

ბ. გობოლი, ჯ. თორთლაძე



მეცხოველეობა



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC

პროექტი დაფინანსებულია
შვეიცარიის განვითარებისა
და თანამშრომლობის სააგენტოს მიერ



პროექტი ზორციელდება
გაეროს განვითარების
პროგრამის მიერ

თბილისი 2010

ბ. გობოლი, ჯ. თორთლაძე



სახელმძღვანელო შემუშავებულია
საქართველოს დამსაქმებელთა ასოციაციის ბაზაზე

მეცხოველეობა

სახელმძღვანელო შედგენილია გაეროს განვითარების პროგრამის (UNDP)
ხელშეწყობით და შვეიცარიის განვითარებისა და თანამშრომლობის
სააგენტოს დაფინანსებით

თბილისი 2010

სახელმძღვანელო შესაბამისობაშია სახელობო-საგანმათლებლო პროგრამის თემატიკასთან. ის შედგება 11 თავისაგან, რომლებშიც განხილულია ძროხის, ღორის, ცხვრისა და თხის სახეობრივი და ჯიშობრივი თავისებურებები, მათი მოშენების, კვება-საკვებწარმოების, მოვლა-შენახვის, ფერმების მატერიალურ-ტექნიკურ უზრუნველყოფის, რძის, ხორცისა და მატყლის ფერმის პირობებში პირველადი დამუშავების და ხარისხის განსაზღვრის საკითხები. მოცემულია მოკლე ცნობები დაავადებებზე და მათი გამოვლენის ნიშნებზე, ფერმაში სანიტარულ-ჰიგიენური მოთხოვნების დაცვასა და უსაფრთხოების ტექნიკაზე, აგრეთვე მეცხოველეობაში ზოოტექნიკური და სანაშენე აღრიცხვის საკითხებზე.

სახელმძღვანელო ილუსტრირებულია 52 ცხრილით და 244 სურათით.

სახელმძღვანელო რეკომენდებულია „მეცხოველეს“ პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამის II, III და IV საფეხურის პროფესიული სტუდენტებისთვის.

რეცენზენტები:

ა.დოღმაზაშვილი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი;

გ. ხატიაშვილი, სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი.

სახელმძღვანელო განხილული და მოწონებულია საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს სოფლის მეურნეობის დარგობრივი საბჭოს წევრების მიერ

სახელმძღვანელო შედგენილია გაეროს განვითარების პროგრამის (UNDP) „პროფესიული განათლებისა და ტრენინგის სისტემის შექმნის ხელშეწყობა - III ფაზა“ პროექტის ფარგლებში

წინამდებარე გამოცემაში გამოთქმული მოსაზრებები ავტორისეულია და არ ასახავს შვეიცარიის განვითარებისა და თანამშრომლობის სააგენტოს, გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის ან გაეროს განვითარების პროგრამის თვალსაზრისს.

ყველა უფლება დაცულია. ამ წიგნის არც ერთი ნაწილი (იქნება ეს ტექსტი, ფოტო, ილუსტრაცია თუ სხვა) არანაირი ფორმით და საშუალებით (იქნება ეს ელექტრონული თუ მექანიკური), არ შეიძლება გამოყენებულ იქნას გამომცემლის წერილობითი ნებართვის გარეშე.

საავტორო უფლების დარღვევა ისჯება კანონით.

ს ა რ ჩ ე ვ ი

წინასიტყვა-	5
თავი I. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა სახეობრივი და ჯიშობრივი თავისებურებები-	7
ცხოველების სხეულის აგებულება- 7; სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ბიოლოგიური თავისებურებები და ჯიშები: ძროხა- 17; ღორი- 27; ცხვარი- 32; თხა- 39;	
თავი II. ცხოველთა მოშენების ზოოტექნიკური საფუძვლები -	44
ცხოველთა ნიშანდობა- 44; ცხოველებისათვის სახელის მიკუთვნება- 49; სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების აღწარმოების ციკლი და აღწარმოების თავისებურებანი- 50; ცხოველთა განაყოფიერება- 58; ფურის და დეკეულის ხელოვნური განაყოფიერება- 65; ღორის განაყოფიერება- 70; ცხვრის/თხის განაყოფიერება- 74; ცხოველთა მკეობა და მოგება- 79; ცხოველთა სარძეო პროდუქტიულობა- 87; ნახირის/კოლტის/ფარის ორგანიზაცია- 91;	
თავი III. სანაშენე მუშაობა მეცხოველეობაში-	95
ბუნებრივი და ხელოვნური გადარჩევა- 95; სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების კონსტიტუცია, ექსტერიერი და ინტერიერი- 99; შერჩევა- 111; მოშენების მეთოდები- 113; მწარმოებლების გადარჩევა და შეფასება- 118; სანაშენე წიგნი- 123; ცხოველთა გამოფენა/გამოყვანა- 124;	
თავი IV. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების საკვები და ნორმირებული კვების საფუძვლები-	126
საკვების სახეები- 126; საკვების ყუათიანობა- 132; საკვების მონელებადობა- 137; ცხოველთა ნორმირებული კვება- 138; ცხოველთა კვების ორგანიზაცია- 141; ზრდა-განვითარების კონტროლი და აღრიცხვის წესები- 164; საძოვრების ორგანიზაცია- 168;	
თავი V. ცხოველთა მოვლა-შენახვა და ფერმების მატერიალურ-ტექნიკური უზრუნველყოფა-	173
ძროხის შენახვის სისტემები- 173; ღორის შენახვის სისტემები- 176; ცხვრის/თხის შენახვის სისტემები- 180; მეცხოველეობის ფერმებში გამოყენებული საკვების შესამზადებელი და დასარიგებელი ტექნიკური საშუალებები-184; ფერმიდან საკვების ანარჩენების გატანა-184; სადგომებიდან ნაკელის გატანა და გაუვნებლობა- 185; სადგომების სავენტილაციო დანადგარები- 190; ცხოველების სასმელი წყლით უზრუნველყოფა- 192; ცხოველების ქვეშაფენით უზრუნველყოფა- 193;	
თავი VI. რძის, ხორცის და მატყლის წარმოების ტექნოლოგიური პარამეტრები-	195
ფურის წველა- 195; საწველი დანადგარები და აპარატები 198; საწველი დარბაზები და მასში გამოყენებული დანადგარები- 206; საწველი აპარატით ფურის წველის ტექნიკა- 209; საწველი აპარატურის რეცხვა- 213; თხისა და ცხვრის წველა- 214; სარძეო პროდუქტიულობის განსაზღვრა- 216; მოზარდის და ზრდასრული პირუტყვის სქება- 221; ცხვრის პარსვა- 226;	
თავი VII. მეცხოველეობის პროდუქტების პირველადი დამუშავება-	231

რძის პირველადი დამუშავება- 231; სახორცე პირუტყვის პირველადი დამუშავება- 235; საკვები სუბპროდუქტების პირველადი დამუშავება- 241; მატყლის პირველადი დამუშავება შეფუთვა და შენახვა- 243;

**თავი VIII. მეცხოველეობის პროდუქტების (რძე, ხორცი, მატყლი) ხარის-
ხისადმი წაყენებული მოთხოვნები და ტექნიკური პირობები- - - - - 246**

სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა რძის ქიმიური შედგენილობა და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები- 247; რძის ქიმიური შედგენილობის და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების გამოკვლევა; რძის დახარისხება- 248; ძროხის/ღორის/ცხვრის/თხის ნაკვებობის განსაზღვრა- 258; ტანხორცის ხარისხები- 265; მატყლის დახარისხება/კლასირება- 272;

თავი IX. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა დაავადებები - - - - - 279

ჯანმრთელი და ავადმყოფი ცხოველის გარეგნული ნიშნები- 280; არაგადამდები დაავადებები- 281; ნივთიერებათა ცვლის დარღვევით გამოწვეული დაავადებები- 283; ახალშობილ ცხოველთა დაავადებები- 283; ინფექციური და ინვაზიური დაავადებები- 284; ფერმერულ მეურნეობაში გასატარებელი ვეტერინარულ-პროფილაქტიკური ღონისძიებები- 294; საკვების ხარისხის ვეტერინარულ-სანიტარული კონტროლი- 297; ფერმების დეზინფექცია- 298; მღრღნელების და მწერებისა საწინააღმდეგო ღონისძიებები- 298;

თავი X. ფერმაში სანიტარულ-ჰიგიენური მოთხოვნების დაცვა და უსაფრთხოების ტექნიკა - - - - - 302

მეცხოველეობის ფერმის დაგეგმარება- 302; ცხოველთა სადგომების ზოოჰიგიენური ნორმები- 307; შრომის უსაფრთხოება და ჰიგიენა მეცხოველეობაში- 311; სადგომებში და ფერმის ტერიტორიაზე სისუფთავის დაცვის ვეტ-სანიტარული წესები- 321; გარემოს დაცვა- 322; ხანძარ-საწინააღმდეგო ღონისძიებები- 323; ღონისძიებები ექსტრემალური სიტუაციისას- 324;

თავი XI. ზოოტექნიკური და სანაშენე აღრიცხვა მეცხოველეობაში- - - - - 326

ნახირის მართვის ფერმისშიდა ავტომატიზირებული სისტემები- 333; ნახირის/კოლტის/ფარის ბრუნვა და სტრუქტურა- 335; პროდუქტიულობის აღრიცხვისას გამოყენებული შესწორების კოეფიციენტები- 339;

ძირითადი და დამხმარე ლიტერატურა - - - - - 342

წინასიტყვა

მეცხოველეობის წინაშე დგას ამოცანა მოამარაგოს მოსახლეობის ფართო ფენები მაღალი ღირებულების და ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო საკვები პროდუქტების, აგრეთვე მსუბუქი მრეწველობა სტანდარტული ნედლეულით. ამასთან ერთად, ამ დარგმა უნდა უზრუნველყოს სოფლად მცხოვრები მოსახლეობის მნიშვნელოვანი ნაწილის დასაქმება და ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესება.

მეცხოველეობის პროდუქტებს უდიდესი ადგილი უკავია სასურსათო კალათაში. ფიზიოლოგიური ნორმებით სხვადასხვა ასაკისა და პროფესიული დატვირთვის ადამიანმა დღეში უნდა მიიღოს 90-110 გ ცილა, რომელშიც ცხოველური ცილის ხვედრითი წილი უნდა იყოს 55-60%. ადამიანის ორგანიზმისათვის აუცილებელი სრულფასოვანი ცილების/შეუცვლადი ამინოკომპონენტების, აგრეთვე ბიოლოგიურად აქტიური მონო და პოლიგაუჯერებელი ცხიმოვანების უმნიშვნელოვანესი წყაროა რძე და ხორცი,

სტატისტიკური მონაცემებით 2008 წელს საქართველოში 1 სულ მოსახლეზე მოხმარებულია 162 კგ რძე და რძის პროდუქტები (ნატურალურ რძეზე გადამამუშავებით) და 26 კგ ხორცი, რაც ფიზიოლოგიური ნორმის მხოლოდ 56,7 და 40,6%- ს შეადგენს.

ასეთი მდგომარეობა გაპირობებულია ფერმერულ/გლეხურ მეურნეობებში ცხოველთა დაბალი პროდუქტიულობით, რაც, თავის მხრივ, მრავალი ურთიერთდაკავშირებული გარემოებით არის გამოწვეული. მათ შორისაა დაბალპროდუქტიული ჯიშების მოშენება, სელექციის მეთოდების იგნორირება, შეუსაბამო კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობები, საკვები რესურსების უსისტემო გამოყენება და სხვ.

არა ნაკლებ მნიშვნელოვანია ის, რომ ფერმერები თავიანთ საქმიანობაში არ, ან ვერ იყენებენ მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოების მოწინავე ტექნოლოგიებს, რაც მძიმე ეკონომიკურ მდგომარეობასთან ერთად ცხოველთა ჯიშობრივ გაუმჯობესებაზე, კვების მეთოდებზე, სადგომების მოწყობაზე და სხვ. თანამედროვე მეთოდებზე მათი ცოდნის დაბალი დონის მიზეზია.

ეჭვი არ არის, რომ მეცხოველეობის სფეროში პროფესიული კადრების მომზადება მნიშვნელოვნად გააუმჯობესებს არსებულ მდგომარეობას და ხელს შეუწყობს ქვეყნის მოსახლეობის ეკონომიკური მდგომარეობის გაუმჯობესებას.

მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოების თავისებურებები გაპირობებულია იმით, რომ:

1. ფერმერს საქმე აქვს ბიოლოგიურად მასთან ახლოს მდგარ, და იმავდროულად საკმაოდ განსხვავებულ ცოცხალ ორგანიზმთან;
2. მრავლადაა ისეთი დაავადებები, რომლებიც თანაბრად საშიშია როგორც ცხოველის, ასევე ადამიანისათვის, რის გამო ფერმერმა ზედმიწევნით ზუსტად უნდა დაიცვას სანიტარულ-ჰიგიენური და ვეტერინარული კანონმდებლობით გათვალისწინებული სხვა პირობები;

3. ფერმერმა უნდა იცოდეს როგორც ცხოველთა სახეობრივი თავისებურებები და ქცევის რეაქციები, ასევე საკვებწარმოების საკითხები, კვების ფიზიოლოგია და აღწარმოების თავისებურებები;
4. მნიშვნელოვანია ამა თუ იმ სახის მეცხოველეობის პროდუქტის წარმოებისას გამოყენებული ხელსაწყო-იარაღების, მობილური და სტაციონალური ტექნიკური საშუალებების და სხვ. კონსტრუქციული თავისებურებების და მათი მართვა-გამოყენების ცოდნა;

დაწყებითი განათლების მეცხოველე სპეციალისტის მომზადების სპეციფიკის გათვალისწინებით სახელმძღვანელოში ყურადღება გამახვილებულია რძის, ხორცის და მატყლის წარმოების, აგრეთვე ფერმის პირობებში მათი პირველადი დამუშავების თანამედროვე მაღალმწარმოებლურ ტექნოლოგიებზე და არსებული ტექნიკური საშუალებების ეფექტურად გამოყენებაზე.

საკვებწარმოებისა და ნორმირებული კვების საკითხების განხილვისას გათვალისწინებულია კვების ფიზიოლოგიის უახლესი მიღწევები, საკვების დამზადებისა და ულუფების დაბალანსების თანამედროვე მიდგომები.

ცხოველების სახეობრივ და ასაკობრივ თავისებურებებიდან გამომდინარე მოვლა-შენახვის პირობების შესაბამისობაზე საუბრისას მხედველობაში მიღებულია სადგომებში/სადოვრებზე სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების დაცვის საკითხები.

ნაჩვენებია მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოების თანამედროვე ტექნოლოგიების დადებითი და ნაკლოვანი მხარეები, რაც საშუალებას მისცემს სპეციალისტს მიიღოს გადაწყვეტილება კონკრეტულ სიტუაციისათვის ეკოლოგიურად უსაფრთხო და მაღალეფექტური მეთოდების გამოყენების თაობაზე.

სახელმძღვანელოს ყველა თავი/განაკვეთი მთავრდება საკონტროლო კითხვებით და საპრეზენტაციო თემების ნუსხით, რაც უდაოდ დაეხმარება მომავალ სპეციალისტს თეორიული მასალის ათვისებაში.

სახელმძღვანელოს შედგენისას ავტორებმა გამოიყენეს საზღვარგარეთის ქვეყნების მსგავსი პროფილის პროფესიული განათლების სასწავლო დაწესებულებების გამოცდილება და სასწავლო ლიტერატურა, აგრეთვე საქართველოს სახელმწიფო აგრარული უნივერსიტეტის ზოოტექნიკური ფაკულტეტის ზოგადი და კერძო ზოოტექნიკის დეპარტამენტების პროფესორ-მასწავლებელთა მიერ გამოცემული სახელმძღვანელოები და სალექციო კურსის მასალები.

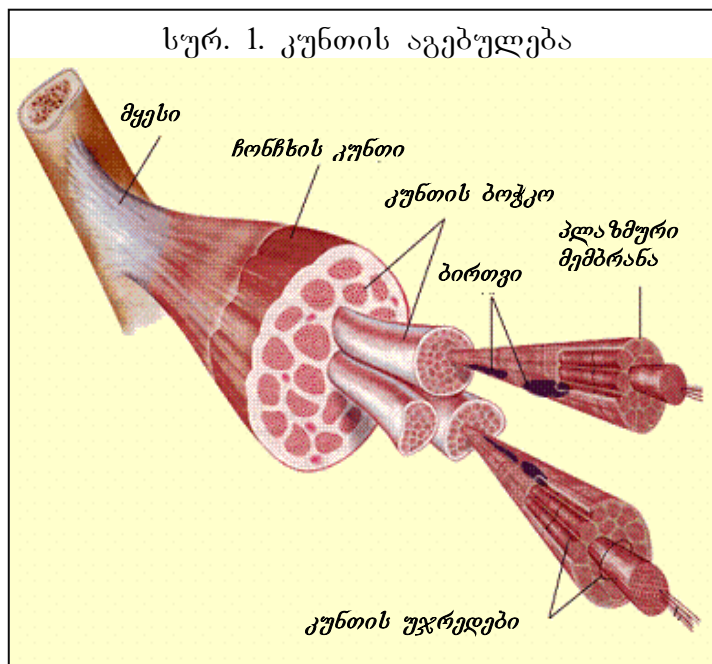
თავი I. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა სახეობრივი და ჯიშობრივი თავისებურებები

ცხოველების სხეულის აგებულება

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების სხეულის აგებულება, ორგანოები, ქსოვილები და მათ მიერ შესრულებული ფუნქციები

ცხოველის ორგანიზმი აგებულია უჯრედებისაგან, რომლებიც ზომით, ფორმით და შესასრულებელი ფუნქციებით განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან. უჯრედების ერთობლიობა ქმნის ქსოვილებს.

*და ი მა ხ ს ო ვ რ ე თ ! ქსოვილი
ოთხგვარია- კუნთოვანი, შემაერთებელი,
ეპითელიური და ნერვული.*



კუნთოვანი ქსოვილი შედგება კუნთის სხვადასხვა სიგრძის ბოჭკოებისაგან, რომელთაც აქვთ შეკუმშვის და მოდუნების უნარი. თავის მხრივ, კუნთის ბოჭკოები ორგვარია: განივზოლიანი, ანუ ჩონჩხის და გლუვი, ანუ შინაგანი ორგანოების. კუნთის ბოჭკო გარედან დაფარულია მეტად თხელი შემაერთებელი ქსოვილის აფსკით. ბოჭკოები ქმნიან პირველად, მეორად და ა.შ. კონებს, რომელთა შეერთებით იქმნება კუნთი (მუსკული). ცხოველის ორგანიზმში 200-მდე კუნთია.

ყველა სახეობის ცხოველის ჩონჩხის კუნთები დაქსელილია შემაერთებელი ქსოვილით და მეხსებით დაკავშირებულია ძვალთან. კუნთებში მრავლადაა სისხლძარღვები და

ნერვები. ნერვული სისტემის გავლენით კუნთები შეიკუმშებიან ან მოდუნდებიან და უზრუნველყოფენ ცხოველის მოძრაობას ან სხვა აქტიური ფუნქციის შესრულებას.

ფუნქციიდან გამომდინარე კუნთებს ყოფენ სამ ჯგუფად: სტატიკურ, დინამიკურ და სტატოდინამიკურ კუნთებად. სტატიკური კუნთები ასრულებენ ფიქსაციის, დინამიკური კი აქტიური მოძრაობის ფუნქციას.

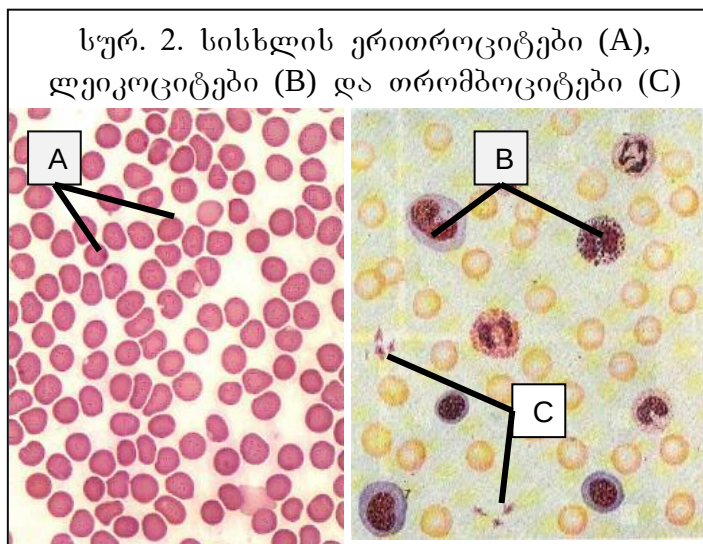
შემაერთებელი ქსოვილი პირობითად შეიძლება დავეყოთ სამ ჯგუფად: მაგარი (ძვლები), ნახევრად რბილი (ხრტილები, მეხსები, იოგები, სისხლძარღვები) და რბილი (ცხიმი სისხლი, ლიმფა და სხვ.). შემაერთებელი ქსოვილი მონაწილეობს ორგანიზმში მიმდინარე ყველა სასიცოცხლო პროცესში და ასრულებს საყრდენ, გამტარ, დამცველობით და მეკვბავ ფუნქციებს.

ეპითელიური ქსოვილი, ანუ ეპითელიუმი სხეულის ზედაპირს ფარავს გარედან. ამ ქსოვილით ამოფენილია შინაგანი ღრუ ორგანოები. შინაგანი ეპითელიური ქსოვილი ასრულებს სხვადასხვა ნივთიერების სინთეზის და/ან გამოყოფის, აგრეთვე საყუათო ნივთიერებების შეწოვის და სხვ. ფუნქციებს, გარეგანი კი იცავს ორგანიზმს გარემო ფაქტორების ზემოქმედებისაგან.

ნერვული ქსოვილი შედგება გრძელი მორჩების მქონე სხვადასხვა ფორმისა და ზომის უჯრედებისაგან. მორჩები ერთდებიან კონებად და ქმნიან ნერვებს, რომლებიც გვხვდება ყველა ორგანოსა და ქსოვილში. ნერვული უჯრედები დიდი რაოდენობით გვხვდება თავისა და ზურგის ტვინში. ნერვული ქსოვილის დანიშნულებაა აღიქვას გაღიზიანება, გაანალიზოს ის, გადასცეს იმპულსები ნერვულ ცენტრს და უზრუნველყოს საპასუხო რეაქცია.

სისხლი თხევადი შემადგენელი ქსოვილია. მისი საერთო მოცულობის 55-60% პლაზმა ანუ უფერო თხევადი ნაწილია, ხოლო 35-40% მასში შეწონილი ფორმიანი ელემენტები: ერითროციტები, ლეიკოციტები და თრომბოციტები. პლაზმის

შემადგენლობაში შედის: 90-91% წყალი, 6-8% ცილები, 0,1-0,2% ცხიმები, 40-160 მგ% შაქრები და 0,8-0,9% მინერალური მარილები, აგრეთვე ფერმენტები, ჰორმონები და მრავალი სხვა ნივთიერება.



სისხლი ორგანოებსა და ქსოვილებს ამარაგებს ჟანგბადით და საკვები ნივთიერებებით იქიდან კი გამოაქვს ნახშირორჟანგი და ნივთიერებათა ცვლის სხვა პროდუქტები

სხვადასხვა სახეობის ცხოველისა და ფრინველის 1 მმ³ სისხლი შეიცავს 5-17 მლნ ერითროციტს, 5-10 ათას ლეიკოციტს და 300-500 ათას თრომბოციტს.

ერითროციტები შეიცავენ რთულ ცილას ჰემოგლობინს, რომელიც წითელი ფერისაა და აქვს ჟანგბადის შებოჭვის უნარი.

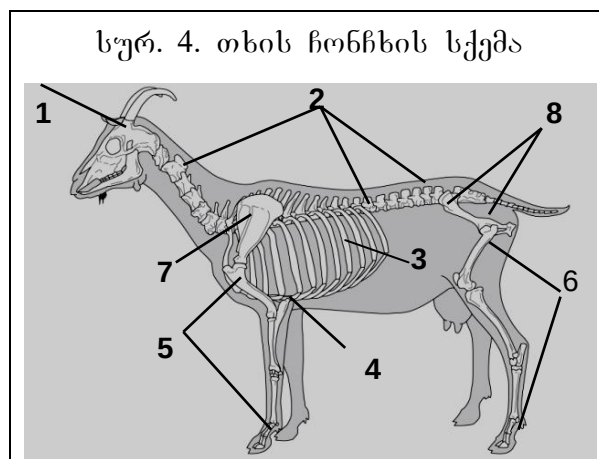
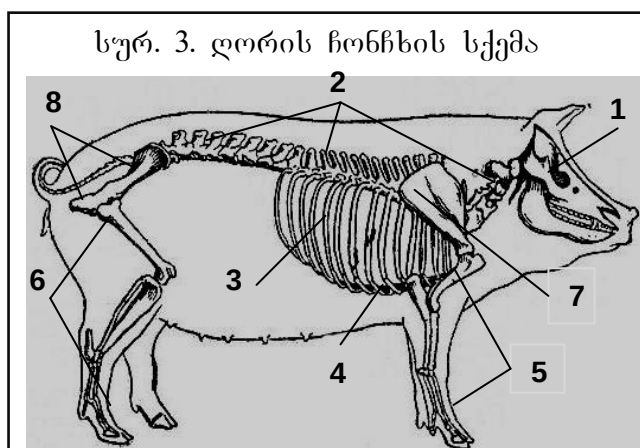
ლეიკოციტების ძირითადი ფუნქციაა ინფექციური დაავადების გამომწვევი მიკროორგანიზმების განადგურება, ხოლო თრომბოციტები მონაწილეობენ სისხლის შედეგებაში, რაც უზრუნველყოფს სისხლდენის შეჩერებას.

ქსოვილები ორგანიზმში გაერთიანებულია უფრო რთულ ერთეულებში შესაბამისი დანიშნულებისა და ფუნქციის შემსრულებელ ორგანოებში (მაგ. თვალი, გული, ფილტვი და სხვ.). თავის მხრივ, საერთო ფუნქციის შესრულებაში მონაწილე ორგანოები ქმნიან ორგანოთა სისტემებს. ასეთ სისტემებს მიეკუთვნება: საყრდენ-მამოძრავებელი, საჭმლის მომნელებელი, სუნთქვის, სისხლის მიმოქცევის, შარდ-სასქესო, შინაგანი სეკრეციის, ნერვული, კანი და თმოვანი საფარველი.

საყრდენ-მამოძრავებელი სისტემა შედგება ჩონჩხისა და ჩონჩხის კუნთებისაგან. ჩონჩხი სხეულს უნარჩუნებს ფორმას, მოძრაობისას ასრულებს ბერკეტის როლს და იცავს თავისა და ზურგის ტვინს, აგრეთვე შინაგან ორგანოებს მექანიკური დაზიანებისაგან

ცხოველის ჩონჩხი (სურ. 3 და 4) იყოფა ღერძულ და პერიფერიულ ნაწილებად. ღერძულ ჩონჩხში შედის შემდეგი ძვლები: თავის ქალა (1), ხერხემლის მალეები (2), ნეკნები (3) და მკერდის ძვალი (4). პერიფერიულ ჩონჩხს მიეკუთვნება წინა (5)

და უკანა (6) კიდურები, აგრეთვე ღერძულ ჩონჩხთან მათი დამაკავშირებელი სარტყელები-ბეჭისა (7) და გავის ძვლები, (8).



ჩონჩხის ღერძული ნაწილი შედგება ბრტყელი, ხოლო პერიფერიული-ღულოვანი ძვლებისაგან. ცალკეული ძვლები, მათი ფუნქციიდან გამომდინარე, ერთმანეთთან დაკავშირებული არიან უძრავად ან მოძრავად. ძვლების მოძრავ შეერთებას სახსარი ეწოდება.

საჭმლის მომნელებელი სისტემა შედგება პირის ღრუს ორგანოებისაგან, საყლაპავი მილისაგან, კუჭისაგან, წვრილი, მსხვილი და სწორი ნაწლავისაგან, აგრეთვე ღვიძლისა და კუჭქვეშა ჯირკვლისაგან.

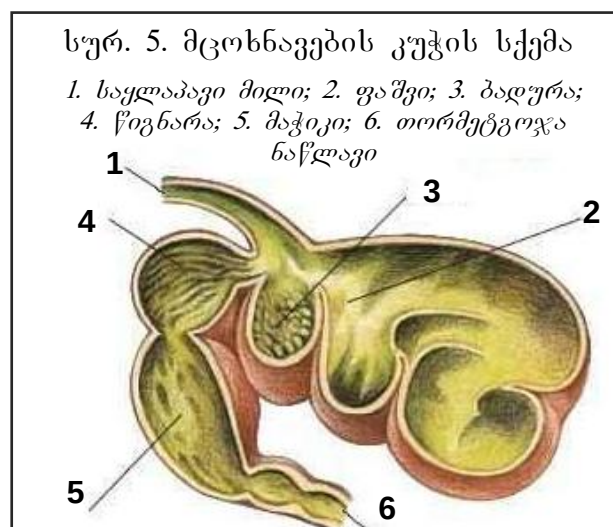
საკვების გადამუშავება ცხოველის ორგანიზმის მიერ იწყება პირის ღრუში, სადაც ის გამოყოფილი ნერწყვით ღებება, კბილებით კი ქუცმაცდდება, რის შემდეგ ის საყლაპავი მილით გადადის კუჭში.

ძროხას, ცხვარს და თხას აქვს 32, ხოლო ღორს 44 კბილი (აქედან 4 ეშვი). მცოხნავ ცხოველებს ზედა ყბაზე საკბეჩი კბილები არა აქვთ.

ღორს აქვს ერთკამერიანი, ხოლო მცოხნავ ცხოველებს- ძროხას, ცხვარს და თხას- ოთხკამერიანი კუჭი.

ერთკამერიანი კუჭი მდიდარია სეკრეციის ჯირკვლებით, რომლებშიც სინთეზირდება და გამოიყოფა კუჭის წვენი. კუჭის წვენს აქვს მჟავე რეაქცია. ის შეიცავს მარილმჟავას და სხვადასხვა ფერმენტს (მაგ. პეპსინს, ქიმოზინს, ლიპაზას). დაქუცმაცებული საკვების მონელება ხდება კუჭის წვენით. კუჭის კუნთოვანი ქსოვილი პერიოდულად იკუმშება და დუნდება, რაც უზრუნველყოფს საკვების არევას და თორმეტგოჯა ნაწლავისაკენ გადაადგილებას, სადაც ის დამატებით განიცდის ნაღველის და კუჭქვეშა ჯირკვლის წვენის მოქმედებას.

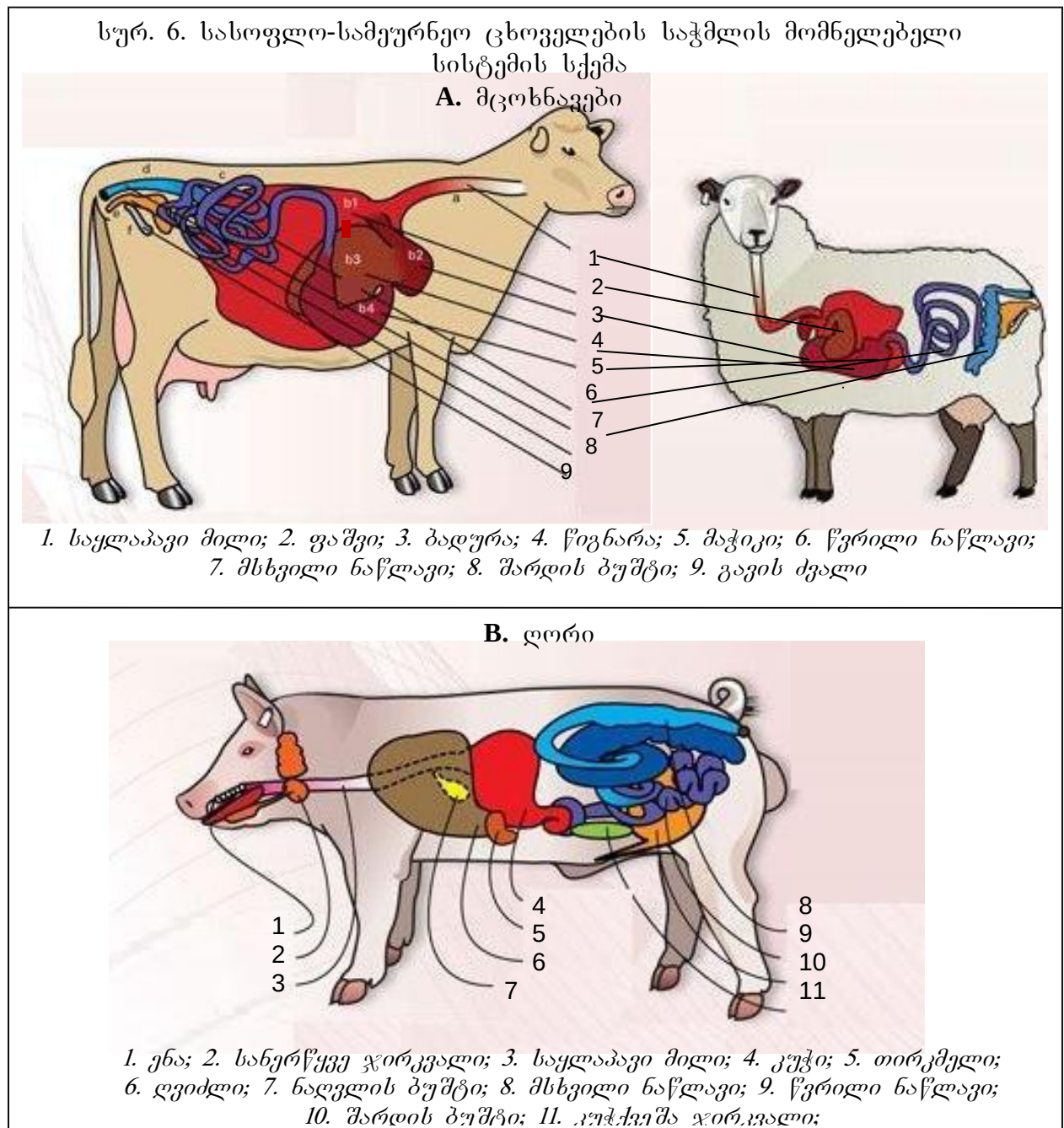
ნაწლავების ტალღისებური შეკუმშვა, თავის მხრივ, უზრუნველყოფს საკვების წვრილი, შემდეგ კი მსხვილი



ნაწლავისაკენ გადაადგილებას. მონელებული საყუათო ნივთიერებები შეიწოვება წვრილი ნაწლავის ღორწოვანი გარსის ხაოიანი ზედაპირის მიერ.

საჭმლის მონელება მთავრდება მსხვილ ნაწლავში, სადაც მოუნელებელი ნარჩენები სქელდება, ყალიბდება განავლად და სწორი ნაწლავის სპინქტერის გავლით გამოიყოფა გარეთ.

მცოხნავი ცხოველების ოთხკამერიანი კუჭიდან (სურ. 5) პირველ სამს– ფაშეს, ბადურას და წიგნარას–უწოდებენ წინაკუჭებს, მეოთხეს კი–მაჭიკს, ანუ საკუთრივ კუჭს. წინაკუჭები საჭმლის მომნელებელი წვენის გამომყოფ ჯირკვლებს პრაქტიკულად არ შეიცავენ, ხოლო მაჭიკს ასეთი ჯირკვლები აქვს.

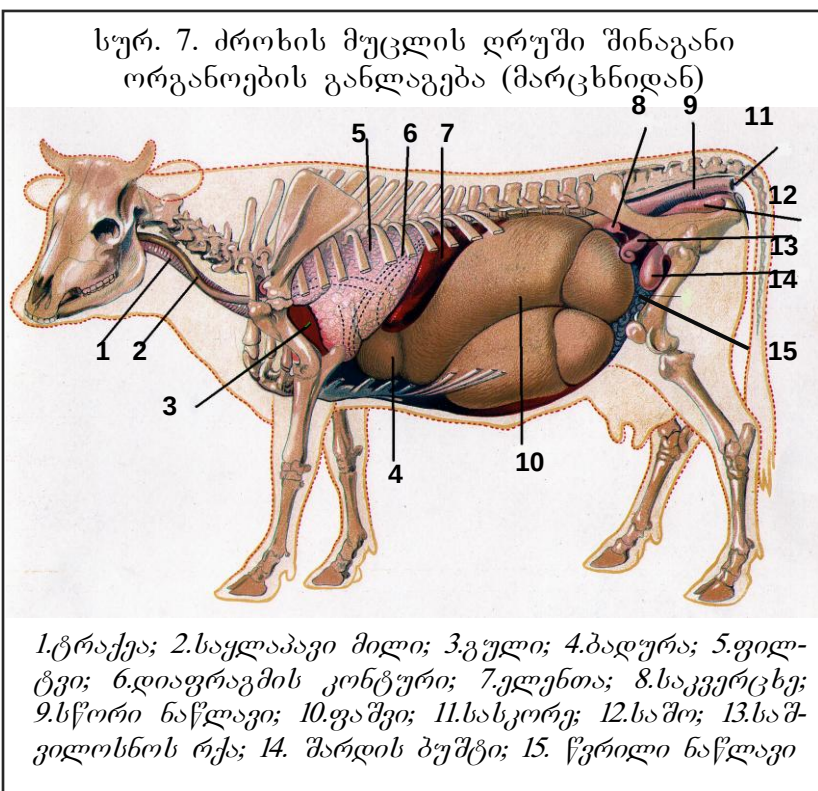


მცოხნავი ცხოველი საკვებს სათანადო დაღეჭვის გარეშე ყლაპავს. საკვები საელაპავი მილით (1, სურ. 5) გადადის ფაშვში, სადაც ის იჟლინთება და რბილდება. ფაშვში (2 სურ. 5) დარბილებული საკვები საელაპავი მილის გავლით ამო-

იცოხნება პირის ღრუში, სადაც მას პირუტყვი ღეჭავს და დაქუცმაცებულს კვლავ ჩაყლაპავს. ჩაყლაპული საკვები გადადის ბადურაში (3, სურ. 5), აქედან კი წიგნარაში (4, სურ. 5), სადაც ის დამატებით გადამუშავდება, კარგად აირევა და მხოლოდ ამის შემდეგ გადადის მაჭიკში (5, სურ. 5), აქედან კი თორმეტგოჯა ნაწლავში (6, სურ. 5).

ფაშვის მიკროფლორის ცხოველმოქმედების პროცესში საკვების უჯრედანა იშლება და გადადის ადვილად მონელებად ფორმაში.

მცოხნავი ცხოველების მაჭიკში და შემდგომ ნაწლავებში საკვების გადამუშავება და საყუათო ნივთიერებების ათვისება ხდება იმავე სქემით, როგორც ერთკამერიანი კუჭის მქონე ცხოველებში.



სასოფლო-სამეურნეო ცხოველები მნიშვნელოვნად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან ნაწლავების სიგრძით, რაც გავლენას ახდენს მიღებული საკვების საჭმლის მომნელებელ სისტემაში დაყოვნების ხანგრძლივობასა და საყუათო ნივთიერებების მონელებადობაზე. ასე, მაგალითად, ცხვრის ნაწლავების სიგრძე დაახლოებით 30–ჯერ აღემატება სხეულის სიგრძეს, ძროხის 20–22–ჯერ, ხოლო ღორის 12–ჯერ.

სასუნთქი სისტემა

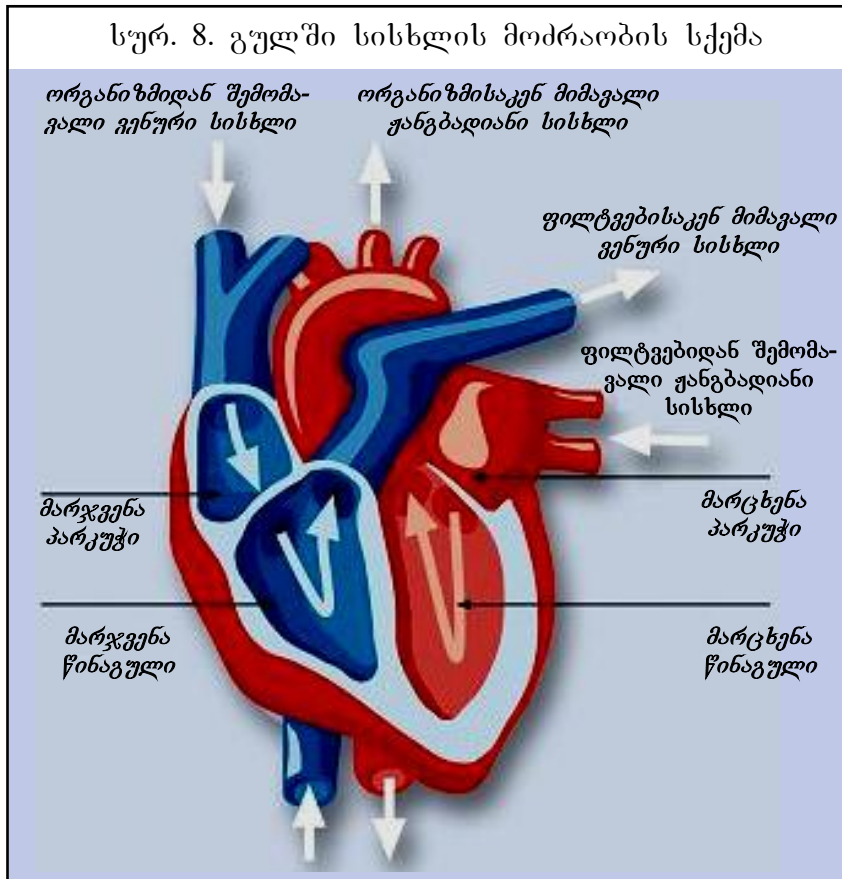
სასიცოცხლო პროცესების უზრუნველსაყოფად საჭირო ენერგიის მისაღებად ცხოველის ორგანიზმში უწყვეტად მიმდინარეობს ნაწლავებიდან შეწოვილი საყუათო ნივთიერებების დაჟანგვის პროცესი. ამისათვის კი აუცილებელია მათი ჟანგბადით მომარაგება და წარმოქმნილი ნახშირორჟანგის გამოტანა. სასუნთქ ორგანოებს მიეკუთვნება ცხირი, ტრაქეა, ბრონქები და ფილტვები.

ცხირის ღრუში შესუნთქული ჰაერი თბება, მტვრისაგან იწმინდება, ტენიანდება და გადადის ტრაქეაში (1, სურ. 7). ტრაქეა გულმკერდის ღრუში იყოფა ორ ბრონქად, რომლებიც დაკავშირებული არიან მარჯვენა და მარცხენა ფილტვთან (5, სურ. 7). ფილტვში ბრონქები თანდათანობით იყოფა უფრო წვრილ მილაკებად—ბრონქიოიდებად და მთავრდება ალვეოლთა მილაკებით, რომლებიც ყურძნის მტევნისებურად დაკავშირებული არიან ბუშტუკების მსგავს წარმონაქმნებთან—ალვეოლებთან.

ალვეოლების შიგნითა კედელი ამოფენილია ეპითელური უჯრედებით და დაქსელილია უწვრილესი სისხლძარღვებით—კაპილარებით.

სისხლის მიმოქცევის ანუ გულსისხლძარღვთა სისტემა: ამ სისტემაში შედის გული, სისხლძარღვები, ლიმფური სადინარები, სისხლი და ლიმფა.

ალვეოლის კედლებში ხდება სისხლიდან ნახშირორჟანგის გამოყოფა და მისი ჟანგბადით გამდიდრება. გამდიდრებული სისხლი ისევ უბრუნდება უჯრედებსა და ორგანოებს, უტოვებს მათ ჟანგბადს, ართმევს ნახშირორჟანგს, ბრუნდება კვლავ ალვეოლებში და ა.შ.

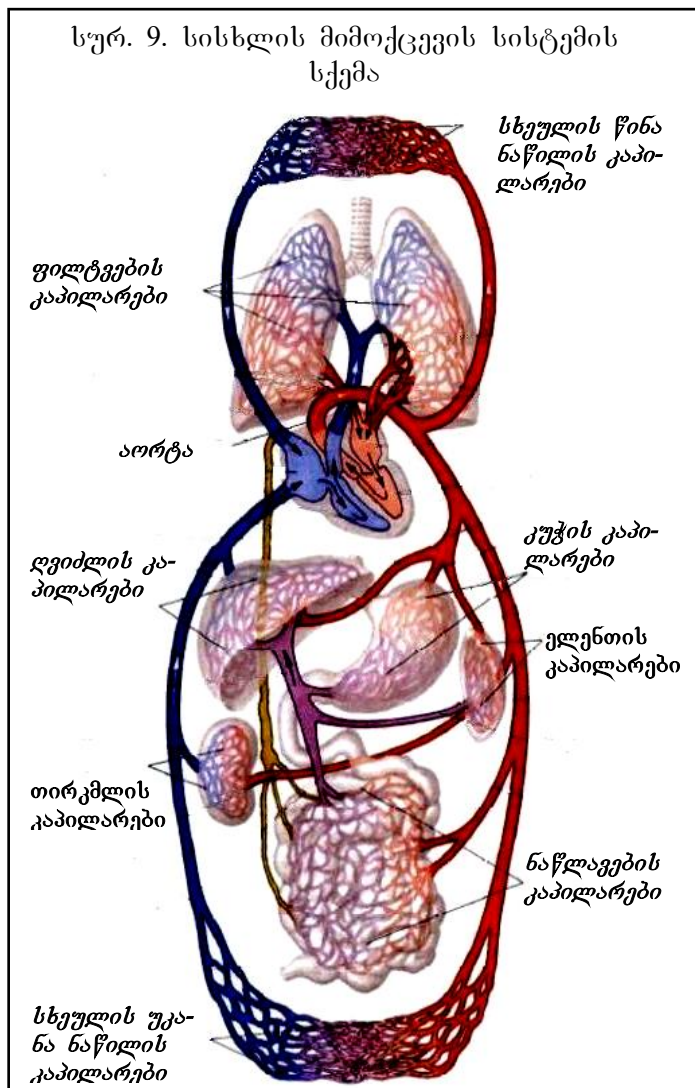


გული ასრულებს ტუმბოს ფუნქციას, რომელიც სისხლის მიმოქცევის სისტემის საშუალებით სხეულის ყველა უჯრედს თუ ორგანოს აწვდის ჟანგბადით გამდიდრებულ სისხლს, ხოლო იქიდან გამოაქვს ნივთიერებათა ცვლის პროდუქტები. ეს სისტემა, ასევე, უზრუნველყოფს ორგანოებისა და ქსოვილებისათვის საყუათო ნივთიერების მიწოდებას და სითბოს მარეგულირებელი და დამცველობითი ფუნქციების შესრულებას. გულის კედლები, სხვა შინაგანი ორგანოებისაგან განსხვავებით, აგებულია განივ-ზოლიანი კუნთებისაგან. ყრუ ძვიდით ის გაყოფილია მარჯვენა და მარცხენა ნახევრად, რომლებიც, თავის მხრივ, იყოფა ორ-ორ ნაწილად- წინაგულად და პარკუჭად. მათ შორის არის სისხლსადენი

ხვრელები, რომლებიც პერიოდულად იხსნება და იკეტება სარქველებით ისე, რომ სისხლი გაატარონ მხოლოდ ერთი მიმართულებით. სისხლის მიმოქცევას უზრუნველყოფენ გულიდან გამომავალი და გულში შემაგალი მსხვილი სისხლძარღვები.

