p>
<p>9. მელანოზე - ავადმყოფი ან დახოცილი დედა ფუტკრები.</p>
<p>10. მანანა თაფზე - 100 გრ. თაფლის ნიმუშების აღება.</p>
<p>11. პესტიციდებით მოწამვლაზე - 500 გრ. მკვდარი ფუტკრის, 200 გრ. გაღუბეჭდავი თაფლის, 50 გრ. ჭეოს, 200 გრ. გარშემო მცენარეთა მწვანე მასის აღება.</p>
<p>შეფასება: დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10</p>

6. ტესტი - ფუტკრის მავნებლები და მტრები

/აირჩიეთ და ჩასვით შესაბამისი სიტყვები. (სწორი პასუხი ფასდება 1 ქულით, არასწორი - 0 ქულით)./

1. ფუტკრის მავნებელი ცვილის ჩრჩილი დებს ----- კვერცხს
 - ა) შავი ფერის;
 - ბ) მომწვანო ფერის, მრგვალი, ან ოვალური ფორმის
 - გ) თეთრი ფერის მრგვალი, ან ოვალური ფორმის

2. ფუტკრის ოჯახში შედწეულმა წიანჭველებმა ერთ დღე - ღამეში შიძლება -----
 - ა) მოიპარონ 10 კგ. თაფლი და გაავრცელონ ბაქტერიოზები ;
 - ბ) მოიპარონ 1 კგ. თაფლი, გაავრცელონ ბაქტერიოზების ზოგიერთი სახეობა;
 - გ) მხოლოდ მოიპარონ ცვილი

3. ივნის-ივლისში გამოჩენილი ყურბელები იკვებებიან ----- გარდა ამისა ისინი ავრცელებენ ინფექციურ და ინვაზიურ დაავადებებს.
 - ა)თაფლით და თავს ესხმიან ფუტკარს, ბარტყს;
 - ბ) ფუტკრის შხამით;
 - გ) ცვილთ და თავს ესხმიან მხოლოდ მამალ ფუტკარს

4. ფუტკრის მგელი (ფილანტი) ----- კლავს ფუტკარს
 - ა) დანესტრვით
 - ბ) ფრთებით
 - გ) ფეხით

5. კრაზანები უფრო მეტად ----- ცდილობენ ფუტკრის თაფლის მოპოვებას.
 - ა)გაზფხულზე;
 - ბ) ზამთარში
 - გ) შემოდგომაზე

6. ონავარას ებრძვიან ----- მეშვეობით
 - ა) გაზაფხულზე მისი ბუდის განადგურებისა და სხვა ხერხების;
 - ბ) შემოდგომაზე მოწამვლის;
 - გ) მხოლოდ ზაფხულში ქიმიური ნივთიერებებით

7. იმისათვის, რომ მკვდართა პეპელამ, რომელსაც ზურგზე აქვს თავის ქალას ნახატი, არ შეაღწიოს ფუტკრის ოჯახში -----
 - ა) დღისით სკას აფერებენ ჭილოფს;
 - ბ) საფრენზე უყრიან წამალს, ხოლო საფრენ ხვრელს ავიწროვებენ 1 მმ -მდე;
 - გ) სკის საფრენებს ღამე კეტავენ ბადურით და საფრენ ხვრელს ავიწროვებენ 1 მმ -მდე

8. კვირიონს ერთ დღეში შეუძლია ----- შეჭმა.
 - ა)100 ფუტკრის;
 - ბ) 1000 ფუტკრის
 - გ) 10 000 ბარტყის

9. წიწკნა ფრინველისგან დასაცავად რეკომენდებულია -----გაუკეთდეს ოჯახის საფრენში.