გულის მუშაობა გამოიხატება პერიოდულად მის შეკუმშვასა და მოდუნებაში. ჯერ ერთდროულად იკუმშება ორივე წინაგული, რის შედეგად იხსნება პარკუჭთან დამაკავშირებელი სადინარების სარქველები და სისხლი გადადის პარკუჭში. შემდეგ იკუმშება ორივე პარკუჭი, რის შედეგად იხსნება სისხლძარღვებთან დამაკავშირებელი სარქველები და სისხლი გადაიტუმბება სისხლის მიმოქცევის სისტემაში. შემდეგ ორივე წინაგული და პარკუჭი დუნდებიან, რასაც პაუზა ეწოდება.

ძუძუმწოვარ ცხოველებს აქვთ სისხლის მიმოქცევის ორი წრე – დიდი და მცირე;



დიდი წრე იწყება მარცხენა პარკუჭიდან, საიდანაც ფილტვებიდან შემოსული სისხლი გადადის აორტაში (მსხვილ არტერიაში), გრძელდება არტერიებით და კაპილარებით, საიდანაც გადადის ვენურ სისხლძარღვებში და ჩაედინება მარჯვენა პარკუჭში. ამ გზით ხდება ყველა ქსოვილისა და ორგანოს მომარაგება ჟანგბადით გამდიდრებული არტერიული სისხლით და მათგან ნახშირორჟანგით გაჯერებული სისხლის გულისკენ გადატანა.

სისხლის მიმოქცევის მცირე წრე იწყება მარჯვენა პარკუჭიდან, საიდანაც ვენური სისხლი მარჯვენა წინაგულის გავლით გადაედინება ფილტვში, მდიდრდება იქ ჟანგბადით და არტერიული სისხლის სახით უბრუნდება მარცხენა წინაგულს.

ნერვული სისტემა აწესრიგებს ცოცხალი ორგანიზმის ყველა ორგანოსა და სისტემის ფუნქციონირებას.

მას ყოფენ ცენტრალურ და პერიფერიულ ნაწილებად. ცენტრალურ ორგანოებს მიეკუთვნება თავისა და ზურგის ტვინი, ხოლო პერიფერიულს – ტვინიდან გამომავალი ნერვები.

თავის ტვინი თავის ქალაშია განთავსებული და შედგება რამდენიმე ნაწილისაგან. მის უკანა მხარეზე, ე.წ. მოგრძო ტვინში თავმოყრილია სუნთქვის, გულის მოქმედების, ოფლდენის და ზოგიერთი სხვა ფუნქციის მარეგულირებელი ცენტრები.

მოგრძო ტვინის ზემოთ მდებარეობს ნათხემი, რომელიც უზრუნველყოფს ცხოველის კოორდინირებულ მოძრაობას, შუა ტვინი კი აწესრიგებს შინაგანი ორგანოების მოქმედებას.

ზურგის ტვინი მდებარეობს ხერხემლის მალეების ცენტრალურ არხში. მისგან გამოდიან მგრძნობიარე და მამოძრავებელი ნერვები, რომლებიც განიტოტებიან კუნთებში, კანსა და შინაგან ორგანოებში. პერიფერიული ნერვული სისტემა შედგება ზურგის ტვინიდან გამომავალი 40 წყვილზე მეტი ნერვისა და თავის ტვინიდან გამომავალი 12 წყვილი ნერვისაგან.

ნერვული სისტემის მოქმედება ეფუძნება გარეშე გამდიზიანებელზე პასუხს, რეფლექსებს: ზემოქმედებისას ნეირონი აღიქვამს გაღიზიანებას (მაგ. კიდურზე ჩხვლეტას) და შესაბამის სიგნალს გადასცემს ცენტრს. აქედან მამოძრავებელი ნეირონი აგზავნის შესაბამის სიგნალს და იწვევს საპასუხო რეაქციას (კიდურის მკვეთრად გაწევას).

გრძნობის ორგანოები უზრუნველყოფენ ორგანიზმის გარემოსთან კავშირს. ეს ორგანოებია თვალები, ყურები, ცხვირი, ენა და კანი. ამ ორგანოებიდან გადაცემული სიგნალი თავს იყრის თავის ტვინის ქერქში, რომელიც აღძრავს საპასუხო რეაქციას.

შარდ-სასქესო სისტემა შედგება შარდის გამომყოფი და გამრავლების ორგანოებისაგან.

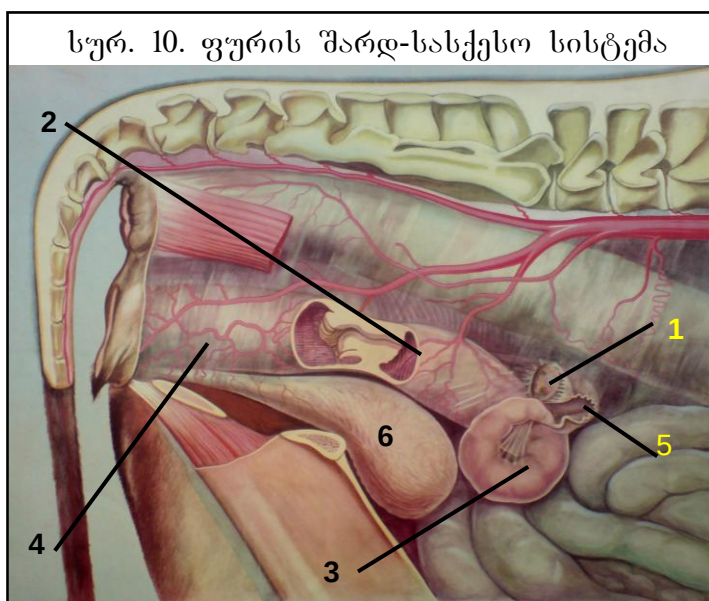
შარდის გამომყოფი ორგანოები შედგება თირკმლებისაგან, შარდსადენისაგან, შარდის ბუშტისა (6, სურ 10) და საშარდე მილისაგან. ამ ორგანოების საშუალებით ორგანიზმიდან გამოიყოფა ცილების ცვლის პროდუქტები: შარდოვანა, ამიაკი, შარდმჟავა და მათში გახსნილი მინერალური მარილები. გამოყოფის ფუნქციას გარკვეულწილად ასრულებს ცხოველის კანში არსებული საოფლე ჯირკვლებიც.

მამრი ცხოველის გამრავლების ორგანოებია კანკუნთოვან პარკში მოთავსებული წყვილი სათესლე ჯირკვალი, თესლგამტარი და შარდსასქესო მილი.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების გამრავლებას უზრუნველყოფს სასქესო ორგანოებში მომწიფებული უჯრედები, სპერმატოზოიდები და კვერცხუჯრედი.

სათესლეების კლასიკურ მილაკებში მომწიფებული თესლუჯრედები (სპერმატოზოიდები) გადადის სათესლის დანამატში, სადაც ისინი საბოლოოდ მწიფდებიან და თესლგამტარის გავლით გადაინაცვლებენ შარდსასქესო მილში. სქესობრივი აქტის დროს თესლგამტართან და შარდსასქესო გზებთან დაკავშირებული დამატებითი სასქესო ჯირკვლებიდან გამოყოფილი სეკრეტი აზავებს თესლუჯრედებს და ააქტიურებს მათ.

მდედრის გამრავლების ორგანოებია საკვერცხეები, კვერცხსავალი, საშვილოსნო და საშო.



საკვერცხე (1, სურ. 10) ცხოველებში ცერცვის ფორმის წყვილი ორგანოა. ძროხაში ის ალუბლის ნაყოფის ან ქათმის პატარა კვერცხის ზომისაა და მდებარეობს წელის არეში.

საშვილოსნო (2) დრუ ორგანოა. ერთი მხრიდან ის ბოლოვდება კვერცხსავალთან დაკავშირებული პარკის ფორმის წყვილი "რქებით" (3), მეორე მხარეს კი ყელით, რომელიც, თავის მხრივ, უკავშირდება საშოს (4). საკვერცხეში წარმოშობილი კვერცხუჯრედი

მწიფდება საკვერცხის გარსს ქვემოდან ამოზნექილ, სითხით სავსე ბურთუ-

ლაში. ოვულაციის დაწყებისას ბურთულა სკდება და მომწიფებული კვერცხუჯრედი გადადის კვერცხსავალში (5), ამ უკანასკნელიდან კი ის გადაინაცვლებს საშილოსნოს რქაში.

მამრობითი სასქესო უჯრედები საშილოსნოს ყელისა და სხეულის გავლით აღწევენ კვერცხსავალში, სადაც ხდება კვერცხუჯრედთან მათი შეხვედრა და შერწყმა. განაყოფიერებული კვერცხუჯრედი, ანუ ზიგოტა, გადადის საშილოსნოს რქაში, აქ მიეკვრება ლორწოვან გარსს და იკვებება დედის ორგანიზმიდან. იმ შემთხვევაში, როდესაც განაყოფიერება არ მოხდება, ხურაობა გარკვეული პერიოდის შემდეგ კვლავ განმეორდება.

შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლები: ჰიპოფიზი, ფარისებრი ჯირკვალი, ფარზედა ჯირკვალი, თირკმელზედა ჯირკვალი და სხვ. ზოგი მათგანის მიერ გამოშვებული ჰორმონები პირდაპირ სისხლში გამოიყოფა და ამიტომ მათ ენდოკრინულ ჯირკვლებს უწოდებენ, ზოგი კი ჰორმონს გამოყოფს, როგორც გარეგანი სეკრეციის ჯირკვალი (მაგ. სასქესო ჯირკვლები).

სარძეო ჯირკვალი სხვადასხვა სახეობის პირუტყვში სარძეო ჯირკვალი ფორმის, ზომისა და მდებარეობის მიხედვით განსხვავდება ერთმანეთისაგან. მაგალითად, ძროხის ცური მდებარეობს ბარძაყებს შორის, შედგება ოთხი ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელი ნაწილისაგან და ოთხივე ბოლოვდება თითო კერტით. ღორის ძუძუ განლაგებულია მკერდისა და მუცლის მიდამოში ორ მწკრივად და შედგება ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელი 10-14 ნაწილისაგან (5-7 თითოეულ მხარეზე), რომლებიც ბოლოვდებიან თითო კერტით. ცხვრისა და თხის ცური (ჯიქანი) ასევე მდებარეობს ბარძაყებს შორის, ძვიდით გაყოფილია ორ თანაბარ ნაწილად და ყოველ ნახევარზე აქვს თითო კერტი.

ცურის (სურ. 11) ჯირკვლოვანი ქსოვილი შედგება ალვეოლებისაგან (4), რომელთა ეპითელიურ უჯრედებში (1) სინთეზირდება რძე. ალვეოლების კუნთოვანი ბოჭკოების შეკუმშვით (3) რძე გადმოედინება სარძეო მილაკებში (3), რომლებიც ერთიანდებიან რძის სადინარებად (7). აქედან რძე ჩაედინება ცურის ცისტერნაში (8), შემდეგ კი კერტის ცისტერნაში (9). კერტის სადინარი ბოლოვდება ბეჭდისმაგვარი კუნთით-სპინქტერით (10), რომელიც ხელს უშლის კერტის ცისტერნიდან რძის თავისუფლად გადმოედინებას. ცური დაქსელილია არტერიული და ვენური სისხლძარღვებით.

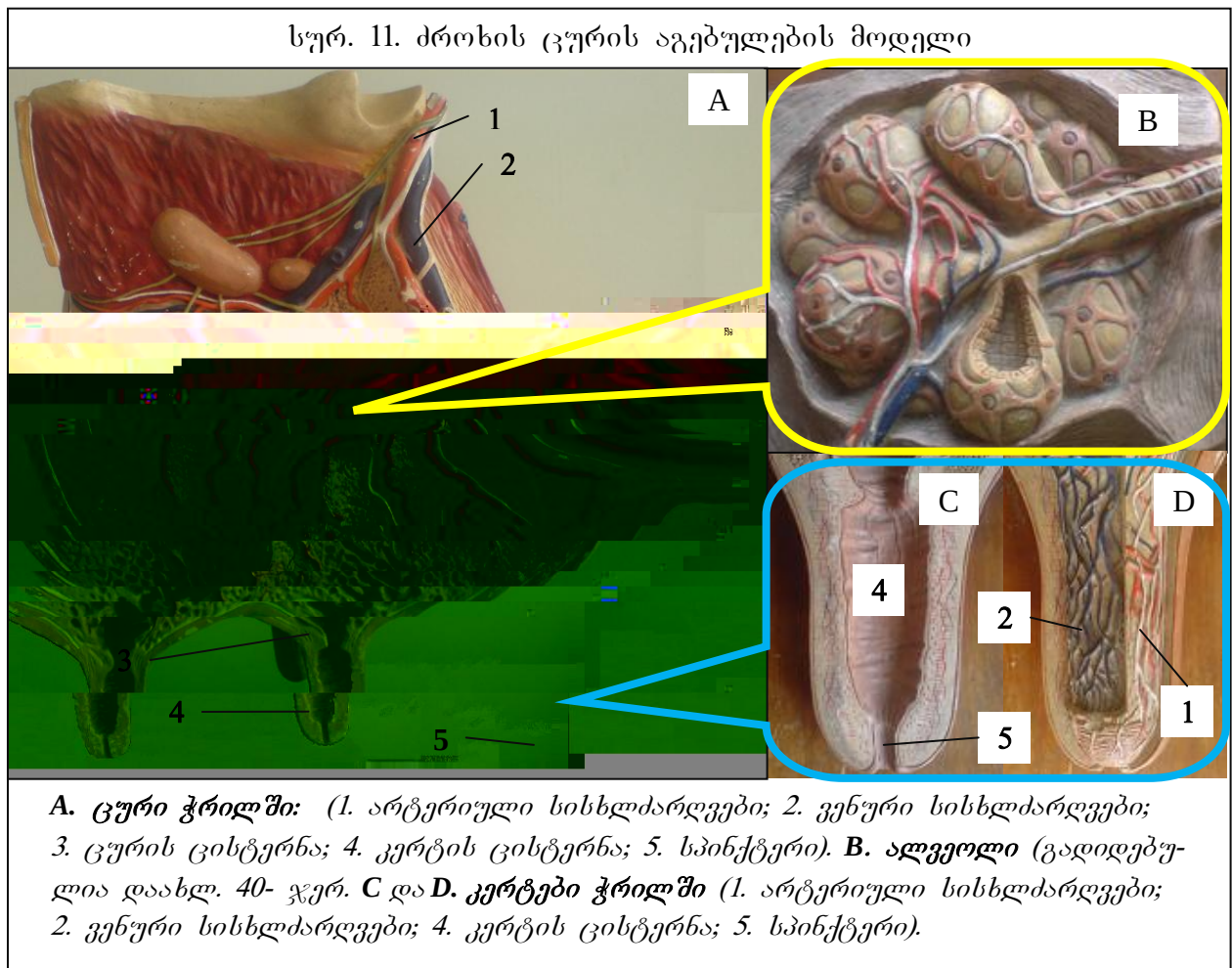
რძის შემადგენლობაში შემავალი ცილების, ცხიმების და ლაქტოზის სინთეზი ხდება უშუალოდ ცურში არტერიული სისხლის მიერ მოტანილი ნივთიერებებიდან. ამასთან, რძესა და სისხლში ამ ნივთიერებების კონცენტრაცია განსხვავებულია, ხოლო ზოგიერთი მათგანი (მაგ. რძის შაქარი, ანუ ლაქტოზა) სისხლში საერთოდ არ გვხვდება.

დაიმახსოვრე! 1 ლიტრი რძის წარმოსაქმნელად სარძეო ჯირკვალში უნდა გაიაროს 300-500 ლიტრამდე სისხლმა.

კანი და ბალნის საბურველი კანი (ტყავი) ცხოველის ორგანიზმს ფარავს გარედან. ის შედგება სამი შრისაგან - ეპიდერმისის, საკუთრივ კანისა და კანქვეშა შემაერთებული ქსოვილისაგან.

ეპიდერმისი ყველაზე თხელი შრეა, შედგება ეპითელიური უჯრედების რამდენიმე შრისაგან და ეკისრება ერთგვარი ბარიერული ფუნქცია. ეპიდერმისის ღრმა ფენებ-

ში გვხვდება პიგმენტური უჯრედები, რომელიც იცავს კანს სხივური ზემოქმედებისაგან.



საკუთრივ კანი შედგება დერილოვანი და ბადებრივი შრეებისაგან. დერილოვანი შრე უხვადაა დაქსელილი ნერვული კვანძებითა და კაპილარული სისხლძარღვებით. აქვე განლაგებულია საოფლე და ცხიმოვანი ჯირკვლები, აგრეთვე ბალნის საბურველის ფოლიკულები და კუნთები. საოფლე და ცხიმოვანი ჯირკვლების სადინარები გამოდიან კანის ზედაპირზე. საოფლე ჯირკვლებიდან ოფლთან ერთად გამოიყოფა ორგანიზმში მიმდინარე ნივთიერებათა ცვლის პროდუქტები.

სითბოს რეგულაციაში კანს მნიშვნელოვანი როლი ეკისრება. სხეულის ზედაპირულ ქსოვილებს ის უკავშირდება კანქვეშა შრით, რომელიც აგებულია ფაშარი შემაერთებული ქსოვილისაგან. მასში გროვდება ე.წ. კანქვეშა ქონი, რომელიც სიცხეში ასრულებს თბოიზოლაციის როლს.

ბალნის საბურველი სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველში იწოდება სხვადასხვაგვარად: ძროხასა და თხაში მას ეძახიან ბალანს, ღორში-ჯაგარს, ცხვარში კი მატელს. ეს წარმონაქმნები კანს ფარავენ ზემოდან და იცავენ მექანიკური ზემოქმედებისაგან, აგრეთვე ტენისა და სითბოს დაკარგვისაგან.

ცხოველების კანისგან, სათანადო დამუშავების შემდეგ, ამზადებენ ფეხსაცმელების საპირე და საპირე ტყავს, მაუდაკს, ყარაყულს, კრაველს და სხვ., რომლებიც მეტად მნიშვნელოვანი ნედლეულია მსუბუქი მრეწველობის

საწარმოებისათვის. ტყავისგან მზადდება სხვადასხვა ნაკეთობა (ლაბადა, ქურქი, ჩანთა, ღვედები, ქამრები და მისთ.).

საკონტროლო კითხვები:

1. რომელი ქსოვილებით არის აგებული ცხოველის ორგანიზმი?
2. რა სახის კუნთის ბოჭკოებით არის აგებული შინაგანი ორგანოები?
3. რომელი ძვლებისაგან შედგება ჩონჩხის პერიფერიული ნაწილი?
4. რამდენი კამერისაგან შედგება მცოხნაგების კუჭი და რა ფუნქციებს ასრულებს თოთოეული მათგანი?
5. რა სახის კუნთის ბოჭკოებით არის აგებული გულის კუნთოვანი ქსოვილი?
6. რა ფუნქციას ასრულებს ორგანიზმში სისხლის მიმოქცევის სისტემა?
7. ცურის რომელ ნაწილში სინთეზირდება რძე?
8. რა ფუნქციებს ასრულებენ კანი და ბალნის საბურველი?

ძროხის, ღორის, ცხვრისა და თხის გავრცელება, ბიოლოგიური თავისებურებები და სამეურნეო გამოყენება

საქართველოში მოშენებული და გლობალური მნიშვნელობის ძროხის, ღორის, ცხვრისა და თხის ჯიშები

ძროხა

ძროხის გავრცელება და ბიოლოგიური თავისებურებები: ძროხა გავრცელებულია მსოფლიოს ხუთი კონტინენტის ყველა კლიმატურ ზონაში. დღეისათვის ის მოსახლეობის ცხოველური წარმოშობის საკვებით, რძითა და ხორციით დაკმაყოფილების ძირითადი წყაროა.

2007 წელს მსოფლიოში ძროხის რაოდენობამ მიაღწია 1348705 ათას სულს (აქედან 245 ათასი ფურია), წარმოებულია 61031 ათასი ტონა ძროხის ხორცი და 664422 ათასი ტონა რძე, 1 სული ფურის საშუალო წლიური მონაწველი კი შეადგენს 2287 კგ-ს.

საქართველოში 2009 წლის დასაწყისისათვის აღრიცხულია 1045.5 ათასი სული ძროხა და კამეჩი (აქედან 560.6 ათასი ფური და ფურკამეჩია). ამავე წელს წარმოებულია 687,9 ათასი ტონა ძროხის რძე და 25,1 ათასი ტონა ძროხის ხორცი, ხოლო 1 ფურის საშუალო მონაწველი იყო 1193 კგ რძე.

ძროხა კრებსითი სიტყვაა და აერთიანებს ამ სახეობის ყველა სქესის და ასაკის ცხოველს. ძროხის ნახირი, როგორც წესი, შედგება შემდეგი სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველებისაგან: ფური, კურომწარმოებელი, უშობელი, სხვადასხვა ასაკის დეკეული და მოზვერი, საფურე და სახარე ხო.

ძროხა ცოცხლობს 20-25 (30-მდე) წელს. ფურების სამეურნეო გამოყენების ხანგრძლივობა 8-10 წელია. საფურეები სქესობრივ სიმწიფეს აღწევენ 7-9, სახა-

რეები კი 7-10 თვის ასაკში; თავის მხრივ დეკეულების და მოზერების ფიზიოლოგიური სიმწიფე ვლინდება 16-20 და 22-24 თვის ასაკში, შესაბამისად.

ხბოს მოგებიდან 20-21- ე დღეს ფური ხურაობს (ცვალებადობა 12-36 დღე), რომელიც გრძელდება 18-20 საათი. ამ დროს განაყოფიერების შემთხვევაში ფური დამაკდება და იგებს 1 ხბოს; ტყუპიანობა მეტად იშვიათია და შეადგენს 0,5-1,0%-ს. ნამატში თანაბარი რაოდენობით იბადება საფურე და სახარე ხბო.

ახალშობილი ხბოს ცოცხალი მასა დამოკიდებულია ცხოველის ჯიშზე და შეიძლება ცვალებადობდეს 12-15 კგ- დან 45-55 კგ-მდე. ასევე ჯიშზეა დამოკიდებული ცხოველების ცოცხალი მასა ზრდასრულ ასაკში, რომელიც ფურებში 180-750, ხოლო კურო-მწარმოებლებში - 300-1200 კგ-ის ფარგლებში ცვალებადობს. მოზარდის დღეღამური ნამატი 600-1200 გ-ია, ხოლო ზრდას ძროხა ამთავრებს 5-7 წლის ასაკში.

სქესობრივი დიმორფიზმი გამოხატულია როგორც გარეგნულ ფორმებში, ასევე ზრდის ენერგიასა და ცოცხალ მასაში. დღეღამური ნამატით სახარეები/მოზერები 8-15 %- ით აღემატებიან საფურეებს/დეკეულებს, ხოლო ზრდასრულ ასაკში ცოცხალი მასით განსხვავება გაცილებით მეტია.

ფურს დღეში წველიან 2-3- ჯერ, რეკორდისტებს 4-5- ჯერ. I ლაქტაციაზე ის გვაძლევს შედარებით ცოტა რძეს, V-VI ლაქტაციამდე მონაწველი თანდათან იზრდება, შემდეგ კი კლებულობს. კულტურული ჯიშების ფურების მაქსიმალური დღიური მონაწველი 35-55 კგ-ია, საშუალო ლაქტაციური მონაწველი კი 6000-10000 კგ-ს აღწევს. დღიური მონაწველის რეკორდული მაჩვენებელი შეადგენს 110,7 კგ- ს, ხოლო ლაქტაციური მონაწველის-30264 კგ. რძეს.

როგორც წესი, ასაკი გავლენას არ ახდენს რძეში ცხიმისა და ცილის შემცველობაზე. ამასთან, სხვა თანაბარ პირობებში, მონაწველის მატების პარალელურად რძეში ცხიმისა და ცილის შემცველობა რამდენადმე მცირდება.

ძროხის ჯიშები. დღეისათვის მსოფლიოში აღრიცხულია 1028 ჯიში.

სარძეო ჯიშები იყოფა ოთხ ჯგუფად : 1. შავჭრელი ჯიშები, 2. წითელი ჯიშები 3. წითელ-ჭრელი ჯიშები 4. ჯერსი-ული და გერნსიული ჯიშები.

შავჭრელი ჯიშები სათავეს იღებს ჰოლანდიის დასავლეთის ზღვის სანაპირო ზოლში ოდიოგანვე ცნობილი შავ-ჭრელი ძროხიდან. ამ ჯგუფში შედის ერთმანეთის მონათესავე რამდენიმე ათეული შავ-ჭრელი შეფერილობის ჯიში, რომლებიც, ძირითადად, იწოდებიან მოშენების ქვეყნების სახელის მიხედვით: მაგალითად, გერმანული შავ-ჭრელი, ესტონური შავ-ჭრელი, რუსული შავჭრელი და სხვ.

ჰოლშტინური ჯიში ერთ-ერთი ყველაზე პოპულარული და მაღალპროდუქტიულია მსოფლიოში. გამოყვანილია აშშ-სა და კანადაში ჰოლანდიური ძროხის ხალასჯიშიანი მოშენებით გაუმჯობესების გზით. ჯიში ფერად შავ-ჭრელია, მაგრამ გვხვდება წითელ-ჭრელი ჰოლშტინებიც. საკმაოდ დიდტანიანი ცხოველია, ფურების სიმაღლე მინდაოში 142-145 სმ, კუროების 155-160 სმ; ზრდასრული ფურების ცოცხალი მასა 600-700 კგ, კუროების 950-1100 კგ, ახალშობილი ხბოს კი 30-35 კგ-ია;

დაიძახესოვრე!

პროდუქტიული მიმართულების მიხედვით ძროხის ჯიშებს ყოფენ 3 ჯგუფად, სარძეო, სახორცე და კომბინირებული (სარძეო-სახორცე, სახორცე-სარძეო და სარძეო-სახორცე-მუშა).

ექსტერიერით ტიპური სარძეო პროდუქტიული მიმართულების ცხოველია—თავი მსუბუქი, კისერი საშუალო სიგრძის და შედარებით წვრილი, მკერდი საშუალო სიღრმისა და განიერი; სხეულის უკანა მესამედი გრძელი და ფართო, ძვლეული წვრილი, კანი თხელი და დაფარულია ხშირი, მოკლე და ბზინვარე ბალნით; კისერზე კანი დანაოჭებულია, კიდურები და ჩლიქები მაგარი, ცური მოცულობიანი, უპირატესად ჯამისებრი ფორმის, კერტები უმეტესად ცილინდრული ფორმის. ფურების საშუალო მონაწველი 8000–10000 კგ. ამასთან, რძეში ცხიმის და ცილის შემცველობა, ძირითადად, არ არის დიდი და, შესაბამისად, 3,6 და 3,1%-ს შეადგენს.

სურ. 12. პოლშტინური ჯიშის ფური და კურო-მწარმოებელი



მას აშენებენ დასავლეთ ევროპაში, ავსტრალიაში და აზიის კონტინენტზე; შემოყვანილია საქართველოში, სენაკის რაიონის სოფ. თეკლათში, (კოოპერატივი “ტყირი”), საიდანაც გავრცელდა სხვა რაიონებშიც.

სტეპის წითელი ჯიშში ჩამოყალიბდა XIX-XX საუკუნეებში უკრაინის სტეპის სამხრეთი რაიონების მკაცრი კლიმატის და შედარებით მწირი კვების პირობებში. ჯიშის წარმოშობა დაკავშირებულია პოლანდიელ-გერმანელი მენონისტების უკრაინაში ჩამოსახლებასთან, რომლებმაც თან ჩამოიყვანეს წითელ-ჭრელი ოსტფრიზული და წითელი ფერის ანგელნური ჯიშის ძროხა.

სურ. 13. სტეპის წითელი ჯიშის ფური



დაიმახსოვრე! სარძეო პროდუქტიულობის მიხედვით დღეს არსებული ყველა მსოფლიო რეკორდი, გარდა რძეში ცხიმისა და ცილის შემცველობისა, ეკუთვნის პოლშტინურ ჯიშს.

შემოყვანილი ცხოველები ვერ შეეგუენ ადგილობრივ კლიმატურ პირობებს, რის გამო დაიწყეს მათი შეჯვარება ადგილობრივ ნაცარა უკრაინული ჯიშის, აგრეთვე ველიკორუსულ ძროხასთან. შემდგომ ეტაპზე სხვადასხვა გენერაციის ნაჯვარების “თავისში” მოშენებით

მოხდა ამ ჯიშის ფორმირება. თავიდან მას კოლონისტურს, მოგვიანებით კი გერმანულ წითელ ჯიშს ეძახდნენ. 1941 წელს ჯიშს შეუცვალეს სახელი და უწოდეს სტეპის წითელი.

მშრალი და ცხელი კლიმატისადმი შეგუება და ამტანობა ორასწლოვანი სელექციის ნაყოფია და მიჩნეულია ჯიშის ძირითად ღირსებად, ხოლო ნაკლად ითვლება შედარებით სუსტად განვითარებული კუნთოვანი ქსოვილი, აგრეთვე სხვა კულტურულ სარძეო ჯიშებთან შედარებით ნაკლები ცოცხალი მასა და მონაწველი. ჯიში გავრცელებულია უკრაინის და რუსეთის სამხრეთ რაიონებში, აგრეთვე ცენტრალური აზიის ქვეყნებში. შემოყვანილი იყო საქართველოში.

ექსტერიერით სტეპის წითელი ჯიში მკვეთრად გამოხატული მერძეული ტიპისაა.

ჯიშისთვის დამახასიათებელია ოდნავ წაგრძელებული ხმელი თავი, გრძელი კისერი შესამჩნევად დანა-

ოჭებული კანით; მინდო ვიწრო და ოდნავ მაღალი; ზურგისა და წელის ხაზი სწორი; გულმკერდი საშუალო სიღრმის და შედარებით ვიწრო; ღაბები სუსტად განვითარებული; გავა რამდენადმე მოკლე და დაქანებული, ცალკეულ შემთხვევაში კი სახურავისებრი. ცხოველების უმეტესობის კიდურების დგომა სწორია, ჩლიქები კი მაგარი. ტყავი თხელი და ელასტიურია, დაფარულია შედარებით მოკლე და ხშირი ბალნით; ცური საშუალო ან დიდი ზომის და ჯირკვლოვანი, უმეტესად აბაზანისებრი ან მომრგვალებული, კერტები გრძელი ან საშუალო სიგრძის და უმეტესად ცილინდრული ფორმის; სარძეო ჭა და სარძეო ვენები კარგად არის გამოხატული.

ცხოველები ღია წითელიდან ალუბლისფერ-წითელი ფერისაა, რქები და ჩლიქები ნაცრისფერია. ზრდასრული ფურების სიმაღლე მინდოში 128-130 სმ, ხოლო კუროების 138-141 სმ-ა. მათი ცოცხალი მასა, შესაბამისად, 450-520 და 750-800 კგ-ს შეადგენს, ახალშობილი ხბოსი კი 25-30 კგ-ს.

თავის სამშობლოში სარძეო პროდუქტიულობის მაჩვენებლებია: მონაწველი 3000-4000 კგ რძე 3,4-3,8% ცხიმით. საქართველოში ბონიტირების დროებითი ტექნიკური პირობების მიხედვით ჯიშის სტანდარტი I, II და III ლაქტაციაზე, შესაბამისად, 2900, 3300 და 3700 კგ რძეა, 3,7 % ცხიმითა და 3,3% ცილით. ინტენსიურად სუქებისას მოზერების საშუალო დღედამური ნამატი 700-850 გრამს აღწევს, ხოლო ნაკლავის გამოსავალი 53-54%- ია.

ჯერსიული ჯიში. გამოყვანილია კუნძულ ჯერსიზე (ბრიტანეთი) ნორმანდიული და ბრეტანული ძროხის ხალასად მოშენების გზით; 1789 წლიდან ამ კუნძულზე აიკრძალა ცხოველების იმპორტი, რის გამო გამოყვანის სასელექციო სამუშაოები ხორციელდებოდა სხვა ჯიშებისაგან იზოლირებულად, 10-12 ათას სულალობაზე, ზომიერი ინბრედიგის პირობებში.

კულტურულ სარძეო ჯიშებს შორის ერთ-ერთი ყველაზე პატარა ტანისაა. თავის სამშობლოში ფურების ცოცხალი მასა 360-450, კუროების 650-850, ახალშობილი ხბოების კი 20-25 კგ-ია. ცხოველები ხასიათდებიან მაღმწიფადობით: I დაგრილებაზე დეკეულებს უშვებენ 12-14 თვის ასაკში; ამასთან, რძე გამოირჩევა ცხიმისა (5,5-6,0%) და ცილის (3,6-3,9%) მაღალი შემცველობით.

გავრცელებულია დასავლეთ ევროპის ქვეყნებში, აშშ, ავსტრალიაში და სხვაგან. ჩვენში გამოყენებული იყო ქართულ მთის ძროხასთან შესაჯვარებლად; I

თაობის ნაჯვარები ცოცხალი მასით, მონაწველით და რძედალიანობით აღემატებოდნენ ადგილობრივ ძროხას;

სურ. 14. ჯერსიული ჯიშის ფური და კურო-მწარმოებელი



დაიმახსოვრეთ! ჯერსიული ჯიშის ფურების ლაქტაციურ მონაწველში რძის საშუალო ცხიმოვანობის რეკორდი შეადგენს 8,89%-ს.

სამშობლოში ჯერსიული ჯიშის ფურების მონაწველი 4500-5000 კგ, აშშ-ში კი 4700 კგ რძეა 4,95% ცხიმით. ცალკეულ ფერმებში წველიან 7-9 ათას კგ, რეკორდისტი ფურებიდან კი 11-12 ათას კგ რძეს;

კომბინირებული მიმართულების ჯიშები: შვეიცური ჯიშში ერთ-ერთი უძველესია მსოფლიოში. გამოყვანილია შვეიცარიაში. ცხოველებისათვის დამახასიათებელია პროპორციული აგებულების სხეული, პატარა თავი, რამდენადმე წაგრძელებული ფორმის ტანი, ღრმა და განიერი გულმკერდი, სწორი ზურგისა და წელის ხაზი, ოდნავ აწეული გავა, ზომიერად განვითარებული კუნთოვანი ქსოვილი, მაგარი ძვლოვანი სისტემა, მოცულობიანი და უპირატესად ჯამისებრი ან აბაზანისებრი ფორმის ცური, გამოკვეთილი სარძეო ვენები და სარძეო ჭა.

ცხოველები წაბლა ფერის არიან (ღიადან მუქ წაბლისფერამდე), ამასთან, სხეულის სხვა ნაწილებთან შედარებით, ზურგის ხაზი, ცხვირის სარკისა და თვალის ირგვლივ მიდამო, აგრეთვე ყურის ნიჟარებისა და კიდურების შიგნითა მხარე უფრო ღია ფერის ბალნითაა დაფარული. ზრდასრული ფურების საშუალო ცოცხალი მასა 500-600 კგ-ია, კურო-მწარმოებლების- 800-1100 კგ, ხოლო ახალშობილი ხბოს 30-35 კგ. ინტენსიურად გამოზრდა-სუქებისას მოზვრების სადღე-ღამისო წონამატი 900-1050 გ-ს აღწევს, საკლავი გამოსავალი კი 55-58%-ა.

შვეიცარიაში ფურების საშუალო მონაწველი 4500-5000 კგ რძეა 3,8-4,5% ცხიმის შემცველობით. ამერიკის შეერთებულ შტატებში 1906 წლიდან შეცვალეს ამ ჯიშის სელექციის მიმართულება და ცხოველების გადარჩევა დაიწყო მერძეულობის ნიშნებისა და მონაწველის უპირატესად გადიდების მოთხოვნებიდან გამომდინარე. დღეისათვის აქ ჩამოყალიბებულია ტიპიური სარძეო პროდუქტიულობის ექსტერიერის მქონე ჯიშში, რომელსაც უწოდებენ Brown Swiss (წაბლა შვეიცური). სარძეო პროდუქტიულობით ის ჩამოუვარდება მხოლოდ ჰოლშტაინურ ჯიშს.

გარემოსადმი შეგუების კარგი უნარით ხსნიან ამ ჯიშის გავრცელებას როგორც ცივი და ტროპიკული კლიმატის ქვეყნებში, ასევე ბარისა და მაღალმთიან რაიონებშიც. დღეისათვის ამ ჯიშის ძროხას აშენებენ მსოფლიოს ხუთი კონტინენტის 100-ზე მეტ ქვეყანაში. საქართველოში შვიცური ჯიში პირველად შემოუყვანიათ 1864 წელს.

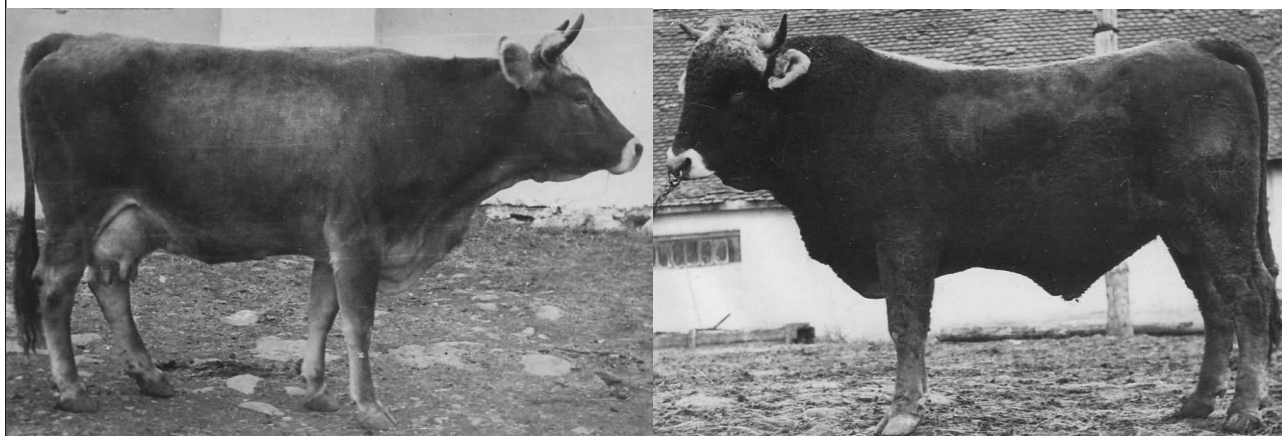
შვიცური ჯიშის ძროხა ბიოლოგიურად ყველა სხვა ჯიშზე უფრო ლაბილურია.

სურ. 15. შვიცური ჯიშის ფური და კურო-მწარმოებელი



კავკასიური წაბლა ჯიში გამოყვანილია სამხრეთ კავკასიის ქვეყნებსა და დაღესტანში ადგილობრივი ძროხის ჯერ შვიცურთან, შემდეგ კი მის მონათესავე კოსტრომულ და ლებედინოურ ჯიშებთან შეჯვარების გზით.

სურ. 16. კავკასიური წაბლა ჯიშის ფური და კურო-მწარმოებელი



საქართველოში შვიცური ჯიშის შეჯვარებაში გამოყენების პირველი ცდები დაკავშირებულია გერმანელი მემაღლის ა. კუჩენახის საქმიანობასთან, რომელსაც დღევანდელი დმანისის რაიონის ტერიტორიაზე რუსეთის მეფისაგან აღებული სესხით შეუძენია 20 ათასი დესეტინა მიწა და მოუწევია სარძეო ფერმა. ვინაიდან ადგილობრივი ძროხა იწველიდა ცოტას, 1864 წელს მას შვეიცარიაში შეუძენია და ჩამოუყვანია შვიცური ჯიშის 13 დეკეული და 3 კურო.

იმდროინდელი ცნობების თანახმად, შემოყვანილი ცხოველები ძნელად ეგუებოდნენ ადგილობრივ ეკოლოგიურ პირობებს და მასობრივად ავადდებოდნენ, რის გამო დაიწეს მათი შეჯვარება ადგილობრივ პირუტყვთან.

ნაჯვარ სულადობასთან მიზანმიმართული სანაშენე მუშაობა ინტენსიურად დაიწყო გასული საუკუნის 50-იან წლებში, ჯიშად კი აღიარებული იქნა 1960 წელს. მასში ოპტიმალურადაა შერწყმული გამოსავალი ჯიშების ნიშან-თვისებები: შვიცურიდან მან მემკვიდრეობით მიიღო დიდი ცოცხალი მასა და მერძეულობა, ხოლო ქართული მთის პროხიდან რძის შედარებით მაღალი ცხიმოვანობა და გარემო პირობებისადმი შეგუების კარგი უნარი.

ქართული პოპულაციის ცხოველები ექსტერიერით უფრო კომპაქტური აგებულებისანი არიან, ვიდრე შვიცური ჯიში. თავი საშუალო ზომის და მსუბუქი, ზურგისა და წელის ხაზი სწორი, გავა ფართო და ოდნავ აწეული; მუცელი მოცულობიანი, ცური უპირატესად აბაზანისებრი ან მომრგვალებული ფორმის, კერტები ცილინდრული ფორმის, კიდურები საშუალო სიმაღლის, ჩლიქები მაგარი.

ფურების მასა 370-430 კგ-ს, კუროსი 570-680 კგ-ს შეადგენს. ფურების მონაწველის სტანდარტი I, II, III და მეტ ლაქტაციაზე შესაბამისად 2000, 2500 და 2800 კგ რძეა, 3,7% ცხიმით.

მოზარდი ხასიათდება ზრდის საკმაოდ მაღალი უნარითა და სახორცე პროდუქტიულობით. ინტენსიურად კვებისას 15 თვის მოზერების ცოცხალი მასა აღწევს 455 კგ, ხოლო ნაკლავის გამოსავალი 59%-ს შეადგენს.

1990 წლისათვის ჩვენში ფუნქციონირებდა ამ ჯიშის 1 სამომშენებლო და 43 სანაშენე მეურნეობა და ფერმა, რომელშიც ჰყავდათ 36000 სულზე მეტი პირუტყვი, სულ საქართველოში კი აღრიცხული იყო 100 ათას სულზე მეტი. დღეისათვის გავრცელებულია დმანისის, ახალციხის, ახალქალაქის და ნინოწმინდის რაიონებში, აგრეთვე კახეთში, უპირატესად დედოფლისწყაროსა და სიღნაღის რაიონებში.

სახორცე ჯიშები:

ბრიტანული ჯიშები: ჰერეფორდული, აბერდინ-ანგუსური, გალოვეი, შორთჰორნი და სხვა. ფრანგულ-იტალიურ ჯიშებს მიეკუთვნება შაროლე, კიანური, ლიმუზინური, მენ-ანჟუ, ღია აქვიტანური, რომანული და მარკიჯანული. ახალი სამყაროს ზებუსნაირი ჯიშებია სანტა-გერტრუდა, ბრაფორდი, ბიფმასტერი, ბრანგუსი, შარბრეი, ბრამუზინი, სიმბრაზინი და სხვ.

ჰერეფორდული ჯიში არეალით და სულადობით ამ ჯიშს სახორცე პროდუქტიული მიმართულების ჯიშებს შორის პირველი ადგილი უკავია მსოფლიოში. ის

სახორცე ჯიშები იყოფა 3 ჯგუფად: ბრიტანული მალმწიფადი, ფრანგულ-იტალიური დიდტანიანი და ახალი სამყაროს ზებუსნაირი ჯიშები.

სურ. 17. ჰერეფორდული ჯიშის კურომწარმოებელი



გამოყვანილია ჰერეფორდის საგრაფოში, ინგლისის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში ადგილობრივი მუშა ტიპის ძროხის გაუმჯობესებით.

ჯიშის გამოყვანის სამუშაოები დაუწყო XVIII საუკუნის შუა წლებში. რბილი კლიმატის გამო ცხოველებს მთელი წლის განმავლობაში ღია ცის ქვეშ, საძოვარზე ინახავდნენ, რამაც განაპირობა მისი კონსტიტუციური სიმაგრე, აგრეთვე საძოვრის ბალახის კარგად გამოყენების უნარისა და მოვლა-შენახვის პირობებისადმი ნაკლები მომთხოვნელობის თვისებების ჩამოყალიბება.

ჯიშისათვის დამახასიათებელია კომპაქტური აგებულება, თავი საშუალო სიდიდის, სახის ნაწილი მოკლე, სხეული კასრისებრი ფორმის და ჰარმონიულად განვითარებული, ფეხები დაბალი, ჩლიქები კი მაგარი. ძირითადი ფერია შინდის-ფერი, წითელი, ხოლო თავი, ზურგის ხაზი, ღაბები, გუგუბო, მუცელი და კუდის ფუნჯი, აგრეთვე კიდურები მაჯისა და სახტომ სახსრამდის თეთრად არის შეფერილი. ამასთან თეთრი და წითელი შეფერილობის ზონები მკვეთრად გამოიწნულია ერთმანეთისაგან.

ზრდასრული ფურების ცოცხალი მასა 500-600 კგ, კურო-მწარმოებლების-850-1000 კგ, ხოლო ახალშობილი ხბოს 30-35 კგ-ია. ფურების მერძეულობა 1300-1800 კგ-ს აღწევს, მაგრამ მათ არ წველიან, ვინაიდან ხბოს ზრდიან თავისუფალი წოვების, ე.წ. “ფური-ხბო”-ს (“cow-calf”) მეთოდით.

ინტენსიურად კვებისას მოზარდის სადღეღამისო ნამატი 850-1000 გ-ს აღემატება, ხოლო საკლავი გამოსავალი 58 – 63%-ის ფარგლებშია.

ჰერეფორდული ჯიშის მწარმოებლების სპერმა ფართოდ გამოიყენება მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში სარძეო ჯიშებთან სამრეწველო შეჯვარებისათვის. გასული საუკუნის 70-იან წლებში ჰერეფორდული ჯიშის ცხოველები შემოიყვანეს საქართველოში, სიღნაღის რაიონის წნორის სახორცე მეძროხეობის საცდელ-სპეციალიზებულ კომპლექსში. ადგილობრივ პირუტყვთან ამ ჯიშის სამრეწველო შეჯვარებისას, I თაობაში გაიზარდა დღეღამური წონამატი და საკლავი პროდუქტიულობა.

აბერდინ-ანგუსური ჯიშში გამოყვანილია შოტლანდიის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში, აბერდინისა და ანგუსის საგრაფოში. ეს ზონა ხასიათდება შედარებით გრილი და ნესტიანი კლიმატით, რელიეფი კი გორაკბორცვიანია.

ცხოველები ხასიათდებიან ცოცხალი ტემპერამენტით, ჰარმონიული აგებულებით და კარგად გამოხატული სახორცე ფორმებით. მათ თავი პატარა, კისერი მოკლე, ზურგისა და წელის ხაზი სწორი და განიერი, სხეული სიღრმესა და სიგანეში კარგად განვითარებული აქვთ და დაფარულია ფუმფულა კუნთოვანი ქსოვილით; ასევე დამახასიათებელია კუნთებით კარგად შევსებული ბარკლები, წვრილი ძვლები, დაბალი

აბერდინ-ანგუსური ჯიშის გასუქებული მოზარდის ხორცი ღიდი რაოდენობით შეიცავს კუნთებსშორის და კუნთებსშინთა ქონს, რის გამო მარმარილოსებრი შესახედაობა აქვს.