-
- ა) ქალაქის საფარი;
 - ბ) მარლის საფარი
 - გ) მავთულბადიანი გადამღობი

10. ფუტკარჭამები ფუტკარს იჭერენ -----

- ა) ჰაერში;
- ბ) მხოლოდ საფუტკრიდან გამოსვლისას
- გ) მხოლოდ დამჯდარს

11. ნემსიყლაპია უმეტესად სპობს წყალსასმელთა მიფრენილ ფუტკარს და შეუძლია გაანდგუროს -----

- ა) ფუტკრის ოჯახის უმნიშვნელო ნაწილი;
- ბ) მხოლოდ 10 – 20 ფუტკარი
- გ) ოჯახის მესამედიც კი

12. ობობას ახლო მდგომ სკებს შორის გაბმული ქსელით შეუძლია ფუტკრის ოჯახს მიაყენოს საგრძნობი ზიანი ამის გამო მასთან ბრძოლის ღონისძიებას წარმოადგენს ---

- ა) მისი ქსელის მოშორება
- ბ) ობობას მოსპობა
- გ) ქსელის მოშორება და ობობას მოსპობა

13. ბაყაყს შეუძლია 15 წუთის განმავლობაში დაიჭიროს 37 ცალი -----

- ა) მხოლოდ მამალი ფუტკარი
- ბ) ღალიდან დაბრუნებული მუშა ფუტკარი
- გ) მხოლოდ ნექტრის მოსტანად სკიდან გამოსული ფუტკარი

14. გომბეშო ძირითადად იჭერს ----- ფუტკარს და ასე ერთდროულად შეუძლია მოსპოს 100-მდე ცალი.

- ა) სკის მახლობლად ბალახზე მჯდომ
- ბ) მიწდორში გაფრენილ
- გ) მხოლოდ სკისკენ მოფრინავ

15. თავგები ბუდებს იკეთებენ სკის დასათბუნებელ მასალაში და იკვებებიან ----- რითაც ფუტკრის ოჯახს და მეფუტკრეს უქმნიან საგრძნობ ზიანს.

- ა) ჭეოთი და თაფლით;
- ბ) თაფლითა და ზოგჯერ ცოცხალი ფუტკრით;
- გ) ჭეოთი, თაფლით და ზოგჯერ ცოცხალი ფუტკრით

❖ **შეფასება:** 50% - დამაკმაყოფილებელი; 70 % ზე მეტი - კარგი; 90% მეტი - წარმატებული

7. საფუტკრეში ჩასატარებელი დეზინფექციის, დეზარიკაციის, დეზინსექციისა და დერატიზაციის ღონისძიებები:

1. რა დანიშნულება გააჩნია საფუტკრეში პროფილაქტიკურ დეზინფექციის, იძულებით დეზინფექციის, დეზარიკაციის, დეზინსექციისა და დერატიზაციის ჩატარებას?
2. რა მოთხოვნებია დასაცავი და რა არის კატეგორიულად აკრძალული დეზინფექციის, დეზარიკაციის, დეზინსექციისა და დერატიზაციის ჩატარების დროს?
3. რა ობიექტებს ითვალისწინებს დეზინფექციის ჩატარების ნუსხა?
4. როგორია დეზინფექციის ჩატარების ეტაპები და შესაბამისი ღონისძიებები?
5. რა ღონისძიებები ტარდება დეზარიკაციისა და დეზინსექციის დროს?
6. ძირითადად რა მეთოდებით ხორციელდება დერატიზაციის პროცედურა?

თვითშეფასების კითხვები და დამოუკიდებლად შესასრულებელი დავალებები

Y. შრომისა და უსაფრთხოების დაცვა

1. ტექნოლოგიური დანადგარების უსაფრთხო ექსპლუატაცია.

/ჩასვით გამოტოვებული სიტყვები/.

- თაფლის გაღობა ხორციელდება -----
 - ა) არანაკლებ 37 გრადუსის ტემპერატურის რეჟიმში;
 - ბ) 40 გრადუსის რეჟიმში
 - გ) 60 გრადუსამდე რეჟიმში .