სურ. 18. აბერდინ-ანგუსური ჯიშის კურო-მწარმოებელი



ფეხები და მაგარი ჩლიქები. ცხოველები შავი ფერისაა. დამახასიათებელია გენეტიკური ურქობა, რაც დომინანტური ნიშან-თვისებაა.

ჯიში მალმწიფადია. უკვე 14-16 თვის ასაკში ამთავრებს ინტენსიურ ზრდას და ცოცხალი მასა აღწევს ზრდასრული ინდივიდების 80-85%-ს.

ის კარგად ეგუება სხვადასხვა კლიმატური ზონის პირობებს, რის გამო იმპორტირებულია აშშ-ში, კანადაში, ავსტრალიაში, ბრაზილიაში, ახალ ზელანდიაში, სამხრეთ აფრიკასა და სხვაგან. შემოყვანილი იყო საქართველოში (სიღნაღის რაიონის წნორის კომპლექსი).

ფურის ცოცხალი მასა 450-500, კუროსი - 750-850 კგ. ახალშობილი ხბოს კი 25-30 კგ-ია. ფურის მერძეულობა საკმარისია მაწოვარი ხბოს ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის; 6-8 თვის ასაკში დედისგან ასხლეტილი მოზარდი 170-190 კგ-ს იწონის, ინტენსიურად სუქებისას დღეღამური ნამატი 800-950 გრამია. გასუქებული მოზარდის ნაკლავის გამოსავალი 60-65% -ია. ხორცის ხარისხით მას ბადალი არა ჰყავს. ზრდის პოტენციისა და ხორცის ხარისხის გასაუმჯობესებლად ეს ჯიში გამოიყენება სამრეწველო შეჯვარებაში.

ძროხის ქართული ჯიშები:

ქართული მთის ძროხა კავკასიის ენდემია. მასში განასხვავებენ ფშავ-ხევსურულ, ოსურ, რაჭულ, სვანურ, აფხაზურ და აჭარულ ჯილაგებს. მათ შორის ერთ-ერთი ყველაზე მერძეულია ფშავ-ხევსურული ჯილაგი.

მსოფლიოში ცნობილი 17 ჯუჯა ტანის ძროხის ჯიშებიდან სხეულის ზომებით და ცოცხალი მასით ქართული მთის ძროხა აღემატება მხოლოდ ორს. ზრდასრული ფურის სიმაღლე მიწაში 98-102 სმ-ია, ცოცხალი მასა კი 180-230 კგ. კურო-მწარმოებლის ცოცხალი მასა 280-300 კგ, ხოლო ახალშობილი ხბოს- 11-15კგ-ია.

ფურით არაერთგვაროვანია: 51% შავია, 24% წითელი ან ჩალისფერი, 15% შავჭრელი, 8% წითელ-ჭრელი და 2% ვეჟანი. ექსტერიერით ცხოველები უახლოვდებიან მერძეულ ტიპს: თავი პატარა და მსუბუქი, ტანი ზომიერად გრძელი, ზურგისა და წელის ხაზი სწორი, გულმკერდი საშუალო სიღრმისა და სიგანის, მუცელი მოცულობიანი, კანი თხელი და ელასტიური, კიდურები მოკლე, ჩლიქები მაგარი, ცური უპირატესად ჯირკვლოვანი და მომრგვალებული ფორმის. გამოირჩევა მაგარი კონსტიტუციით და ამტანობით. მას შეუძლია მთის ციცაბო, 35⁰- მდე დაქანებულ საძოვარზე საკვების მოპოვება.

მწირი კვებისას ფურის საშუალო მონაწველი 800-900 კგ რძეა, 4,2% ცხიმით. ნორმირებული კვების და გაუმჯობესებული მოვლა-შენახვის პირობებში მონაწველმა 2530 კგ- ს მიაღწია, ხოლო ყველაზე დიდი მონაწველით გამოირჩეოდა ფური „გუტა“ № 236, რომელმაც IV ლაქტაციაზე მოიწველა 4111 კგ რძე 4,96% ცხიმით. ასეთი მაღალი პროდუქტიულობა არ არის ერთეული შემთხვევა: მაგალითად, ფურმა „ლელა“ № 494-მა V ლაქტაციაზე მოიწველა 3126 კგ რძე 5,61% ცხიმით.

ჯიში გამოირჩევა სუქების კარგი უნარით და ხორცის მაღალი საგემოვნო თვისებებით. ნაიაღლარი მოზერების სუქებისას ცოცხალი მასის საშუალო დღეღამურმა ნამატმა 671 გ, ხოლო საკლაგმა გამოსავალმა 51,2% შეადგინა. ხორცი შეიცავს 64% წყალს, 19,8% ცილებს, 15,3% ცხიმებს და 0,9% მინერალურ მარილებს.

ეს ჯიში ბერძენი ფილოსოფოსის არისტოტელეს მიერ ჩვ. წ. აღ-მდე IV საუკუნეში აღწერილი ძროხის უშუალო შთამომავალია, რომელიც მიუხედავად „პატარა ტანისა“ „ბევრ რძეს“ იძლეოდა

სურ.19. ქართული მთის ძროხის ფერი და კურო-მწარმოებელი



ამან განაპირობა ფერმერებში ამ ჯიშის პოპულარობა და განიხილება მაღალმთიანი რეგიონების კურორტებისა და დასასვენებელი სახლების ეკოლოგიურად სუფთა, ე.წ. „ნატურალური“ რძით და ხორციით მომარაგების ერთადერთ წყაროდ.

მეგრული წითელი ჯიში გამოყვანილია მეგრული მეჯოგეების მიერ XIX-XX

სურ. 20. მეგრული წითელი ჯიშის ფერი



საუკუნეების მიჯნაზე ადგილობრივი პატარატანიანი ძროხის ხალასად მოშენებით მკაცრი გადარჩევისა და შერჩევის პირობებში. სხვებთან შედარებით უკეთეს შედეგს მიაღწიეს ძმებმა კვარაცხელიძეებმა, რომელთა გვარით მოიხსენიება ეს ჯიში.

მთელი წლის მანძილზე უბინაოდ შენახვამ და მიზანმიმართულმა სასელექციო მუშაობამ ხელი შეუწყო მაგარი კონსტიტუციის ცხოველების ჩამოყალიბებას, მათი ადაპტაციის დიაპაზონის გაფართოებას და ჯანმრთელობის გააუმჯობესებას.

მეგრული წითელი ჯიშის ცხოველები თანაბრად კარგად ეგუებიან მთის ალპურ და კოლხეთის დაჭაობებულ საძოვარზე მთელი წლის მანძილზე უბინაოდ შენახვას და ადვილად იტანენ შორ მანძილებზე გადარეკვას.

ზამთარში ისინი მაღიანად შეექცევიან კოლხეთის დაჭაობებული საძოვრების უხეშ ბალახნარს, მათ შორის „ხაიას“ (*Cares elata bellardi*), რომელსაც ძროხის კულტურული ჯიშები არ ჭამენ.

ცხოველების სხეული პროპორ-

ციული აგებულებისა, ძვლები წვრილი და მაგარი, კუნთოვანი სისტემა კი ზომიერად განვითარებული აქვთ. სრულასაკოვანი ფურების სიმაღლე მინდაოში 112,4 სმ, ტანის ირიბი სიგრძე (ჯოხით) 133,5 სმ, გულმკერდის სიღრმე კი 61,6 სმ-ია. ჯიშისათვის დამახასიათებელია სხვადასხვა ინტენსივობის წითელი შეფერილობა, რქები და ჩლიქები კი თაფლისფერია.

კონსტიტუციურად ცხოველები უფრო სარძეო ტიპისაა, იხრებიან. ამასთან მათ ახასიათებთ კარგი სამუშაო თვისებები, გამძლეობა, ღონე, ჩქარი მოძრაობა და გაწევის უნარი. ცდებში დამტკიცებულია, რომ მეგრული წითელი ჯიშის ხარების

გაწევის უნარმა ცოცხალი მასის 57%, მაშინ როდესაც შვიცურ ჯიშში მხოლოდ 46% შეადგინა.

ფურების საშუალო ცოცხალი მასა 270-280 კგ (მაქსიმალური 358), კუროების 350-420 კგ, ახალშობილი ხბოს კი 15-17 კგ-ია. საძოვრული კვებისას ფურების მონაწველი 1400-1900 კგ რძეა 4,3-4,4% ცხიმის შემცველობით.

ლანჩუტის რაიონის სოფელ აკეთის სანაშენე ფერმაში I და III ლაქტაციის ფურები იწველიდნენ 1800 და 2440 კგ რძეს, შესაბამისად, მთაში იალაღობისას საძოვრულ საკვებზე დამატებით 1 კგ კომბინირებული საკვების მიცემისას ლაქტაციის 305 დღიური მონაწველი გაიზარდა და შეადგინა 3017 კგ რძე, 4,33% ცხიმით. ჯიშის რეკორდი მონაწველის მიხედვით ეკუთვნის ფურ "თორია"№ 0861- ს, რომლისაგანაც მიღებულია 4315 კგ რძე, 4,28% ცხიმით.

მოზარდი ხასიათდება დამაკმაყოფილებელი ზრდის უნარით და კარგი საკლავი პროდუქტიულობით. დაბადებიდან ზომიერად ინტენსიური კვებისას 18 თვის ასაკის მოზერების წონა იყო 289,2 კგ, ხოლო ნაკლავის გამოსავალმა 53% შეადგინა.

1996-1999 წლებში სამეგრელო-გურიის რაიონების ექსპედიციური შესწავლისას ფერმერულ (გლეხურ) მეურნეობებში ხალასჯიშიანი ცხოველების სულაღობამ შეადგინა 10,6 ათასი სული.

ღორი

ღორის გავრცელება და ბიოლოგიური თავისებურებები: სტატისტიკური მონაცემებით 2007 წლისათვის მსოფლიოში ჰყავდათ 918278 ათასი სული ღორი. ამავე წელს წარმოებულია ღორის 106383 ტონა ხორცი, რაც ყველა სახის ხორცის ბალანსის 41,8%- ს შეადგენს.

საქართველოში 2004 წელს აღრიცხული იყო 483,9 ათასი სული ღორი. 2005-2007 წ.წ. აფრიკული ჭირის ეპიზოტიკის მიზეზით სულაღობა მკვეთრად შემცირდა და 2008 წლის ბოლოსათვის აღრიცხულია მხოლოდ 344 ათასი სული.

2004 წელს ღორის ხორცის წარმოებამ საქართველოში შეადგინა 34,7 ათასი ტონა, ხოლო 2008 წლისათვის ეს მაჩვენებელი შემცირდა 11,4 ათას ტონამდე. შესაბამისად, ამ წლებში ქვეყნის ხორცის ბალანსში ღორის ხორცზე მოდიოდა 33,3 და 21,2%. ღორის სიცოცხლის ხანგრძლივობა 15-20 წელია, ხოლო სამეურნეო გამოყენება, როგორც წესი, გრძელდება 3-4, მაქსიმალური- 5-7 წელი. მოზარდი სქესობრივ სიმწიფეს აღწევს 6-7 თვის ასაკში. სანეზვევებს პირველად აგრილებენ 8-10, საკრატეებს კი პირველ დაგრილებაზე უშვებენ 10-12 თვის ასაკში. მაკეობა გრძელდება 110-120 დღე (საშუალოდ სამი თვე, სამი კვირა და სამი დღე). ნეზვი ერთ მოგებაზე გვაძლევს 0,8-1,3 კგ ცოცხალი მასის 10-12 გოჭს. ნაყოფიერება IV-VI მოგებამდე იზრდება.

ადრეულობა, მრავალნაყოფიერება, ხშირნაყოფიერება, საკვების წონამატით კარგი ანაზღაურება და სწრაფად ზრდის უნარი განაპირობებს მსოფლიოში წარმოებული ხორცის ბალანსში ღორის ხორცის მაღალ ხვედრით წილს.

მეღორეობაში ნეზვის მერძეულობას საზღვრავენ ბუდის (ყველა ცოცხალი გოჭის) მასით 21 დღის ასაკში. ეს მაჩვენებელი სხვადასხვა ჯიშში 20-75 კგ- ის

ფარგლებში ცვალებადობს. ნეზვის ფაქტიური მერძეულობა კი 2 თვის ლაქტაციის მანძილზე 200-500 კგ-ია.

გოჭებს დედებიდან სხლეტენ 2 თვის ასაკში, რა დროსაც კულტურულ ჯიშებში 1 სულის საშუალო ცოცხალი მასა 16-20 კგ-ს აღწევს. ხშირნაყოფიერების გასაზრდელად მიმართავენ გოჭების 36-40 დღის ასაკში ასხლეტას.

როგორც წესი, მაკეობის მოკლე პერიოდის წყალობით ნეზვი ნამატს წელიწადში ორჯერ გვაძლევს, გოჭების ადრე ასხლეტისას კი შესაძლებელია 2 წელიწადში 5 მოგების მიღება.

ხშირნაყოფიერება და მრავალნაყოფიერება შესაძლებელს ხდის ერთი ნეზვიდან ყოველწლიურად გამოვზარდოთ 20-22 გოჭი და ვაწარმოოთ 1,8-2,0 ტონამდე წონამატი. კულტურული ჯიშის სასუქი მოზარდის ცოცხალი მასა 6-6,5 თვის ასაკში 100 კგ-ს აღწევს, ნაკლავის გამოსავალი 75-82%- ია, ხოლო ცოცხალი მასის ყოველ 1 კგ ნამატზე იხარჯება 3,5-5 კგ საკვები ერთეული.

სახორცე ნაკვებობის ღირის ხორცი შეიცავს 51,5% წყალს, 14,3% პროტეინებს და 33,3% ცხიმებს. თავის მხრივ, საბეკონე კატეგორიის ღირის ხორცში წყლის და ცხიმების შემცველობა ნაკლებია (შესაბამისად 54,2 და 27,8%), ხოლო პროტეინების მეტი (17,0%). სხვადასხვა ნაკვებობის ღირის 1 კგ ხორცის კალორიულობა 13000-16000 კჯოულის ფარგლებში ცვალებადობს.

დაიმახსოვრე! ღორი ყველაფრისმჭამელი ცხოველია

ღორი კარგად ითვისებს როგორც მცენარეული, ასევე ცხოველური საკვების საყუათო ნივთიერებებს, აგრეთვე ეფექტურად იყენებს სამზარეულოს და ოჯახური მეურნეობის სხვა ნარჩენებს. საყურადღებოა, რომ ღორის საჭმლის მომნელებელი სისტემა ძნელად ინელებს უჯრედანას, რის გამო ულუფაში მისი რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 7%-ს.

თხელი კანის და იშვიათი ბალნის საფარის, აგრეთვე საფარში თივთიკის უმნიშვნელო ხვედრითი წილის გამო ღორი მეტად მგრძნობიარეა სიცივისადმი. იმავდროულად, ღორის კანში საოფლე ჯირკვლები სუსტადაა განვითარებული, რის გამო ის ასევე ძნელად იტანს პაპანაქება სიცხეს.

ღორის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ბიოლოგიურ თავისებურებას წარმოადგენს ის, რომ ის ხორცად (წონამატად) აქცევს შეჭმული საკვების საყუათო ნივთიერებების 20%- ს, მაშინ როდესაც ფური რძედ გარდაქმნის 15%- ს, სახარე მოზარდი წონამატად – 5%- ს, ხოლო ბატკანი 4%- ს.

ღორის ჯიშები: მსოფლიოში აღრიცხულია ღორის 100- მდე ჯიში. ისინი პროდუქტიული მიმართულების მიხედვით იყოფა სამ ჯგუფად: საქონე, საბეკონე და სახორცე-საქონე, ანუ უნივერსალური.

მსხვილი თეთრი ჯიში, ანუ იორკშირი უნივერსალური პროდუქტიული მიმართულების და მსოფლიოში ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ჯიშია. გამოყვანილია მე-19 საუკუნეში ინგლისში, ადგილობრივი გვიანმწიფადი ღორის მალმწიფად ჩინურთან და მრავალნაყოფიერ ნეაპოლიტანურ და პორტუგალიურ ჯიშებთან რთული საახალჯიშო შეჯვარებით.

ცხოველებს სხეული ჰარმონიულად განვითარებული აქვთ, კონსტიტუცია კი მაგარი. ისინი კარგად ეგუებიან განსხვავებულ კლიმატურ პირობებს და მალმწიფადები არიან. ზრდასრული კერატების მასა 300-350 კგ-ს, ნეზვების კი 200-

250 კგ-ს, ახალშობილი გოჭის კი 1,0-1,5 კგ-ს შეადგენს. ნეზების ნაყოფიერება 10-12 გოჭი, ხოლო მერძეულობა 70-75 კგ-ია.

კომბინირებული პროდუქტიული მიმართულებისაა. გამოიყენება საბეკონე, სახორცე და საქონე სუქებისათვის. ინტენსიური კვებისას 6 თვის მოზარდის მასა 100 კგ-ს აღწევს, ხოლო 1 კგ ნამატზე ხარჯავს 4 კგ საკვებ ერთეულს.

ჯიშმა უდიდესი გავლენა მოახდინა მსოფლიოს მეღორეობაზე, ვინაიდან მისი მონაწილეობით გამოყვანილია რამოდენიმე ათეული ჯიში.

მას აშენებენ ევროპის ქვეყნებში, ჩინეთში, კორეაში, იაპონიაში, კანადასა და ახალ ზელანდიაში. შემოყვანილი იყო საქართველოში.

ლანდრასი საბეკონე მიმართულების ჯიშია. გამოყვანილია დანიაში ადგილობრივი ღორის მსხვილ თეთრ ჯიშთან შეჯვარებით და ცხოველური ცილების დიდი რაოდენობით შემცველი ულუფებით კვების პირობებში. ხანგრძლივი პერიოდის მანძილზე ცხოველების გადარჩევა და შერჩევა ხდებოდა მაღალმწიფადობის, სახორცე თვისებებისა და წონამატით საკვების ანაზღაურების გასაუმჯობესებლად.

ჯიშს რეპროდუქციული თვისებები ისეთივე მაღალი აქვს, როგორც მსხვილ თეთრს, ხოლო ამ უკანასკნელისაგან განსხვავებით ტანხორცი დაფარულია კანქვეშა ქონის უფრო თხელი ფენით (შპივით). აღნიშნავენ, რომ ლანდრასის ჯიშის ტანხორცი შეიცავს 2-5%-ით მეტ კუნთოვან ქსოვილს, ვიდრე მსხვილი თეთრის.

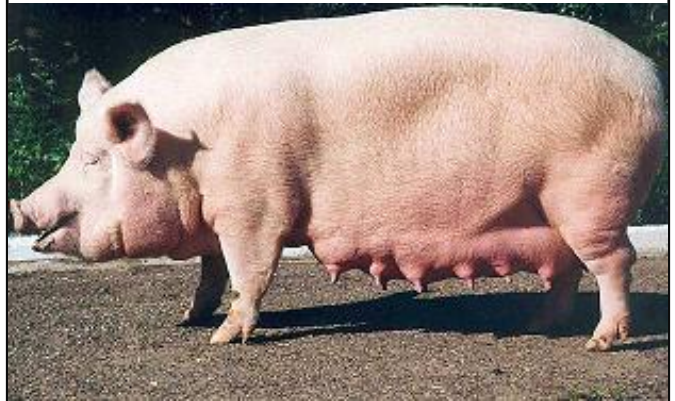
ექსტერიერისათვის ძირითადი დამახასიათებელი ნიშნებია: წაგრძელებული, ფართო და ბრტყელი სხეული, გრძელი, თვალზე გადაფარებული ყურები, თეთრი და თხელი ტყავი, აგრეთვე თეთრი და იშვიათი ჯავარი.

კერატის ცოცხალი მასა 300 კგ-ს, ნეზების კი 250 კგ-ს აღწევს, ნაყოფიერება კი 11 გოჭია.

ფართოდ გამოიყენება მსხვილ თეთრ და სხვა ჯიშებთან სამრეწველო შეჯვარებაში საბეკონე სასუქი სულადობის მისაღებად. ნაჯვარებში 5-10%-ით მატულობს ნაყოფიერება და 5-12%-ით ნამატის მაღალმწიფადობა, ხოლო ცოცხალი მასის ყოველ 1 კგ ნამატზე საკვების დანახარჯი მცირდება 2-7%-ით.

დიურლიკი გამოყვანილია ამერიკის შეერთებულ შტატებში XIX საუკუნის შუა წლებში. ევროპაში პირველად შემოყვანილი იქნა 1977-1979 წ.წ. თავიდან ეს ღორი იყო საქონე მიმართულების, მაგრამ ბაზრის კონიუნქტურიდან გამომდინარე

სურ. 21. მსხვილი თეთრი ჯიშის ნეზი



სურ. 21. ლანდრასის ჯიშის ნეზი



შეიცვალა სელექციის მიმართულება და ამჟამად ის სახორცე პროდუქტიული მიმართულებისაა.

სურ. 22. დიუროკის ჯიშის კერატი-მწარმოებელი



ლორის სხვა ჯიშებთან შედარებით დიუროკის ჯიშში ცოცხალი მასის მიხედვით სქესობრივი დიმორფიზმი ნაკლებად არის გამოხატული. ზრდასრული ნეზების ცოცხალი მასა 270-320 კგ, კერატების კი 310-370 კგ-ია, მათი სხეულის სიგრძე კი, შესაბამისად, 170-180 და 170-183 სმ-ია.

ნაყოფიერებით დიუროკი ჩამორჩება მსხვილ თეთრ და ლანდრასის ჯიშებს. ნეზი ერთ მოგებაზე იღებს 8-10 გოჭს, მერძეულობა კი 50-52 კგ-ია.

ექსტერიერისათვის დამახასიათებელი ნიშნებია: თავი ფართო, პროფილი ოდნავ ჩაზნექილი, ყურები საშუალო სიგრძის და ჩამოშვებული, სხეული გრძელი, მკერდი განიერი, ნეკნები მომრგვალებული, ზურგი თალისებრად ამოზნექილი, სხეულის უკანა მესამედი დაქანებული, ბარკლები შევსებული, კიდურები მაღალი. ცხოველი ხასიათდება მეტად მშვიდი ნირით. ფერად არაერთგვაროვანია: კანი ოქროსფერიდან თითქმის ყვითლამდე პიგმენტირებული, ხოლო ჯაგრის ფერი ყვითლიდან მუქ წითლამდე ცვალებადობს.

ჯიში საშუალოდ მწიფადია, ხასიათდება სუქების კარგი უნარით, მაგრამ მომთხოვნია ულუფაში პროტეინების შემცველობაზე. სრულფასოვანი ულუფებით კვებისას დღეღამური ნამატი შეადგენს 860-940 გ-ს. სასუქი მოზარდი 100 კგ ცოცხალ მასას აღწევს 184 დღის ასაკში, ნაკლავის გამოსავალი 86%-ია.

დიუროკის ჯიშის კერატების მსხვილი თეთრი ჯიშის ნეზებთან სამრეწველო შეჯვარებით მიღებული ნამატი დედისა და მამის ჯიშის თანატოლებთან შედარებით ხასიათდება ზრდის უფრო მაღალი ენერგიით, წონამატზე საკვების ნაკლები დანახარჯებით და კარგი სახორცე თვისებებით..

მანგალიცური ჯიში გამოყვანილია უნგრეთში და ბალკანეთის ნახევარკუნძულის ქვეყნებში. საქონე პროდუქტიული მიმართულებისაა. ნაკლებად მომთხოვნია გარემო პირობებისადმი, კარგად იყენებს საძოვრებს და ტყის ნაყოფს. ამის გამო მაღალი პოპულარობით სარგებლობს ფერმერებს შორის. საქართველოში შემოიყვანეს 1948 წელს და გამოიყენებოდა კახურ ღორთან შესაჯვარებლად. ნაჯვარი ცხოველები დღესაც არის შემორჩენილი ყვარლისა და ახმეტის რაიონებში.

სურ. 23. მანგალიცური ჯიშის ღორი



ექსტერიერისათვის დამახასიათებელი ნიშან-თვისებებია: თავი მოკლე და ფართო, ყურები კი საშუალო ზომის

და წინ ჩამოშვებული; კისერი მოკლე და ხორცოვანი, მოკლე და ცილინდრული ფორმის, თაღისებურად ახრილი, სხეულის შუა ნაწილი ფართო და ძლიერი ზურგი, ბარკალი კარგად შევსებული, კანი საკმაოდ თხელი და რბილი.

მძლავრი კიდურების და მაგარი ჩლიქების წყალობით მათ შეუძლიათ ადვილად გადაადგილდნენ ნებისმიერი ლანდშაფტის პირობებში. კანი დაფარულია მოყვითალო ტალახისფერიდან-ყავისფრამდე შეფერილობის ხშირი ხუჭუჭა ჯაგარით. ზამთრისათვის ბალნის საფარში საკმაოდ დიდია თივთიკის ხვედრითი წილი, რაც ამადლებს ამ ჯიშის სიცოცხლადმი გამძლეობას.

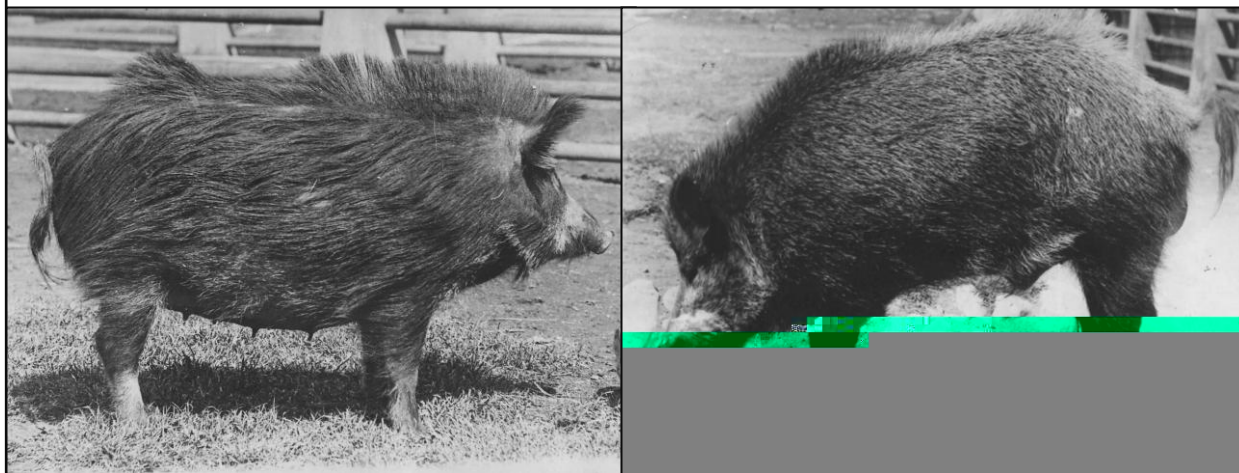
მანგალიცური გვიანმწიფადი ჯიშია. ზრდასრული ნეზვის საშუალო ცოცხალი მასა 120-150 კგ, კერატი-მწარმოებლის კი 160-180 კგ- ია. ნაყოფიერება 6-8 გოჭი, მერძეულობა 40-50 კგ. მოზარდი დასაკლავ კონდიციას (100 კგ ცოცხალ მასას) აღწევს 9-12 თვის ასაკში.

კახური ღორი მიღებულია ხალხური სელექციით, კავკასიური მოკლეყურა გარეული ღორის მოშინაურებით. გარეგნულად ის ძალიან ჩამოჰგავს გარეულ ღორს, შეგუებულია მთაბარობის პირობებს და კარგად ითვისებს ბუნებრივ საკვებ სავარგულებს. გამომდინარე მოვლა-შენახვის უპირატესად ექსტენსიური პირობებიდან, ხშირ შემთხვევაში მისი პროდუქტიულობა მჭიდროდაა დაკავშირებული ფოთლოვანი ტყის ნაყოფების მოსავლიანობასთან.

კახური ღორისათვის დამახასიათებელია უხეში კონსტიტუცია, სხეული დაფარულია საკმაოდ გრძელი, ხშირი ჯაგრით და მოკლე თივთიკით. ცხოველების ფერი, ძირითადად, შავია, გვხვდება მუქი ნაცრისფერი, მოშავო-წაბლისფერი ან ღია წითელი ფერის ერთეული ინდივიდები.

სხეული მოკლე, სამკუთხედისებური ნაფოტა ფორმისაა, რომლის წინა ნაწილი უკეთაა განვითარებული. თავი დიდი, პროფილი სწორი, ყურები მოკლე და დაცქვეტილი, მინდო მახვილისებური, ზურგი და წელი ოდნავ ამოზნექილი, გავა სუსტად განვითარებული და დახრილი, მუცელი პატარა და აკრული. ნეზვებს უმეტეს შემთხვევაში აქვს 10 ძუძუ. კერატების მასა 105-120 კგ-ია, ნეზვების 95-100 კგ, სხეულის სიგრძე კი, შესაბამისად, 105-110 და 95-100 სმ-ს შეადგენს.

სურ. 24. კახური ღორის ნეზვი და კერატ-მწარმოებელი



ერთ მოგებაზე ნეზვი იღებს 6-7 გოჭს, რომლებიც გარეული ღორის გოჭების მსგავსად დაბადებისას ზოლიანები არიან. ნეზვის მერძეულობა 20-25 კგ-

ია. მთაბარობის პირობებში მოზარდის საშუალო დღეღამური ნამატი 260 გრამს აღწევს, ხოლო 1 კგ წონამატზე ის ხარჯავს 8 კგ საკვებ ერთეულს.

1969 წლის ჯიშიანი პირუტყვის აღრიცხვის მონაცემებით, კახური ღორის სულადობა 6 ათასი იყო, 1990 წელს კი 3,1 ათასი. ამ პერიოდის შემდეგ კახური ღორის რიცხოვნობაზე და მათში ხალასჯიშიანების ხვედრით წილზე რამდენადმე სარწმუნო ინფორმაცია არ არის. ამასთან, სტატისტიკური მონაცემებით, ბოლო 6-7 წლის მანძილზე ჯიშის გავრცელების ზონაში ღორის სულადობა შემცირდა 11-ჯერ რაც მეტად დამაფიქრებელია, რადგან არსებობს კახური ღორის მოლიანად დაკარგვის საშიშროება.

კახეთის მხარის ფერმერების და სოფლად მცხოვრებლების მიერ ამ ჯიშის მოშენებას განაპირობებს დამახასიათებელი ძვირფასი ნიშან-თვისებები: ამტანობა, მოვლა-შენახვის პირობებისადმი ნაკლები მომთხოვნელობა, საძოვრების და ტყის მასივების ნაყოფის ეფექტურად გამოყენების უნარი.

ცხვარი

ცხვრის გავრცელება და ბიოლოგიური თავისებურებები : FAO- ს მონაცემებით, მსოფლიოში აღრიცხულია 1076753 ათასი სული ცხვარი. იმავე მონაცემებით 2000 წლიდან 2007 წლამდე პერიოდში ცხვრის სულადობა გაიზარდა 18926 ათასი სულით, ანუ 1,79%- ით.

2009 წლის 1 იანვრისათვის საქართველოში ჰყავდათ 524,2 ათასი სული ცხვარი (აქედან 325,6 ათასი ნერბი), რაც 2000 წელს აღრიცხული სულადობის 95,8%-ია. ცხვრის ყველაზე მეტი რაოდენობა—2-მლნ სული საქართველოში ჰყავდათ 1952-1954 წლებში.

2007 წლისათვის მსოფლიოში წარმოებულია 8295 ათასი ტონა ცხვრის ხორცი, 90400 ათასი ტონა ცხვრის რძე და 2130 ათასი ტონა მატყლი.

2008 წელს საქართველოში წარმოებულია 3,9 ათასი ტონა ცხვრისა და თხის ხორცი და 6,7 ათასი ტონა რძე, ცხვრის მატყლის წარმოებამ კი შეადგინა 1,7 ათასი ტონა; 1 სულის საშუალო ნაპარსი იყო 2,5 კგ.

მრავალმხრივი პროდუქტიულობა (მატყლი, მაჟღაკი, კრაველი, საქურქე და სატყავბეწო ნედლეული, რძე, ხორცი), მოვლა-შენახვისა და კვების პირობებისადმი ნაკლები მომთხოვნელობა, იაფი ბუნებრივი საკვები სავარგულების ბალახნარისა და მემცენარეობის ანარჩენების უტილიზაციის კარგი უნარი, აგრეთვე საკმაო მალმწიფადობა და მაღალი ნაყოფიერება არის ამ სახეობის ცხოველების ფართოდ გავრცელების წინაპირობა;

დღეისათვის გამოყვანილია ცხვრის ისეთი ჯიშები, რომლებიც ადაპტირებული არიან ერთმანეთისაგან მკვეთრად განსხვავებული მთის, უდაბნოს, სტეპების და სხვ. კლიმატური პირობებისადმი. ამასთან, გასათვალისწინებელია ისიც, რომ ცხვარი ძნელად იტანს ჰაერის მაღალ ტენიანობას, ჭარბტენიან საძოვრებს და სიცხეს, ხოლო კარგად განვითარებული ბაღნის (მატყლის) საფარის წყალობით მას არ ეშინია სიცივის.

ცხვარი გამძლე და საკმაოდ მოძრავი ცხოველია. მას შეუძლია გრძელ მანძილებზე გადაადგილება და უდაბნოს, ნახევრადუდაბნოსა და სტეპების საძოვრების ბალახის ადვილად ათვისება. ამის საშუალებას მას აძლევს დაწვრილებული

სახის წინა ნაწილი, ბასრი და ირიბად მდგარი საკბეჩი კბილები ქვედა ყბაზე, აგრეთვე წვრილი და მოძრავი ტუჩები. ცხვრის საჭმლის მომნელებელი აპარატი ადვილად ინელებს უხეშ საკვებს და ითვისებს მის საყუათო ნივთიერებებს.

საჭიროებისას ცხვარი ენერგიის წყაროდ იყენებს კანქვეშა და კუნთებშორის,

დაიმახსოვრე! ცხვარი კარგად ეგუება მოშენების სხვადასხვა პირობებს, რასაც უზრუნველყოფს ფიზიოლოგიური მექანიზმების პლასტიურობა და ცვალებადობის ფართო დიაპაზონი.

აგრეთვე ცხიმკუდში ან ღუმაში დაგროვილ ცხიმს და ნაკვებობის უმნიშვნელო დანაკარგებით იტანს სხვადასხვა მიზეზით გამოწვეულ საკვების დეფიციტს (მაგ. ზამთარში, საძოვრებზე თოვლის მაღალი საფარის ხანგრძლივად არსებობის შემთხვევაში).

ცხვარი ცოცხლობს 12-14 წელი, სამეურნეო გამოყენების ხანგრძლივობა კი 5-8 წელია. ის საკმაოდ მალმწიფადია, სქესობრივი სიმწიფე აღინიშნება 6-8 თვის ასაკში, ხოლო პირველ დაგრილებაზე უშვებენ 14-18 თვის ასაკში. მამკობის ხანგრძლივობა 140-152 დღეა. უმეტეს ჯიშებში ნერბის ნაყოფიერება 125-150%-ს შეადგენს, ხოლო ზოგიერთების (მაგ. იმერული, რომანოვული, ფინური ლანდრასი) 250-300%-ია. ცხვრის უმეტეს ჯიშებს ახასიათებთ გამრავლების სეზონურობა: ნერბი გრილდება სექტემბერ-ოქტომბრის თვეებში და ბატკანს იგებს თებერვალსა და მარტში.

ცური ცხვარს საკმაოდ კარგად აქვს განვითარებული. ის გაყოფილია ორ თანაბარ ნაწილად, რომლებიც ბოლოვდება თითო კერტით. ბატკნის წოვების პერიოდი, ჩვეულებრივ, 3-4 თვეა. უხეშმატყლოვან ჯიშებში ბატკანს სხლეტენ 45-60 დღის ასაკში, რის შემდეგ ნერბებს წველიან. ნაზმატყლოვანი და ნახევრად ნაზმატყლოვანი ჯიშის ნერბებს არ წველიან.

დადგენილია, რომ საძოვრის ბალახნარის 800 სახეობიდან ცხვარი ჭამს 400-ს, მაშინ როდესაც პროხა მხოლოდ 150-ს. ის ადვილად ეგუება სხვა სახეობის ცხოველებთან ერთად საძოვარზე ყოფნას, რითაც იქმნება საძოვრის ბალახის უფრო ეფექტურად გამოყენების შესაძლებლობა.

ცხვრებში კარგად არის გამოხატული ჯოგური ინსტინქტი. იმავდროულად, ის მეტად მშიშარაა და ძლიერ განიცდის ჰაერის ტემპერატურის მკვეთრ ცვალეზადობას. პარსვის შემდეგ პირველი დღეებში ცხვარი სწრაფად ცივდება, პაპანაქება სიცხისას კი ნერბებში მუხრუჭდება კვერცხუჯრედის მომწიფების, ხოლო ვერბებში სპერმატოგენეზის პროცესი.

ცხოველები თითქმის არ ავადდებიან ტუბერკულოზით, მაგრამ დიდია ბრუცელოზით, ყუთურით, ქეცით, ჩლიქის სიდამპლით და მასტიტით დაავადების საშიშროება.

მატყლი ასრულებს თბოსაიზოლაციო ფუნქციას და იცავს ორგანიზმს ზაფხულში გადახურებისა და ზამთარში გაცივებისაგან. მეცხვარეობის დარგი საქურქე და სატყავებწვე მრეწველობისათვის ნედლეულის ერთ-ერთი ძირითადი მიმწოდებელია. გარდა ამისა, ცხვრის მატყლი მსუბუქი მრეწველობისათვის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ნედლეულია.

ცხვრის ჯიშები: მსოფლიოში აღრიცხულია ცხვრის 600- მდე ჯიში. მათ ყოფენ მორფოლოგიური ნიშნის (კუდის ფორმის) და სამეურნეო დანიშნულების მიხედვით.

კუდის ფორმის მიხედვით განასხვავებენ: მოკლემჭლეკუდიან, გრძელმჭლეკუდიან, მოკლესახიმკუდიან, გრძელსახიმკუდიან და ღუმიან ცხვრებს.

სამეურნეო კლასიფიკაციის საფუძველია ის ძირითადი პროდუქცია, რა მიზნითაც ხდება კონკრეტული ჯიშის ცხვრის მოშენება; ამის გათვალისწინებით მათ ყოფენ 4 (8)

ჯგუფად: ნაზმატყლოვნები, ნახევრად ნაზმატყლოვნები, ნახევრად უხეშმატყლოვნები და უხეშმატყლოვნები; თავის მხრივ, ეს უკანასკნელები იყოფა სამაჟდაკე, საქურქე-სატყავებწვე, სახორცე-სამატყლო და სახორცე-სამატყლო-სარძევე ჯგუფებად.

რამბულიე გამოყვანილია XIX საუკუნეში საფრანგეთში, ესპანეთიდან შეყვანილი მერინოსული ცხვრის სხვადასხვა ჯიშის შეჯვარებით. გამოსავალი ფორმებისაგან ჯიში განსხვავდება უფრო დიდი ზომებით, მალმწიფადობით, ხშირი და გრძელი ბეწვით.

ვერძების ცოცხალი მასა შეადგენს 80-90, ნერბების კი 50-60 კგ-ს. ვერძების წლიური ნაპარსი- 8-10, ნერბების კი 5-7 კგ-ია. მატყლი 6-7სმ სიგრძის და 64-70 ხარისხისაა. მისი მონაწილეობით გამოყვანილია მრავალი ნაზმატყლოვანი ჯიში, მათ შორის ავსტრალიური მერინოსი, ასკანიური და კაკასიური ნაზმატყლოვანი ჯიშები.

ავსტრალიური მერინოსი გამოყვანილია XVII საუკუნეში ესპანეთიდან, გერმანიიდან და ინგლისიდან შეყვანილი მერინოსული ცხვრების შეჯვარებით მოგვიანებით კი შეჯვარებაში გამოყენებული იყო ფრანგული რამბულიეს ჯიში. გვხვდება რამდენიმე ტიპის: ტიპი “ფაინ”-აქვს 70 და უფრო მაღალი ხარისხის მატყლი, ვერძების მასა 65-70, ნერბების 35-40 კგ; ტიპი “მედიუმი”- მატყლი 64-66 ხარისხის, ვერძების მასა 75-85, ნერბების 40-44 კგ; ტიპი “სტრონგი”- მატყლი 58-60 ხარისხის, ვერძების მასა 80-95 კგ, ნერბების-42-48 კგ.

ავსტრალიური მერინოსის ვერძების საშუალო ნაპარსი 9-10 კგ (მაქსიმალური 20 კგ), ნერბების კი 4-5 კგ (მაქსიმალური 10 კგ), მატყლის სიგრძე 7,5-10 სმ-ს შეადგენს.

ასკანიური ჯიში გამოყვანილია 1925-34 წ.წ. უკრაინის სტეპის რაიონების მეცხოველეობის სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტში, ადგილობრივი ნაზმატყლოვანი ცხვრების ამერიკულ რამბულიესთან შეჯვარებით და მიღებული თაობის მიზანმიმართული გადარჩევა-შერჩევით. ეს ცხვარი კარგად ეგუება მშრალ კლიმატს. ვერძების ცოცხალი მასა 110-140 კგ, ნერბების 60-70 კგ, საშუალო ნაპარსი ვერძების- 10-12 კგ, ნერბების 5,5-6 კგ. ამ ჯიშს ეკუთვნის მსოფლიო



რეკორდი ნაპარსის მიხედვით, რომელიც შეადგენს 30,6 კგ-ს. მატყლი 64 ხარისხისაა, სიგრძით კი 7-8 სმ-ს აღწევს. საუკეთესო სულადობა ჰყავთ სამომშენებლო “ასკანია-ნოვა”-ში (უკრაინა, ხერსონის ოლქი).

ჩრდილო-კავკასიური სახორცე-სამატყლო ჯიში გამოყვანილია 1944-1960 წლებში სტავროპოლის მხარის სამომშენებლო “ვოსტოკში” ადგილობრივი ნაზმატყლოვანი ნერბების ინგლისური ლინკოლნისა და რომანი-მარშის ჯიშის ვერძი მწარმოებლების შეჯვარებით.

ჯიში გამოირჩევა დიდტანიანობით და სხეულის სწორი ფორმებით, აგრეთვე სამატყლო და სახორცე პროდუქტიულობის ოპტიმალურად შეხამებით.

ექსტერიერის ძირითადი დამახასიათებელი ნიშნებია: კონსტიტუცია მაგარი, თავი შედარებით მოკლე, შუბლი ფართო, კისერი საშუალო სიგრძის, მკერდი ღრმა და ფართო, სხეული გრძელი, მინდო განიერი და კუნთებით კარგად შევსებული, ზურგი, წელი და გავა საკმაოდ ფართო, მკერდი განიერი და ღრმა, გუგუბო წინ წამოწეული, ნეკნები მომრგვალებული, ბარკალი დიდი, კიდურები მაგარი.

ორივე სქესის ცხოველები ურქოა, ვერძების ცოცხალი მასა 90-110 კგ (150 კგ-მდე), ნერბების 55-60 კგ. კანძი შტაპელური ან შტაპელურ-კულულოვანი აგებულებისაა. მატყლი თეთრი ფერის, ნახევრად ნაზი და კროსბრედული ტიპისაა-სიგრძით 12-13 სმ და ხარისხით 56-50. ვერძის ნაპარსი 9-12, ნერბების კი 5,5-6,0 კგ-ია. ნერბების ნაყოფიერება 120-130%-ს აღწევს.

აღსანიშნავია ამ ჯიშის ცხვრის ბატკნების ზრდის მაღალი გენეტიკური პოტენცია და სუქებისუნარიანობა: უხვი კვების პირობებში 1 წლის ასაკის

სურ. 27. ახალი ტიპის კროსბრედულ-მატყლოვანი ცხვარი “ტიბაანური”

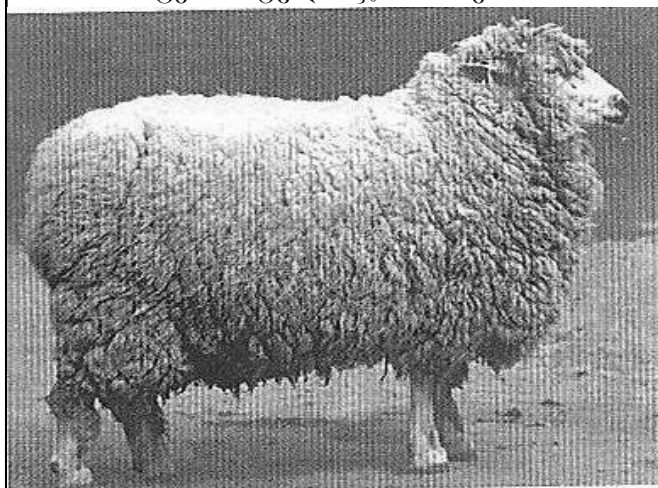


დედალი და მამალი თოხლების ცოცხალმა მასამ, შესაბამისად, 70 და 86 კგ-ს მიაღწია, მათი ნაკლავის გამოსავალი 49-51%, ხოლო ტანხორცში რბილობის შემცველობა 77-79% იყო.

შემოყვანილი იყო საქართველოში. სიღნაღის რაიონის სოფ. ტიბაანის მეცხვარეობის ფერმაში თუშური ცხვრის ნერბების ჩრდილოკავკასიურ სახორცე-სამატყლო ჯიშის ვერძებთან შეჯვარებით მიღებული იქნა ახალი სახორცე-სამატყლო ტიპის კროსბრედულმატყლო-

ვანი ცხვრების ჯგუფი, რომელსაც ავტორებმა უწოდეს “ტიბაანური”.

სურ. 26. ჩრდილოკავკასიური სახორცე-სამატყლო ჯიშის ნერბი



სურ. 28. თუშური ჯიშის
ვერძ-მწარმოებელი



მთელი წლის მანძილზე საძოვ-
რულმა შენახვამ, აგრეთვე საზამთროდან
საზაფხულო საძოვრებამდე და უკან
ყოველწლიურად 200-500 კმ მანძილზე
გადარეკვის მიძიმე პირობებმა ხელი
შეუწყო თუშური ცხვრის კონსტიტუციის
გამაგრებას და გარემო პირობებისადმი
ტოლერანტობის გამომუშავებას.

თუშური ცხვარი გამოყვანილია
მთაბარობის ექსტრემალურ პირობებში,
ქართველი მეცხვარეების, უსახელო
სელექციონერების მიერ საუკუნეების
მანძილზე განხორციელებული მიზანმი-
მართული გადარჩევისა და შერჩევის
საფუძველზე.

ჯიშის საწყისი ფორმა იყო მჭლე-
კუდიანი ძველი ქართული ცხვარი,
რომელსაც სასელექციო მუშაობის
სხვადასხვა ეტაპზე უჯვარებდნენ უხემ-
მატყლოვან, ცხიმკუდიან და ღუმიან
ცხვრებს. დღეს არსებული სახით
თუშური ცხვრის გამოყვანა დათარი-
ღებულია XIII-XIV საუკუნეებით.

ცხოველებს სხეული ჰარმონი-
ულად აქვთ განვითარებული, თავი საშუ-
ალო ზომის, ნაზი, მსუბუქი და ბალნით
საკმაოდ კარგად შებუსხული. პროფილი
ნერბებში სწორი, ვერძებში ოდნავ კეხი-
ანი. ყურები საშუალო სიდიდის, რქები
ვერძებში ძლიერ განვითარებული და
სპირალისებრად დაგრეხილია, ნერბებ-

ში კი, ძირითადად, რკალისებრი ფორმისაა. ცხოველებს სხეული საშუალო
სიგრძის, ზურგისა და წელის ხაზი სწორი, მკერდი ღრმა და საკმაოდ განიერი,
ფეხები გრძელი და შედარებით მსხვილი, ჩლიქები მაგარი აქვთ. ჯიშისათვის
დამახასიათებელია ფართო და ოდნავ დაქანებული გავა, რომელიც მთავრდება
კარგად განვითარებული ცხიმკუდით. მიეკუთვნება უხემმატყლოვანი ცხვრების ჯი-
შებს, პროდუქტიული მიმართულება კი სახორცე-სამატყლო-სარძევეა. გავრცე-
ლებულია აღმოსავლეთ საქართველოში.

ზრდასრული ვერძების ცოცხალი მასა 60-70 კგ-ია. ნერბების 35-45 კგ, ახალ-
შობილი ბატკნის კი 2,5-3 კგ. 3,5-4 თვის ასაკში ასხლეტილი ბატკნის მასა 12-19 კგ-
ის ფარგლებში ცვალებადობს, შემოდგომაზე, მთიდან გადმორეკვის წინ, ნაიალა-
დარი ბატკნის კი 25-35 კგ-ს აღწევს; ნერბების ნაყოფიერება 105-110%-ია.

სხვა უხემმატყლოვანი ცხვრების მსგავსად, ვერძებსა და ნერბებს პარსავენ
წელიწადში ორჯერ- გაზაფხულზე და შემოდგომაზე, ხოლო ბატკანს დაბადების
წელსვე- შემოდგომაზე. ვერძების წლიური ნაპარსი 4-5 კგ-ის, ნერბების 2,5-3,5 კგ-
ის, ხოლო ბატკნის შემოდგომის ნაპარსი 0,8-1,2 კგ-ის ტოლია.

უხემმატყლოვან ჯიშებს შორის თუშური ცხვრის მატყლი ხარისხით ერთ-
ერთი საუკეთესოა. ის ფრაქციული შედგენილობითა და სინაზით ნახევრად უხემ
მატყლს უახლოვდება. მატყლი ფერად თეთრია, შეიცავს დიდი რაოდენობით
გარდამავალ ბოჭკოებს და გამოირჩევა სიმაგრით, დრეკადობით, ელასტიურობით
და ბზინვარებით (ლუსტროვნობით). კულულის საშუალო სიგრძეა 11-16 სმ, ცალკე-
ულ შემთხვევაში კი აღწევს 30 სმ-ს. თივთიკის- სიგრძე 6,5-9 სმ, გარდამავალი

ბოჭკოების კი 7,5-10,5 სმ-ია. საუკეთესო ტექნოლოგიური თვისებების გამო თუშური ცხვრის მატყლი გამოიყენება როგორც ხალიჩების, ასევე სხვადასხვა ქსოვილის დასამზადებლად.

1,5 წლის ჭედილების ნაკლავის გამოსავალი მათი ნაკვებობიდან და დაკვლისწინა ცოცხალი მასიდან გამომდინარე 43-48%-ის, ზრდასრული ცხვრების კი 40-47%-ის ფარგლებში ცვალებადობს. ნერბების ლაქტაციის ხანგრძლივობა 150-170 დღეა, სარძეო პროდუქტიულობა კი 45-75 კგ-ია (რეკორდული მაჩვენებელია 165 კგ). რძის უმეტესი ნაწილი იხარჯება ბატკნის გამოსაზრდელად, ხოლო სასაქონლო რძის რაოდენობა 15-20 კგ-ია. რძისგან ამზადებენ გულის ყველს.

იმერული ცხვარი ძველი კოლხური ცხვრის შთამომავალია. გავრცელებულია იმერეთში, აგრეთვე რაჭა-ლეჩხუმსა და ზემო სვანეთში.

ხასიათდება მაგარი კონსტიტუციით და მკვირცხლი ტემპერამენტით. ცხოველებს თავი საშუალო ზომის და ხმელი, ზურგისა და წელის ხაზი სწორი, კიდურები მოკლე და სწორი აქვთ. გვხვდება როგორც რქიანი, ასევე ურქო ფორმები. სულადობის უმეტესობას კუდი მჭლე აქვს, ცალკეულ ინდივიდებში გვხვდება ცხიმკუდიანობის ნიშნებიც, რაც თუშურ, ვოლოშურ და ყარაჩაულ ცხვრებთან უსისტემო შეჯვარებების შედეგია.

სურ. 29. იმერული ჯიშის ცხვრის ნერბები



ერთნაირად კარგად ეგუება ნესტიან და მშრალ ჰავას, აგრეთვე კლიმატური პირობების მკვეთრად ცვალებადობას.

თუშურ ჯიშთან შედარებით უფრო პატარა ტანისაა. ზრდასრული ნერბების მასა 28-32 კგ, ვერძების კი 35-37 კგ-ია; ცალად მოგებული ახალშობილი ბატკნის მასა- 1,7-1,9 კგ, ტყუბად ან სამცალად დაბადებულების კი 0,8-1,4 კგ-ია.

მატყლი, თხელი და ნაირბეწვიანი, ძირითადად თეთრი ფერის და ბზინვარეა.

უხეში ბეწვი დიამეტრით გარდამავალს უახლოვდება. ვერძების წლიური ნაპარსი 2,0 კგ, ნერბების- 1,4-1,7 კგ, ბატკნის -0,7 კგ-ია.

იმერული ცხვარი გამოირჩევა მაღალმწიფადობით, პოლიესტრულობით და მრავალნაყოფიერებით.

ექვსი თვის ასაკის დედალი ბატკნის მასა ზრდასრული იმერული ცხვრის 75%-ს აღწევს, ე.ი. ფიზიოლოგიურად მომწიფებულია და გრილდება.

ცხვრის უმეტესი ჯიშებისაგან განსხვავებით მას გამრავლების “მკვდარი სეზონი” არა აქვს და, როგორც წესი, წელიწადში დოლდება ორჯერ.

ნერბების 94% ერთ მოგებაზე გვაძლევს ორ და მეტ ბატკანს, წლიური ნაყოფიერება კი 320-350-ს შეადგენს.

მრავალნაყოფიერებისა და ბატკნების ზრდის მაღალი პოტენციის წყალობით ერთი ნერბიდან წელიწადში შეიძლება ვაწარმოოთ 3,5 კგ მატყლი და 51 კგ-მდე ხორცი (მათ შორის 40 კგ ბატკნის). ბატკნის ტანხორცის გამოსავალი 48-52%-ის ფარგლებში ცვალებადობს.

ქართული ნაზმატყლოვან-ცხიმკუდიანი ჯიში გამოყვანილია 1939-1959 წ.წ. დედოფლისწყაროს რაიონის საბჭოთა მეურნეობა “ელდარში” ი. ბაძოშვილის ხელმძღვანელობით, თუშური ჯიშის ნერბების კავკასიური ნაზმატყლოვანი და საბჭოური მერინოსის ჯიშების ცხვრის ვერძებთან შეჯვარებით და სასურველი ტიპის ნაჯვარების “თავისში” მოშენებით.

სურ. 30. ქართული ნაზმატყლოვან-ცხიმკუდიანი ჯიშის ვერძ-მწარმოებელი



ჯიშისათვის დამახასიათებელია ნაზი მატყლისა და ცხიმკუდის შეხამება. ჯიშის გამოყვანამდე ზოოტექნიკურ ლიტერატურაში მსგავსი ფაქტი არ იყო ცნობილი, რის გამოც ეს ნიშან-თვისებები ერთმანეთთან შეუთავსებლად ითვლებოდა.

ცხოველები კარგად ეგუებიან მთაბარობის ექსტრემალურ პირობებს. ვერძების ცოცხალი მასა 75-85 კგ (მაქსიმალური 120 კგ), ნერბების კი- 48-50 კგ-ია (მაქსიმალური 95 კგ). მატყლი თეთრი ფერისაა. ვერძების საშუალო ნაპარსი 6-7 კგ,

ნერბების 3,3-3,5 კგ. მატყლის სიგრძე 7-8 სმ, სინაზე 60-64 ხარისხის, ხოლო წმინდა მატყლის გამოსავალი 47-53%.

ნერბების ნაყოფიერება 110-118%-ს შეადგენს. დღეისათვის ამ ჯიშის 2 ათას სულამდე ცხვარი ჰყავთ საგარეჯოს რაიონის “უდაბნოს” მეურნეობაში.

ქართული ნახევრად ნაზმატყლოვან-ცხიმკუდიანი ჯიში გამოყვანილია 1931-1948 წლებში საგარეჯოს რაიონის “უდაბნოს” მეურნეობაში მარტივი საახალჯიშო შეჯვარებით. ჯიშის გამოყვანის სამუშაოებს ხელმძღვანელობდა პროფესორი ა. ნატროშვილი.

ჯიშის გამოყვანაზე მუშაობის საწყის ეტაპზე თუშური ცხვრის ნერბები II-III თაობამდე შეუჯვარეს სახორცე-სამატყლო მიმართულების პრეკოსის ჯიშს. მიღებული ნაჯვარები, რომელთაც ჰქონდათ ნახევრად ნაზი მატყლი და ცხიმკუდი, მოაშენეს “თავისში” და მათ შეუქმნეს გაუმჯობესებული კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობები. ჯიში დამტკიცდა 1948 წელს და ეწოდა ქართული ცხვარი.

ვერძების ცოცხალი მასა 80-85 კგ, ნერბების კი 45-50 კგ-ია, მატყლის ნაპარსი, შესაბამისად, 4,5-5,0 და 3,5-4,0 კგ. მატყლის სიგრძე- 9-12 სმ-ია, ხარისხი- 56 და 50. მატყლი კარგადაა გამოთანაბრებული როგორც კანძის ტოპოგრაფიულ წერტილებზე, ასევე შტაპელში. ამ ჯიშის ცხვრების მატყლი განსაკუთრებული თვისებების გამო გამოიყენებოდა ტექნიკური მაულის დასამზადებლად.

ნერბების ნაყოფიერება შეადგენს 107-110%-ს, მერძეულობა კი 90-110 კგ- ია.

გასული საუკუნის 50-იან წლებში ქართული ნახევრად ნაზმატყლოვანი-ცხიმეუდიანი ჯიში საკმაოდ პოპულარული იყო; ის ექსპორტირებული იქნა ჩინეთში, მონღოლეთში და სხვა ქვეყნებში.

დღეისათვის ქართული ცხვრის ტიპური სულადობა შემორჩენილია საგარე-ჯოს რაიონის ”უდაბნოს” მეურნეობაში.

თხა

თხის გავრცელება და ბიოლოგიური თავისებურებები: 2007 წლის აღწერით მსოფლიოში თხის რაოდენობამ შეადგინა 826482 სული. ამასთან, ბოლო 7 წლის მანძილზე თხის სულადობა გაიზარდა 101012 ათასით, ანუ 13,9%- ით, რაც აღემატება სხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების რაოდენობის ზრდის მაჩვენებელს.

2009 წლის ბოლოსათვის საქართველოში აღრიცხულია 79,4 ათასი სული თხა (მათ შორის 49,6 დედალი თხა). ის გვხვდება ქვეყნის ყველა ბუნებრივ-ეკონომიკურ ზონაში, განსაკუთრებით დიდი რაოდენობით (სულადობის 35%- ზე მეტი) კი ჰყავთ სამეგრელო-ზემო სვანეთის მხარეში.

საქართველოს სტატისტიკის დეპარტამენტის ცნობარებში მეთხეობის პროდუქტების—რძისა და ხორცის წარმოების მაჩვენებლები მოტანილია მეცხვარეობაში წარმოებულთან ერთად და, როგორც ზემოთ აღინიშნა, 2008 წელს შესაბამისად შეადგინა 6,7 და 3,9 ათ. ტონა.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებს შორის თხა ადამიანმა ერთ-ერთი პირველი მოაშინაურა. ბიოლოგიურად ის საკმაოდ ახლოს დგას ცხვართან. იმავედროულად, მათ შორის საკმაოდ დიდი განსხვავებაა და ამის გამო მიეკუთვნებიან სხვადასხვა ქვეოჯახს, გვარს და, შესაბამისად, სხვადასხვა სახეობას.

გარეგნულად თხა ხასიათდება უფრო მშრალი, კუთხოვანი სხეულით, ფუძეში ერთმანეთთან ახლოს მდგომი, გადანაკვეთზე სამკუთხედის ფორმის რქებით (გადანაკვეთზე ცხვრის რქას კვადრატული ფორმა აქვს) და ორივე სქესის ცხოველში ქვედა ყბაზე განთავსებული წვერებით. თხის ექსტერიერისათვის, დამახასიათებელია კეხიანი შედარებით ფართო შუბლი, ცოცხალი თვალები, უმეტეს ჯიშებში დაცქეტილი და მოძრავი ყურები, მოკლე და მომრგვალებული კისერი, ოდნავ დაქანებული გავა, კიდურები შედარებით მოკლე, ხმელი, მოხდენილი და მაგარი, კუდი მოკლე, დრუნჩი თხელი, ტუჩები მოძრავი და საკბეჩი კბილები წვრილი. ტუჩ-კბილების ასეთი აგებულება აძლევს თხას საშუალებას მოძოვოს დაბალი ბალახნარი და/ან მიწიდან აკრიფოს ჩამოცვენილი ფოთლები და ანაყრები. საყურადღებოა, რომ თხას შეუძლია საკვები მოიპოვოს ისეთ საძოვარზე, რომელსაც დიდი დაქანების გამო ცხვარი ვერ იყენებს. აღნიშნავენ, რომ შესწავ-

ლილი 320 (100%) სახეობის მცენარეებიდან პროხა ჭამს 100-ს (31%), ცხვარი 160-ს, (50%), ხოლო თხა 168- ს (58%).

თხის უმეტეს ჯიშებს ცური კარგად აქვს განვითარებული, შედგება მსხლი-სებრი ფორმის ორი ნაწილისაგან და მთავრდება სიმეტრიულად განლაგებული ოდნავ განზე და წინ მიმართული კერტებით. გამონაკლისის სახით ზოგიერთ ინდივიდში ცურზე გვხვდება ოთხი განვითარებული კერტი. თხის ლაქტაცია გრძელდება 160-360 დღე. სარძეო პროდუქტიულობა დამოკიდებულია თხის ჯიშზე, აგრეთვე მოვლა-შენახვისა და კვების პირობებზე.

ცხვრისაგან განსხვავებით თხა ხასიათდება უფრო ენერგიული ტემპერამენტით, სიმარდით და ხმის თავისებური ტემბრით, აგრეთვე აკლიმატიზაციის უფრო ფართო დიაპაზონით. ამის გამო ის შეიძლება მოვაშენოთ ერთმანეთისაგან მკვეთრად განსხვავებულ კლიმატურ ზონებში. ქცევის თავისებურებების გამო, ერთის მხრივ, საძოვარზე ადვილია თხის ფარის მართვა და, მეორე მხრივ ის ადვილად ეგუება ინდივიდუალურად შენახვას და დაბმას.

კანქვეშა შემადგენელი ქსოვილი თხას სუსტად აქვს განვითარებული. ამის გამო ნაკლავი, როგორც წესი, კანქვეშა ცხიმით ნაკლებად არის დაფარული. დადგენილია, რომ ცხიმოვან ქსოვილს ეს ცხოველი უპირატესად აგროვებს მუცლის ღრუში.

თხის ბალნის საფარი დამოკიდებულია ჯიშზე. სამატყლო-სათივითიკე ჯიშებში ის კარგად არის განვითარებული, ხოლო სარძევე ჯიშებში მოკლე და კანზე მჭიდროდაა გადაკრული. ცხვართან შედარებით, თხის ბალანი უფრო ნაკლებად არის ცხიმ-ოფლით გაპოხილი, გაზაფხულობით კი, იშვიათი გამონაკლისის გარდა, ბალნის საფარი იცვლება, მაშინ როდესაც ცხვრის ნაზმატყლიან ჯიშებში ეს პროცესი არ აღინიშნება.

სქესობრივ სიმწიფეს თხა აღწევს 5-7 თვის ასაკში, ხოლო I დაგრილების ასაკია 16-18 თვე. ცხოველებში საკმაოდ კარგად არის გამოხატული დაგრილება-მოგების სეზონურობა. როგორც წესი, თხა გრილდება სექტემბრიდან დეკემბრამდე, მაკეობა გრძელდება 145-155 დღე და, ამდენად, იგებს თებერვლიდან აპრილამდე თვეებში. უმეტესი ჯიშების ნაყოფიერება შეადგენს 150-170%- ს;

თხას სპეციფიკურ სუნს აძლევს რქებს უკან განლაგებული განსაკუთრებული ჯირკვლების სეკრეტი. სპეციალისტები ურჩევენ ამ ჯირკვლების მოწვას ადრეული ასაკიდან.

ეს ცხოველი ნაკლებად მომთხოვნია შენახვის პირობებისადმი და მაღალ-რეზისტენტულია ისეთი დაავადებებისადმი, როგორიცაა ტუბერკულოზი და ქეცი. ნორმაში ზრდასრული თხის სუნთქვის სიხშირე წთ-ში 9-15- ის, ხოლო სხეულის ტემპერატურა $+38,5...+40,5^{\circ}\text{C}$ - ის ტოლია.

თხის სამეურნეო ღირსებებიდან აღსანიშნავია რძის განსაკუთრებული თვისებები, რის გამო მისი მიღება შეიძლება ყველა ასაკის ადამიანისათვის. სახალხო მედიცინაში სამკურნალოდ გამოიყენება თხის ქონი, ხორცი გემოვნებითა და ხარისხით არ ჩამოუვარდება ცხვრისას, მატყლი და თივითიკი კი გამოირჩევა განსაკუთრებული ტექნოლოგიური ღირსებებით. მნიშვნელოვანია აგრეთვე ის, რომ თხის ტყავი გამძლეობით და სიმტკიცით სჯობს ცხვრის ტყავს და ფართოდ გამოიყენება ფეხსაცმლის საპირე მასალად, აგრეთვე საგალანტერიო ნაწარმის დამზადებისას.

თხის ჯიშები: პროდუქტიულობის მიხედვით თხა იყოფა სარძეო, სათივითიკე-სამატყლო და სახორცე ჯიშებად.

ზაანენური, ანუ ზაანენტალური ჯიშში გამოყვანილია შვეიცარიაში. სარძეო

სურ. 31. ზაანენური ჯიშის
დედალი თხა



მიმართულებისაა. მაღალი პროდუქტიულობისა და ადაპტაციის კარგი უნარის გამო პოპულარობა მოიპოვა მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში და იყენებენ როგორც ხალასად მოშენების გზით, ასევე შეჯვარებაში, სხვა ჯიშების გასაუმჯობესებლად.

ჯიშში მალმწიფადია, 1 წლის ასაკში მოზარდი აღწევს სრულ განვითარებას. პირველად ხურდება 6-8 თვის ასაკში.

ფერით თეთრია, რქები არა აქვს, თავი მოკლე, შუბლი და სახე ფართო, ყურები თხელი, მკერდი ფართო და მოცულობიანი, სხეული გრძელი; წელისა და ზურგის ხაზი სწორი, გავა განვითარებული, ოდნავ დაქანებული, დგომა სწორი, ჩლიქები მაგარი, ცური მოცულობიანი, კერტები განვითარებული, ბალანი მოკლე და უპირატესად უხეში ბოჭკოებისაგან შედგება.

ზაანენური ჯიშის თხა ერთ-ერთი ყველაზე დიდტანიანი და მაღალმერძეულია.

ვაცების მასა 65-70, დედალი თხის კი 50-55 კგ-ს აღწევს. ლაქტაცია გრძელდება 210-300 დღე. მონაწველი

600-700 კგ, კარგად კვებისას კი 1000-1200 კგ რძეა (რეკორდი- 2235 კგ).

ფლეიშმანის მონაცემებით, ზაანენური ჯიშის თხის რძე შეიცავს 86,5% წყალს, 4,8% ცხიმს, 3,8% ცილას, 4,0% ლაქტოზას და 0,7% მინერალურ მარილებს. ყოველი 100 დედალი თხიდან იღებენ 180-250 თიკანს, რომლის მასა დაბადებისას 3,0-4,5 კგ-ს შეადგენს.

XXI საუკუნის დასაწყისში ზაანენური თხა შემოიყვანეს საქართველოში (აჭარაში).

ტოგენბურგული ჯიშში სარძეო მიმართულებისაა. გამოყვანილია შვეიცარიის დასავლეთის მაღალმთან ზონაში.

ექსტერიერის თავისებურებებიდან აღსანიშნავია სწორი და რამდენადმე ბრტყელი დრუნჩი, პატარა და დაცქვეტილი ყურები, ყავისფრად პიგმენტირებული ბალანი და სახის ნაწილში თეთრი ზოლები. თეთრი ფერის ბალნითაა დაფარული, აგრეთვე ყურის ნიჟარები გარედან, კუდი და კიდურები იდაყვისა და სახტომი სახსრების ქვემო ნაწილში.

ზაანენურთან შედარებით ტოგენბურგული ჯიშში უფრო პატარა ტანისაა. ვაცის სიმაღლე მინდოში 70-75 სმ, ცოცხალი მასა

სურ. 32. ტოგენბურგული
ჯიშის დედალი თხა



კი 60-65 კგ-ია. დედალი თხა იწონის 45-50-კგ-ს, ხოლო ლაქტაციური მონაწველი 500-640 კგ-ს აღწევს (მაქსიმალური 1000 კგ). რძეში ცხიმის შემცველობა 4%- ის ფარგლებშია.

ჯიში ადვილად ეგუება ახალ გარემოს და კარგად ითვისებს ნეკერს და ხის ყლორტებს. ყველგან, სადაც ეს ჯიში იქნა შეყვანილი, დედალმა თხებმა გამოავლინეს საკმაოდ მაღალი სარძეო პროდუქტიულობა. ტოგენბურგული თხის განსაკუთრებულ ღირსებად კი სპეციალისტები თვლიან სიცოცხლისადმი მდგრადობას და ზამთარში საკმაოდ დიდი რაოდენობით რძის მოცემის უნარს.

ანგორას ჯიშის თხა სათივითიკე მიმართულების უძველესი ჯიშია. ვარაუდობენ, რომ ის გამოყვანილია შუამდინარეთის ქვეყნებში, ხოლო შუა საუკუნეებში გამოჩნდა თურქეთის ტერიტორიაზე. XIX საუკუნის შუა წლებიდან ჯიში ექსპორტირებულია აშშ-ში, აფრიკასა და ავსტრალიაში. ის შეყვანილი იქნა, აგრეთვე, ევროპის ქვეყნებში, მაგრამ აკლიმატიზაციის ცუდი უნარის გამო გადაშენდა.

თხის ჯიშებს შორის ერთ-ერთი ყველაზე პატარა ტანიანია. ვაცების ცოცხალი მასა 58-65 კგ-ია, დედალი თხის კი 35-42 კგ. ორივე სქესის ცხოველი რქიანია, აქვს გრძელი, დაკიდული ყურები, მოკლე კუდი და თაფლისფერი ჩლიქები.

ანგორის თხის სხეული მთლიანად დაფარულია 20-25 სმ-ის სიგრძის ერთგვაროვანი, ნაზი, თეთრი ფერის და აბრეშუმის მსგავსი ბზინვარე (ლუსტროვანი) ბეწვით-მოპვრით.

მატყლის სიმსხო განისაზღვრება 44-46 ხარისხით. ბოტი-მწარმოებლის ნაპარსი შეადგენს 5-7, დედალი თხის კი- 2,2-4,0 კგ-ს. ანგორის ჯიშის თხის მატყლიდან ამზადებენ მაღალი ხარისხის ქსოვილებს და ხალიჩებს.

ანგორის თხა გამოიყენება უხეშბეწვიანი თხის ჯიშების გასაუმჯობესებლად. ნაჯვარი სულადობა იძლევა ერთგვაროვან, ნახევრად უხეშ მატყლს.

მეგრული თხა უძველესი ჯიშია. გამოყვანილია ხალხური სელექციით, მრავალი საუკუნის მანძილზე ხალაჯიშიანი მოშენების პირობებში და სარძეო პროდუქტიულობის მიხედვით გადარჩევით. ცხოველების უმეტესობა თეთრი ფერისაა. გვხვდება მონაცრისფრო და წითური ელფერის ინდივიდები.

ჯიშისათვის დამახასიათებელი ნიშან-თვისებაა მოკლე ბეწვიანობა: უხეში ბალნის სიგრძე 3-4 სმ-ს არ აღემატება, ხოლო თივითიკი ცხოველებს საერთოდ არა აქვთ.

მეგრული თხა ხასიათდება მაგარი კონსტიტუციით, წაგრძელებული სხეულით, ფართო მკერდით და სწორად მდგომი კიდურებით. ვაცებს რქები დაგრეხილი აქვთ ლათინური ასო “S”-ის მსგავსად, ხოლო დედალ თხაში რქას რკალი-სებრი ფორმა აქვს.

სურ. 33. ანგორას ჯიშის თხის ვერძი-მწარმოებელი



ჯიშში განასხვავებენ ორ ტიპს: მთისა და ბარის. მთის ტიპის ცხოველები უფრო ღიდტანიანები და სარძეო-სახორცე პროდუქტიული ტიპის არიან. ვაცების სიმაღლე მინდოში 70 სმ, ცოცხალი მასა კი 60-70 კგ-ია, დედალი თხის შესა-

სურ. 34. მეგრული ჯიშის ვაცი-მწარმოებელი



ბამისად 65 სმ და 45 კგ; ცალკეული ეგზემპლიარების მასა აღწევს 60 (♀) - 90 (♂) კგ-ს. დამატებითი საკვების გარეშე შენახვისას, ლაქტაციის 180-240 დღეში დედალი თხა იწველის 200-250 კგ რძეს.

ბარის ტიპის თხა სარძეო პროდუქტიული მიმართულებისაა. ვაცების ცოცხალი მასა 50-55 კგ, დედალი თხის კი 35-38 კგ-ია.

გასული საუკუნის 50-იან წლებში ქ. მოსკოვში, სახალხო მეურნეობის მიღწევათა საკავშირო გამოფენაზე წარმოდგენილი ყოფილა მეგრული ჯიშის თხა, რომელსაც ლაქტაციის მანძილზე მოუწევლია 750 კგ რძე, 4,0% ცხიმით.

ლაქტაცია გრძელდება 7 თვე, საშუალო მონაწველი 300 კგ-ს აღწევს, ცალკეული ეგზემპლიარები კი იწველიან 500 კგ-მდე რძეს.

თხის მეგრული ჯიში საკმაოდ მაღალნაყოფიერია. ყოველი ხუთი დედალი თხიდან ტყუპს იგებს ორი. გავრცელებულია სამეგრელოში, სვანეთში, აჭარასა და აფხაზეთში, აგრეთვე ჩრდილოეთ კავკასიაში. თხის სულადობა საკმაოდ დიდია აღმოსავლეთ საქართველოშიც, მაგრამ აქ ისინი, ძირითადად, ცხვრის ფარეში ჰყავთ. აღმოსავლეთ საქართველოს თხა რამდენადმე განსხვავდება მეგრული თხისაგან და მას ე.წ. გაუმჯობესებულ ნაჯვარ თხას უწოდებენ.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რამდენ ჯგუფად იყოფა ძროხის სარძეო ჯიშები?
2. ძროხის რომელ ჯიშს ეკუთვნის მონაწველის მიხედვით ყველა რეკორდი?
3. სად და რომელი ჯიშების მონაწილეობითაა გამოყვანილი მსხვილი თეთრი და ლანდრასის ჯიშის ღორები?
4. რა თავისებურებებით ხასიათდება კახური ღორი?
5. რა თვისებებით ხასიათდება იმერული ცხვარი?
6. რომელ ტიპებს განასხვავებენ მეგრული თხის ჯიშში?

საპრეზენტაციო თემები:

- სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების საჭმლის მომწელებელი სისტემის აგებულების თავისებურებები.
- სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ჯიშები (3 ნაწილად):
 - ა) ძროხის ჯიშები;
 - ბ) ღორის ჯიშები;
 - გ) ცხვრისა და თხის ჯიშები;

თავი II. ცხოველთა მოშენების ზოოტექნიკური საფუძვლები

ცხოველთა ნიშანდება, აღწარმოების თავისებურებანი, ბუნებრივი და ხელოვნური განაყოფიერება, გართულებული მშობიარობის გამომწვევი მიზეზები და დახმარების აღმოჩენის წესი, სარძეო პროდუქტიულობაზე მოქმედი ფაქტორები,

ცხოველთა ნიშანდება (დანომვრა)

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა სელექციაში წარმატების მისაღწევად ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი პირობაა ზოოტექნიკური აღრიცხვის მოწესრიგება, რომელიც სათანადო ჩანაწერების შესრულებასთან ერთად გულისხმობს ცხოველთა ნიშანდებას.

ნიშანდება, ანუ ცხოველზე ინდივიდუალური ნომრის მიკუთვნება, საშუალებას გვაძლევს ერთი ინდივიდი გავარჩიოთ მეორისაგან, დავადგინოთ მისი რაობა და კუთვნილობა (თუ რომელ მეურნეობას/ფერმერს ეკუთვნის ის) და სხვ. ცხოველისათვის ინდივიდუალური ნომრის მიკუთვნება აუცილებელია ფერმაში აღრიცხვიანობის მოსაწესრიგებლად, მის ჯიშთანაბრებაზე, წარმოშობაზე, პროდუქტიულობასა და სხვ. მაჩვენებლებზე ჩანაწერების შესასრულებლად, აგრეთვე ვეტერინარულ-პროფილაქტიკური ღონისძიებების სწორად ჩატარების თვალსაზრისითაც. ამის გამო სხეულის გარკვეულ ადგილზე ცხოველებს ნომრავენ და შესაბამის ჩანაწერს აკეთებენ ფერმაში სულადობის აღრიცხვისათვის განკუთვნილ სპეციალურ ჟურნალში.

ზოოტექნიკურ პრაქტიკაში გამოიყენება ცხოველთა ნიშანდების (დანომვრის) სხვადასხვა მეთოდი:

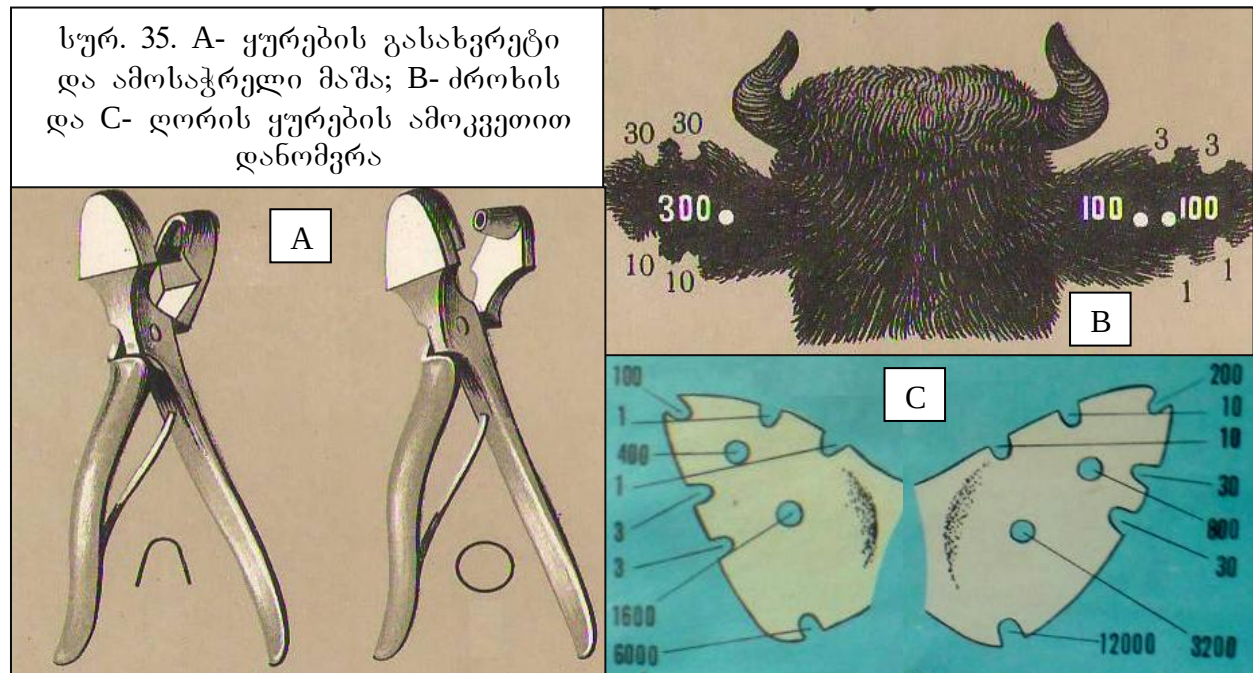
დაიმახსოვრე! განურჩევლად იმისა, სანაშენება თუ არა ცხოველი, მას ნომერი უნდა მიეკუთვნოს დაბადებისთანავე, ხოლო არა უგვიანეს 3-5 დღის ასაკისა დაინომროს.

1. ყურების ამოკვეთა;
 2. ტატუირება;
 3. რქებზე ამოწვა;
 4. მეტალის ან პლასტმასის ფირფიტების ყურზე დამაგრება;
 5. საყელურზე (სპეციალურ ღვედზე) ნომრის დამაგრება;
 6. "ცივი მეთოდით" (მშრალი ყინულით ან თხევადი აზოტით) დანომვრა;
- ყველა ეს მეთოდი მეტ-ნაკლებად აკმაყოფილებს მოთხოვნებს, მაგრამ მათ, ასევე, აქვთ გარკვეული ნაკლოვანი მხარეები.

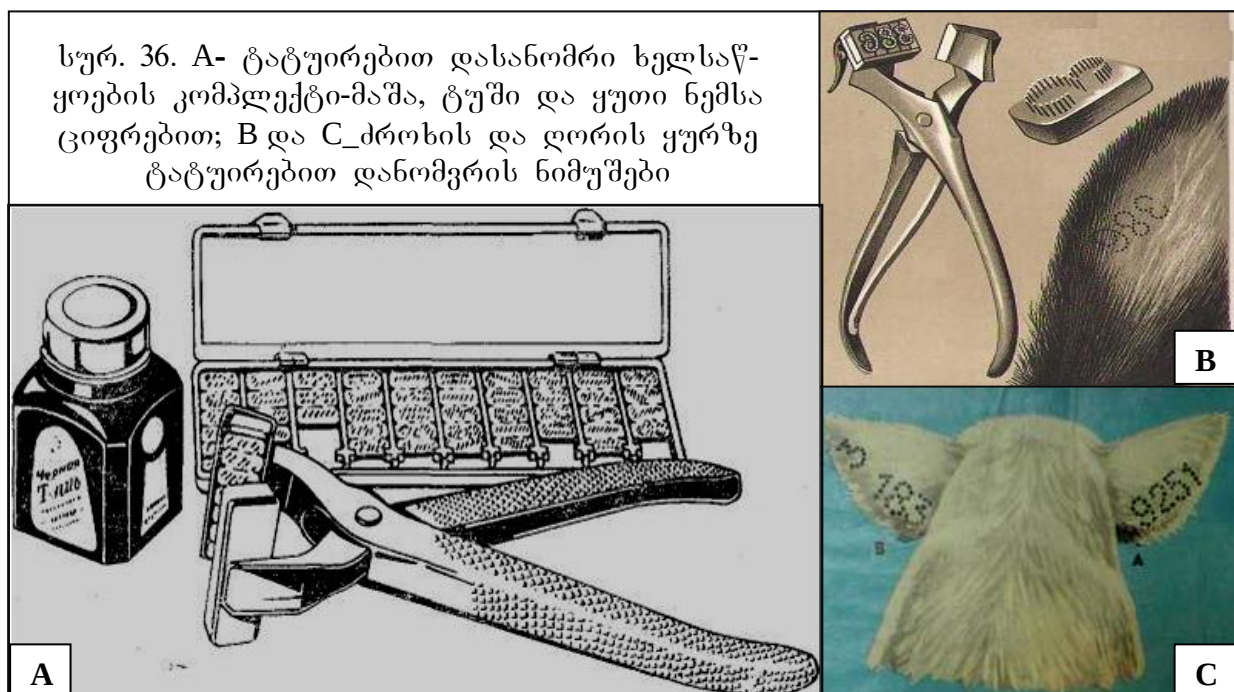
ყურების ამოკვეთა გულისხმობს წინასწარ დადგენილი გასაღების შესაბამისად მარჯვენა და მარცხენა ყურის ნიჟარის გარკვეულ ადგილებში სხვადასხვა კონსტრუქციის ხელსაწყოების (სურ. 35, A) დახმარებით ამოკვეთას ან/და გახვრეტას. ყურის ნიჟარაზე ყოველი ამონაკვეთი ან ნახვრეტი ნიშნავს რაღაც რიცხვს (სურ. 35, B და C), რომელთა დაჯამებით მიიღება ცხოველისათვის მიკუთვნებული ნომერი.

ამ მეთოდს აქვს თავისი ნაკლოვანი მხარეები: ა) დანომვრის პროცესი ზედმეტად მტკივნეულია ცხოველისათვის; ბ) ამახინჯებს ცხოველს და გ) წამკითხავისაგან მოითხოვს სპეციალურ ცოდნას; ამასთან, სხვადასხვა ქვეყანაში, აგრეთვე სხვადასხვა სახეობის ცხოველებში კონკრეტულ ამონაჭერს ან ნახვრეტს

სხვადასხვა მნიშვნელობა აქვს, რის გამო საჭიროა ყველა „შიფრის“ ცოდნა და/ან ცხოველის სანაშენე (ინდივიდუალურ) ბარათს თანდართული უნდა ჰქონდეს „გასაღები“.



ტატუირებისას სპეციალური მაშით და ნემსა ციფრების კომპლექტით (სურ. 36, A) ცხოველს ნომრავენ ყურის ნიჟარის შიგნით (ძროხა, ცხვარი, თხა) ან გარეთა (ღორი) მხარეზე შემდეგნაირად:

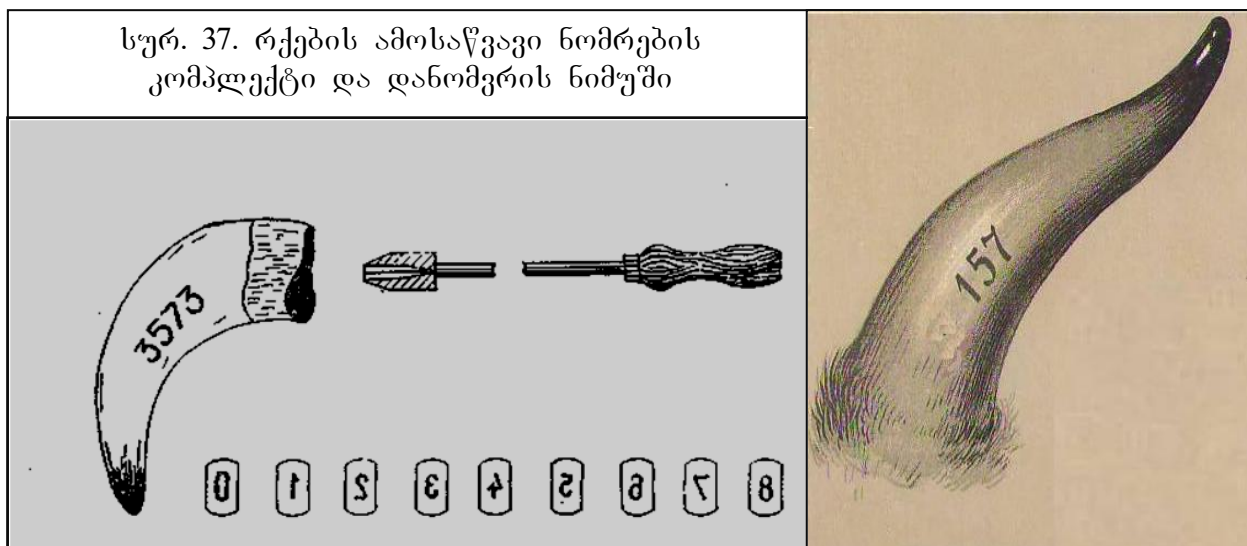


მაშის ბუდეში ალაგებენ ცხოველზე მიკუთვნებული ნომრის ნემსა ციფრების შესაბამის კომბინაციას და ჩამკეციტ აფიქსირებენ მათ. ყურის ნიჟარის იმ მიდამოს, სადაც განზრახულია ნომრის დადება, წინასწარ პარსავენ და წმენდენ 96%-იან სპირტში დასველებული ბამბის ტამპონით. შემდეგ ამ ადგილზე წაუსვამენ

სწრაფად შრობად, მდგრად საღებავს და დასანომრი მაშის მოჭერით აზიანებენ (ჩხვლეტენ) კანს. დაზიანებულ ადგილზე თითების წასმით კანში ჩააზელენ საღებავს, რაც უზრუნველყოფს ყურის ნიჟარის ზედაპირზე ციფრების კონტურის გამოსახვას. ტატუირებისათვის საღებავად უფრო ხშირად გამოიყენება ჭვარტლის შესქელებული ნაყენი სპირტში, ტუში, ინდიგო და სხვ.

მეთოდის ნაკლოვანი მხარეებია: ა) მას ვერ ვიყენებთ მუქად პიგმენტირებული კანის მქონე ცხოველთა დასანომრად; ბ) უმეტეს შემთხვევაში ნომრის წაკითხვა შეუძლებელია საშუალო მანძილიდანაც კი; გ) ცხოველის ზრდასთან ერთად დროთა განმავლობაში, კონტური იცვლის ფორმას და გაძნელებულია ციფრების გარჩევა;

რქებზე ამოწვა. რქაზე ნომრის ამოსაწვავად გამოიყენება სპეციალური დამლა, რომლის ღერაკის ერთ ბოლოზე 0- დან 9- მდე ციფრებია გამოსახული, მეორეზე კი ხის ან პოლიმერული მასალის სახელური. დანომვრის წინ ღერაკის ნომრიან ბოლოს გავარვარებამდე აცხელებენ სითბოს წყაროში და საჭირო თანამიმდევრობით ადებენ რქაზე (სურ. 37).



მეთოდის ძირითადი ნაკლი ის არის, რომ დანომვრა შესაძლებელია მხოლოდ რქის ამოსვლისა და სათანადოდ განვითარების შემდეგ, ანუ დაახლოებით 14-16 თვის ასაკში. აღსანიშნავია ისიც, რომ: ა) დროთა განმავლობაში რქაზე ამომწვარი ნომერი შეიძლება წაიშალოს და მას სჭირდება განახლება, ბ) ცხოველს შეიძლება რქა მოტყდეს და გ) შეუძლებელია გენეტიკურად ურქო ცხოველის დანომვრა.

პლასტმასის ფირფიტების ყურზე დამაგრება გასული საუკუნის 70-იანი წლების შუა პერიოდამდე ცხოველების დასანომრად გამოყენებული იყო რბილი მეტალების (ძირითადად თუთიის) ფირფიტები, რომლებზეც ამოტვიფრული იყო ციფრები. დღეისათვის მეტალის ფირფიტები მთლიანად შეიცვალა პოლიმერული მასალით, ხოლო დანომვრის ტექნიკა თანდათანობით მოდიფიცირებული იქნა.

პლასტმასის ფირფიტებით ("საყურეებით") ცხოველის დანომვრა ერთ-ერთ ყველაზე მოწინავედაა აღიარებული და მიღებულია ევროგაერთიანების ქვეყნების სტანდარტით.

დასანომრ კომპლექტში შედის სპეციალური მაშა, პლასტმასის ყვითელი ფერის ორი წყვილი ფირფიტა, რომელზეც დატანებულია შავი ფერის ნომრები (სურ. 38).

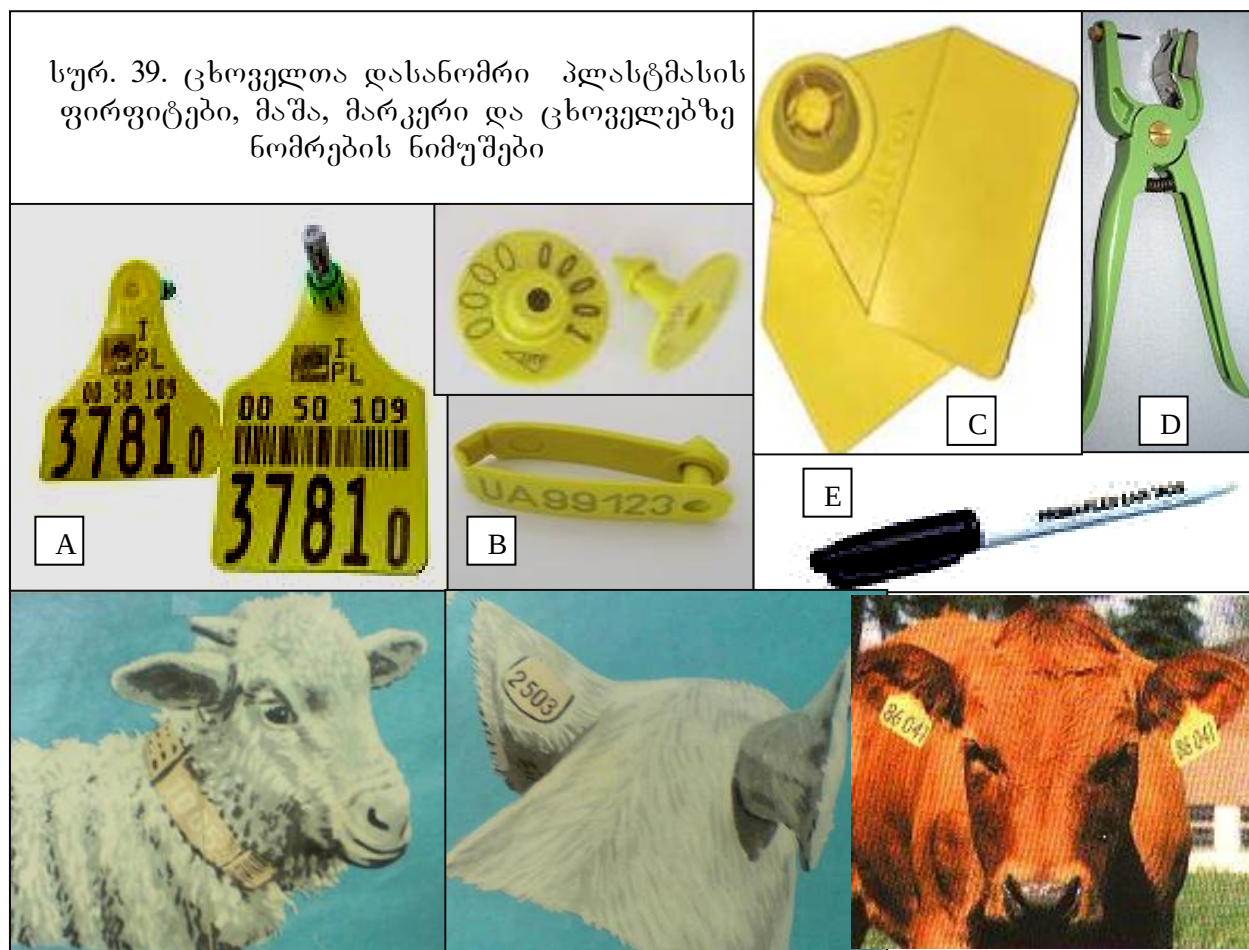
ბოლო მოდიფიცირებული ვარიანტი არ ითვალისწინებს ფირფიტაზე ნომრის წინასწარ აღნიშვნას, რაც იძლევა დაკარგული ნომრის ადვილად აღდგენის საშუალებას ამავე დროს იძლევა საშუალებას ქვეყნის, მხარის, რეგიონის, ან კიდევ ჯიშის ფარგლებში ერთ სისტემაში მოყვანილი იქნას ზოოტექნიკური აღრიცხვის ეს ელემენტი. შესაბამისად, დასანომრ კომპლექტში მაშასთან და ფირფიტებთან ერთად შედის მარკერი, ანუ სპეციალური ფანქარი (სურ. 39; C, D და E).