- გაფილტრული თაფლის რეზერვუარი დამზადებულია -----
 - ა) ნებისმიერი ლითონისგან ;
 - ბ) მხოლოდ ალუმინისგან
 - გ) უჟანგავი ფოლადისგან

- ტექნოლოგიური მოწყობილობებისა და დანადგარების უსაფრთხო ექსპლუატაციისათვის -----

 - ა) საკმარისია ექსპლუატაციის ინსტრუქციების მოთხოვნების ცოდნა;
 - ბ) საჭიროა საკონტროლო - საზომი ხელსაწყოების ჩვენებებზე ზედამხედველობა;
 - გ) აუცილებელია ექსპლუატაციის ინსტრუქციების მოთხოვნებისა ზუსტი დაცვა და საკონტროლო - საზომი ხელსაწყოების ჩვენებების მკაცრი კონტროლი.

- ელექტრო ტექნოლოგიური მოწყობილობებს -----
 - ა) არ ესაჭიროება დამიწება; ბ) აუცილებლად ჭირდება დამიწება;
 - გ) დაჭირდება დამიწება გამორთულ მდგომარეობაში.

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1 ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა

2. მეფუტკრის შრომის, უსაფრთხოების დაცვა.

ჩასვით გამოტოვებული სიტყვები/.

1. მეფუტკრეობაში (როგორც სხვა დარგებში და საქმიანობის სფეროებში) შრომის უფლებებს ადგენენ და არეგულირებენ -----
 - ა) მხოლოდ შრომითი ხელშეკრულების შესაბამისი პუნქტები
 - ბ) საქართველოს კონსტიტუციის დებულებები
 - გ) საქართველოს კონსტიტუციის დებულებები, შრომის კოდექსის მოთხოვნები და მათ გათვალისწინებით შრომითი ხელშეკრულებები

2. მეფუტკრეობაში შრომის დაცვის მოთხოვნები ეფუძნებიან -----
 - ა) მხოლოდ დამქირავებლის მოთხოვნებს;
 - ბ) სოფლის მეურნეობის დარგებში შრომის დაცვის ინსტრუქციების ნორმატიულ მოთხოვნებსა და წესებს;
 - გ) მუშაკის დამქირავებელთან მოლაპარაკებას

3. მეფუტკრის სამუშაო და დასვენების რეჟიმი განისაზღვრება ----- ა)თვით
მეფუტკრის მიერ საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე და დასაშვები დატვირთვების გათვალისწინებით;
 - ბ) მხოლოდ აუცილებლობიდან გამომდინარე
 - გ) სპეციალური ინსტრუქციების მეშვეობით

4. ფუტკართან მუშაობის უსაფრთხოების საშუალებებია: ----- ა)
 - მხოლოდ ნიღაბი და ხელთათმანები;
 - ბ) ნიღაბი, სპეციალური ტანსაცმელი, ხელთათმანი, დაბალყელიანი წულები, საბოლოებელი
 - გ) ნიღაბი და სპეციალური ტანსაცმელი

5. ვეტ-სანიტარული სამუშაოების ჩატარების დამცავი საშუალებებია: ----- ა)
 - აირჩინალები, რეზინის ხელთათმანი;
 - ბ) აირჩინალები, რესპირატორი
 - გ) აირჩინალები, რესპირატორი, დამცველი სათვალე, რეზინის ხელთათმანი

6. საფუტკრის მოწყობილობებისა და ხელსაწყოების ინსტრუქციების მოთხოვნათა დაცვა აუცილებელია: -----
 - ა) პირადი უსაფრთხოების დაცვისათვის;
 - ბ) რომ არ მოხდეს მოწყობილობებისა და ხელსაწყოების დაზიანება
 - გ) მოწყობილობებისა და ხელსაწყოების უსაფრთხო და სწორი ექსპლუატაციისა და პირადი უსაფრთხოების დაცვისათვის
 - ❖ სწორი პასუხი ფასდება 1 ქულით, არასწორი - 0 ქულით. ჯამური მაქსიმალური ქულა - 6
 - ❖ შეფასება: 50% - დამაკმაყოფილებელი; 70 % ზე მეტი - კარგი; 90% მეტი - წარმატებული