მიღებულია, რომ ორივე ფირფიტის ზემოთა ნაწილზე მარკერით დაეწეროს ქვეყნის/რეგიონის/მეურნეობის კოდი, ხოლო ქვემოთ ცხოველის საინვენტარო ნომერი.

სურ. 38. დანომვრის პროცესი და ევროსტანდარტის შესაბამისი წესით დანომრილი ხბო



სურ. 39. ცხოველთა დასანომრი პლასტმასის ფირფიტები, მაშა, მარკერი და ცხოველებზე ნომრების ნიმუშები



პლასტმასის ნომრის უპირატესობა ასევე ის არის, რომ ადვილია მისი შორიდან წაკითხვა, რაც აღრიცხვისას მინიმუმამდე ამცირებს შეცდომებს. ამას-

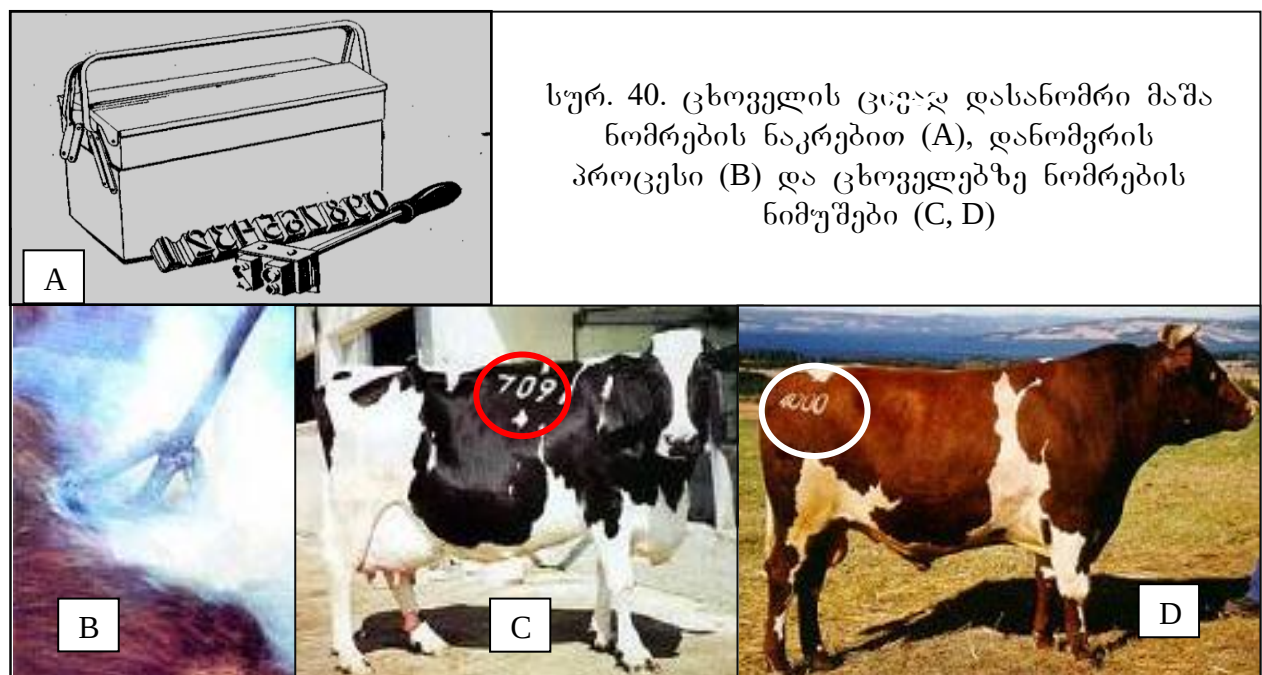
თან, ეს ნომრები შეიძლება დამზადდეს სხვადასხვა ფერისა და შეიძლება გამოვიყენოთ შიფრის სახით, სხვადასხვა მეურნეობის, ან კიდევ მეურნეობის ფარგლებში სხვადასხვა ჯგუფის ცხოველების გასარჩევად.

„ცივი მეთოდით“ დანომვრა ეფუძნება დაბალი ტემპერატურის მოქმედებით კანის ფოლიკულების მიერ ბალნის პიგმენტირების უნარის დაკარგვას. კერძოდ, სათანადო ტემპერატურამდე გაცივებული დამლის კანთან შეხების ადგილზე ამოდის გაუფერულებული (თეთრი) ბალანი, რომელიც ზუსტად იმეორებს დამლის (ციფრის) კონტურს.

თხევადი აზოტის გამოყენებისას, დამლას ნომრიანი ბოლოთი 2-3 წუთით (დუღილის შეწყვეტამდე) ჩაუშვებენ დიუარის ჭურჭელში, ხოლო მშრალი ყინულით გაცივებას სჭირდება 5-10 წუთი.

დაიმახსოვრე! დანომვრისას დამლის გამაცივებელ აგენტად გამოიყენება მშრალ ყინული, ან კიდევ თხევადი აზოტი რომელთა ტემპერატურა, შეადგენს -79°C -ს და -196°C -ს, შესაბამისად.

ცხოველის სხეულის დასანომრ მიდამოს (უპირატესად ეს ადგილია ზურგის ან გავის ზედა ნაწილი) წინასწარ პარსავენ და ბამბის ტამპონით კანს ასველებენ 96° -იანი ეთილის ან მეთილის სპირტით. ამ გზით დამუშავებული კანის ზედაპირს ადებენ თხევად აზოტში გაცივებულ სასურველ ციფრიან დამლას და აყოვნებენ 40-50 (5-6 თვემდე მოზარდში), ან 50-60 (18 თვეზე უხნეს ცხოველებში) წამით. მშრალ ყინულში გაცივებული დამლით დანომვრისას მისი კანის ზედაპირზე დაყოვნების ხანგრძლივობაა 1,5-2 წუთი (სურ. 40).



ეს მეთოდი ცხოველისათვის უმტკივნეულოა, არ არსებობს ნომრის დაკარგვის საშიშროება და ადვილად იკითხება, ხოლო ნაკლი მდგომარეობს იმაში, რომ შეუძლებელია თეთრი და გაძნელებულია ჭრელი ფერის ცხოველების დანომვრა.

ბოლო პერიოდში განვითარებული ქვეყნების მეცხოველეობაში, განსაკუთრებით კი სარძეო მეძროხეობის მსხვილი ფერმების პრაქტიკაში შემოღებულია დანომვრის ე.წ. ელექტრონული სისტემა, რომელიც ითვალისწინებს ცხოველის

სხეულის გარკვეულ ადგილზე (კისერზე, კიდურზე ან კანში) წინასწარ კოდირებული სათანადო ინფორმაციის მატარებელი «ჩიპის» მიმაგრებას. რა თქმა უნდა, ეს მეთოდი პრაქტიკულად უნაკლოა, მაგრამ ის საკმაოდ ძვირადღირებულია და საჭიროებს სათანადო ტექნიკურ უზრუნველყოფას.

ცხოველთა დანომვრისას დაცული უნდა იქნას შემდეგი პირობები:

დანომვრის სისტემის მოწესრიგების და აღრიცხვის გაადვილების მიზნით მიღებულია, რომ განურჩევლად სახეობისა და ჯიშისა კენტი ნომერი (ბოლო ციფრის მიხედვით) მიეკუთვნოს მამრობითი სქესის ცხოველებს, ხოლო ლუწი-მდედრობითებს.

ა) ერთი მეურნეობის ფარგლებში სასურველია ცხოველთა დანომვრა მოხდეს ოთხნიშნა ციფრით 0001- დან 9999- ის ჩათვლით და თანამიმდევრობის დაცვით;

ბ) დაუშვებელია მეურნეობის ფარგლებში ერთხელ დახარჯული ნომრის განმეორება, ვიდრე არ ამოიწურება 9999 ნომერი;

გ) ნომრის დაკარგვის ან წაშლის შემთხვევაში ცხოველს უნდა აღვუდგინოთ იგივე ნომერი.

დ) ცხოველის დაკვლის ან მეურნეობიდან გასვლის შემთხვევაში არ შეიძლება სხვა ცხოველის იმავე ნომრით დანომვრა.

მეცხოველეობის სხვა დარგებისაგან განსხვავებით, მეღორეობაში მიმართავენ ცხოველთა დანომვრის თავისებურ წესს:

გოჭს მარცხენა ყურზე დაბადებიდან პირველ სამ დღეში უკეთებენ ბუდის და ბუდეში მის რიგით ნომერს. მეურნეობაში (ფერმაში) ბუდის ნომერი ყოველი ახალი კალენდარული წლიდან იწყება პირველი ნომრით და აღმავალი რიგით გრძელდება წლის ბოლომდე. ეს ნომერი დროებითია და მას იყენებენ გოჭის ასახლეტამდე.

შაინვენტარო, ანუ ძირითადი (საიდენტიფიკაციო) ნომერი გოჭს უკეთდება ასახლეტისას, მარჯვენა ყურზე. თეთრი ფერის ღორს ნომრავენ ტატუირების წესით, ფერადი ღორის დანომვრისას კი მიმართავენ ყურების დასერვას. დასანომრად ასევე გამოიყენება პოლიმერული მასალის ფირფიტები (ბირკები).

თეთრი კანის მქონე უხეშმატყლოვან ცხვრებს ნომრავენ ტატუირებით, საყელურით და პატარა ზომის, მრგვალი, პლასტმასის ფირფიტებით (სურ. 39, B). ფერადი კანის მქონე ცხვრებს ტატუირებით არ ნომრავენ.

ზოგიერთ ქვეყანაში ცხოველებს ერთდროულად ნომრავენ სხვადასხვა მეთოდით. მაგალითად, აშშ-ში რეკომენდებულია სანაშენე წიგნში შეტანილი ყველა ცხოველი ერთდროულად დაინომროს ორმაგი დანომვრის წესით, შემდეგი ჩამოთვლილი მეთოდების გამოყენებით: ერთი მხრივ, ყურის ტატუირება ან პლასტმასის ფირფიტით დანომვრა და, მეორე მხრივ, მეტალის საყურით, «ცივად» ან საყელურებით დანომვრასთან კომბინაციაში. ამ ქვეყანაში ყველა ფერმერისათვის სავალდებულოა რეგისტრირებული მეწველი ფურების დანომვრის ერთიანი სისტემის გამოყენება.

ცხოველებისათვის სახელის მიკუთვნება

სანაშენედ განკუთვნილ ცხოველს ნომერთან ერთად აკუთვნებენ სახელს. სასურველია სახელი იყოს შეძლებისდაგვარად მოკლე, მკაფიოდ გამოსატქმელი და

ლამაზი. არ შეიძლება ცხოველზე ადამიანის და ქვეყნის სახელების, აგრეთვე პოლიტიკური ტერმინების მიკუთვნება.

მეძროხეობის პრაქტიკაში ცხოველზე სახელის მიკუთვნების რამდენიმე სისტემა გამოიყენება: ა) ერთ კალენდარულ წელს დაბადებულ ცხოველებს არქმევენ სახელს, რომელიც იწყება აღფავიტის ერთი და იმავე ასოთი; ბ) ცხოველს სახელს არქმევენ დედის სახელის პირველი ასოს მიხედვით. გ) მაღალპროდუქტიული ცხოველების შთამომავლობას ხშირად უტოვებენ დედის ან მამის სახელს და უმატებენ რიგით ნომერს.

მეღორეობაში მიმართავენ სახელის მიკუთვნების თავისებური სისტემას. ყველა საკერატეს აკუთვნებენ მამის, სანუხევს კი დედის სახელს. ამდენად, განსხვავება იქნება მხოლოდ მათ საიდენტიფიკაციო ნომრებში.

საკონტროლო კითხვები:

1. დანომვრის რა წესები გამოიყენება მეცხოველეობაში?
2. რა დადებითი და უარყოფითი მხარე აქვს ცხოველის დანომვრის სხვადასხვა წესს?
3. რომელი რეაგენტები გამოიყენება ცხოველების “ცივად დანომვრისას”?
4. რა თავისებურებებია მეღორეობაში გოჭებზე ნომრის მიკუთვნებისას?
5. მეღორეობაში სახელის მიკუთვნების როგორი სისტემა გამოიყენება?

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების აღწარმოების ციკლი და აღწარმოების თავისებურებანი

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებს ადამიანი იყენებს სასურსათო პროდუქტების (რძე, ხორცი) და/ან ტექნიკური დანიშნულების ნედლეულის (მატყელი, მაჟღაკი, კრაველი და სხვ.) მისაღებად. ძროხა ცალკეულ შემთხვევაში გამოიყენება როგორც მუშა პირუტყვი.

მეტი სარგებლის მისაღებად აუცილებელია ცხოველთა მომრავლებისას გარკვეული პირობების გათვალისწინება, რომელიც გამომდინარეობს მათი სახეობრივი თავისებურებებიდან.

ნახირის/კოლტის/ფარის აღწარმოება: სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ეფექტურად მოშენებისათვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ნახირის აღწარმოების სწორად ორგანიზაციას. აღწარმოების ქვეშ იგულისხმება დაბალი პროდუქტიულობის, ასაკის ან სხვა მიზეზით ნახირიდან/კოლტიდან/ფარიდან გამოწუნებული ცხოველების ჩანაცვლება უფრო პროდუქტიული სულადობით.

**და ი ძ ა ხ ს ო ვ რ ე ! განასხვავებენ
ნახირის/კოლტის/ფარის მარტივ და
გაფართოებულ აღწარმოებას.**

იმავედროულად, აღწარმოება ითვალისწინებს სანაშენე დანიშნულების ცხოველთა მიზანმიმართულად გამოზრდის აუცილებლობას, სადედე

სულადობის პირველი დაგრილების ოპტიმალური ასაკის განსაზღვრას, მათი განაყოფიერების ეფექტური ხერხის გამოყენებას, ცხოველთა სახეობების მიხედვით წლის მანძილზე მოგების რეგულირებას, მოშენების მეთოდების შერჩევას, ბერწიანობასთან და უნაყოფობასთან ბრძოლას და ნახირის ოპტიმალური სტრუქტურის განსაზღვრას.

მარტივი აღწარმოება გულისხმობს მომდევნო წლის იმავე პერიოდისათვის (როგორც წესი, წლის დასაწყისისათვის) ფერმაში ცხოველთა საერთო სულადობის

და სხვადასხვა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ურთიერთ შეფარდების (სტრუქტურის) უცვლელად დატოვებას, ხოლო გაფართოებული-ცხოველთა სულადობის ზრდას და/ან სტრუქტურის შეცვლას/გაუმჯობესებას.

აღწარმოების ხასიათი და ტემპები დამოკიდებულია:

1. კონკრეტული სახეობის ცხოველთა ბიოლოგიურ თავისებურებებზე, რომელშიც შედის სქესობრივი და სამეურნეო სიმწიფის მიღწევის ასაკი, ნაყოფის მუცლადყოფნის პერიოდის ხანგრძლივობა, მრავალნაყოფიერება (ანუ ერთ მოგებაზე მიღებული ნამატის რაოდენობა) და ხშირნაყოფიერება (მოგებათაშორის პერიოდის ხანგრძლივობა).
2. წარმოების ზოოტექნიკურ და ეკონომიკურ ფაქტორებზე. აქ იგულისხმება ცხოველის სამეურნეო გამოყენების ხანგრძლივობა, მოზარდის გამოზრდის ინტენსივობა და რეალიზაციის ასაკი.

სქესობრივი და სამეურნეო სიმწიფის ასაკი: ცხოველი სქესობრივად გაცილებით უფრო ადრე მწიფდება, ვიდრე მისი ორგანიზმი სრულად განვითარდება. მაგალითად, ნორმალურ პირობებში გამოზრდილი ძროხის ორივე სქესის მოზარდი სქესობრივად მწიფდება 7-10 თვის, ღორის- 5-10 თვის, ცხვრის- 6-8 და თხის- 5-7 თვის ასაკში. მიუხედავად ამისა, ამ ასაკში მათი აღწარმოების პროცესში ჩართვა, ანუ მდედრობითების განაყოფიერება, ხოლო მამრობითების მწარმოებლებად გაშვება დაუშვებელია. საქმე ის არის, რომ აღნიშნულ ასაკში მათ ორგანიზმს ზრდა და განვითარება დამთავრებული არა აქვს და მაკეობა ან განაყოფიერების პროცესში მონაწილეობა გამოიწვევს მათ დაკნინებას. იმავდროულად მდედრი ინდივიდების პირველი განაყოფიერების ძლიერმა დაგვიანებამ შეიძლება გამოიწვიოს ნაყოფიერების დაქვეითება და ეკონომიკურადაც არ არის ხელსაყრელი.

ამის გათვალისწინებით რეკომენდებულია სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველები პირველ დაგრილებაზე გაშვებული იქნან შემდეგ ასაკობრივ პერიოდებში:

ძროხა:	- მოზვერი – 14-16 თვის;
	- დეკეული – 22-24 თვის;
ღორი:	- საკერატე – 10-12 თვის;
	- სანეზვე – 8-10 თვის;
ცხვარი:	- სავერძე – 16-18 თვის;
	- დედალი შიშაქი – 14-18 თვის;
თხა:	- ბოტი – 18-20 თვის;
	- დედალი თხა – 16-18 თვის.

ეს ვადები საორიენტაციოა და შეიძლება შეიცვალოს კონკრეტული ჯიშის მალმწიფადობიდან, აგრეთვე სანაშენე მოზარდის გამოზრდის პირობებიდან გამომდინარე.

მაგალითად, განვითარებული მეცხოველეობის ქვეყნებში შესამოწმებელი მოზრებიდან (მომავალი კურო-მწარმოებლებიდან) სპერმის აღებას იწყებენ ერთი წლის ასაკიდან. თავის მხრივ, იმ შემთხვევაში, როდესაც დეკეულს ვკვებავთ ნორმირებულად, მისი განვითარება მიმდინარეობს უფრო ინტენსიურად და, შესაბამისად, პირველი დაგრილების ასაკი შეიძლება შემცირდეს 14-16 თვემდე. ეს ნიშნავს, რომ დეკეული უფრო ადრე აღწევს ფიზიოლოგიურ სიმწიფეს და მზადაა მოგვცეს სრულ-

ფასოვანი ნამატი ისე, რომ არ დაზიანდეს მისი ჯანმრთელობა და არ შემცირდეს პროდუქტიულობა.

დაიმახსოვრე! დეკემბრის, სანეზვის, შიშაქის, დედალი თხის დაგრილების ოპტიმალურ პერიოდს, ანუ ფიზიოლოგიური სიმწიფის მიღწევის ასაკს ადგენენ მათი ცოცხალი მასით, რომელიც იმავე სახეობისა და ჯიშის სრულმწიფე ფურის/ნეზვის/ნერბის/დედალი თხის ცოცხალი მასის 65-70% უნდა იყოს.

მდედრის დროზე ადრე დამაკების თავიდან ასაცილებლად სქესობრივი სიმწიფის მიღწევის ასაკამდე სხვადასხვა სქესის მოზარდი უნდა განვაცალკევოთ და შევინახოთ ერთმანეთისაგან იზოლირებულად. ამის გათვალისწინებით რეკომენდებულია, რომ ძროხის სხვადასხვა სქესის მოზარდი

ცალ-ცალკე შევინახოთ 5-6 თვის, ღორის- 4-5 თვის, ცხვრის და თხის- 5-6 თვის ასაკიდან.

ნაყოფიერება. ნაყოფიერება ცხოველების გამოყენების ინტენსივობის ერთ-ერთი მაჩვენებელია. სხვადასხვა სახეობის ცხოველები განსხვავებული ნაყოფიერებით ხასიათდებიან. ფური ერთ მოგებაზე გვაძლევს 1, იშვიათად ორ ხბოს, ნეზვი- წელიწადში საშუალოდ 20-22 გოჭს (ის 2 წელიწადში ასწრებს 5- ჯერ მოგებას და თითო მოგებაზე გვაძლევს 10-12 გოჭს), ცხვრის უმეტესი ჯიშების ნერბი იგებს 1-2 ბატკანს, დედალი თხა კი- 1-2, იშვიათად 3 თიკანს.

უნაყოფობა და ბერწიანობა. ზოგჯერ ცხოველები მთლიანად ან ნაწილობრივ კარგავენ გამრავლების უნარს, რაც უნაყოფობის/ბერწიანობის მიზეზი ხდება. “უნაყოფობა” ბიოლოგიური ცნებაა და ნიშნავს ნებისმიერი სქესის ცხოველის მიერ შთამომავლობის მოცემის უნარის დროებით ან სამუდამოდ დაკარგვას. თავის მხრივ, “ბერწიანობა” ეკონომიკურ-სტატისტიკური ცნებაა და ნიშნავს მდედრის ფიზიოლოგიურად და ზოოტექნიკურად აუცილებელ ვადებში გაუნაყოფიერებლობას ან ნაყოფის არმოცემას.

უნაყოფობა რთული ბიოლოგიური მოვლენაა და ყალიბდება შინაგანი (უპირატესად გენეტიკური) და გარეგანი ფაქტორების მოქმედებით. მეცხოველეობის პრაქტიკაში მიღებულია, რომ უნაყოფოდ ითვლება მდედრი, რომელიც ფიზიოლოგიური სიმწიფის მიღწევის მიუხედავად, ან კიდევ წინა მოგებიდან ზოოტექნიკურად სასურველ ვადაში არ ახურდება და არ განაყოფიერდება. ასევე უნაყოფოდ ითვლება მამრი, რომელიც სპერმის მანკის ან სხვა მიზეზით ვერ ანაყოფიერებს მდედრს.

დროებითი ან სრული უნაყოფობა შეიძლება გამოიწვიოს: გენოტიპმა (თანდაყოლილი უნაყოფობა), ცხოველის ასაკმა (ასაკობრივი უნაყოფობა), დაუბალანსებელი ულუფებით კვებამ (ალიმენტარული უნაყოფობა), შეუსაბამო კლიმატმა (კლიმატური უნაყოფობა), არასწორმა მოვლა-შენახვამ (ექსპლოატაციური უნაყოფობა), კასტრაციამ ან ახურების შემთხვევაში განაყოფიერების შეგნებულად გამოტოვებამ (ხელოვნური უნაყოფობა) და დაავადებებმა (სიმპტომატური უნაყოფობა).

ცხოველთა უნაყოფობასთან და ბერწიანობასთან ბრძოლა: ვინაიდან უნაყოფობა და ბერწიანობა გამოწვეულია მრავალი ფაქტორით, ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში მიზეზების დადგენა უნდა მოხდეს ეტაპობრივად, პრობლემისადმი

ანალიტიკური მიდგომის საფუძველზე. ამის გათვალისწინებით კვლევის მიმართულებები შეიძლება იყოს ასეთი:

1. სამეურნეო პირობების ანალიზი, რა დროსაც გაანალიზდება ფერმაში ცხოველთა კვების, მოვლა-შენახვისა და ექსპლოატაციის მდგომარეობა;
2. ნახირში/კოლტში/ფარაში ცხოველთა კლინიკურ-ფიზიოლოგიური მდგომარეობის შეფასება;
3. ახლად მოგებული და მაკე ცხოველების სამეანო-კლინიკური გამოკვლევა გამრავლების ორგანოების დაავადებების, აგრეთვე მოგების შემდგომი გართულებების შემთხვევების გამოვლენის მიზნით.
4. უნაყოფო/ბერწი სულადობის კლინიკურ-გინეკოლოგიური დიაგნოსტიკა თანდაყოლილი ანომალიების, გამრავლების ორგანოების დაავადებების შემთხვევების და მათი გამომწვევი მიზეზების გამოსავლენად.
5. სასქესო ორგანოებიდან აღებული ნაცხის, სისხლის და გამონაყოფების (შარდი, სკორე) ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა

ვინაიდან ასეთი საქმიანობა მოითხოვს აღწარმოების ფიზიოლოგიის და ბიოლოგიური და ანალიტიკური კვლევის მეთოდების დრმა ცოდნას, აუცილებელია ფერმერმა ამისათვის მოიწვიოს კვალიფიციური სპეციალისტი.

საქართველოში ფერმერული მეურნეობების საწარმოო პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებში უნაყოფობა ან კიდევ ნაყოფიერების დაქვეითების უპირველესი მიზეზია გამრავლების ორგანოების ფუნქციური მოქმედების

ჩვენში ცხოველთა ბერწიანობა და უნაყოფობა უპირატესად გამოწვეულია მწირი და დაუბალანსებელი ულუფებით კვებით, საკვების დაბალი ხარისხით და სხვ.

მოშლილობა. შესაბამისად, ალიმენტარული უნაყოფობის პროფილაქტიკის მიზნით ცხოველები მთელი წლის მანძილზე უნდა ვკვებოთ მათი ცოცხალი მასის, პროდუქტიულობის და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის გათვალისწინებით. დადგენილია,

რომ ულუფის არასაკმარისი ენერგეტიკული ყუათიანობა, მასში ცალკეული საზრდო ნივთიერებების უკმარისობა, აგრეთვე არასწორი სტრუქტურა არის სქესობრივი და ფიზიოლოგიური მომწიფების დაგვიანების, სქესობრივი ციკლის არითმიის და/ან დარღვევის, განაყოფიერების დაბალი დონის და განუვითარებელი მონაშენის მიღების ძირითადი მიზეზი;

ენერგეტიკული ყუათიანობის და ორგანული ნივთიერებების სასურველი დონით შემცველობასთან ერთად უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება ულუფის შეუცვლადი ამინომჟავებით (ძირითადად ღორებში), მინერალური ნივთიერებებით და ვიტამინებით დაბალანსებას.

განსაკუთრებული ადგილი უკავია ვერძი-მწარმოებლების მომზადებას და დაგრილების სეზონში კვებას, ვინაიდან დროის შედარებით პატარა პერიოდში მას უწევს საკმაოდ მაღალი დატვირთვა.

თანდაყოლილი უნაყოფობის პროფილაქტიკა შესაძლებელია მშობელი ფორმების სწორად შერჩევით, აგრეთვე სადედე სულადობისა და მიღებული თაობის წარმომავლობისა და ხარისხის აღრიცხვის მოწესრიგებით. სასაქონლო მეურნეობებსა და ფერმებში დაუშვებელია ნათესაური შეწყვილება (ინბრედიინგი), რომლის წილი თანდაყოლილ უნაყოფობაში საკმაოდ მაღალია. ამის განხორციელება შესაძლებელია ზოოტექნიკური და სანაშენე ჩანაწერების წარმოებით, მწარ-

მოებლების ფერმიდან დროულად გაყვანით და/ან სპერმის წარმომავლობის კონტროლით.

ასაკობრივი უნაყოფობის პროფილაქტიკის ეფექტური ხერხია ნახირში/კოლტში/ფარაში ასაკოვანი სადედე სულადობის ხვედრითი წილის შემცირება.

სპერმის ხარისხის შეფასება მდედრის უნაყოფობის მიზეზი ხშირად ხდება მწარმოებლის სპერმის ცუდი ხარისხი. ამიტომ თავისუფლად და ხელზე დაგრილებისას აუცილებელია ყველა მწარმოებელი შემოწმდეს სპერმის სიხშირეზე, სპერმიების აქტიურობასა და მათ სწორხაზობრივად მოძრაობაზე.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მწარმოებლების სპერმა (ეაკულატი) წარმოადგენს ერთგვაროვან მასას. ის რძისებრ თეთრი ფერისაა ან დაჰკრავს ოდნავ მოყვითალო ელფერი და შედგება პლაზმისა და სპერმიებისაგან.

ეაკულატის მოცულობა სხვადასხვა სახეობის მწარმოებლებში განსხვავებულია: კუროში ის 3-5 მლ-ის, ვერძებში და ბოტებში 1-2,5 მლ-ის ფარგლებში ცვალებადობს, ხოლო კერატებში საშუალოდ 300 მლ-ია (ცხრილი 1).

სახეობრივი განსხვავება აღინიშნება ეაკულატში პლაზმისა და სპერმატოზოიდების მოცულობების ურთიერთშეფარდებაში: მაგალითად, კერატის სპერმაში სპერმიების მოცულობა შეადგენს ეაკულატის საერთო მოცულობის 2-7%-ს, ვერძებში- 25-50%-ს, ხოლო კუროებში-10-14%-ს. შესაბამისად, განსხვავებულია სპერმის ერთეულ მოცულობაში სპერმიების რიცხვიც. კერძოდ, კუროს 1 მლ სპერმა შეიცავს 0.8-1.3 მლრდ სპერმიებს, ვერძის- 2-6 მლრდ-ს, ღორის კი- მხოლოდ 0,1-0,4 მილიარდს.

ცხრილი 1. სხვადასხვა სახეობის მწარმოებელთა სპერმის ძირითადი მაჩვენებლები

მაჩვენებლები	მწარმოებლის სახეობა		
	კურო	კერატი	ვერძი
ეაკულატის მოცულობა, M (min.-max.), მლნ	5 (3-5)	300 (150-500)	1 (1-2,5)
სპერმიების კონცენტრაცია 1 მლ-ში, მლრდ.	0.8-1.3	0.1-0.4	2-6
ეაკულატში სპერმიების რაოდენობა, მლრდ.	3-5	50	8
ეაკულატში სპერმის მოცულობა, %	10-14	2-7	25-50
სპერმების საერთო სიგრძე, მკმ	65-72	55-57	66-72
აქედან: - სპერმიების თავის სიგრძე, მკმ	9	8	8
- სპერმიების კუდის სიგრძე, მკმ	44-53	35-38	42-47

სპერმის ვიზუალურად შეფასებისას ყურადღება ექცევა ეაკულატში ფიფქისმაგვარი ცილოვანი მასის არსებობას, რაც მიგვიითებს დანამატი სასქესო ჯირკვლების, ძირითადად კი ბუშტუკოვანი ჯირკვლის ანთებაზე. პათოლოგიისას, ან დაავადებული ცხოველის სპერმის მიკროსკოპის ქვეშ დათვალიერებით საკმაოდ ადვილია ერთროციტებისა და ლეიკოციტების, აგრეთვე საკმაოდ დიდი ზომის ტრიქომონადების ნახვა. ასეთი სპერმის გამოყენება მდედრის გასანაყოფიერებლად არ შეიძლება, ვინაიდან მაღალი ალბათობით მოსალოდნელია მის სასქესო გზებში ინფექციის შეტანა და/ან ანთებითი პროცესების განვითარება.

სპერმიების ზომა ცხოველის სხეულის ზომაზე არ არის დამოკიდებული. მაგალითად, კუროს და ვერძის სპერმიები, სპერმის თავი და კუდი პრაქტიკულად ერთი და იმავე ზომისაა.

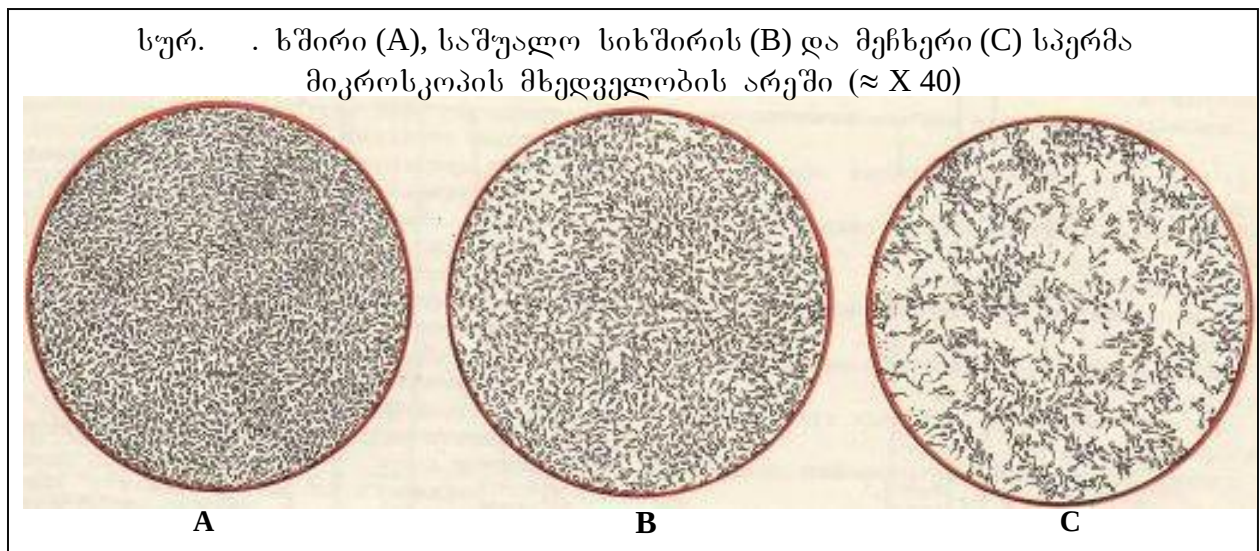
ვერძი-მწარმოებლის სპერმის ცუდი ხარისხით გაპირობებულია განვითარების სხვადასხვა ანომალია და სასქესო ორგანოების სხვადასხვა პათოლოგია. როგორც წესი, ასეთი ცხოველიდან მიღებულ სპერმაში სპერმიების მთლიანობაა დარღვეული, ან კიდევ ეაკულატში ისინი საერთოდ არ გვხვდება.

ხელოვნური განაყოფიერების ცენტრებსა და სადგურებში სპერმის შეფასებას იწვებენ მიკროსკოპის ქვეშ დათვალიერებით. ამისათვის ერთ წვეთ სპერმას დებენ სუთა სასაგნე მინაზე, აფარებენ მას საფარ მინას, გადააქვთ მიკროსკოპის მაგიდაზე და ათავსებენ ობიექტივის ქვეშ. შეფასებისას ყურადღება ექცევა სისშირეს და სწორხაზობრივად მოძრავი ცოცხალი სპერმიების ხვედრით წილს საერთო მასაში. ეს მაჩვენებელი სახეობის ფარგლებში დამოკიდებულია ცხოველის ჯიშზე, აგრეთვე კვების პირობებზე, მწარმოებლის დატვირთვის ინტენსივობაზე (სპერმის აღების სისშირეზე), მისი ჯანმრთელობის მდგომარეობასა და სხვ.

კუროს, ვერძის და ბოტის განუზავებელი სპერმის მიკროსკოპის ქვეშ 40 გადიდებაზე დათვალიერებისას თუ მხედველობის არეში

ცხოველთა სახეობების ფარგლებში განასხვავებენ ხშირ, საშუალო სისშირისა და თხელ (მეჩხერ) სპერმას.

სპერმიები ისე მჭიდროდ არიან განლაგებული, რომ მათ შორის თავისუფალი სივრცე თითქმის არ შეიმჩნევა (სურ. 41, A), ასეთი სპერმას უწოდებენ ხშირს. საშუალო სისშირის სპერმის დათვალიერებისას მხედველობის არეში სპერმიებს შორის მანძილი დაახლოებით ერთი სპერმიის სიგრძის ტოლია (სურ. 41, B), ხოლო მეჩხერ სპერმაში სპერმიები მიმოფანტულია და მათ შორის მანძილი გაცილებით დიდია (სურ. 41, C).



სპერმიების კონცენტრაციას საზღვრავენ მიკროსკოპით გორიაევის კამერის, ანუ იმავე ხელსაწყოს გამოყენებით, რითაც მეცხოველეობის პრაქტიკაში საზღვრავენ სისხლში ერითროციტებისა და ლეიკოციტების რაოდენობას.

სისშირეზე გამოსაკვლევ სპერმას აზავებენ. ამასთან, ნაცხის გაკეთების და სპერმიების რიცხვის დადგენის მეთოდები სისხლში ფორმიანი ელემენტების შესწავლის დროს გამოყენებული მეთოდების ანალოგიურია.

სპერმის განაყოფიერების უნარი უშუალოდ დაკავშირებულია სპერმის აქტივობაზე, ანუ ცოცხალი სპერმიების ხვედრით წილზე. ამ მაჩვენებლების

განსაზღვრა ხდება მიკროსკოპის ქვეშ თვალზომით, მხედველობის არეში ცოცხალი (მოძრავი) და მკვდარი სპერმიების დათვლით.

განასხვავებენ სპერმიების მოძრაობის სამ სახეს:

1. წინსვლითი, როდესაც სპერმიები გადაადგილდებიან სწორხაზობრივად;
2. რხევითი – სპერმიები არ გადაადგილდებიან, არამედ იკლაკნებიან ერთ ადგილზე;
3. მანუური, როდესაც სპერმიები მართალია გადაადგილდებიან, მაგრამ მოძრაობენ წრიულად.

სპერმიების აქტიურობას აფასებენ ათბალიანი სისტემით: უმაღლესი 10 ბალით ფასდება სპერმა, რომელშიც ყველა სპერმია (100 %) ხასიათდება წინსვლითი მოძრაობით. 9 ბალს აკუთვნებენ სპერმას, რომელშიც სპერმიების 90% მოძრაობს წინსვლით, 8 ბალს- როდესაც სპერმიების 80% მოძრაობს წინსვლით და ა.შ. (სურ. 42).

შეფასებულ სპერმას გამოყენების ან გაყინვის წინ ანზავებენ სპეციალურ გამხსნელში, რომელიც გარკვეული ურთიერთშეფარდებით შეიცავს ციტრატს, გლიცეროლს,

ანტიბიოტიკებს, კვერცხის ყვითრისა და რქეს. კურო მწარმოებლის 1 წილ სპერმას აზავებენ 4-50 წილ, ვერძის სპერმას- 2-4, ხოლო კერატის სპერმას- 2-6 წილ გამხსნელში. განზავების ხარისხი დამოკიდებულია ეაკულატში სპერმიების კონცენტრაციაზე, აქტიურობასა და რეზისტენტობაზე.

ასეთი წესით შემზადებულ კუროს და ვერძის სპერმას აფასობენ 100 მმ სიგრძის პოლიპროპილენის ან პოლივინილქლორიდის ტუბებში (მილაკებში), რომლის დიამეტრი 2,4 მმ- ია. ტუბის ერთ ბოლოს წინასწარ ახშობენ ჰერმეტიკულად, ხოლო მეორე ბოლოდან მასში შეუშვებენ 0,25-0,5 მლ განზავებულ სპერმას და შემდეგ ამ ბოლოსაც ახშობენ ჰერმეტიკულად.

დღეისათვის შექმნილია ისეთი დანადგარები, რომლებიც ავტომატურ რეჟიმში უზრუნველყოფენ სპერმის ხარისხის შემოწმებას, სასურველ კონცენტრაციამდე განზავებას, დაფასობას და მარკირებას (სურ. 43).

ხელოვნური დათესვის წარმატება მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია სპერმაში სპერმიების რაოდენობაზე, ანუ სპერმა-დოზაზე, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს მდედრის განაყოფიერება.

დადგენილია, რომ კვერცხუჯრედის განაყოფიერებისათვის რამდენიმე ათეული სპერმიაა საჭირო, რომელთა შორის მხოლოდ ერთი შეერწყმება კვერცხუჯრედს. ამასთან, განაყოფიერების შესაძლებლობების გაზრდის მიზნით საჭიროა ბევრად მეტი სპერმიები. ამის გათვალისწინებით მიღებულია, რომ ფურის,

სპერმა, რომელშიც სპერმიებს ახასიათებთ რხევითი და მანუური (წრიული) მოძრაობა ან კიდევ საერთოდ არ მოძრაობენ დასათესლად არ გამოიყენება.

სურ. 42. სპერმიების აქტიურობის შეფასება

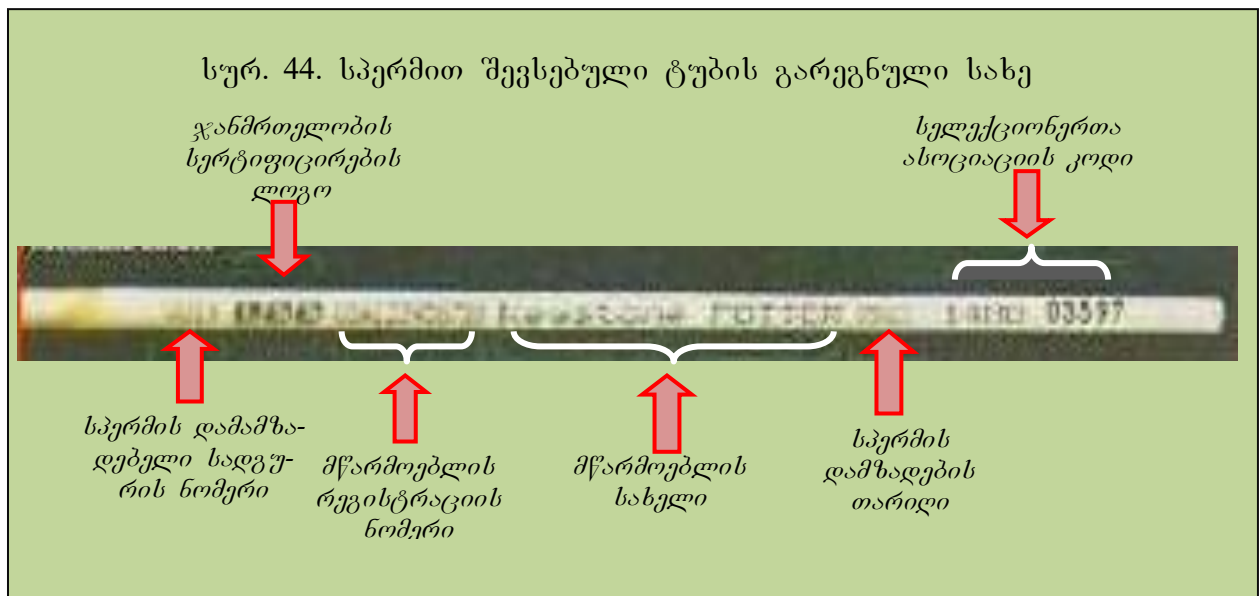
A – სწორხაზობრივად მოძრავი სპერმიები;
B – მკვდარი სპერმიები



ნეზვის და ნერბის დასათესლ ერთ სპერმა-დოზაში მოძრავი სპერმიების რაოდენობა 100 მლნ-ზე ნაკლები არ უნდა იყოს.



მნიშვნელოვანია სპერმის ისეთი მარკირება, რომ ხელოვნური განაყოფიერებისას ფერმერმა და მოესლაფ-ოპერატორმა მიიღონ მაქსიმალური ინფორმაცია და შესაძლებელი გახდეს კუროს იდენტიფიკაცია. ამის გათვალისწინებით ტუბზე აღინიშნება სპერმის დამამზადებელი სადგურის საიდენტიფიკაციო ნომერი, სპერმის ჯანმრთელობის სერტიფიცირების ლოგო, მწარმოებლის სარეგისტრაციო ნომერი და სახელი, აგრეთვე სპერმის დამზადების (გაყინვის) თარიღი და სელექციონერთა ასოციაციის კოდი (სურ. 44).



დაფასოებულ ტუბებს ჯერ აცივებენ თხევადი აზოტის ორთქლში ან მაცივარში, შემდეგ კი ჩაუშვებენ თხევად აზოტში და ყინავენ -196°C ტემპერატურამდე. გაყინული სპერმის ტუბებს ალაგებენ კონტეინერში და გადააქვთ თხევად აზოტით შევსებულ დიუარის ჭურჭელში. გაყინვის დღესვე, შემდეგ კი გაყინვიდან მეორე, მე-7-10 და მე-14-20 დღეს კონტეინერიდან იღებენ თითო ტუბს და სპერმას ამოწმებენ აქტივობაზე. სპერმა, რომლის აქტივობა ფასდება 4 ბალზე ნაკლებით, შენახვას არ ექვემდებარება. ხელოვნურად დათესვლისას, გაღლობის შემდეგ აუცილებელია სპერმის შემოწმება აქტივობაზე. დასათესლად ვარგისია სპერმა, თუ მისი აქტივობა არ არის 4 ბალზე ნაკლები.

ხურაობა (ახურება): საკვერცხეებში



სურ. 45. ღიუარის ჭურჭელი

კვერცხუჯრედის მომწიფების პერიოდულობა და, ამდენად, მდედრის ხურაობა სხვადასხვა სახეობის ცხოველში განსხვავებულია. მაგალითად, ფურებში ხურაობა მეორდება ყოველი 20-21 დღის, ნეზებში 21-42 დღის, ხოლო დედალ თხაში 18-21 დღის პერიოდულობით. ცხვრის უმეტესი ჯიშის ნერბები ხურაობენ სეზონურად. ეს პროცესი ჩვეულებრივ იწყება შემოდგომაზე. ამ მხრივ გამონაკლისია იმერული, რომანოვული, ფინური ლანდრასის და ზოგიერთი სხვა ჯიშის ცხვარი, რომელთა ხურაობაში სეზონურობა არ აღინიშნება. ნერბები ახურებაზე მოდიან ყოველ 16-17 დღეში ერთხელ.

ერთი ახურებიდან მეორე ახურებამდე პერიოდს სქესობრივი ციკლი ეწოდება. ხურაობა დაკავშირებულია მდედრის ნერვული მოქმედების გაძლიერებასთან და გარეგნულად ვლინდება შემდეგი ნიშნებით: საერთო მოუსვენრობა, სასირცხო ბაგეების შეშუპება და მისგან გამჟვრვალე ღორწოს დენა, სხვა ცხოველზე და/ან სხვა ცხოველის მასზე შეხტომა, ხშირი შარდვა, რძის სეკრეციის შემცირება და სხვა.

გ ა ს ს ო ვ დ ე ს ! ზოგიერთი მდედრის ხურაობის პერიოდი 6-12 საათს არ აღემატება, რაც გასათვალისწინებელია ხელზე დაგრილების და/ან ხელოვნური განაყოფიერების პრაქტიკისათვის.

ფურებში ხურაობა საშუალოდ გრძელდება 18-20 საათი, ნეზებში- 36-48, ნერბებში- 24-36 სთ.ამასთან,

ხურაობისას საკვერცხედან კვერცხსავალში გადადის

მომწიფებული კვერცხუჯრედი. იმ შემთხვევაში, თუ მას იქ შეხვდება მამრობითი სასქესო უჯრედი- სპერმატოზოიდი, მოხდება განაყოფიერება.

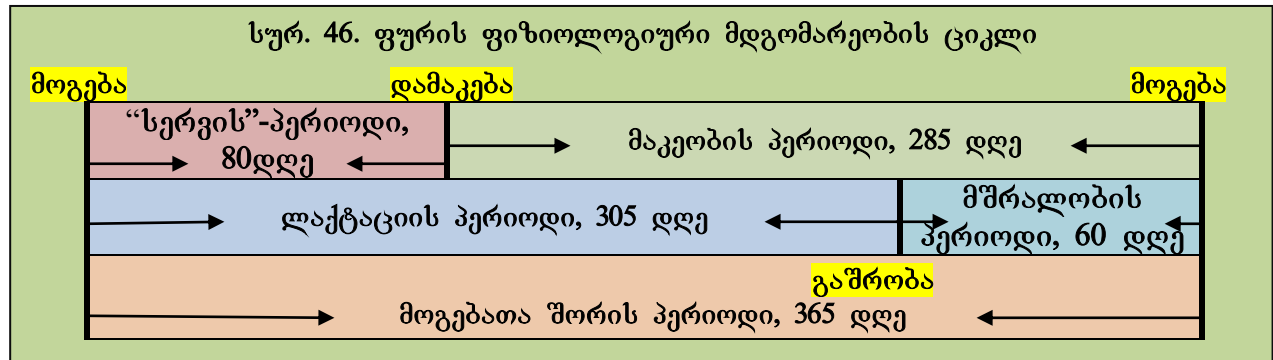
კვერცხუჯრედი განაყოფიერების უნარს ინარჩუნებს 4-10 საათის მანძილზე, რის გამო, აუცილებელია ცხოველი დავაგრილოთ დროულად. ამასთან, მდედრის სასქესო ორგანოების ფუნქციური თავისებურებებიდან გამომდინარე, ხელზე დაგრილებისას და ხელოვნურად განაყოფიერებისას რეკომენდებულია:

- ფური პირველად დავაგრილოთ ხურაობის გამოვლენიდან 12 საათის, განმეორებით კი, პირველი დაგრილებიდან 12 საათის გასვლის შემდეგ;
- ნეზვი პირველად დავაგრილოთ ახურების დაწყებიდან 18-24 სთ-ის, განმეორებით კი 16-18 სთ-ის შემდეგ;
- ნერბი პირველად დავაგრილოთ ხურაობის ნიშნების გამოვლენიდან 20-24 საათის და განმეორებით კვლავ 24 საათის შემდეგ;

გასათვალისწინებელია, რომ მოგების შემდეგ ფურის დაგრილება პირველი ახურებისთანავე არ არის სასურველი, ვინაიდან ადრე დამაკება იწვევს ლაქტაციის ხანგრძლივობის შემცირებას და დაკავშირებულია ფურების მონაწველის შემცირებასთან. აქედან გამომდინარე, მეძროხეობაში “სერვის პერიოდის”, ანუ

მოგებიდან ნაყოფიერ დაგრილებამდე პერიოდის ოპტიმალურ ხანგრძლივობად ითვლება 80 დღე (სურ. 46).

ასეთ შემთხვევაში ფურის ლაქტაციის ხანგრძლივობა ოპტიმალურია და შეადგენს 305 დღეს. სხვადასხვა ჯიშში ფურის მაკეობა გრძელდება 275-285±10 დღე, ხოლო მოგებამდე 60 დღით ადრე ის შრება, ან მას ხელოვნურად აშრობენ.



მდედრის განაყოფიერების წესები : სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების განაყოფიერების სამი წესია ცნობილი: თავისუფალი დაგრილება, ხელზე დაგრილება და ხელოვნური დათესვლა.

თავისუფალი დაგრილებისას მწარმოებელს სადღეუ პირუტყვთან ერთად ინახვენ და იმისდა მიხედვით, თუ როდის ახურდება მდედრი, ხდება მისი განაყოფიერება.

ხელზე დაგრილებისას მწარმოებლებს ინახვენ ცალკე სადგომში, ახურებული მდედრი კი მიჰყავთ მასთან, სადაც ხდება განაყოფიერება.

ხელოვნური დათესვლისას ახურებულ მდედრს ასევე გამოიყვანენ ნახირიდან და მიჰყავთ ხელოვნური განაყოფიერების ცენტრში (პუნქტში), სადაც სპეციალური ხელსაწყო-იარაღების გამოყენებით სპერმა შეჰყავთ საშვილოსნოს ყელში და ის განაყოფიერდება. ხელოვნური განაყოფიერების თანამედროვე ტექნოლოგიით შესაძლებელია მდედრის განაყოფიერება უშუალოდ სადგომში, ან კიდევ სხვა პირობებში- საძოვარზე შენახვისას.

ცხრილი 2. მწარმოებლის წლიური დატვირთვის ნორმები

მწარმოებელი	თავისუფლად დაგრილებისას	ხელზე დაგრილებისას	ხელოვნური დათესვლისას
კურო	30-40	60-80	20000-მდე
ვერძი, ბოტი	30-40	80-100	18000-მდე
კერატი	—	20-30	550-600

თავისუფლად დაგრილებისას მწარმოებელზე ამაგრებენ ნაკლებ მდედრს, ხელზე დაგრილებისას რამდენადმე მეტს, ხოლო ხელოვნური დათესვლისას

სას გაცილებით მეტს, ვიდრე პირველ და მეორე შემთხვევაში (ცხრილი 2).

დაგრილების წესის გათვალისწინებით სანაშენე მწარმოებლის დატვირთვის ნორმები განსხვავებულია.

ამდენად, ხელოვნურად განაყოფიერებისას ერთი კერატიდან შესაძლებელია მივიღოთ 18-30- ჯერ, ხოლო ერთი კურო და ვერძი მწარმოებლიდან 180-300- ჯერ

მეტი ნამატი, ვიდრე თავისუფლად და ხელზე დაგრილებისას. გარდა ამისა, ხელოვნური დათესვლისას ჩვენ გვუძლევა შესაძლებლობა: 1. გამოვიყენოთ საუკე-

თესო პროდუქტიულობის, როგორც წესი, მონაშენის ხარისხზე შეფასებული, ჩვენთვის სასურველი ნიშან-თვისების მქონე მწარმოებელი, 2. თავიდან ავიცილოთ დაავადებების გავრცელების საშიშროება და 3. არ გავწიოთ სანაშენე მოზვერის მიღება-გამოზრდაზე, მის გამოცდასა და შენახვაზე საკვების, შრომის, ვეტერინარული მომსახურების და სხვა მატერიალური ხარჯები.

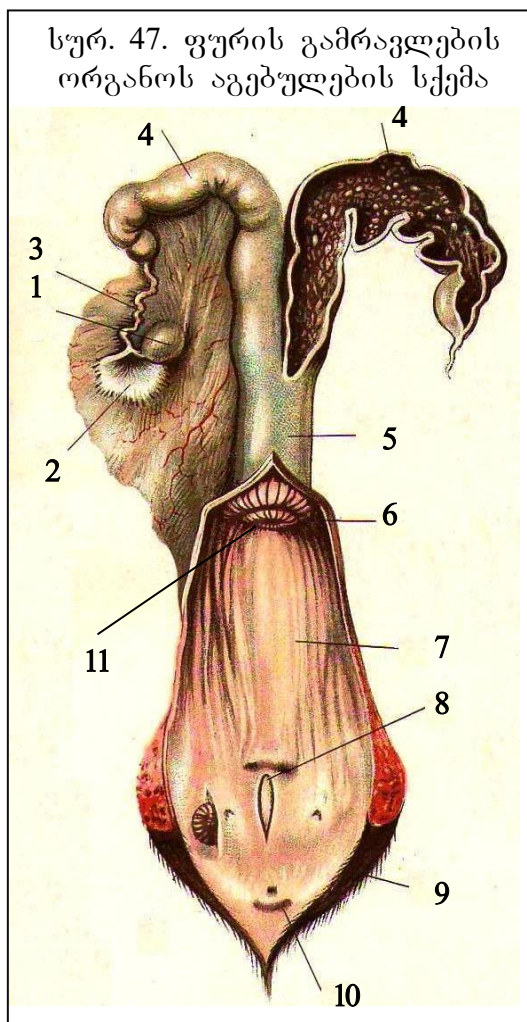
მდედრის გამრავლების ორგანოს აგებულება: ფურის გამრავლების ორგანოებია (სურ. 47): საკვერცხე (1), კვერცხსავალი (2), საშვილოსნო (4, 5) და საშო (7).

საკვერცხე წყვილი ორგანოა, განლაგებულია გავის მიდამოში, აქვს მომრგვალო ან ოვალური ფორმა და ზომით 3 X 2 X 2 სმ-ია. მასში მრავლად გვხვდება ფოლიკულები, რომლებშიც ვითარდება მდედრობითი სასქესო უჯრედები, კვერცხუჯრედები. ამ უკანასკნელის მომწიფებისას ფოლიკული მოცულობაში იზრდება, ივსება სითხით, კედელი თხელდება, სკდება და კვერცხუჯრედი ფოლიკულის სითხესთან ერთად გადმოდის კვერცხსავალის ძაბრისმაგვარ გაფართოებულ ნაწილში (2).

ფოლიკულების გასკდომას და მისგან კვერცხუჯრედის გადმოსვლას უწოდებენ ოვულაციას.

კვერცხსავალი (3) წვრილი, მილისებრი ფორმის, დაკლაკნილი წყვილი ორგანოა და დაკავშირებულია საშვილოსნოს რქებთან (4). თავის მხრივ, საშვილოსნო შედგება წყვილი რქებისაგან (4), საშვილოსნოს სხეულისაგან (5) და საშვილოსნოს ყელისაგან (6), რომლის ცენტრალურ ნაწილში არის ხვრელი (11).

საკვერცხეში მომწიფებული კვერცხუჯრედი გადადის კვერცხსავალის ძაბრისებრ გაგანიერებაში (2) აქედან კი კვერცხსავალის მილით საშვილოსნოს რქაში, შემდეგ კი საშვილოსნოს სხეულში.



სურ. 47. ფურის გამრავლების ორგანოს აგებულების სქემა

დაიმახსოვრე! ფურებში საშვილოსნო მდებარეობს სწორი ნაწლავის ქვემოთ და შარდის ბუშტის ზემოთ.

საშვილოსნოს კედელი შიგნიდან ამოფენილია ლორწოვანი გარსით, გარედან კი დაფარულია გლუვი კუნთოვანი ქსოვილის ორი-შიგნითა რგოლისებრი და გარეთა განივი შრით. საშვილოსნო საშვილოსნოს ყელის (6) არხით უკავშირდება საშოს (7), რომლის სიგრძე ფურებში დაახლოებით 35 სმ-ია. ის

შიგნიდან ამოფენილია ლორწოვანი გარსით. საშოში იხსნება საშარდე მილი (8), გარედან კი ის მთავრდება სასირცხო ბაგეებით (9), რომელთა ქვედა ნაწილში მოთავსებულია კლიტორი (10).

ახურებული ფურის/დეკეულის გამოვლენა: ხელოვნურად განაყოფიერებას წინ უძღვის ახურებული მდედრის გამოვლენა. როგორც აღინიშნა, მოგების შემდეგ ფურის პირველი ახურება მოდის მე- 20-21- ე დღეზე. ამ პერიოდში ახურებისათვის დამახასიათებელი რეაქციები, როგორც წესი, ნაკლებად არის გამოხატული და სპეციალისტები არ ურჩევენ მის განაყოფიერებას. მეორე ახურებაში ფური მოდის 36- ე- 42- ე, ხოლო მესამეზე 57-ე – 63- ე დღეს. სწორედ მესამე ახურება აღინიშნება ნორმალური ციკლი და ამის გამო ითვლება ფურის გასანაყოფიერებლად ოპტიმალურ პერიოდად.

დღეისათვის ცნობილია ფურის/დეკეულის ახურების და სქესობრივი აღზნების სხვადასხვა ნიშნის გამოვლენის ვიზუალური, რეფლოქსოლოგიური, ვაგინალური, რექტალური და ელექტრომეტრული ხერხი. თითოეული მათგანი საკმაოდ მაღალი ალბათობით მიგვანიშნებს სადღე სულადობაში ხურაობის არსებობაზე, მაგრამ აქვთ გარკვეული ნაკლოვანი მხარეებიც (ცხრილი 3).

ხურაობის გამოვლენის ხერხებიდან მეძროხეობის პრაქტიკაში ყველაზე ფართოდ გამოიყენება ვიზუალური ხერხი.

ხურაობის გარეგნული ნიშნების სუსტად გამოხატვის შემთხვევაში, დამატებით მიმართავენ ვაგინალურ და/ან რექტალურ გამოკვლევას. ვაგინალური გამოკვლევა ტარდება საშოს

სტერილური სარკით, რა დროსაც აკვირდებიან კლინიკურ ნიშნებს (შეშუპება, შეწითლება, გამონადენის არსებობა).

რექტალურად შემოწმებისას ხდება ფოლიკულების განვითარების ხარისხის დადგენა. მოისინჯება ორივე საკვერცხე და თუ მათ ზედაპირზე აღმოჩნდება დაახლოებით 1,5-2 სმ- ის, ანუ ხელის დიდი თითის ზომის ფოლიკულა (ბუშტუკი) და ფრთხილად თითის დაჭერისას იგრძნობა მასში სითხის მოძრაობა (ფლუქტუაცია), ოვულაციამდე დარჩენილია საშუალოდ 6-12 საათი.

ახურებული ცხოველების გამოვლენას აადვილებს დაგრილება-მოგების კონტროლის კალენდარის წარმოება, რომლის მიხედვით შესაძლებელია სავარაუდოდ ასახურებელი კონტიგენტის დადგენა და დაკვირვებისას ამ ცხოველებზე ყურადღების გამახვილება.

ვიზუალურ დაკვირვებას აწარმოებენ დღეში სამჯერ: პირველი დაკვირვება ხდება დილით, წველის წინ და/ან საწველი დარბაზისკენ ცხოველების გადაყვანისას; მეორე- შუადღეს, საძოვრულ პერიოდში ნახირის დასვენებისას, ხოლო ბაგურად შენახვის პერიოდში სეირანზე; და მესამე- საღამოს წველამდე, საწველი დარბაზისკენ გადაყვანისას და წველის დამთავრების შემდეგ.

დაკვირვების ხანგრძლივობა სამივე შემთხვევაში არ უნდა იყოს 0,5 - 1 სთ- ზე ნაკლები. ასეთი მიდგომა საშუალებას გვაძლევს გამოვავლინოთ ახურებული სულადობის 98-99%.

გასაგები უნდა იყოს, რომ ეს პროცესი საკმაოდ შრომატევადი და დამძლეულია. ამის გამო ახურებული ფურებისა და დეკეულების გამოსავლენად საკმაოდ ხშირად გამოიყენება სპეციალური მარკერებით დანიშნული მეგოლარი კუროები.

ცხრილი 3. ფურის/დეკეულის ხურაობის გამოვლენის ხერხები და მათი ეფექტურობა

გამოვლენის	აუცილებელი	ახურების გამოსავლენი ნიშნები	ხერხის ნაკლოვანი

ხერხი	საქმიანობა		მხარე
ვიზუალური	ცხოველის ქცევის რეაქციებზე დაკვირვება	საერთო მოუსვენრობა, ხშირი შარდვა, გავისკენ გახედვა, ბლავილი, მადის დაკარგვა; სხვა ცხოველები ყნოსავენ და/ან ახტებიან მას, ის კი უძრავად დგას - ე.წ. “უძრობის რეფლექსი”; ახურების საწყის სტადიაში სასირცხო ბაგეებიდან გადმოედინება გამჭვირვალე თხელი ღორწო, რომლის რაოდენობა ახურების შუა სტადიაში იზრდება, ბოლოს კი სქედდება და “აიმღვრევა”.	“ჩუმი” ხურაობისას ეს ნიშნები არ ვლინდება.
რეფლექსო-ლოგიური	მეგოლარი კუროს გამოყენება.	მღვდრი მეგოლარს აძლევს საშუალებას შეახტეს, ავლენს “მამრის ძეხნის” ზოგად რეაქციას.	დაბმულად შენახვისას მეგოლარის გამოყენება ზოგჯერ არ ამართლებს ვინაიდან მაკე ფური ხშირად არ უწევს წინააღმდეგობას მის შეხტომას, დეკეული კი, ახურების მიუხედავად, ცდილობს მოიშოროს ის.
ვაგინალური	საშოს სარკით საშოს და საშვილოსნოს ყელის დათვალიერება.	შეიმჩნევა საშოს ღორწოვანი გარსის შეშუპება და შეწითლება, საშვილოსნოს ყელი მოღუნებული და გახსნილია, მისგან გადმოედინება ღორწო, რომელიც გროვდება საშოს ქვედა ნაწილში და გადმოედინება გარეთ.	ცხოველის ფიქსაციის აუცილებლობა, ზოგიერთ მღვდრში საშვილოსნოს ყელის გახსნა გამოსატყლია სუსტად, ზამთარში საშოს ღორწოვანი გარსი ნაკლებად შეწითლებული.
რექტალური	სწორი ნაწლავიდან საკვერცხეების მოსინჯვა ფოლიკულის ოვულაციის წინა მომწიფების ხარისხის დასადგენად.	მომწიფებული ფოლიკული მკვეთრად მოჩანს საკვერცხის ზედაპირზე. მასზე თითის ფრთხილად დაჭერისას იგრძნობა ფოლიკულური სითხის მოძრაობა (ფლუქტუაცია), ფოლიკულის კედლები რბილად ჩაიზნიკება. მოუმწიფებელი ფოლიკული საკვერცხის ზედაპირიდან არასაკმარისადაა ამოწეული და შედარებით მაგარია.	გამომკვლევის მაღალი კვალიფიკაცია და მანიპულაციის ხშირად ჩატარების აუცილებლობა. გაუფრთხილებლობის შემთხვევაში ფოლიკულის გასკდომის საშიშროება და მოუმწიფებელი კვერცხუჯრედის საშვილოსნოს რქებში გადმოსვლა.
ელექტრო-მეტრული	საშოს ღორწოვანი გარსის ელექტროგამტარობის განსაზღვრა	ღორწოს მაქსიმალურად გამოყოფას თან სდევს საშოს ღორწოვანი გარსის ელექტროწინააღმდეგობის შესუსტება, რაც, ხშირად, ემთხვევა დათესვის ოპტიმალურ პერიოდს.	მსგავსი სურათი აღინიშნება სასქესო ორგანოების ზოგიერთი დაავადებებისას, შარდვის შემდეგ და ავიტამინოზისას.
ულტრაბგერითი	ფოლიკულის მომწიფების ხარისხის ულტრაბგერითი გამოკვლევა	ულტრაბგერითი სკანირების ხელსაწყოთი იკვლევენ ფოლიკულის ოვულაციის წინა მომწიფების ხარისხს	ძვირადღირებული აპარატურის შეძენის აუცილებლობა.

ამერიკელი მკვლევარების მონაცემებით, ყოველ დილა-საღამოს საღედ სულაღობაში ასეთი მეგოლარის 30 წუთით გაშვება, ვიზუალურად დაკვირვებასთან შედარებით, 15%-ით ზრდის დასათესლი კონტიგენტის გამოვლენის დონეს. ეს განსხვავება, ძირითადად, დაკავშირებულია ე.წ. “ჩუმი ხურაობის” შემთხვევებთან, ანუ იმასთან, რომ ასეთი ცხოველების გამოვლენა ვიზუალურად დაკვირვებით პრაქტიკულად შეუძლებელია.

სურ. 48. ახურებული ფური სხვა ცხოველის შეხტომისას ავლენს “დგომის რეფლექსს”



რძის მწარმოებელ ფერმერებში პოპულარობა მოიპოვა ასევე მარკერების დახმარებით, ახურებული ცხოველების მეგოლარების გარეშე გამოვლენის პრაქტიკამ. ამისათვის, სავარაუდოდ (ჩანაწერების მიხედვით), ახურებული ფურის გავაზე (კუდთან) ამაგრებენ სხვადასხვა ფურის საღებავის შემცველ კაფსულას (მარკერს) და პერიოდულად აკვირდებიან. იმ შემთხვევაში, როდესაც შემოწმებისას საღებავით დასვრილი იქნება ცხოველის გავა

(კაფსულა სკდება ამ ცხოველზე სხვა ფურის შეხტომის შედეგად), მას ამოწმებენ ახურების სხვა ნიშნების მიხედვით და საჭიროების შემთხვევაში ანაყოფიერებენ.

მარკერი საკმაოდ იაფია, აიოლებს მწველავის/მთესლავი ოპერატორის შრომას და მაღალი ალბათობით იძლევა ახურებული მდედრის გამოვლენის საშუალებას. ამასთან, მეთოდის გამოყენება ეფექტურია მაშინ, როდესაც სადედე სულადობას ინახავენ დაუბმელად.

ბოლო წლებში განვითარებული მეცხოველეობის ქვეყნების სარძეო ფერმებში ინერგება ცხოველთა პროდუქტიულობის, ჯანმრთელობის მდგომარეობის, ხურაობაში მოსვლის და სხვ. კონტროლის ავტომატიზებული სისტემები. ამისათვის სარძეო ფერმაში ყველა ფური ინდივიდუალურად იდენტიფიცირდება ტრანსპონდერით (“ჩიპით”), რომლის საშუალებით კომპიუტერი აგროვებს ყველა მაჩვენებლის ინფორმაციას და იძლევა აღწარმოების პროცესის ოპტიმალურად მართვის საშუალებას.

მოგების შემდგომი აღდგენითი პერიოდის ნორმალურად წარმართვის და ფურის დროულად ასახურებლად აუცილებელია მისი ნორმირებული კვება მოგებადღე და მოგების შემდგომ პერიოდებში, აგრეთვე მათი აქტიური მოციონი მოგებიდან მე-3- მე-4 დღის შემდეგ.

ხურაობის ნიშნების მქონე ფურები გაჰყავთ დასათესლ მანქაში. დათესვლას ექვემდებარება მხოლოდ კლინიკურად ჯანმრთელი ცხოველები. ფიზიოლოგიურ სიმწიფეს მიღწეულის დეკეულები, რომელთა ცოცხალი მასა არ არის ჯიშის სტანდარტით გათვალისწინებული ზრდასრული ფურის $\frac{3}{4}$ - ზე ნაკლები, ასევე ექვემდებარებიან დათესვლას (განაყოფიერებას).

ზოგჯერ ფურის/დეკეულის საშოდან გადმოდენილი ლორწო ძლიერ თხელი ან გაუმჭვირვალეა, შესაძლებელია მასში შერეული იყოს ფიფქისმაგვარი მასა, მას დაჰკრავდეს მოყვითალო-მომწვანო (ჩირქის) ან ვარდისფერი (შერეულია სისხლი). მათი ჯანმრთელობის მდგომარეობის შესამოწმებლად, ისევე როგორც ვიზუალური

დაავადებული ფურებისა და დეკეულების განაყოფიერება მათ სრულ გამოჯანმრთელებამდე არ შეიძლება.

დაკვირვებით გამოვლენილი სასქესო ორგანოების სხვა დაავადებებზე საეჭვო ცხოველების გამოსაკვლევად უნდა მოვიწვიოთ ვეტერინარი ექიმი და მხოლოდ მისი დასკვნა უნდა გახდეს შემდგომი საქმიანობის საფუძველი.

ის ფურები, რომლებიც მოგებიდან 40 დღის მანძილზე არ გამოავლენენ ხურაობის ნიშნებს, უნდა გამოიკვლიოს ვეტერინარმა ექიმმა. გამოკვლევის შედეგებზე ჩანაწერი კეთდება ცხოველთა ჯანმრთელობის მდგომარეობის აღრიცხვის ან გინეკოლოგიური გამოკვლევებისათვის გახსნილ სპეციალურ ჟურნალში.

მოგების შემდგომ ფურების მდგომარეობაზე და განაყოფიერების შედეგებზე ყოველდღიური კონტროლის გარდა, აუცილებელია ფერმაში წელიწადში ორჯერ მაინც ჩატარდეს მთელი სადედე სულადობის კომისიური დისპანსერიზაცია, რომელშიც მონაწილეობას მიიღებენ ზოოტექნიკოსი, მთესლაგ-ოპერატორი და ვეტერინარი ექიმი.

ახურებული ფურის/დეკეულის დაგრილების ოპტიმალური ვადის განსაზღვრა და დათესვლის ჯერადობა: დაგრილების ეფექტურობას განსაზღვრავს ხურაობის რეფლექსების მქონე მდედრის დათესვლის ოპტიმალური ვადის სწორად დადგენა. საქმე ის არის, რომ:

ჯერ ერთი, ვინაიდან კვერცხუჯრედი განაყოფიერების უნარს ინარჩუნებს მხოლოდ 4-10 საათის მანძილზე, აუცილებელია ოვულაციის დამთავრების მომენტისათვის სპერმიები იმყოფებოდნენ მდედრის სასქესო გზებში;

მეორე, კვერცხუჯრედთან შერწყმამდე სპერმიამ უნდა გაიაროს გარკვეული მოსამზადებელი, ე.წ. კაპაციტაციის პერიოდი, რაც საჭიროა იმისათვის, რომ სპერმიის გარე სტრუქტურები მოემზადონ კვერცხუჯრედის გარსში შესაღწევად. დადგენილია, რომ ამ პროცედურის გავლას ძროხაში სჭირდება დაახლოებით 5-6 საათი და, ამდენად, ფურის სასქესო გზებში სპერმიები უნდა მოხვდნენ მოსალოდნელ ოვულაციამდე 5-6 სთ-ით ადრე.

მესამე, ბუნებრივად დაგრილებისას სპერმიების ცხოველმყოფელობის უნარი მდედრის სასქესო ორგანოებში საშუალოდ 24-48 სთ-ს შეადგენს, ხოლო გაყინული და შემდგომ გაღებობილი სპერმიების- მხოლოდ 12 სთ-ს. ამის გამო ხელოვნურად განაყოფიერებისას სპერმიები სასქესო გზებში შეყვანილი უნდა იქნან ოვულაციამდე არა უადრეს 12 საათისა.

სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისაგან განსხვავებით ძროხაში (ფურებსა და დეკეულებში) ოვულაცია იწყება ახურების დამთავრებიდან 10-12 სთ-ის შემდეგ, ხოლო თავად ხურაობა სულადობის 80%-ში აღინიშნება დილით ადრე, დაახლოებით 3-4 სთ-ზე.

ამის გათვალისწინებით, ხურაობის გარეგნული ნიშნების დილით გამოვლენის შემთხვევაში, ფური პირველად უნდა დავთესლოთ იმავე დღის საღამოს (17-19 სთ-ზე) ხოლო საღამოს გამოვლენის შემთხვევაში ხელმეორედ დათესვლა ხდება მეორე დღეს- ადრე დილით (5-6 საათზე).

დაიმახსოვრე! მეწველი ფური უნდა დაითესლოს წველამდე ან წველის დამთავრებიდან 2 საათის შემდეგ.

მეწველი ფურის დათესვლისას შესასრულებელი ეს პირობა დაკავშირებულია იმასთან, რომ წველისას ფურის თავის ტვინში წარმოიქმნება დომინანტა, რომელიც წინააღმდეგობას უწევს საშილოსნოს ყელის შემწოვი ფუნქციის განვითარებას და აქვეითებს დათესვლის შედეგს.

ნაყოფიერი დაგრილებისათვის დათესვლის ოპტიმალური ვადის დადგენასთან ერთად დიდი მნიშვნელობა აქვს დაგრილების ჯერადობას. ფურებსა და დეკეულებს აგრილებენ ორჯერ, პირველად უშუალოდ ხურაობის გამოვლენისას და მეორედ 10-12 საათის შემდეგ. იმ შემთხვევაში, როდესაც ცხოველი კვლავ ავლენს ხურაობის ნიშნებს, მას თესლავენ ყოველ 12 სთ-ში ერთხელ, ვიდრე შესამჩნევი იქნება ეს ნიშნები.

ფურისა და დეკეულის ხელოვნური განაყოფიერება

ხელოვნური განაყოფიერება არის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების მოშენების და ხარისხობრივი გაუმჯობესების საკმაოდ ძველი და იმავდროულად, კარგად დამუშავებული და მეტად ეფექტური ბიოტექნოლოგიური მეთოდი.

ფურებისა და დეკეულების დათესვლისას, გამომდინარე სასქესო ორგანოების თავისებური აგებულებიდან, გამოიყენება სპერმის საშვილოსნოს ყელში შეყვანის, ანუ დათესვლის ცერვიკალური მეთოდი. ამის გათვალისწინებით,

ხელოვნური დათესვლის მეთოდებიდან პროგრესულად და ჰიგიენური თვალსაზრისით ყველაზე მისაღებად ითვლება რექტოცერვიკალური მეთოდი.

მეძროხეობაში ხელოვნური განაყოფიერების სამი ხერხია ცნობილი: რექტოცერვიკალური, მანოცერვიკალური და ვიზოცერვიკალური.

მის მაღალ ეფექტურობას სხვა გარემოებებთან ერთად განაპირობებს სპერმის უშუალოდ საშვილოსნოს ყელის არხში გარანტირებულად შეყვანა და მანიპულაციების ჩატარებისას მდედრის შიდა სასქესო ორგანოების მასაჟი. რექტოცერვიკალური დათესვლის თანამედროვე ტექნოლოგიის უპირატესობებიდან შეიძლება ასევე დასახელდეს სპერმის იდენტიფიკაციის სიადვილე, ერთჯერადი ხარჯვადი მასალების გამოყენებით გამრავლების ორგანოების გადამდები დაავადებებისაგან დაცვა და სპერმაზე გარემო ფაქტორების მოქმედების შესაძლო მინიმუმამდე შემცირება.

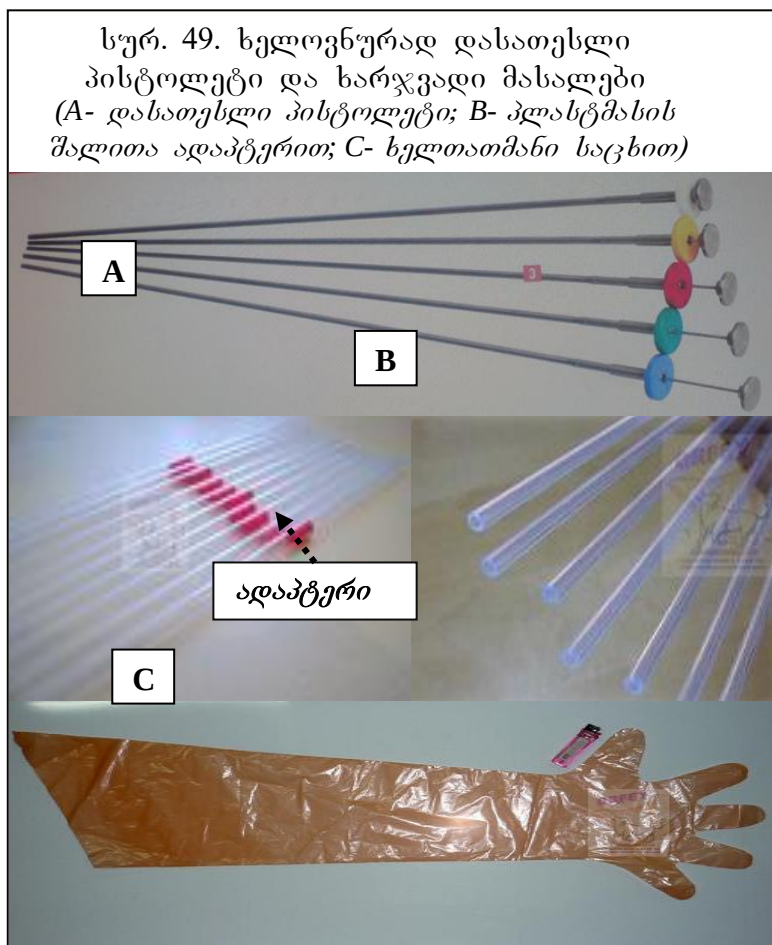
განურჩევლად დათესვლის ხერხისა, მოესლაგ-ოპერატორი ვალდებულია:

- ფურები და დეკეულები დათესვლის ამისათვის სპეციალურად გამოყოფილ სადგომში (ხელოვნური დათესვლის პუნქტში), ხოლო უშუალოდ ბაგაზე დათესვლისას უზრუნველყოს სათანადო სანიტარულ-ჰიგიენური პირობები;
- ხელოვნურ დათესვლასთან დაკავშირებული პროცედურები ჩაატაროს რეგლამენტით გათვალისწინებული სპეცტანსაცმლით და სხვა ხარჯვადი მასალების გამოყენებით.
- სათანადო სანიტარული მდგომარეობის მისაღწევად დათესვლის წინ ფურის/დეკეულის გარე სასქესო ორგანოები გაწმინდოს ჯერ სველი, შემდეგ კი მშრალი ერთჯერადი ხელსახოცით;
- დათესვლამდე სპერმიების აქტივობაზე მიკროსკოპით შეამოწმოს სპერმა; ამასთან, არ დაუშვას 4 ბაღზე ნაკლები აქტივობის სპერმით ხელოვნური დათესვლა.

რექტოცერვიკალური მეთოდით ხელოვნურად დათესვლის პროცედურების შესრულებისას აუცილებელია რეჟიმისა და თანამიმდევრობის ზუსტად დაცვა. ახურებული მდედრის გამოვლენის შემდეგ მოესლაგ-ოპერატორი ფერმაში

არსებული ჩანაწერების დახმარებით შეარჩევს სასურველი კურო-მწარმოებლის სპერმას. სპერმის გაღლობის და ხელოვნური დათესვლის ოპერაციების თანამიმდევრობა ნაჩვენებია 50- ე სურათზე და თანდართულ განმარტებებში.

ხელოვნურად დათესვლის მოსამზადებელი სამუშაოები იწყება სპერმის “გაცოცხლებით”. ამისათვის სპერმიან ტუბს 20-30 წამით ჩაუშვებენ $+35...+37^{\circ}\text{C}$ -მდე გამთბარი წყლის აბაზანაში, შემდეგ კი მას გარედან ამშრალევენ, ვინაიდან წყალთან შეხებისას სპერმიები იხოცება. გამშრალეულ ტუბს მაკრატლით ან სპეციალური დანიით ვერტიკალურად აჭრიან დაჭმუჭნულ ბოლოს და ამ მხრიდან დებენ პლასტმასის შალითის ადაპტერში. თავის მხრივ, ბრუნვითი მოძრაობების შესრულებით შალითას ბოლომდე ჩამოაცვამენ დასათესლ რევეოლვერს (სურ. 50, A), ისე, რომ ტუბი განთავსდეს რევეოლვერის მასრაში (გაფართოებულ ნაწილში).



მთესლავ-ოპერატორი ფურის ან დეკეულის სწორი ნაწლავიდან საშოს ყელს აფიქსირებს ხელით (თითებით), რომელზეც ჩამოცმული აქვს სპეციალური ერთჯერადი ხელთათმანი (სურ. 49, C). მეორე ხელით ის იღებს წინასწარ მომზადებულ დასათესლ პისტოლეტს და მის ბოლოს სასირცხო ბაგეების გავლით შეაცურებს საშოში.

თვალსაჩინოების მიზნით ფურის რექტოცერვიკალური მეთოდით ხელოვნური დათესვლის სწორი ტექნიკა სქემატურად გამოსახულია 51- ე სურათზე;

სწორ ნაწლავში მთესლავ-ოპერატორს გაშლილი ხელი შეაქვს ისე, რომ ხელის გული მიმართულია ქვემოთ

(საშოსკენ), ხოლო საშვილოსნოს ყელს ის პოულობს სწორი ნაწლავიდან თითებით ფრთხილად მოსინჯვით (1);

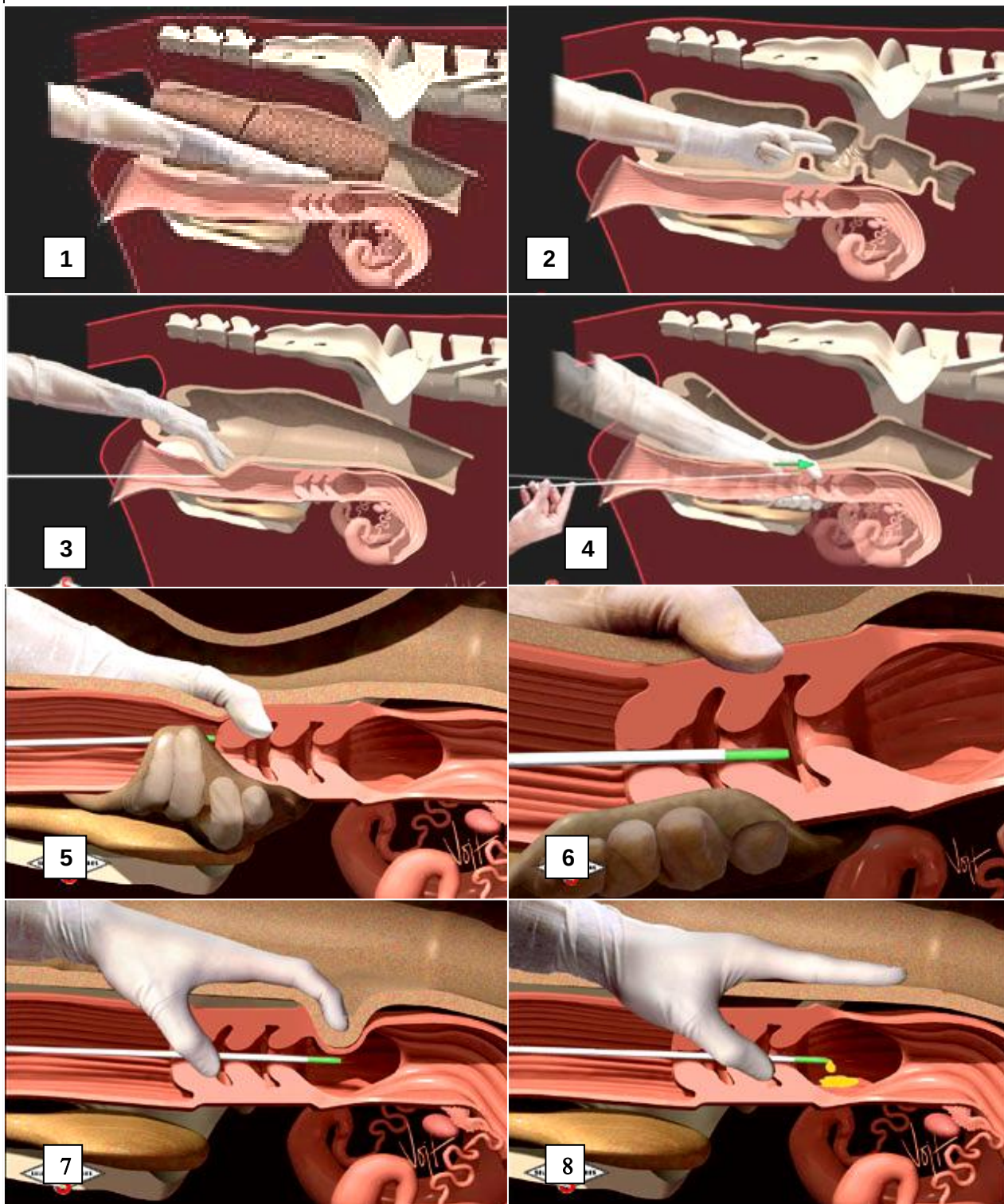
იმ შემთხვევაში, როდესაც სწორი ნაწლავის კუმშვადი რგოლები უშლიან ხელის გადაადგილებას, მთესლავი რგოლში მთესლავი შეაცურებს ორ თითს (2), რაც უზრუნველყოფს მის მოდუნებას და აადვილებს ხელის სიდრმეში გადაადგილებას;

სურ. 50. რექტორცერვიკალური მეთოდით ფურის/დეკეულის ხელოვნურად განაყოფიერებისათვის განსახორციელებელი პროცედურები.



1. ელექტრო-თერმოსში წელის გაცხელება $+35...+37^{\circ}\text{C}$ -მდე; 2. დიუარის ჭურჭლიდან პინცეტით სპერმის ტუბის ამოღება; 3. ტუბის თბილ წყალში ჩაშვება და დაყოვნება 20-30 წამით; 4. დასათესლი პისტოლეტის გათბობა ერთჯერადი ხელსახოცის ხახუნით; 5. თერმოსიდან პინცეტით ტუბის ამოღება, ერთჯერადი ხელსახოცით გარედან გაშრობა და დაჭმუჭნული ბოლოს დაჭრა; 6. ტუბის ჩადება ადაპტერიან პლასტმასის შალითაში და 7-8. მასში ფრთხილად ჩაცურება; 9. დასათესლი პისტოლეტის დგუშის გამოწევა კორპუსიდან 12-14 სმ-ით; 10. ტუბიანი პლასტმასის შალითის ჩამოცმა პისტოლეტის კორპუსზე; 11. ხრახნისებრი მოძრაობით შალითის დასათესლი პისტოლეტის კორპუსზე ბოლომდე ჩამოცმა; 12. მთესლავ-ოპერატორის მიერ ხელზე ცელოფანის ხელთათმანის ჩამოცმა და გარედან საპოხის წასმა, ან მისი საპნიანი წყლით დასველება; 13. ფურზე კუდის გადაწევა, ხელთათმანიანი ხელის სწორ ნაწლავში ფრთხილად შეცურება და საშვილოსნოს ყელის პოვნა; 14. ერთჯერადი ხელსახოცით სასირცხო ბაგეების ჩამოწმენდა; 15. საშოში დასათესლი პისტოლეტის ფრთხილად შეცურება და საშვილოსნოს ყელში განთავსება; 15. დასათესლი პისტოლეტის დგუშზე დიდი თითის ფრთხილად დაჭერით სპერმის შეყვანა საშვილოსნოს ყელში; 16. დასათესლი პისტოლეტისა და ხელის ფრთხილად გამოტანა საშოდან და სწორი ნაწლავიდან; 17. დასათესლი პისტოლეტიდან პლასტმასის შალითის მოხსნა; 18. ხელთათმანის მოხსნა და პლასტმასის შალითასთან ერთად დაცულ ადგილას შენახვა; 19. სპეციალურ ჟურნალში ფურის ხელოვნურ განაყოფიერებაზე ჩანაწერის შესრულება;

სურ. 51. რექტოცერვიკალური მეთოდით საშვილოსნოს ყელის პოვნისა და
ხელოვნური დათესვლის სწორი ტექნიკა



1. საშვილოსნოს ყელის პოვნა; 2. კუმშვადი რგოლების მოდუნების მიზნით მათში
ორი ან სამი თითის განთავსება; 3. საშოში შეტანილი პისტოლეტის ბოლოს
გადაადგილების კონტროლი; 4. ხელის წინ გაწევით საშოს ნაოჭების გასწორება;
5. საშვილოსნოს ყელის არხის შპრიცზე “ჩამოცმა”; 6. შპრიცით საშვილოსნოს
ყელში ბოლომდე შესვლა; 7. საჩვენებელი თითით საშვილოსნოს ყელში შეტანილი
პისტოლეტის ბოლოს მოხიზჯვა; 8. სპერმის საშვილოსნოში სწორად შეტანა;

იმისათვის, რომ თავიდან აიცილოს საშარდე მიღში პისტოლეტის ბოლოთი შესვლა, ეს უკანასკნელი მოესლავს სასირცხო ბაგეებიდან საშოში შეაქვს დაახლოებით 25-30⁰- ით დახრილად (ბოლო ზევით აწეული), ხოლო მის გადაადგილებას სწორი ნაწლავიდან აკონტროლებს თითებით (3); დაახლოებით 15-20 სმ- ით შესვლის შემდეგ ის პისტოლეტს ასწორებენ (მოჰყავს ცხოველის ხერხემლის პარალელულ მდგომარეობაში).

ზოგჯერ საშოს ნაკეცები არ იძლევა საშვილოსნოს ყელისაკენ პისტოლეტის თავისუფლად გადაადგილების საშუალებას. ასეთ შემთხვევაში მოესლავი დაფიქსირებულ საშვილოსნოს ყელს ხელით კიდევ უფრო სიღრმეში შეწევს (4) და ასწორებს ნაკეცებს.

სწორი ნაწლავიდან თითებით მოსინჯვით და ხელის გადაადგილებით მოესლავი პოულობს საშვილოსნოს ყელის ღია არხს და მას ფრთხილად ჩამოაცვამს პისტოლეტის ბოლოზე (5, 6);

საშვილოსნოს სხეულში პისტოლეტის ბოლოს შესვლას მოესლავი აკონტროლებს სახვეწებელი თითით (7).

სწორი მდგომარეობის შემთხვევაში პისტოლეტის დგუშზე თითის ფრთხილად დაჭერით მოესლავი სპერმას გადაიტანს (შეიყვანს) უშუალოდ საშვილოსნოს სხეულში (8).

მნიშვნელოვანია! ხელოვნური დათესვლის პროცედურები განხორციელდეს მშვიდ ვითარებაში, რეგლამენტით გათვალისწინებული თანამიმდევრობის ზუსტად დაცვით.

დათესვლის შედეგი დიდადა დამოკიდებული ახურებული ფურებისა და დეკეულების საერთო ნახირიდან გამოყვანისას, დათესვლამდე დასათესლ დაზგაში მათი

ფიქსაციისას და დათესვლის შემდგომ პერიოდებში შენახვის დროს შესაძლო სტრესული მოვლენების თავიდან აცილებაზე.

განაყოფიერებაზე დადებითად მოქმედებს სწორი ნაწლავიდან სასქესო ორგანოების მასაჟი, რაც უზრუნველყოფს ფურის ორგანიზმის საპასუხო რეაქციას დასათესლი ინსტრუმენტების სასქესო გზებში შეყვანაზე. მასაჟი, ასევე, აძლიერებს საშვილოსნოს მოტორიკას, რაც ხელს უწყობს ოვულაციის დაწყებას და სპერმიების გადაადგილებას კვერცხგამტარისაკენ.

დათესლილი ცხოველი ახურების გარეგნული ნიშნების გაქრობამდე უნდა შევიწინაოთ ბაგაზე დაბმულად. დასაშვებია მისი საერთო ნახირიდან ცალკე ბაკში/ბოქსში დაუბმელად შენახვაც. ამასთან, ცხოველები უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ ნორმირებული კვებით და თავისუფლად დაწყურების შესაძლებლობებით.

ის ფური/დეკეული, რომელიც დათესვლიდან 60-90 დღის მანძილზე არ ავლენს ხურობის ნიშნებს, უნდა გამოკვლეულ იქნას მაკეობაზე. ამ მიზნით შემოთავაზებულია ულტრაბერითი ხელსაწყო (სურ. 52), რომლითაც დაგრილებიდან 35-90 დღის შემდეგ შესაძლებელია ფურის (აგრეთვე სხვა სახეობის ცხოველების) მაკეობის სწრაფად დადგენა.

2-3 დათესვლის შემდეგ გაუნაყოფიერებელ ცხოველებს იკვლევენ უნაყოფობის მიზეზების დასადგენად;

საჭიროებისას მათ უნიშნავენ მკურნალობის კურსს და ათავსებენ ზოოტექნიკური ნორმების შესაბამის მოვლა-შენახვისა და კვების პირობებში. ამასთან,

ყველა ცხოველზე ხსნიან სპეციალურ ბარათს და განაყოფიერებამდე აწესებენ ყოველდღიურ კონტროლს.

ღორის განაყოფიერება

ღორი მიეკუთვნება მრავალნაყოფიერ ცხოველს. ერთი სასქესო ციკლისას მის საკვერცხეში მწიფდება 1-ზე მეტი (35- მდე), საშუალოდ კი 12-15 კვერცხუჯრედი. ზრდასრულ ნეზებში ოვულაციას ადგილი აქვს ახურების დაწყებიდან 20-24 საათის შემდეგ, ხოლო შესამოწმებელი ნეზებისა და სანეზებებში 5-6 საათით გვიან. ზრდასრული ნეზის დასაგრილებლად უკეთესი დროა უძრაობის რეფლექსის გამოვლენის პირველივე დღის ბოლო, ხოლო შესამოწმებელ ნეზებსა და სანეზებებში რეფლექსის გამოვლენის მომდევნო დღის დილა.