3. გარემოს უსაფრთხოების დაცვა.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. განმარტეთ გარემოს დაცვის ნორმების მნიშვნელობა მეფუტკრის საქმიანობისათვის		
2. დაასახელეთ გარემოს დაცვის ძირითადი პრინციპები		
3. განმარტეთ ცნება - "დაცული ტერიტორია"		
4. განმარტეთ ბუნებათსარგებლობის პრინციპების არსი		
5. დაასახელეთ მოქალაქეთა ვალდებულებები გარემოს დაცვის სფეროში		
6. დაასახელეთ გარემოში ქიმიურ საშუალებათა გამოყენების ნორმები		
7. ჩამოთვალეთ ზოგადი გარემოსდაცვითი მოთხოვნები საქმიანობის განხორციელების პროცესში		
8. დაასახელეთ ეკოლოგიური მოთხოვნები ნარჩენებისადმი		
9. განმარტეთ პასუხისმგებლობა გარემოსთვის მიყენებული ზიანისთვის		
სულ:		
%		

❖ შეფასება: დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: სწორი პასუხების 10% - 1 ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა

4. საფუტკრე მეურნეობის ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. განმარტეთ ხანძარსაწინააღმდეგო წესების დაცვის აუცილებლობა მეფუტკრის საქმიანობაში		
2. დაასახელეთ საქართველოში მოქმედი სახანძრო უსაფრთხოების წესების ნორმატიული რეგულაცია		
3. ჩამოთვალეთ "საქართველოში მოქმედი სახანძრო უსაფრთხოების წესების ("მუხლი 23 - „სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ობიექტები“) მოთხოვნები		
4. ჩამოთვალეთ ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოების მოთხოვნები სტაციონალურ და მომთაბარე საფუტკრე მეურნეობაში		
5. დაასახელეთ ნორმატიული მოთხოვნები ხანძარსაწინააღმდეგო აღჭურვილობის მიმართ		
6. ჩამოთვალეთ სახანძრო სტენდების ინვენტარი		
7. დაასახელეთ ხანძარსაწინააღმდეგო ინსტრუმენტებისა და ინვენტარის დანიშნულება		
სულ:		
%		

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა

5. ფუტკრის შრომის დაცვის ნორმები და უსაფრთხოება.

- რატომ კეთდება საფუტკრის ტერიტორიის შემოკავება ?
- რა შედეგების მისაღწევად ვახორციელებთ ფუტკრის მკურნალობის, მტრებისგან და მავნებლებისგან დაცვის ღონისძიებებს?
- რატომ უნდა ვინარჩუნებდით სკებსა და მათი მკომპლექტებლებს მუშა და უვნებელ მდგომარეობაში?
- განმარტეთ ფუტკართან მუშაობისა და პროდუქტების ამოღების წესების დაცვისა და უცხო პირთა ყოფნის შეზღუდვის აუცილებლობა.
- განმარტეთ სამკურნალო და სადეზინფექციო პრეპარატების ინსტრუქციების მოთხოვნების დაცვის მნიშვნელობა.
- განიხილეთ ახლო მდებარე სავარგულებში შხამ-ქიმიკატების გამოყენების პერიოდში პრევენციული ზომების მიღების აუცილებლობა.

6. მზა პროდუქციის ხარისხის პარამეტრებისა და მათი ტექნიკური რეგულაციების განხილვა.