სურ. 52. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების მაკეობის დასადგენი სხვადასხვა მოდიფიკაციის აპარატურა

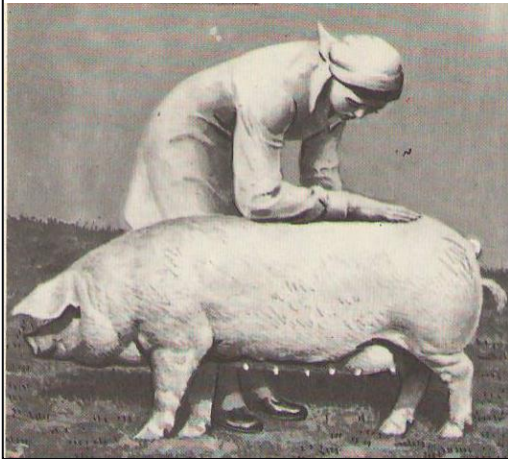


ღორებში ხურაობის გამოვლენა: გოჭების ასხლეტიდან 7-12 დღის შემდეგ ნეზი უნდა ახურდეს. ღორებში ახურებას ავლენენ დილის და საღამოს საათებში, დღის უმეტესად გრილ პერიოდში. ეს პროცესი ხორციელდება მეგოლარი კერატების საშუალებით.

ახურების დასაწყისად თვლიან ორ მომდევნო დაკვირვებათა შორის შუა პერიოდს. მაგალითად, იმ შემთხვევაში, როდესაც დილის 8 საათზე ნეზი არ უშვებდა მეგოლარი კერატის შეხტომას, ხოლო საღამოს 19 საათისათვის გამოავლინა “უძრაობის რეფლექსი”, მაშინ თვლიან, რომ მას ხურაობა დაეწყო 14-15 საათების შუალედში. ასეთ შემთხვევაში ახურებულ ნეზს აგრილებენ (ან თესლავენ) საღამოს და მეორე დღით.

ამასთან ერთად, ღორებში კვერცხუჯრედების ოვულაციის პროცესი მიმდინარეობს 3-5 საათი, ზოგჯერ კი ის 12 სთ- მდე გრძელდება. ეს გარემოება მოითხოვს პირველი დაგრილებიდან/დათესვლიდან 12 საათის შემდეგ განმეორებას. ამიტომ ხურაობის ნიშნების გაგრძელებისას ნეზს აგრილებენ/თესლავენ ყოველ 12 საათში ერთხელ, ვიდრე ხურაობის რეფლექსები არ გაქრება.

სურ. 53. ახურებული ნეზვი ზურგზე მკლავის დადებისას მშვიდად დგას



ნეზვის განაყოფიერებისათვის ოპტიმალურად ითვლება ახურების პერიოდი, დენისა და სქესობრივი აღვზნების გამოვლენით.

მეღორეობაში ახურების გამოვლენის ყველაზე უფრო მისაღებ ხერხად დღეისათვის მიჩნეულია რეფლექსოლოგიური (ცხრილი 4), რომელიც შემდგომ დასტურდება ვაგინალური გასინჯვით. ხურაობის გამოვლენის ჰორმონალური ხერხი, რის დროსაც ადგენენ სისხლში ჰორმონ პროგესტერონის კონცენტრაციას, გამოიყენება განსაკუთრებულ შემთხვევებში, საწარმოო პრაქტიკაში კი საერთოდ არ გვხვდება.

ცხრილი 4. ნეზვის/სანეზვეს ხურაობის გამოვლენის ხერხები და მათი ეფექტურობა

გამოვლენის ხერხი	აუცილებელი საკმიაანობა	ახურების გამოსავლენი ნიშნები	ხერხის ნაკლოვანი მხარე
რეფლექსოლოგიური	მეგოლარი კერატის გამოყენება	მდებრი არ ეწინააღმდეგება კერატის ან სხვა მდებრის შეხტომას და ავლენს “მამრის ძეხნის” ზოგად რეაქციას. ახურების მაჩვენებელია “უძრაობის რეფლექსი”. ახურებულ მდებრზე ზურგის ან წელის მიდამოში ხელის დადებისას ის მშვიდდება და დგას უძრავად.	დიდი წონის მეგოლარის შემთხვევაში ზოგიერთი მდებრი ცდილობს თავი დააღწიოს მას.
ვაგინალური	გარე სასქესო ორგანოების და საშოს სარკით საშილოსნოს ყელის დათვალიერება	შეიმჩნევა საშოს ლორწოვანი გარსის შეშუპება და შეწითლება, საშილოსნოს ყელიდან გადმოედინება ლორწო, რომელიც გროვდება საშოს ქვედა ნაწილში და გარეთ გადმოდის. სასირცხო ბაგეები ძლიერ ჰიპერემიულია, თითქმის გალურჯებულია.	დათვალიერებისას აუცილებელია ცხოველის ფიქსაცია.

ღორის დაგრილება/ხელოვნური დათესვლა

დაგრილება: ნეზვის განაყოფიერებასა და ნაყოფიერებაზე უდიდეს გავლენას ახდენს დაგრილების/დათესვლის ხერხი და ტექნიკა. მეღორეობაში გამოიყენება დაგრილების რამდენიმე ხერხი: თავისუფალი, თავისუფალ-ჯგუფური და ხელზე დაგრილება.

პრაქტიკამ უჩვენა, რომ თავისუფალი და თავისუფალ-ჯგუფური დაგრილება ამუხრუჭებს კოლტის სანაშენე და პროდუქტიული თვისებების განვითარებას, რის გამო ბოლო წლებში იშვიათად გამოიყენება.

მეღორეობის ის მეურნეობები, რომლებიც ჯერ კიდევ არ გადასულან ხელოვნური განაყოფიერების პრაქტიკაზე, ნეზებს ანაყოფიერებენ ხელზე დაგრილების მეთოდით.

ხელზე დაგრილებისას სადგომში უნდა დავიცვათ სიმშვიდე და სიწყნარე, არ არის სასურველი უცხო პირის ყოფნა, ვინაიდან ყოველივე ეს ამუხრუჭებს კერატის სასქესო რეფლექსებს და განაყოფიერება შეიძლება აღმოჩნდეს არასრულ-

სასაქონლო მეურნეობებში რეკომენდაციას უწევს ახურებული ნეზების ხელზე დაგრილებას სხვადასხვა ჯიშის ორი კერატით, 10-15 წთ-ის ინტერვალით (ე.წ. ორმაგი დაგრილება).

ფასოვანი.

დადგენილია, რომ ორმაგი დაგრილება ამაღლებს ნეზის განაყოფიერების დონეს და ზრდის გოჭების

სიცოცხლისუნარიანობას.

ერთი ნეზის ორმაგი დაგრილებისას კერატი-მწარმოებლების სწორად გამოყენება შესაძლებელია მხოლოდ მაშინ, როდესაც ყოველ 10-12 ნეზზე გვეყავს 1 კერატი-მწარმოებელი.

ნეზი, რომელიც ამა თუ იმ მიზეზით არ განაყოფიერდება, 18-21 დღის შემდეგ კვლავ ახურდება. აღწარმოების პროცესზე კონტროლის მიზნით ახურებისა და განაყოფიერების ყველა შემთხვევა უნდა შეტანილი იქნას დაგრილება-მოგების ჟურნალში.

მეღორეობის ფერმაში დროებითი

უნაყოფობა და/ან ბერწიანობის მაღალი დონე ძირითადად გამოწვეულია ორგანიზაციულ-სამეურნეო ნაკლოვანებებით: კერატებისა და სადგდე სულადობის არასწორი კვებით, მათი მოვლა-შენახვის ნორმატივების დარღვევით, დაგვიანებული შეწყვილებით, ახურების გამოვლენისადმი მომსახურე პერსონალის უყურადღებობით, სპერმის ხარისხის შეუფასებლობით, ნეზების ორჯერადი დაგრილების წესის დაუცველობით და სხვ.

ნეზი შეიძლება გაბერწდეს მომვლელის მხრიდან უხეშად მოპყრობისას, ცივი, დაობებული და დამუავებული, აგრეთვე სხვა მიზეზებით გამოწვეული უხარისხო საკვებით კვებისას, მოყინულ/ცვრიან საძოვრებზე ძოვების უარყოფითი მოქმედებით და სხვ.

კერატი-მწარმოებლის აღწარმოების უნარზე, მოვლა-შენახვისა და კვების პირობების გარდა, გავლენას ახდენს სასქესო აქტის შესრულების რაოდენობა და სიხშირე. კერატს აქვს ორი აქტის შესასრულებელი სპერმის მარაგი და, ამდენად, სქესობრივი აქტის რაოდენობა დღეში არ უნდა აღემატებოდეს ორს, 12-18 სთ-ის შუალედით და მომდევნო დღეს დასვენებით. საქმე ის არის, რომ ვინაიდან აქტის შესრულებისას ის გამოყოფს სპერმის საკმაოდ დიდ მოცულობას, ახალი დოზის შესაქმნელად მას სჭირდება გარკვეული დრო.



იმ შემთხვევაში, როდესაც კერატს ვიყენებთ ყოველდღე და საკმაოდ ხარგრძლივი დროის მანძილზე, აღინიშნება ეაკულატის მოცულობის შემცირება, მისი სისქირისა და სპერმიების აქტივობის შემცირება, თავად ცხოველის გახდომა.

ხელზე დაგრილებისათვის გამოყენებული კერატ-მწარმოებლებს ინახავენ ცალკე სადგომში. ბუნებრივი განაყოფიერება დაუშვებელია იმ კოლტში, რომელიც არაკეთილსაიმედოა ინფექციურ დაავადებებზე, აგრეთვე უცნობი ეტიოლოგიის გაბერწების გამოვლენის და გინეკოლოგიური დაავადებების მასობრივად გავრცელებისას.

ხელზე დაგრილებისა და ხელოვნური განაყოფიერებისათვის გამოიყენება მხოლოდ კლინიკურად ჯანმრთელი კერატები. იმავდროულად, აუცილებელია მათი შემოწმება ტუბერკულოზზე, ბრუცელოზსა და ლეპტოსპიროზზე.

ხელოვნური დათესვლა: ნეზის ხელოვნურად განაყოფიერება ხდება ფერმასთან მოწყობილ სპეციალურ პუნქტში, რომელშიც გათვალისწინებული უნდა იყოს: სპერმის აღების წინ კერატის გასასუფთავებელი ოთახი, სპერმის ასაღები მანეჟი, ლაბორატორია სპერმის ხარისხის განსასაზღვრად და მის განსაზავებლად, სამრეცხაო, ნეზის დასაგრილებელი მანეჟი, საცავი ინვენტარისათვის და მოესლაგ-ოპერატორის დასასვენებელი/სამუშაო ოთახი.

ბუნებრივად დაგრილებისას სპერმა უშუალოდ ნეზის საშვილოსნოში ჩაიდვრება. კერატის სასქესო აქტი სპერმის დიდი მოცულობის გამო გრძელდება 3-4 წუთი. ამის გათვალისწინებით ხელოვნურად განაყოფიერებისას სპერმა შეაქვთ უშუალოდ ნეზის საშვილოსნოში, ხოლო ეს პროცესი საშუალოდ გრძელდება 4-6 წუთი.

ხელოვნური დათესვისათვის გამოიყენება პოლიეთილენისაგან დამზადებული ხელსაწყო, რომელიც შედგება 150-200 მლ ტევადობის ფლაკონისაგან (სურ. 55, A, 1) ან ცელოფანის პაკეტისაგან (სურ. 55, B, 1), სახურავის (2), კათეტერისა (3) და დამაკავშირებელი მუფთისაგან (4; სურ. 55).

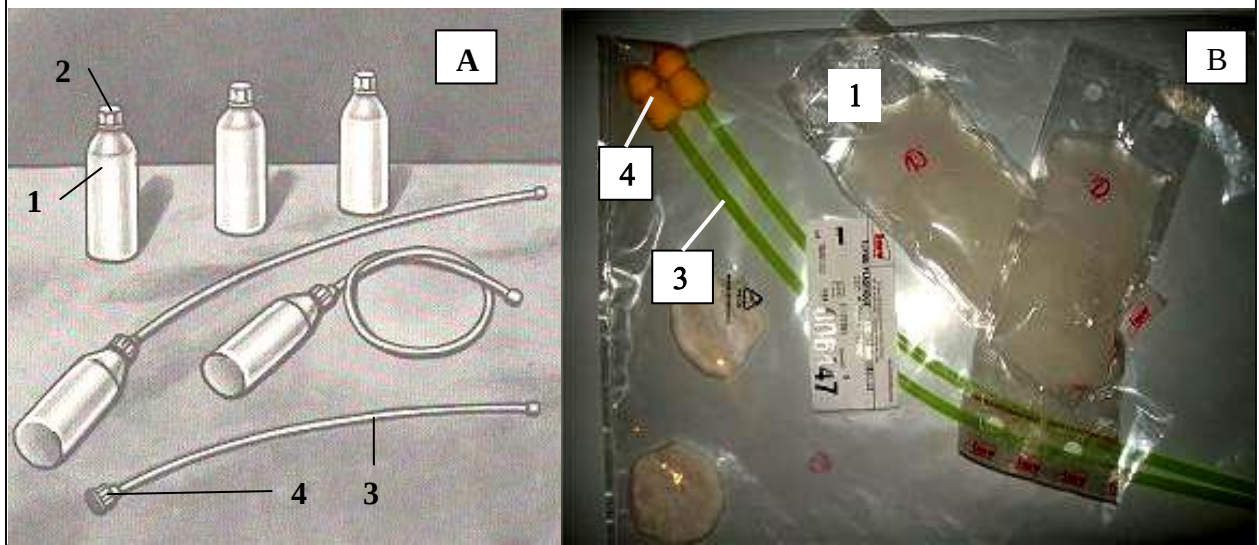
დაიმახსოვრე! ვინაიდან კერატის სპერმის კრიოკონსერვაციის მეთოდი ჯერჯერობით არ არის დამუშავებული, ხელოვნურად განაყოფიერებისას გამოიყენება ახლად აღებული, განზავებული სპერმა.

დასათესლი ნეზი გადაჰყავთ დასათესლ დაზგაზე, აფიქსირებენ მას და გარე სასქესო ორგანოების გულმოდგინედ დასუფთავების შემდეგ ჩამობანენ ფურაცილინის 1:5000 კონცენტრაციის ხსნარით.

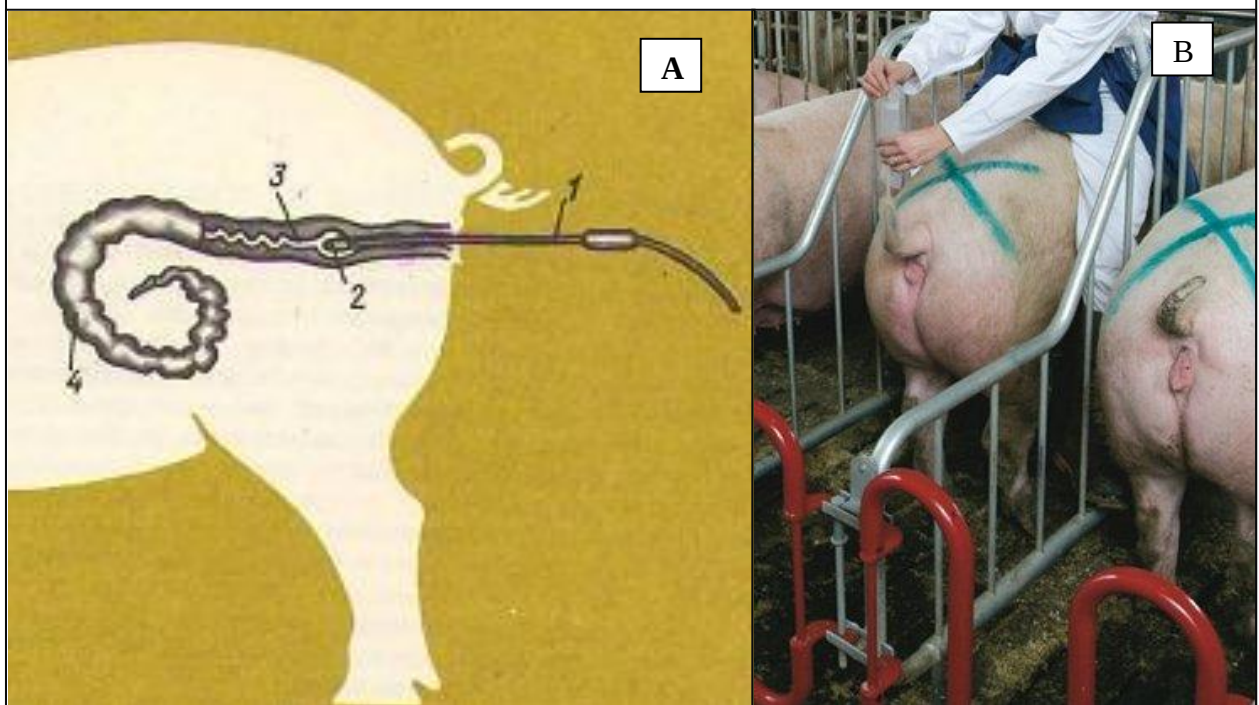
მოესლაგ-ოპერატორი ფრთხილად ხსნის სასირცხო ბაგეებს და კათეტერი (1, სურ. 56) საშოში (3) შეჰყავს დაახლოებით 25-30 სმ სიღრმემდე, საშვილოსნოს ყელთან შეხებად (2). შემდეგ ის გადააბრუნებს სპერმით შევსებულ ფლაკონს (ან პაკეტს), ფსკერით ზემოთ ასწევს დასათესლი ნეზის ზურგის საზზე მაღლა და მსუბუქად უჭერს მას ხელს (სურ. 56, B). ახურებული ნეზის საშვილოსნოს შეწოვითი თვისების წყალობით სპერმა თვითდინებით ჩაედინება მასში.

სპერმის შეყვანის ხანგრძლივობა 3-4 წთ და მეტიც შეიძლება იყოს. ამასთან, ოპერატორს ერთი ხელი საკმაოდ ძლიერად დაჭერილი აქვს დასათესლი მდედრის ზურგზე (ან ზის ზურგზე), რაც ქმნის კერატის ქცევის იმიტაციას და ააქტიურებს საშვილოსნოს შეკუმშვის პროცესს. ფლაკონის დაცლის შემდეგ კათეტერს 1-2 წთ-ით ტოვებენ საშოში, შემდეგ კი მსუბუქი ბრუნვითი მოძრაობით გადმოიღებენ მას.

სურ. 55. ნეზვის ხელოვნურად დასათესლი სხვადასხვა მოდიფიკაციის ხელსაწყოები



სურ. 56. ნეზვის საშოში კათეტერის განლაგების სქემა (A) და მასში სპერმის შეყვანა (B)



ნეზვის დათესვისას მის ყოველ 1 კგ ცოცხალ მასაზე საჭიროა 1 მლ განზავებული სპერმა, მაგრამ არა უმეტეს 150 მლ-სა. სპერმა-დოზა უნდა შეიცავდეს 4-5 მლ-ად აქტიურ სპერმას, ხოლო აქტიურობის შეფასება არ უნდა იყოს 6 ბაღზე ნაკლები.

ცხვრის/თხის განაყოფიერება

მეცხვარეობაში, გამრავლების სეზონის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია ჯიშზე და კლიმატურ პირობებზე. როგორც აღინიშნა, ცხვრის უმეტესი ჯიშების

სადედე სულადობაში ახურებას და განაყოფიერების უნარს მკვეთრად გამოხატული სეზონური ხასიათი აქვს. აქედან გამომდინარე, ცხვარს ნერბავენ მისი ბიოლოგიური თავისებურების, აგრეთვე კონკრეტული რეგიონის ეკოლოგიური და ფერმერული მეურნეობის პირობების გათვალისწინებით.

ქვეყნის აღმოსავლეთ ნაწილში, სადაც ცხვარს ძირითადად ამთაბარებენ, ნერბვის სეზონი იწყება სექტემბრის მესამე დეკადიდან და, ძირითადად, გრძელდება ოქტომბრის ბოლომდე, იმ ვარაუდით, რომ მოგება (დოლი) დაემთხვევს გვიანი ზამთრის-ადრე გაზაფხულის თვეებს—თებერვალსა და მარტს, ანუ კლიმატური თვალსაზრისით წლის ყველაზე უკეთეს პერიოდს.

განაყოფიერების მაქსიმალური მაჩვენებლების მისაღწევად აუცილებელია როგორც ვერძი-მწარმოებლების, ასევე სადედე სულადობის (ნერბი, დედალი თოხლი) ნერბვის სეზონისათვის სწორად მომზადება. მთავარი ამოცანაა ცხოველები იმყოფებოდნენ სანაშენე კონდიციაში.

დაუშვებელია ცხოველების გადასუქება, ვინაიდან ასეთ შემთხვევაში, ისევე როგორც საშუალოზე დაბალი კონდიციისას, ვერძები ვერ ავლენენ სათანადო აქტიურობას, ნერბები არ ნაყოფიერდებიან, განაყოფიერებულები კი იძლევიან სუსტ ნამატს.

ვერძები იალადობისას რაც შეიძლება ხანგრძლივად უნდა იმყოფებოდნენ საძოვარზე, ვინაიდან არასაკმარისი მოძრაობისას აღინიშნება სქესობრივი აქტივობის დაქვეითება.

ნერბებს დასაგრილებლად ამზადებენ სეზონის დაწყებამდე 1-1,5 თვით ადრე, რადროსაც ისინი გადაჰყავთ კარგ საძოვარზე, საჭიროების შემთხვევაში აძლევენ დამატებით საკვებს, მეწველ სულადობას კი აშრობენ.

დაგრილების სეზონის დაწყებამდე არა უგვიანეს 1,5 თვისა ისინი გადაჰყავთ გაძლიერებულ კვებაზე, მათთვის გამოყოფენ უხვმოსავლიან, პარკოსანი ბალახეულით მდიდარ საძოვარს, დამატებით აძლევენ მარცვლოვან და/ან კომბინირებულ საკვებს, აგრეთვე მინერალურ საკვებ-დანამატებს.

აღმოსავლეთ საქართველოსაგან განსხვავებით, იმერული ცხვრის გავრცელების, ანუ სტაციონალური მეცხვარეობის ზონებში ვერძი-მწარმოებლები მთელი წლის მანძილზე იმყოფებიან ნერბების ფარაში და, ამდენად, დაგრილება-მოგებაში სეზონურობა არ აღინიშნება.

ნერბვა (დაგრილება): მეცხვარეობაში გამოიყენება დაგრილების შემდეგი მეთოდები: თავისუფალი, კლასური, პარამხანული (ჯგუფური) და ხელზე დაგრილება.

თავისუფალი ნერბვა ყველაზე არასასურველია და მისაღებია იმ სადედე სულადობის გასანერბავად, რომლებიც დაგრილების სეზონში ამა თუ იმ გარემოებების გამო არ დამაკდნენ ხელზე დაგრილებისა და ხელოვნურად განაყოფიერებისას. გაუნაყოფიერებელი ცხოველების გასანერბავად ვერძ-მწარმოებლებს ფარაში უშვებენ დაგრილების სეზონის დამთავრების შემდეგ 2-3 კვირის მანძილზე.

კლასური ნერბვა გამოიყენება სანაშენე ფერმებში. მისი არსი მდგომარეობს შემდეგში: დაგრილების სეზონში ერთი განსაზღვრული საბონიტრო კლასის სადედე სულადობის თავისუფლად გასანერბავად გამოყოფენ იმავე კლასის ვერძ-მწარმოებლებს. ვერძების უფრო ეფექტურად გამოყენების მიზნით რეკომენდებულია ისინი დაიყოს ორ ჯგუფად და სადედე სულადობაში უშვებენ მორიგეობით-

დღეგამოშვებით. გამომდინარე ასაკიდან, სეზონზე ერთი ვერძის დატვირთვის ნორმა იცვლება 20- დან 35 სულამდე.

ჯგუფური (პარემული) ნერბვა წყვილების ინდივიდუალური შერჩევის საშუალებას იძლევა, ვინაიდან ამ შემთხვევაში კონკრეტულ მწარმოებელზე გამოყოფენ ცნობილი სამეურნეო და ბიოლოგიური თავისებურების მქონე 30-40 სულ ნერბს. ამასთან, ნერბების კლასურობას არ ითვალისწინებენ. ჯგუფური ნერბვის მეთოდის განხორციელება გაძნელებულია მსხვილ ფარაში, ვინაიდან ცხოველების რამდენიმე წვრილ ჯგუფად დაყოფა და ცალ-ცალკე საძოვარზე და/ან ბაკში შენახვა შრომისა და მატერიალური სახსრების დამატებით დანახარჯებს მოითხოვს.

ახურებული ნერბის/თოხლის გამოვლენა: სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისაგან განსხვავებით ცხვარში დენის და სქესობრივი აღზნების ნიშნები სუსტადაა გამოხატული. ძროხებისაგან განსხვავებით, ნერბები ახურებისას არ ახტებიან ერთმანეთს.

დაიმახსოვრე! ფარაში ახურებული სადედე სულადობის გამოვლენის ყველაზე ეფექტური საშუალებაა მეგოლარი-ვერძის გამოყენება

სურ. 57. მეგოლარი წინსაფრით



მეგოლარებად გამოიყენება გენეტიკური და ფენოტიპური თვალსაზრისით ნაკლები სანაშენე ღირებულების, სქესობრივად აქტიური მამრები (თოხლები). შემთხვევითი დაგრილების თავიდან ასაცილებლად მათ უკეთებენ “წინსაფარს” (სურ. 57).

ის ნერბი, რომელიც მეგოლარის შესტომაზე ავლენს “დგომის რეფლექსს”, გამოჰყავთ ცალკე ბაკში, სადაც მას ამოწმებენ ახურების სხვა ნიშნების მიხედვით, სასქესო ორგანოების ვიზუალურად დათვალიერებით (ვაგინალური ხერხი).

ახურებული მდედრების გამოვლენის გაადვილების მიზნით ბაკს ტიხარით ყოფენ სამ

ნაწილად, რომელთაგან ერთი დიდია და განლაგებულია მის ცენტრალურ ნაწილში, ხოლო ორი შედარებით პატარაა და მდებარეობს მის პერიფერიაზე. ერთ ბაკში ინახავენ მეგოლარებს, მეორე, შედარებით დიდ ბაკში ხურაობის გამოსავლენად სადედე სულადობა შეჰყავთ ნაწილ-ნაწილ (40-50 სული), ხოლო მესამეში ინახავენ ვერძ-მწარმოებლებს.

თავისთავად, ბაკში დათესვლამდე მეგოლარის ყოფნა ასტიმულირებს ხურაობის რეაქციას. ზოოტექნიკური ნორმებით, ყოველ 70-80 სულ ნერბზე უნდა მოდიოდეს ერთი მეგოლარი.

ხელზე დაგრილება: ხელზე ნერბვისას, ისევე როგორც ხელოვნური განაყოფიერებისას, გვაქვს საშუალება ორგანიზებულად წარმართოთ სანაშენო მუშაობა, სწორად ჩავატაროთ შერჩევა, ავამაღლოთ მაღალი კლასის ვერძი-მწარმოებლების

გამოყენების ეფექტურობა, ზუსტად აღვრიცხოთ ყველა ნერვის დაგრილების დრო და შევადგინოთ დოლის კალენდარული გეგმა.

პრაქტიკაში ხელზე დაგრილების მეთოდის გამოყენებისას ახურებულ ნერვებს გამოარჩევენ საერთო სულადობიდან და გადაჰყავთ ცალკე ბაკში, სადაც აფიქსირებენ ხელით ან ჩააყენებენ სპეციალურ დაზგაში და გასანაყოფიერებლად მიუშვებენ წინასწარ შერჩეულ კერძს.

ცხრილი 5. ნერვის/დედალი თოხლის ხურაობის გამოვლენის ხერხები და მათი ეფექტურობა

გამოვლენის ხერხი	აუცილებელი საქმიანობა	ახურების გამოსავლენი ნიშნები	ხერხის ნაკლოვანი მხარე
რეფლექსოლოგიური	მეგოლარი-ვერძის გამოყენება	ცხოველი მეგოლარს აძლევს შეხტომის საშუალებას, ავლენს “მამრის ძეხვის” ზოგად რეაქციას	დიდი წონის მეგოლარის შემთხვევაში ზოგიერთი მდედარი ცდილობს თავი დააღწიოს მას. ბაკში ცხოველების მაღალი სიმჭიდროვისას მდედარი უნებლიეთ უჩერდება მეგოლარს შეხტომისას.
ვაგინალური	გარე სასქესო ორგანოების და საშოს სარკით საშვილოსნოს ყელის დათვალიერება	შეიმჩნევა საშოს ღორწოვანი გარსის შეშუპება და შეწითლება, საშვილოსნოს ყელი მოღუნებული და გახსნილია, მისგან გადმოედინება ღორწო, რომელიც გროვდება საშოს ქვედა ნაწილში და გადმოედინება გარეთ	ცხოველის ფიქსაციის აუცილებლობა, ზოგიერთ მდედარში საშვილოსნოს ყელის გახსნა გამოსატულია სუსტად.

ნერვის ხელოვნური განაყოფიერების ოპტიმალური ვადის დადგენა: დათესვისთვის ოპტიმალურად ითვლება ის პერიოდი, რომელიც უფრო მეტად ხელსაყრელია სპერმისა და კვერცხუჯრედის შეხვედრისა და შერწყმისათვის.

ცხვრებში ოვულაცია აღინიშნება ახურების ბოლოს, ამიტომ მათ თესლავენ მეგოლარის მიერ გამოვლენისთანავე, ხოლო ხელმეორედ 12 საათის შემდეგ. ხურაობის გამოვლენა ცხვრის სადედე სულადობის ფარაში ხდება დღეში ორჯერ,

დილით გამოვლენილ მდედრებს თესლავენ იმავე დღის დილას და საღამოს, ხოლო საღამოს გამოვლენილებს—იმავე საღამოს და მეორე დილით.

დილით და საღამოთი, ანუ დღის უმეტესად გრილ პერიოდებში.

ორჯერ დათესილ ცხოველებს ურევვენ საერთო ფარაში, რომელშიც გაშვებულია მეგოლარები.

ახურების ნიშნების გამოვლენის შემთხვევაში მათ კვლავ თესლავენ.

ნერვის/დედალი თხის ხელოვნურად განაყოფიერება: ცხვარი/თხა მიეკუთვნება საშოში დაგრილების ტიპის ცხოველებს, რის გამო ბუნებრივად განაყოფიერებისას სპერმა იღვრება საშოში, უშუალოდ საშვილოსნოს ყელის არხთან ახლოს. ამის გამო ცხვარს ხელოვნურად განაყოფიერებისას თესლავენ

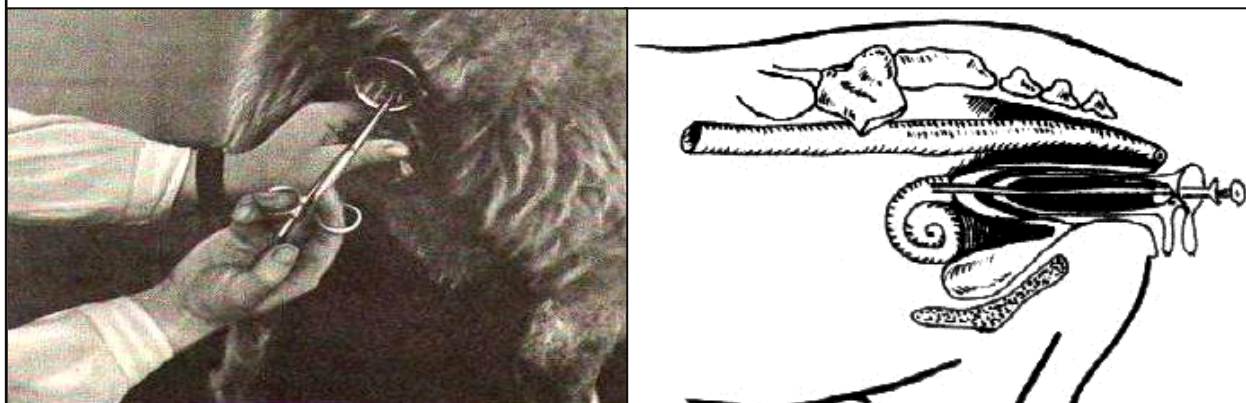
ცერვიკალური მეთოდით, ანუ სპერმა შეაქვთ უშუალოდ საშვილოსნოს ყელის არხში.

სხეულის მცირე ზომების გამო მეცხვარეობაში არ გამოიყენება ხელოვნური დათესვის რექტოცერვიკალური ხერხი.

დასათესლი ინვენტარის კომპლექტში შედის შპრიც-კათეტერი ან განსხვავებული კონსტრუქციის ნახევრადავტომატი შპრიცები და სხვადასხვა ზომის საშოს სარკე (დიდი ნერბებისათვის და პატარა თოხლებისათვის).

გარე სასქესო ორგანოების ერთჯერადი ხელსახოცით დასუფთავების შემდეგ მდებრის საშოში შეჰყავთ გაუფნებული, სუფრის მარილის 1%-იანი წყალხსნარით დასველებული საშოს სარკე. ამასთან, დათესვლამდე ამოწმებენ საშოს მდგომარეობას დაავადებების ნიშნების—გამონაყარის, ჩირქის ან სისხლის არსებობაზე. საშვილოსნოს ყელის მონახვის შემდეგ აკვირდებიან საშვილოსნოს ყელის გახსნის ხარისხს და შპრიც-კათეტერის წვერო 1-2 სმ სიღრმეზე შეაქვთ მის არხში, შემდეგ კი ღეუშზე დიდი თითის ფრთხილად დაჭერით შეუშვებენ სპერმას.

სურ. 58. ვიზო-ცერვიკალური ხერხით ცხვრის ხელოვნური დათესვა



დათესვლამდე სტერილურ შპრიც-კათეტერს შიგნიდან რამდენიმეჯერ გამოავლებენ ნატრიუმის ციტრატის 1%- ან ხსნარს და მადოზირებელ მოწყობილობას აყენებენ ისე, რომ ყოველ დათესვლაზე საშოში ჩაიღვაროს 0,05 მლ განუზავებელი,

მუშაობის დამთავრებისას შპრიცს რეცხავენ ნატრიუმის ციტრატის 2,9%-იანი ხსნარით, ხოლო შემდეგ 70%-იანი სპირტით და ინახავენ; ხარჯვადი მასალები გადააქვთ დაცულ ადგილას და აუვნებლებენ.

ან 0,1 მლ განუზავებული სპერმა. ნერბებს თესლავენ როგორც ახლად აღებული (განუზავებული, განუზავებელი), ასევე გაცივებული და ღრმად გაყინული სპერმით.

სურ. 59. თხის ხელოვნური დათესვა



დასველებული ბამბის ტამპონით, ისე რომ სპირტი არ მოხვდეს კათეტერის არხში.

ერთჯერადი სპერმალოზა უნდა შეიცავდეს 80-100 მლნ აქტიურ სპერმიას. საშოს სარკეს მომდევნო ნერბის დათესვლამდე ასტერილებენ, კათეტერს კი წმენდენ 96%-იან სპირტში

ხელზე დაგრილების მსგავსად, ახლად აღებული და გაცივებული სპერმით ხელოვნურად დათესვლისას აუცილებელია ყველა ვერძი-მწარმოებლის სპერმის შემოწმება აქტიუობაზე. ასევე აუცილებელია დათესვლის წინ გაყინული სპერმის ხარისხის სისტემატური კონტროლიც.

ორჯერადი დათესვლა და ხელზე დაგრილება ადიდებს განაყოფიერების პროცენტს და ზრდის ნამატის გამოსავალს.

ცხოველთა მაკეობა და მოგება

ნებისმიერი სახეობის მეცხოველეობის ფერმაში მნიშვნელოვანია სადედე პირუტყვის მოგების თარიღის ცოდნა. ვიცით რა კონკრეტული სახეობის ცხოველის მაკეობის ხანგრძლივობა და ნაყოფიერი დაგრილების დღე, საკმაოდ ადვილია მისი მოგების სავარაუდო თარიღის გამოთვლა.

ნამატის მიღების სავარაუდო თარიღის დასადგენად შექმნილია მაკეობის უნივერსალური კალენდარი

ახლო წარსულში ამ მიზნით გამოიყენებოდა სპეციალური ცხრილები, ე.წ. მაკეობის კალენდარი, რომლებშიც დათესვლის თარიღის გვერდით მითითებული იყო სავარაუდო მოგების თარიღი.

ვინაიდან სხვადასხვა სახეობის ცხოველები ხასიათდებიან მაკეობის სხვადასხვა ხანგრძლივობით, ასეთი კალენდარი შედგენილი იყო ცალ-ცალკე პროხის, ღორის, ცხვრისა და თხისათვის.

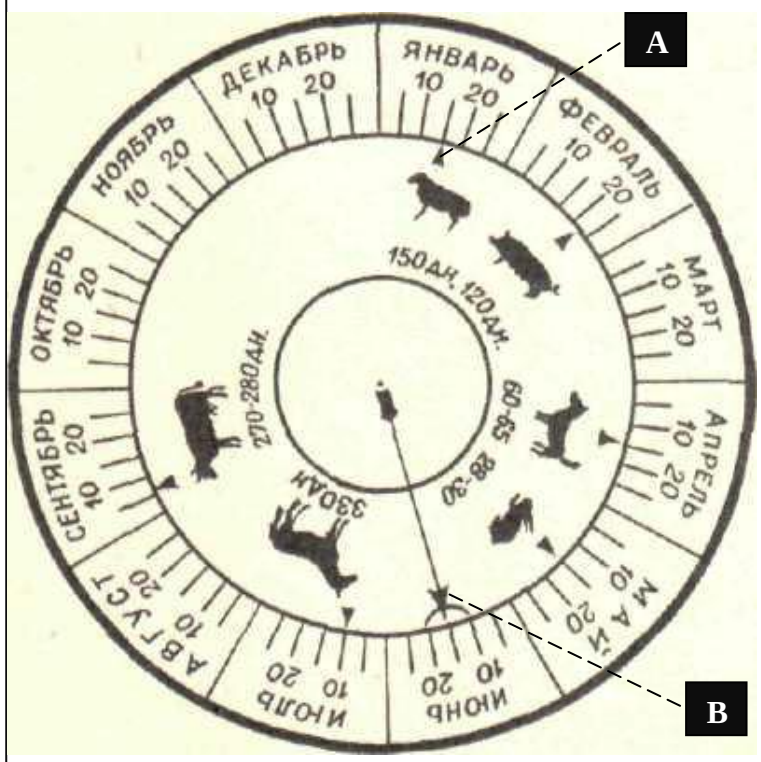
დღეისათვის ნამატის მიღების სავარაუდო თარიღის დასადგენად შექმნილია მაკეობის უნივერსალური კალენდარი (სურ. 60), რომლის გამოყენების პრინციპი მდგომარეობს შემდეგში:

კალენდრის შიგნითა წრის შემობრუნებით სასურველი სახეობის ცხოველის გამოსახულებასთან არსებულ პატარა ისარს (A) მივმართავთ ცხოველის ნაყოფიერი დაგრილების/დათესვლის თარიღისაკენ.

ასეთ შემთხვევაში, დიდი ისარი (B) ავტომატურად გვიჩვენებს მდედრის სავარაუდო მოგების თარიღს.

ფურის მაკეობა: ახლად მაკე ფურები/დეკეულები უნდა დავიცვათ მაღალი ტემპერატურისა და მზის ინტენსიური ინსოლაციის მოქმედებისაგან. საქმე ის არის, რომ განაყოფიერებიდან პირველი 4-6 დღე-ღამე კვერცხუჯრედი ძლიერ მგრძნობიარეა სხვადასხვა სტრეს-ფაქტორზე, მათ შორის ექსტრემალურად მაღალი ტემპერატურისადმი, რის გამო მაღალი ალბათობით მოსალოდნელია გაბერწება.

სურ. 60. შინაური და სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების მაკეობის კალენდარი



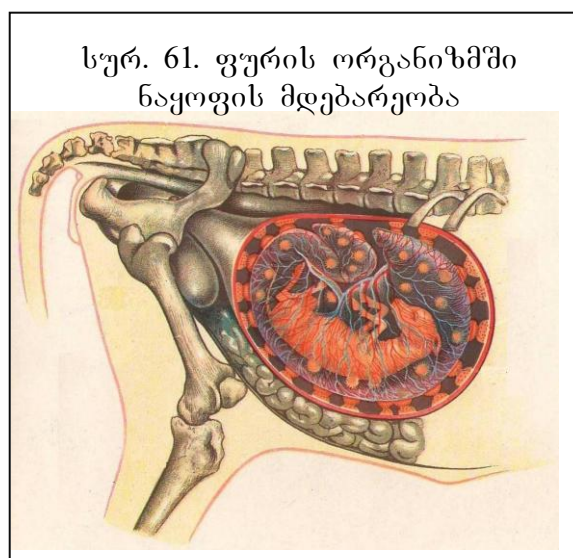
ჩვეულებრივ ფურს აშრობენ სავარაუდო მოგებამდე 60 დღით ადრე. ამასთან, ერთნაყოფი, გამხდარი და მაღალპროდუქტიული ფურებისათვის ეს პერიოდი უნდა გაგზარდოს 10-15 დღით. იმ შემთხვევაში, როდესაც ფური თავისით არ გაშრება, მას უმცირებენ ულუფას, ამოიღებენ წვნიან და კონცენტრირებულ საკვებს, გადადიან ერთჯერად წველაზე და სხვ.

გ ა ხ ს ო ვ დ ე ს ! მ ა კ ე - მ შ რ ა ლ ი ფ უ რ ი ს უ ლ უ ფ ა შ ი უ ნ დ ა ჩ ა ვ რ თ ო თ კ ა რ გ ი ხ ა რ ი ს ხ ი ს მ ა რ ც ვ - ლ ო ვ ა ნ - პ ა რ კ ო ს ა ნ თ ა თ ი ვ ა , ს ი ლ ო ს ი , ძ ი რ ხ ვ ე ნ ე ბ ი და კ ო ნ ც ე ნ ტ რ ი რ ე ბ უ ლ ი სა კ ვ ე ბ ი .

ულუფაში საკვების რაოდენობა და ურთიერთშეფარდება (ულუფის სტრუქტურა) დამოკიდებულია ფურის ცოცხალ მასასა და კონდიციაზე.

აგრეთვე მეურნეობაში სხვადასხვა საკვები კულტურის მოყვანის შესაძლებლობებზე.

ყველა საკვები უნდა იყოს კეთილსაიმედო და ხარისხიანი. ბადაგის, ბარდის



და სილოსის მუავიანობა (pH) არ უნდა იყოს 3,9-ზე ნაკლები და 4,2-ზე მეტი, ხოლო სენაჟის- 5,4- ზე ნაკლები; ისინი არ უნდა შეიცავდნენ ერობმუავას და ღპობის დაშლის პროდუქტებს. დაუშვებელია დაობებული და უცხო მინარევების შემცველი საკვებით კვება. საკვებში ნიტრატების ზღვრული რაოდენობა ყოველ 1 კგ ცოცხალ მასაზე არ უნდა აღემატებოდეს 0,2 გ-ს.

ცხოველები უნდა ვკვებოთ დღეში სამჯერ მაინც, ხოლო კვებათა შორის პერიოდი უნდა იყოს თანაბარი. წყალს მაკე ფურს აძლევენ ნებაზე. სასურველია ზამთარში წყლის ტემპერატურა არ იყოს

+10...+12°C- ზე ნაკლები.

საერთო ყუათიანობასთან ერთად მნიშვნელოვანია 1 ენერგეტიკულ საკვებ ერთეულზე მოდიოდეს 105-120 გ მონელებადი პროტეინი, 7 გ კალციუმი, 5 გ ფოსფორი და 40-50 გ კაროტინი. ასევე აუცილებელია ულუფაში შაქარ-პროტეინოვანი შეფარდების ნორმის დაცვა: ყოველ 100 გ პროტეინზე უნდა მოდიოდეს 80-120 გ შაქარი და 100-200 გ სახამებელი. ამდენად, მაკე-მშრალი ფურის ულუფის შაქარ-პროტეინოვანი შეფარდება ოპტიმალურად ითვლება, თუ ის ახლოსაა 1 : 1-თან, ხოლო კალციუმისა და ფოსფორის- 1,3 : 1,8-თან.

მშრალობის პერიოდში ფური უნდა ვკვებოთ ისე, რომ მისი ცოცხალი მასა გაიზარდოს 10-12%- ით. იმ შემთხვევაში, როდესაც მაკეობის ბოლო თვეებში ფურის ულუფა სათანადოდ არ არის დაბალანსებული ან მისი საერთო ყუათიანობა ჩამოუვარდება ორგანიზმის მოთხოვნილებას, მისგან მიღებული მოზარდი სუსტია და დაავადებებისადმი ნაკლებად რეზისტენტულია.

ნაყოფის ნორმალურად განვითარებისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ფურების აქტიურ მოციონს მაკეობის ბოლო პერიოდში, რომლის ხანგრძლივობამ უნდა შეადგინოს 2-3 სთ/დღეში.

*დამახსოვრე! მოსალოდნელ
მოგებად 2 დღით ადრე ფურებს
მოციონს უწყვეტენ.*

დადგენილია, რომ ფურის შეზღუდული მოძრაობა იწვევს ნაყოფის ცოცხალი მასის ზომაზე მეტად გაზრდას და, როგორც წესი, ხდება გართულებული

მშობიარობის მიზეზი.

არასრულფასოვანი კვება და ცუდი მოვლა-შენახვის პირობები მაკე ცხოველებში მეტად ამაღლებს გართულებული მშობიარობის შემთხვევებს და ხშირად მთავრდება ხბოს დაღუპვით. აქ არაფერს ვამბობთ ფურის შემდგომი განაყოფიერების უნარის დაქვეითებაზე, აგრეთვე მონაწველში ცხიმისა და ცილის პროცენტის შემცირებაზე.

გამშრალი ფურის ცური საჭიროებს პერიოდულ დათვალიერებას და აუცილებლობისას სათანადო მკურნალობას. სასურველია მოგებად 20-30 და 1-5 დღით ადრე ცური გამოვიკვლიოთ მასტიტის ფარული ფორმის არსებობაზე.

ფურების მოსაგებად და ხსენის ასაკის ხბოების შესანახად მეურნეობაში უნდა იყოს სამშობიარო განყოფილება და პროფილაქტორიუმი, რომელიც იზოლირებული იქნება სხვა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველების სადგომისაგან. აქ უნდა მოეწეოს სამი განყოფილება: მოგებისწინა, მოგების და მოგებისშემდგომი. მოგებისწინა განყოფილებაში ფური/უშობელი იმყოფება 5-7, მოგების- 3-4 და მოგებისშემდგომში 10-14 დღე.