კითხვა	პასუხი	
	დამაკმაყოფილებელი	არადამაკმაყოფილებელი
1. დაასახელეთ მზა პროდუქციის ორგანოლეპტიკური შეფასების პარამეტრები.		
2. განმარტეთ თაფლის ფერის შეფასების მეთოდი		
3. განმარტეთ თაფლის გემოს შეფასების მეთოდი		
4. განმარტეთ თაფლის სუნის შეფასების მეთოდი		
5. ჩამოთვალეთ მზა პროდუქციის ქიმიური შემადგენლობის მიმართ დადგენილი სტანდარტული მოთხოვნები		
6. განმარტეთ რა კრიტერიუმით განისაზღვრება მზა პროდუქციის შემადგენლობაში წყლოს ოდენობის მაჩვენებელი		
7. დაასახელეთ კრიტერიუმი, რომლის მეშვეობითაც განისაზღვრება მზა პროდუქციის შემადგენლობაში რედუცირებული შაქრების ოდენობა		
8. განმარტეთ რა მიზნებისთვის დგინდება მზა პროდუქციის შემადგენლობაში წყალში გაუხსნელი მყარი ნაწილაკების მაჩვენებელი		
9. დაასახელეთ რომელი კრიტერიუმის დასადგენად განისაზღვრება მზა პროდუქციის შემადგენლობაში შაქრის დამატების მაჩვენებელი		

10. დასახელეთ რამდენი მილი ექვივალენტით იზღუდება pH მაჩვენებელი მზა პროდუქციის შემადგენლობაში		
11. დასახელეთ Shade-ს რამდენი ერთეულის ფარგლებში მზა პროდუქციაში განისაზღვრება დიასტაზური რიცხვი		
12. დასახელეთ მზა პროდუქციის შემადგენლობაში ჰიდრომეთილფურფუროლის (HYDROXYMETHILFURFURAL) დასაშვები პარამეტრი		
13. დასახელეთ რა მოცულობის მაჩვენებლით ხდება მზა პროდუქციის ელექტრო გამტარიანობის განსაზღვრა		
14. განმარტეთ რატომ დგინდება მზა პროდუქციის შემადგენლობაში დარიშხანის შემცველობის მაჩვენებელი		
15. განმარტეთ რა ფაქტორები განაპირობებენ მზა პროდუქციის შემადგენლობაში მძიმე მეთალების შემცველობის მაჩვენებელს		
16. განმარტეთ რა ფაქტორები განაპირობებენ მზა პროდუქციის შემადგენლობაში ანტიბიოტიკების ნარჩენების დაუშვებელი შემცველობის მაჩვენებელს		
17. დასახელეთ ფაქტორები, რომლებიც განაპირობებენ პესტიციდების შემცველობის მაჩვენებელს მზა პროდუქციის შემადგენლობაში		
სულ:		
%		

❖ **შეფასება:** დავალების შესრულების სისწორე ფასდება 10 ქულით: 1 სწორი პასუხების 10% - 1ქულა, მაქსიმალური 95-100% - 10 ქულა

თავი VI. მეფუტკრეობის ტექნოლოგიური განვითარება

1. აირჩიეთ და მონიშნეთ თქვენი შეხედულებით ახალი ტექნოლოგიების დანერგვის ყველაზე აქტუალური მიმართულებები:
 - *თანამედროვე მიდგომები და მეთოდები საფუტკრე მეურნეობის ორგანიზებასა და ფუტკრის მოვლა - პატრონობაში;*
 - *მეფუტკრეობის პროდუქტების მიღების, პირველადი დამუშავებისა და შენახვის თანამედროვე ტექნოლოგიები;*
 - *საფუტკრის ვეტერინარული და სანიტარულ-ჰიგიენური დამუშავების თანამედროვე ტექნოლოგიები და საშუალებები;*
 - *აფუტკრე მეურნეობის თანამედროვე ინვენტარი, მოწყობილობები, საშუალებები და ხელსაწყოები.*
2. დაასახელეთ საერთაშორისო ინსტიტუტები (ფედერაციები, ასოციაციები) და ინტერნეტ-რესურსები, რომელთა მეშვეობით თვალყურს ადევნებთ მეფუტკრეობაში ახალი ტექნოლოგიების დანერგვას.