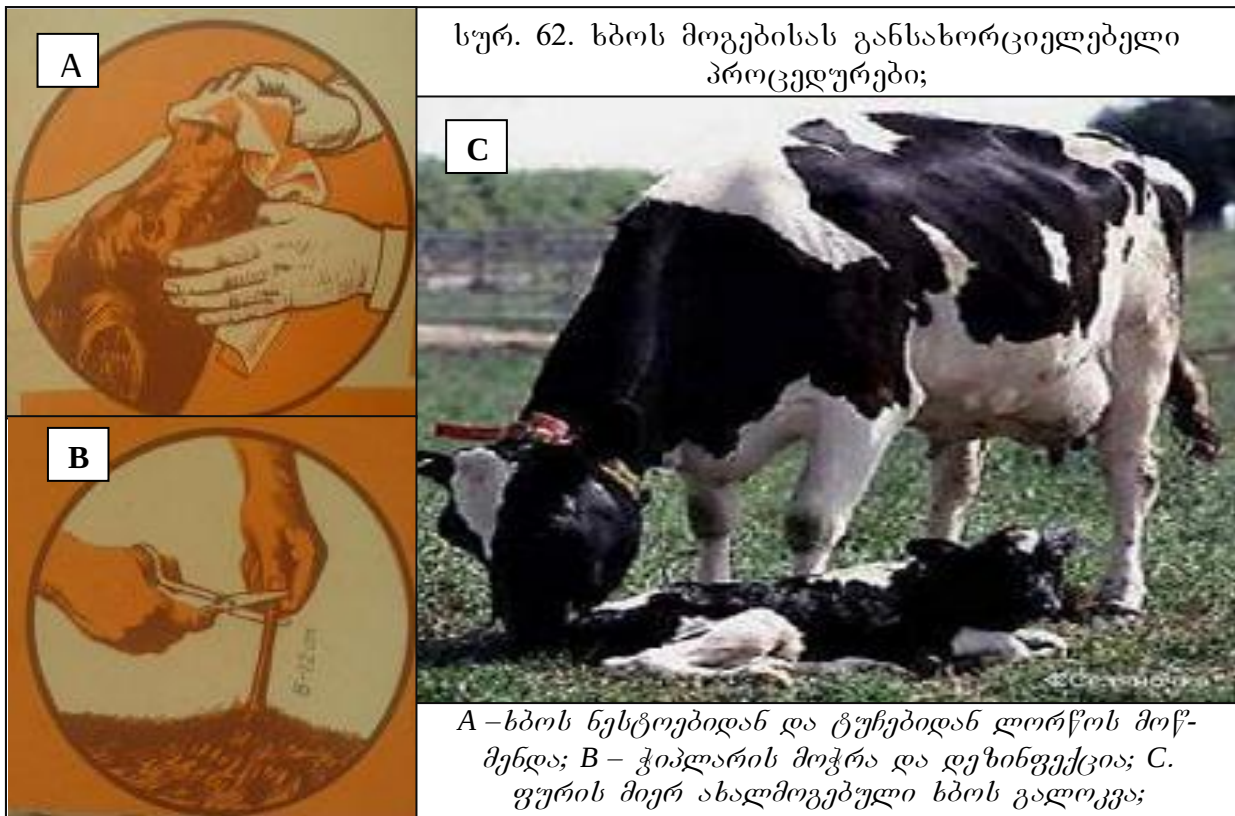
სამშობიარო განყოფილებაში გადაყვანამდე ფური/უშობელი უნდა დავა-სუფთავოთ, ხოლო ძლიერ დაჭუჭყიანებული ადგილები ჩამოვბანოთ თბილი წყლით.

მოგების წინ ფურს/უშობელს ეტეობა მოუსვენრობა, ის წუხს, ბღავის, იყურება უკან- გავისკენ, ეძებს თავისუფალ ადგილს, ხშირად წვება და სწრაფადვე დგება, სასირცხო ბაგეებიდან გადმოდის ღორწოსმაგვარი წელვადი სითხე. დაუბმელად შენახვისას ცხოველი ცდილობს მოშორდეს ნახირს, მას ეწყება ჭინთვები, რომლის ხანგრძლივობა დაახლოებით ერთი წუთია, 15-25 წთ-ის პაუზებით. ასეთი მდგომარეობა ფურებში გრძელდება 4-8 სთ, უშობლებში კი 12 სთ-მდე. უშუალოდ მოგების წინ ჭინთვები ძლიერდება და უფრო ხანმოკლე ხდება, პაუზაც 2-5 წთ-მდე მოკლდება.

ფურები და უშობლები უმჯობესია შევინახოთ დაუბმელად, რაც საშუალებას აძლევს მას მშობიარობის დასაწყისისათვის მიიღოს მისთვის უფრო სასურველი მდგომარეობა. ღრმად მაკე ფურის სადგომი (ბაგა, ბოქსი) უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სუფთა ქვეშაფენით.

მიუხედავად იმისა, რომ ახალშობილი ანატომიურად და მორფოლოგიურად ჩამოყალიბებულია, ის ფიზიოლოგიურად ჯერ კიდევ მოუმწიფებელია. ამიტომ მოგების პირველ საათებში ხბო განსაკუთრებულ მზრუნველობას საჭიროებს.

ახალშობილს სუფთა ტილოთი ან ერთჯერადი ხელსახოცით ცხვირიდან და პირიდან უნდა მოეწმინდოთ ღორწო, ხოლო სხეული გაგამშრალთ ასევე ტილოთი (ერთჯერადი ხელსახოცით) ან ნამჯით. შემდეგ ჭიპლარზე, მუცლიდან 6-12 სმ-ის დაშორებით უნდა შემოვაკრათ წინასწარ გადუზინფექცირებული კანაფი ან უბრალო ძაფი და “ზედმეტი” ნაწილი მოეჭრათ მაკრატლით ან ბასრი დანით (სურ. 62). ამ პროცედურის დამთავრებისთანავე სხეულზე დარჩენილი ჭიპლარი უნდა დავამუშაოთ იოდის 2-3%-ნი ნაყენით ან სხვა სადუზინფექციო საშუალებით.



მოგებიდან 10-20 წთ-ის გასვლის შემდეგ ფური დგება და იწყებს ხბოს ლოკვას. ეს ააქტიურებს ახალშობილის სისხლის მიმოქცევის სისტემას და დადებითად მოქმედებს მის ორგანიზმზე. გარდა ამისა, ლოკვისას ნერწყვთან ერთად ნაყოფის სითხის გადაყლაპვა ასტიმულირებს ფურის საშვილოსნოს მომყოლისაგან განთავისუფლების პროცესს. ახალშობილს დაბადებისთანავე უაქტიურდება წოვის რეფლექსის აღმძვრელი ნერვული ცენტრები. ამის გამო წამოდგომისთანავე ის იწყებს დედის ძებნას და ცდილობს კერტის პირში ჩადებას.

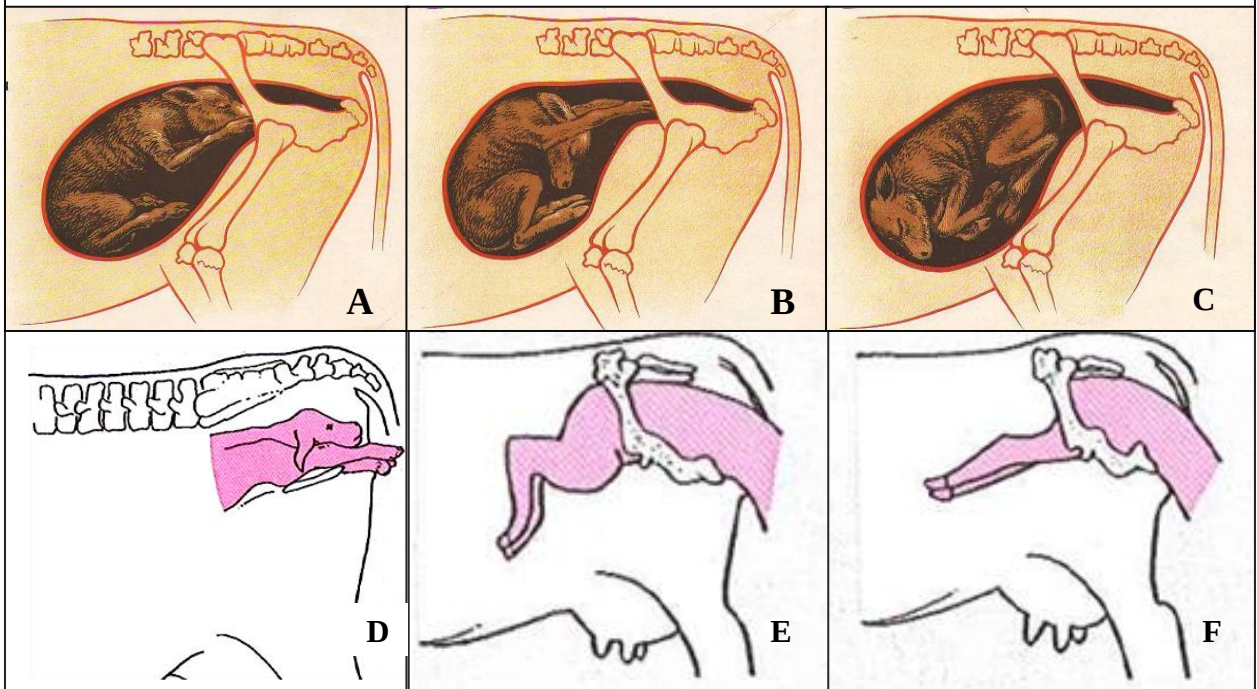
დაიმახსოვრე! ხბოს მიერ დედის წოვა არ არის სასურველი, ვინაიდან ფური ეჩვევა მას, მოცილების შემდეგ კი მწველავს არ ემორჩილება და/ან ძნელად იძლევა რძეს (იტყვიან “რძეს იპარავს”).

სამშობიარო განყოფილებიდან ფურის გაყვანის შემდეგ სადგომს ასუფთავებენ ნაკელისაგან და ადეზინფიცირებენ. სასურველია იყოს ბაქტერიოციდული (ინფრაწითელი, ან ულტრაიისფერი) დასხივების წყარო,

ხოლო ანარჩენების შესაგროვებლად და ნაგებობიდან გასატანად სახურავიანი კონტეინერი.

გართულებული მშობიარობის შემთხვევები და მისი პროფილაქტიკა:
ზრდასრულ ფურებში მოგება, უმეტესად, ნორმალურად მიმდინარეობს. გართულებული მშობიარობის შემთხვევები უფრო ხშირია უშობლებში. ის, ძირითადად, 2 მიზეზით არის გამოწვეული: 1. ნაყოფის დიდი ცოცხალი მასა (მისი ზომები აღემატება ფურის/უშობლის გავის ზომებს) და 2. ნაყოფის არასწორი მდგომარეობა (სურ. 63, B და C).

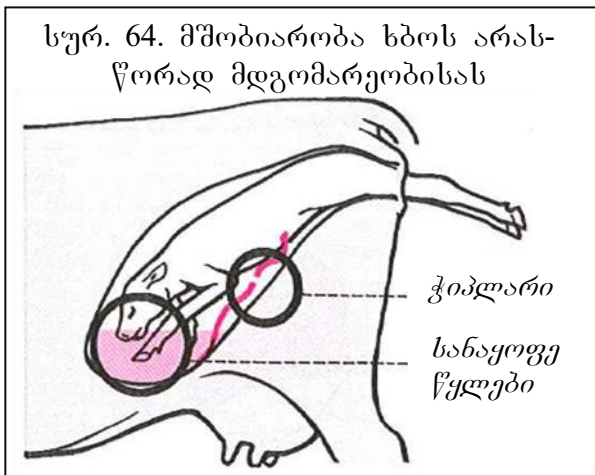
სურ. 63. ფურის მშობიარობისას ხბოს ნორმალური (A) და არასწორი (B, C) მდგომარეობა და მშობიარობის მიმდინარეობა (D, E, F)



სასირცხო ბაგეებიდან პირველი გამოჩნდება თავწყლის ბუშტი, რომელიც მალე სკდება და შემდეგ გამოჩნდება ხბოს წინა კიდურები და მასზე დადებული დრუნჩი. ნაყოფის ნორმალური მდგომარეობისას, ჭინთვების გაძლიერების კვალობაზე ხბო თანდათანობით, საკმაოდ სწრაფად გამოიდევნება საშვილოსნოდან. მშობიარობა, როგორც წესი, გრძელდება 30-60 წუთი (ცვალებადობა 15 წთ- დან 5-6 სთ- მდე).

მოგების პროცესის ნორმაზე მეტად გაგრძელებისას აუცილებელია კვალიფიციური სპეციალისტის ჩარევა.

სურ. 64. მშობიარობა ხბოს არასწორად მდგომარეობისას



იმ შემთხვევაში, როდესაც ნაყოფი მოდის უკანა კიდურებით, უნდა ვეცადოთ მშობიარობა არ გახანგრძლივდეს (დავეხმაროთ ფურს). საქმე ის არის, რომ ჭიპლარის გაწვევების შემდეგ ხბომ მუცელში ყოფნისას შეიძლება დალიოს სანაყოფო წყლები და/ან მოიგუდოს (სურ. 64).

გართულებული მშობიარობა უარყოფითად მოქმედებს როგორც ფურზე, ასევე ხბოს ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე.

ფურებში აღინიშნება მოგების შემდგომი გართულებები, “სერვის-პერიოდის” ზრდა, აგრეთვე სარძეო პროდუქტიულობის და სამეურნეო გამოყენების ხანგრძლივობის შემცირება და სხვ.

ნეზვის მაკეობა: მაკეობის პერიოდში, მოგებისა და ლაქტაციისას ნეზვის სათანადო მოვლა-შენახვის პირობების უზრუნველყოფა ნიშნავს მთავარი მიზნის მიღწევას— დიდი რაოდენობით გოჭების მიღებას და მათ სწრაფად ზრდას.

მოგებისათვის ნეზვი უნდა იყოს სათანადო კონდიციაში, რაც მიიღწევა ნორმირებული კვების პირობებით. მაკეობისას ზოოჰიგიენურმა ღონისძიებებმა

უნდა გამოირიცხოს ნეზვის დაავადების რისკი ისე, რომ მოგების პირველ დღეებში მინიმუმამდე შემცირდეს გოჭების სიკვდილიანობა და უზრუნველყოს ასხლეტამდე მათი სწრაფად ზრდა.

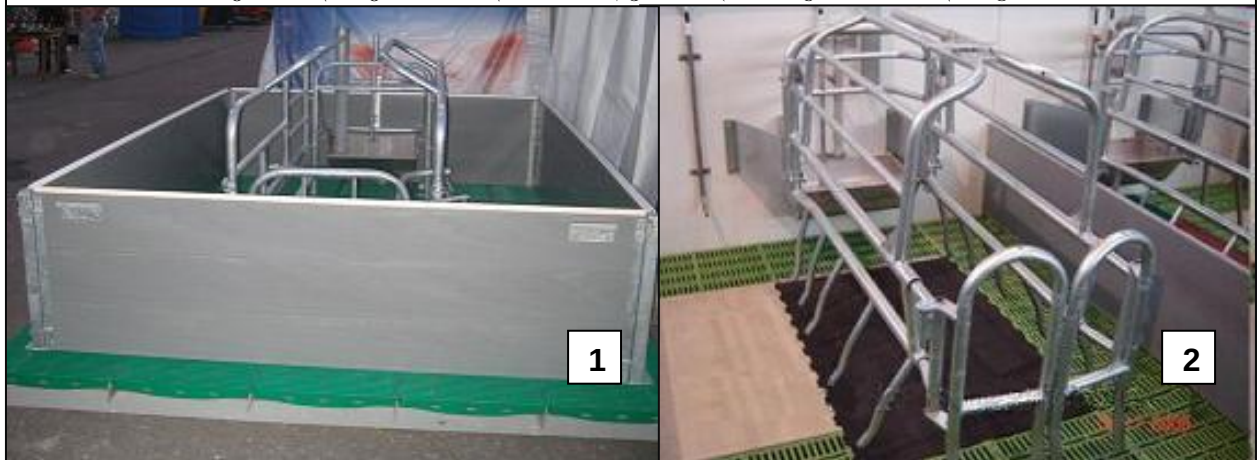
ჰელმინთებზე პირველივე ეტვის შემთხვევაში ნეზვი უნდა დამუშავდეს სათანადო სამკურნალწამლო პრეპარატებით, ხოლო გარეგან პარაზიტებზე უნდა დამუშავდეს ორჯერ, მოსაგებ განყოფილებაში გადაყვანამდე ორი კვირით ადრე.

გარეგნული ნიშნები, რომელიც ვლინდება მაკეობის ბოლო დღეებში, საშუალებას გვაძლევს წინასწარ მოვემზადოთ ნეზვის მოგებისათვის.

ნეზვის დაგოჭიანება: იმ შემთხვევაში, როდესაც მოგება გამიზნულია ჩატარდეს ინდივიდუალურ ბოქსში, ნეზვი მასში გადაყვანილი უნდა იქნას მაკეობის 110-ე დღეს. ეს ხელს უწყობს ახალი გარემოსადმი ცხოველის შეგუებას და შესაძლო ადრე დაგოჭიანებისას აგვარიდებს დანაკარგებს. თუ ამის შესაძლებლობა არ არის, დასაშვებია ნეზვის მოთავსება სპეციალურად მომზადებულ ინდივიდუალურ დოღფარაში.

ნეზვის მოთავსებამდე 5-7 დღით ადრე სამშობიარო მთლიანად უნდა გაიწმინდოს ორგანული ანარჩენებისაგან და გადეზინფიცირდეს. აუცილებელია ნეზვის მუცლის ნაწილისა და კერტების ჩამოხანვა.

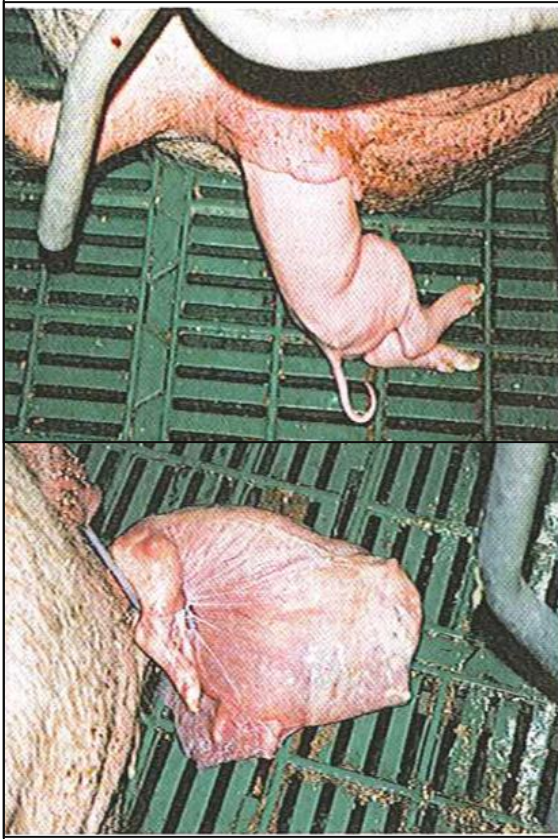
სურ. 65. სექცია ნეზვის მოსაგებად და პირველ დღეებში გოჭებთან ერთად შესანახად (1 – აწყობილი ბოქსი; 2 - დაზგა)



მოგებამდე 1-2 დღით ადრე ნეზვი შეწუხებულია, ცდილობს დოღფარიდან გასვლას, ხშირდება შარდვა, ცური შევსებულია, კერტები და სასირცხო ბაგეები კი შეშუპებული. ხელის მოჭერისას კერტებიდან რძის წვეთების გადმოდენა მიგვითითებს იმაზე, რომ ნეზვი უახლოეს 24 საათში მოიგებს. მოგების წინ (2-3 საათით ადრე) ნეზვი ცდილობს ერთ ადგილზე შეაგროვოს ქვეშაფენი (“იკეთებს ბუდეს”), ხშირად წვება, წუხს და აღვხნებულია.

გოჭი იბადება თავით, ან უკანა ფეხებით წინ. გოჭებს შორის დაბადების ინტერვალი დაახლოებით 5-დან 10-20 წთ-ის ფარგლებშია, მაგრამ შეიძლება გაგრძელდეს 1-1,5 სთ-მდე. მომყოლი ჩვეულებრივ გადმოდის მოგების დამთავრების შემდეგ, მაგრამ მოგების პროცესში ის ნეზვმა შეიძლება დაბადოს რამდენიმეჯერ. არის შემთხვევები, როდესაც გოჭი იბადება მომყოლში გახვეული (სურ. 66). ასეთ შემთხვევაში მას სწრაფად უნდა მოვაცილოთ მომყოლი.

სურ. 66. გოჭის უკანა ფეხით (A) და მომყოლით დაბადება (B)



ჰქონდეს წელის დაღევის საშუალება, შეჭამოს გოჭები.

ნორმალურ პირობებში შენახული და სწორად ნაკვები ნეზვის მოგება გრძელდება 1,5-2 საათი, ცალკეულ შემთხვევაში კი 5-6 საათამდე. მოგება მიმდინარეობს უფრო სწრაფად და იოლად, როდესაც ნეზვთან იმყოფება მომვლელი.

ზოგჯერ საჭირო ხდება ნეზვისათვის გოჭის მოგების პროცესში ადამიანის კვალიფიციური დახმარების აღმოჩენა. ამის ძირითადი ნიშანია ხანგრძლივი უშედეგო ჭინთვები. დახმარება უნდა განახორციელოს კვალიფიციურმა სპეციალისტმა:

ის იკეთებს რეზინის ხელთათმანს, საპნიანი წყლით გამორეცხავს სამშობიარო არხს, სასირცხო ბაგეებიდან ხელით შედის სამშობიარო არხში და გოჭს გამოაცურებს ფრთხილად. ეს პროცედურა მეორდება საჭიროებისამებრ.

როგორც წესი, ასეთი ჩარევის შემდეგ ნეზვებში აღინიშნება მასტიტის და მეტრიტის სიმპტომები, აგრეთვე აგალაქტია ან რძის საერთოდ გაშრობა. რისკის თავიდან ასაცილებლად მოგების დამთავრებისთანავე ნეზვს უკეთდება ანტიბიოტიკები.

ნეზვის მოგება უნდა მოხდეს სუფთა და მშრალ შენობაში. მოგების მთელი პერიოდის მანძილზე ის განიცდის წყურვილს და, ამდენად, თავისუფლად უნდა

დაიმახსოვრე! მოგება მიმდინარეობს უფრო სწრაფად და იოლად როდესაც ნეზვთან იმყოფება მომვლელი.

მაკე ცხვრის/თხის მოვლა და დოლი: იმისათვის, რომ ნერბი/დედალი თხა დოლის დასაწყისისათვის იყოს ნორმალურ კონდიციაში, მათთვის შეარჩევენ შედარებით უფრო კარგ საზამთრო საძოვარს, ხოლო საჭიროებისას დამატებით აძლევენ თივას, ნამჯას და მარცვალნარევს ან კომბინირებულ საკვებს. არ შეიძლება მაკე ცხვრის/თხის კვება დაობებული და სიღამპლის ნიშნების მქონე საკვებით, რაც აბორტის მიზეზი შეიძლება გახდეს.

დოლის დაწყებამდე 10-15 დღით ადრე ფარეხს, რომელშიც განთავსებულია ნერბები/დედალი თხები, ასუფთავებენ, გამოაქვთ ნაკელი და ადუზინფიცირებენ. იატაკზე სასურველია ახალი, სუფთა ქვეშსაფენის დაგება. დოლის ნორმალურად ჩასატარებლად წინასწარ ამზადებენ ხის გადასატან ტიხარებს ფარეხის განყოფილებებად დასაყოფად, აგრეთვე საკვებურებს, სადუზინფექციო საშუალებებს, ერთჯერად ხელსახოცებს და სხვ. ხარჯვად მასალებს.

მოგებამდე 1-3 დღით ადრე ცური მოცულობაში იზრდება, ხოლო კერტები ხდება დრეკადი. ნერბს/დედალ თხას მუცელი ძლიერ ჩამოშვებული, გარე სასქესო

ორგანოები კი შემუშავებული აქვს. მოგების წინ ის წუხს, ჩლიქებით ქექავს ქვეშსაფენს, წვება. მოგების ნიშნებიანი ნერბები გადაჰყავთ ცალკე განყოფილებაში, სადაც ხდება ბატკნის მოგება. ეს პროცესი ნერბებში/დედალ თხებში ჩვეულებრივ მიმდინარეობს საკმაოდ იოლად.

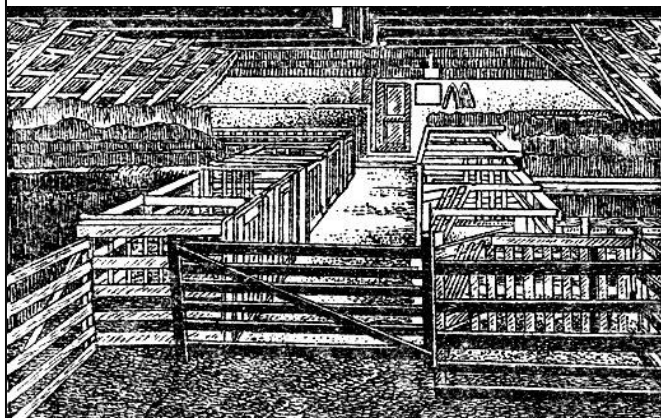
მოგება იწყება სასირცხო ბაგეებიდან სითხით შევსებული თავწყლის ბუშტის გამოჩენით. მისი მთლიანობის დარღვევა ბატკნის/თიკნის დაბადებამდე არ შეიძლება. ნაყოფი ჩვეულებრივად მოდის წინა კიდურებით, რომელზეც დადებული აქვს თავი (ქვედა ყბა). ზოგჯერ ბატკანი მოდის უკანა კიდურებით.

გ ა ი თ ვ ა ლ ი ს წ ი ნ ე ! ი მ შე მ თ ხ ვ ე ვ ა შ ი , რო დ ე ს ა ც ე რ თ ი ბ ა ტ კ ნ ი ს / თ ი კ ნ ი ს მო გ ე ბ ი ს შე მ დ ე გ ნ ე რ ბ ი / დ ე დ ა ლ ი თ ხ ა წ უ ხ ს , სა ვ ა რ ა უ დ ო დ ი ს 10-15 წ უ თ შ ი მო ი ვ ე ბ ს მე ო რ ე ს ა ც .

ტყუპიანობისას მოგება შედარებით მსუბუქ ფორმებში მიმდინარეობს, ვინაიდან ნამატი უფრო მცირე წონისაა.

დაბადებისთანავე საჭიროა ბატკანს/თიკანს ტუჩებიდან და ნესტოებიდან მოვწმინდოთ ღორწო და მივცეთ დედას საშუალება გალოკოს ის (სურ. 68).

სურ. 67. ფარეხში ნერბის დასადოლებელი განყოფილების ხედი



სურ. 68. ნერბი ღოკავს ახალდაბადებულ ბატკანს



გალოკვის შემდეგ მუცლიდან 5-6 სმ- ის დაშორებით მაკრატლით უნდა მოეჭრაოთ ჭიპლარი და სხეულზე დარჩენილი ნაწილი გავადეზინფექციროთ იოდის ნაყენით სპირტში.

მოგება პირველნაყოლებში მთავრდება 50, ხოლო ზრდასრულებში 30-40 წუთში. იმ შემთხვევაში, როდესაც ბატკანი/თიკანი მოდის არასწორად, მოგებას უფრო მეტი დრო სჭირდება და ამ შემთხვევაში კვალიფიციური სპეციალისტის ჩარევა ხდება საჭირო. მოგებიდან 15-20 წუთში ჯანმრთელი ბატკანი/ციკანი წამოდგება და იწყებს ცურის ძებნას. სუსტ ახალშობილს კერტების მოძებნაში ხშირად სჭირდება დახმარება. წოვების დაწყების წინ ნერბს/დედალ თხას კერტები უნდა გავუსუფთავოთ.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა მაჩვენებლით ადგენენ ძროხის/ღორის/ცხვრის/თხის ფიზიოლოგიური სიმწიფის ასაკს?
2. განაყოფიერებას სხვა წესებთან შედარებით რა უპირატესობა აქვს ხელოვნურ დათესვლას?
3. ვიზუალურად რა ნიშნებით ავლენენ ფურის/ნეზვის/ნერბის/დედალი თხის ახურებას?
4. რამდენი დღე გრძელდება ფურის/ნეზვის/ნერბის/დედალი თხის მაკეობა?
5. რამდენი დღე გრძელდება ფურის/ნეზვის/ნერბის/დედალი თხის მაკეობა?
6. რა ნიშნებით იგებენ მდედრის მშობიარობის დაწყებას?
7. რა ოპერაციები უნდა შევასრულოთ ნამატის დაბადების პირველ საათებში?

ცხოველთა სარძეო პროდუქტიულობა

ლექცია: რძე შეუცვლელი საკვებია ახალშობილი მოზარდისათვის. ძუძუმწოვრებში და მათ შორის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებში რძის სეკრეციის მამოძრავებელი ძალაა ნაყოფის (ხბოს, გოჭის, ბატკნის, ციკნის) დაბადება. ამასთან, რძის სეკრეცია მიმდინარეობს მოგებიდან გარკვეული პერიოდის მანძილზე, რის შემდეგ ცხოველი შრება და მომდევნო ლექცია იწყება ახალი ნამატის მოგებით.

მდედრის (ფურის, ნეზვის, ნერბის, დედალი თხის) მიერ ნამატის მოგებიდან რძის სეკრეციის შეწყვეტამდე (გაშრობამდე) პერიოდს ეწოდება ლექციის პერიოდი ანუ ლექცია.

სხვადასხვა სახეობის ცხოველში ლექციის ხანგრძლივობა განსხვავებულია,

ფურებში ის საშუალოდ გრძელდება 305 დღე (ცვალებადობა 240-400 დღე და მეტი), ნეზვებში 60 დღე, ნერბებში 150-180 დღე, თხაში 160-360 დღე.

სარძეო პროდუქტიულობა: ტერმინი სარძეო პროდუქტიულობის ქვეშ იგულისხმება მდედრის მიერ დროის გარკვეულ მონაკვეთში მიღებული რძის რაოდენობა და მისი ხარისხობრივი მაჩვენებლები (ძირითადად, ცხიმისა და ცილის შემცველობა).

განასხვავებენ დღიურ, თვის და ლექციურ სარძეო პროდუქტიულობას. ამას დამატებით, მეძროხეობაში ცალკეული ფურის ან ფურების ჯგუფის სარძეო პროდუქტიულობის შედარების გაიოლების მიზნით საზღვრავენ 305 დღიურ მონაწველს.

ზოოტექნიკაში სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა სარძეო პროდუქტიულობას ადგენენ სხვადასხვა მეთოდით:

1. მეძროხეობაში ყოველდღეადაურად, თვეში ორჯერ ან ერთხელ მაინც ატარებენ საკონტროლო წველას. ამ მონაცემების საფუძველზე ადგენენ თვის მონაწველს, რომელთა დაჯამებით განისაზღვრება ლექციური მონაწველი. რძეში საშუალო პროცენტის დასადგენად თვეში ერთხელ, საკონტროლო წველის დროს აღებულ რძის ნიმუშში საზღვრავენ ცხიმისა და ცილის შემცველობას, ხოლო ამ მონაცემების საფუძველზე ადგენენ

ლაქტაციურ მონაწველში რძის საშუალო ცხიმოვანობას (%-ში), აგრეთვე, მიღებული რძის ცხიმისა და ცილის საერთო რაოდენობას (კგ-ში).

2. მეღორეობაში ნეზვის მერძეულობას საზღვრავენ ბუდის, ანუ ყველა ცოცხალი გოჭის წონით 21 დღის ასაკში.
3. მეცხვარეობასა და მეთხეობაში სარძეო პროდუქტიულობის განსაზღვრის პრინციპი ისეთივეა, როგორიც მეძროხეობაში.

სარძეო პროდუქტიულობაზე მომქმედი ფაქტორები: სარძეო პროდუქტიულობაზე მომქმედი ფაქტორები განვიხილოთ ძროხის მაგალითზე, ვინაიდან უმეტეს შემთხვევაში სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების სარძეო პროდუქტიულობაზე მოქმედების ხასიათი და დონე ამ სახეობის ცხოველის ანალოგიურია. განსხვავებები, ძირითადად, დაკავშირებულია ღორის, ცხვრისა და თხის გამრავლების თავისებურებებთან.

სარძეო პროდუქტიულობაზე მოქმედი ფაქტორები, პირობითად, შეიძლება დავყოთ ორ ჯგუფად:

- 1) გენეტიკური, ანუ მემკვიდრული და
- 2) პარატიპული, ანუ გარემო ფაქტორები.

გენეტიკური ფაქტორების ქვეშ იგულისხმება ცხოველის ჯიშში, აგრეთვე ჯიშს შიგნითა მემკვიდრული თავისებურებები.

ცხოველის ჯიშში. ძროხა. პროდუქტიული მიმართულების მიხედვით ძროხა იყოფა სარძეო, კომბინირებული და სახორცე ჯიშებად. სარძეო ჯიშები ხასიათდებიან მეტად მაღალი მონაწველით. მათ შორის საუკეთესოდ ითვლება ჰოლშტინური ჯიშში, რომლის ფურების საშუალო ლაქტაციური მონაწველი უკვე კარგა ხანია გასცდა 8 ათას კგ რძეს. სარძეოსთან შედარებით უფრო მცირე მონაწველით ხასიათდებიან კომბინირებული ჯიშები (მაგალითად, შვიცურის ლაქტაციური მონაწველია 4 – 6 ათასი კგ რძე), ხოლო სახორცე ჯიშები იძლევიან იმდენ რძეს, რამდენიც საკმარისია მათი ნაშიერის (ხბოს) გამოსაზრდელად. სხვადასხვა მონაცემით, სახორცე ჯიშის ფურების ლაქტაციური მონაწველი 1000 – 1500 კგ რძეა.

ძროხის ჯიშში, ასევე, განსაზღვრავს რძეში მშრალი ნივთიერების და მათ შორის ცხიმებისა და ცილების შემცველობას. მაგალითად, სარძეო პროდუქტიული მიმართულების ჯერსული ჯიშის ძროხის რძე შეიცავს 5,6 % ცხიმს და 4%-მდე ცილას, მაშინ როდესაც ჰოლშტინური ჯიშის რძე, შესაბამისად, 3,5 და 3,2%-ს.

თხა პროდუქტიული მიმართულების მიხედვით იყოფა სარძეო, სამატყლო, სათივითიკე, სახორცე და უნივერსალურ (სახორცე-სარძეო-სამატყლო/სათივითიკე) ჯიშებად. სარძეო პროდუქტიულობით გამოირჩევიან ზაანური, ტოგენბურგული, ბრიტანული, ალპური, მეგრული, მალტური, ნუბიური და ზოგიერთი სხვა ჯიშში. ჯიშში გავლენას ახდენს თხის რძის ქიმიურ შედგენილობაზეც.

შიგაჯიშური განსხვავებები: ცხოველთა ჯიშებში გვხვდება ცალკეული ხაზები, ოჯახები და ინდივიდები, რომელთაც ახასიათებთ სტანდარტულიდან საკმაოდ განსხვავებული სარძეო პროდუქტიულობის პარამეტრები, რაც გაპირობებულია მათი ინდივიდუალური თავისებურებებით. ამ განსხვავებებს წარმატებით იყენებენ სელექციონერები ცხოველთა სანაშენე და პროდუქტიული თვისებების გასაუმჯობესებლად.

ცხოველის ფიზიოლოგიური მდგომარეობა: ცხოველის სარძეო პროდუქტიულობაზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს მისი ფიზიოლოგიური მდგომარეობა.

ცხოველის ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაში იგულისხმება ხურაობა, "სერვის-პერიოდის" ხანგრძლივობა, მაკეობა, მშრალობის და ლაქტაციის ხანგრძლივობა, ნაკვებობა, ასაკი, წველის სიხშირე და სხვ.

ძროხა. ა) ნორმალურზე ხანგრძლივი ან ძლიერ შემოკლებული "სერვის-პერიოდი" ამცირებს ფურის სარძეო პროდუქტიულობას. ჯერ ერთი, გახანგრძლი-

ვებული სერვის-პერიოდის მქონე ცხოველში იზრდება ლაქტაციის ხანგრძლივობა, რის გამო 4 – 9%-ით მცირდება მათი საშუალო წლიური მონაწველი. ძლიერ მოკლე სერვის-პერიოდისას მცირდება ლაქტაციის ხანგრძლივობა, რის გამო მონაწველი ქვეითდება 20 – 30%-ით;

ბ) ფურის გაშრობა აუცილებელია მაკეობის ბოლო სტადიაზე ნაყოფის ნორმალურად განვითარებისათვის, აგრეთვე ორგანიზმის აღსადგენად და საჭირო რეზერვების შესაქმნელად, ანუ მომდევნო ლაქტაციისათვის მოსამზადებლად. აქედან გამომდინარე, მშრალი ფურის კვების პირობების განსაზღვრისას ითვალისწინებენ მის ნაკვებობას. იმ შემთხვევაში, როდესაც ფური გამხდარია, ხოლო ფური გაშრა (ან გაგაშრეთ) მოგებად 20-30 დღით ადრე, მისი ორგანიზმი ვერ ასწრებს წინა ლაქტაციისას განცდილი დანაკარგების აღდგენას და არ იქმნება მარაგი; შედეგად, მომდევნო ლაქტაციის ფაქტიური მონაწველი შესაძლებელის 80-85 % და უფრო ნაკლები იქნება, ხოლო ხბო დაიბადება სუსტი და განუვითარებელი.

გ) ლაქტაციის პერიოდის გავლენა გამოიხატება იმაში, რომ რძის სეკრეციის ინტენსივობა მთელი ლაქტაციის მანძილზე არ არის ერთნაირი. ფურებში მოგებიდან I – II თვისათვის დღიური მონაწველი იზრდება, შემდეგ კი თანდათანობით კლებულობს. ამასთან, პიკის მიღწევიდან მე- 6 თვემდე მონაწველი მცირდება 4 – 8%-ით, ხოლო შემდეგ უფრო ინტენსიურად.

ცხვარი პირველ-ორ თვეს იძლევა ლაქტაციური მონაწველის 74-76%-ს, რის შემდეგ დღიური მონაწველი მკვეთრად მცირდება;

დედალი თხის სარძეო ჯიშებში ლაქტაციის პერიოდი უფრო ხანგრძლივია (240-300 დღე), ხოლო წველადობა უფრო გამოთანაბრებულია მთელი ლაქტაციის მანძილზე. მათგან განსხვავებით, თხის სხვა ჯიშებში ლაქტაცია გრძელდება 180 დღემდე, ხოლო დღიური მონაწველი პირველი თვიდანვე იწყებს კლებას.

ცხოველის ასაკი: ძროხა. ფური I ლაქტაციაზე იძლევა შედარებით მცირე რაოდენობის რძეს, შემდგომი მონაწველი თანდათანობით მატულობს და მაქსიმალურს აღწევს IV-V (კულტურულ ჯიშებში) და VI-VII (პრიმიტიულ ჯიშებში) ლაქტაციაზე. ამასთან, აღნიშნულია შემთხვევები, როდესაც ფურმა მაქსიმალური წველადობა გამოავლინა უფრო ადრე ან გვიან ასაკში. ჩვეულებრივ, ლაქტაციების მიხედვით ფურებში მონაწველის მატება შეადგენს: I და II ლაქტაციებს შორის 15 – 25%-ს, II – III ლაქტაციებს შორის 10 – 20%-ს, ხოლო III – IV ლაქტაციებს შორის 5 – 10%-ს.

ნეზვის მერძეულობა III-V ლაქტაციამდე (დაგოჭიანებამდე) იზრდება. ამ მაჩვენებელზე გავლენას ახდენს ცხოველის ფიზიოლოგიური მდგომარეობა, მოციონი და კერტების რაოდენობა, აგრეთვე საღორეში შინაგანაწესის შესრულება და სიწყნარე.

ცხვარი, თხა. ნერბის და დედალი თხის მონაწველი იზრდება 3 წლის ასაკამდე, შემდეგ კი თანდათანობით მცირდება

I განაყოფიერების და I მოგების ასაკი: ამ ფაქტორის გავლენა დაკავშირებულია ჯიშის ადრეულობასა და გამოზრდის პირობებთან. ნებისმიერი სახეობის ცხოველი უნდა განაყოფიერდეს ფიზიოლოგიური სიმწიფის სტადიაში, რაც

ადრეულ ასაკში ცხოველის დამაკება, მით უფრო, როდესაც ცოცხალი მასა შეუსაბამოა, იწვევს მის დაკნინებას, აგრეთვე ზრდაში შეფერხებას და მონაწველის შემცირებას.

გულისხმობს მოზარდის ცოცხალი მასის იმავე სახეობისა და ჯიშის ზრდასრული მდედრის 60 – 70%-მდე მიღწევას.

მეორე მხრივ, დაგვიანებით დამაკებისას იზრდება შენახვის ხარჯები, მცირდება სიცოცხლის მანძილზე მისგან მისაღები რძის რაოდენობა და მატულობს ბერწიანობის პროცენტი.

ცოცხალი მასა: მოვლა-შენახვის ნორმალურ პირობებში დიდტანიან ცხოველს პოტენციურად აქვს შესაძლებლობა მოგვცეს მეტი რაოდენობით რძე, ვინაიდან მას შეუძლია შეჭამოს და გადაამუშაოს მეტი რაოდენობით საკვები, ვიდრე პატარა-ტანიანმა. მაგრამ ასეთი დამოკიდებულება ყოველთვის არ დასტურდება. ამასთან, ჯიშების მიხედვით არსებობს კრიტიკული ზღვარი, რომელზე უფრო მაღალი ცოცხალი მასა თრგუნავს სარძეო პროდუქტიულობას.

საკვები და ცხოველის კვების პირობები: ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი, შეიძლება ითქვას, გადამწყვეტი ფაქტორია მონაწველის პოტენციური შესაძლებლობის გამოვლენაში. ამასთან, მნიშვნელობა აქვს როგორც საკვების ხარისხს, ყოველდღიური ულუფის ყუათიანობასა და სტრუქტურას, ასევე კვების რიტმულობას. სხვადასხვა სახის საკვები განსხვავებულად მოქმედებს რძის რაოდენობასა და შედგენილობაზე; კერძოდ, მცოხნავი ცხოველების ულუფაში მოცულობიანი საკვების (თივა, მწვანე ბალახი, სილოსი, სენაჟი) დიდი ხვედრითი წილი ხელს უწყობს რძის ცხიმოვანობის გაზრდას, ხოლო კონცენტრატების დიდი რაოდენობის შემცველი ულუფა ამცირებს მას. ალპურ და სუბალპურ საძოვრებზე იალაღობა დადებითად მოქმედებს მონაწველის რაოდენობასა და ქიმიურ შედგენილობაზე. საერთოდ კი მეწველი ცხოველი უნდა ვკვებოთ ცოცხალი მასის, ფიზიოლოგიური მდგომარეობისა და სარძეო პროდუქტიულობის შესაბამისი ულუფებით, ხოლო ულუფის სტრუქტურა შევარჩიოთ საკვებ საშუალებებზე არსებული შესაძლებლობებიდან გამომდინარე.

საგულისხმოა, რომ რაც უფრო მწირია კვების დონე ლაქტაციის საწყის სტადიაში, მით უფრო ნაკლებია ლაქტაციური მონაწველი და პირიქით, რაც უფრო გამოთანაბრებულად ვკვებავთ მეწველ ცხოველს, მით მეტი რძის მიღება არის შესაძლებელი მისგან.

მოვლა-შენახვის პირობები: აქ შედის ჰაერის ტემპერატურა და ფარდობითი ტენიანობა, სადგომის მიკროკლიმატი, სანიტარულ-ჰიგიენური პირობების დაცვა, მზის ინსოლაცია და სხვ., რომლებიც გავლენას ახდენენ სარძეო პროდუქტიულობაზე. განურჩევლად იმისა, მეწველ ცხოველს ვინახავთ სადგომში თუ საძოვარზე, ჰაერის მაღალი ტემპერატურა ამცირებს მონაწველს. მსგავსი მოვლენა აღინიშნება მაგნე აირების ნორმაზე დიდი კონცენტრაციისას, რაც ასევე შეიძლება გახდეს სხვადასხვა დაავადების მიზეზიც. დაუბმელად შენახვისას დაბმულთან შედარებით იზრდება ერთეულ პროდუქციაზე დახარჯული საკვების რაოდენობა.

მოგების სეზონი: სარძეო პროდუქტიულობაზე მოგების სეზონის მოქმედება ვლინდება მაშინ, როდესაც კვების პირობები წლის სხვადასხვა პერიოდში გამოუთანაბრებელია.

ამდენად, მოგების სეზონის გავლენა მდედრის სარძეო პროდუქტიულობაზე უშუალოდ დაკავშირებულია საკვები ბაზის მდგომარეობასთან.

წველის სიხშირე და წველათა შორის პერიოდი: ძროხა: სამჯერადი წველა, ორჯერადთან შედარებით 7-12%-ით ზრდის ფურის მონაწველს, მაგრამ ამ ფაქტორის გავლენა დაკავშირებულია კვების სათანადო პირობების შექმნასთან. ასევე მნიშვნელოვანია წველათა შორის ინტერვალი იყოს თანაბარი, წინააღმდეგ შემთხვევაში მოსალოდნელია მონაწველის 3-10%-ით შემცირება ფერმის პოტენციალთან შედარებით.

თხა: მაღალი მერძეული პროდუქტიულობის დედალ თხას ლაქტაციის პირველ ნახევარში წველიან დღეში სამჯერ, ლაქტაციის V-VI თვიდან კი გადადიან ორჯერად წველაზე. სამჯერადი წველისას წველათა შორის პერიოდი უნდა იყოს 8 სთ, ხოლო ორჯერადად წველისას 12 სთ.

გარემო ფაქტორების გავლენა ძირითადად გამოიხატება მონაწველის რაოდენობის ცვალებადობაზე, ხოლო რძეში მშრალი ნივთიერების, მათ შორის ცილების, ცხიმების, ლაქტოზისა და მინერალური ნივთიერებების შემცველობაზე მოქმედება შედარებით უმნიშვნელოა.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა არის ლაქტაცია?
2. რამდენია ლაქტაციის ხანგრძლივობა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებში?
3. რა ფაქტორები ახდენენ გავლენას ცხოველთა სარძეო პროდუქტიულო-ბაზე?
4. რა გავლენას ახდენს სარძეო პროდუქტიულობაზე შემოკლებული სერვის პერიოდი?
5. როგორ მოქმედებს სარძეო პროდუქტიულობაზე მდედრის ადრეულ ასაკში დამაკება?

ნახირის/კოლტის/ფარის ორგანიზაცია

ფერმაში ცხოველების ძირითადი ბირთვი წარმოდგენილია სადედე სულადობით, რომელშიც განასხვავებენ სანაშენე და საწარმოო მნიშვნელობის/დანიშნულების ცხოველებს. მათ შორის განსხვავება ის არის, რომ სანაშენე სულადობა ხასიათდება უფრო მაღალი პროდუქტიულობით და მათგან მიღებული მოზარდიდან ხდება სარემონტო (სანაშენე) სულადობის გადარჩევა. თავის მხრივ, საწარმოო დანიშნულების სადედე პირუტყვიდან აწარმოებენ რძეს და, როგორც წესი, მათგან მიღებული მოზარდი სანაშენედ არ გამოიყენება.

დროთა განმავლობაში აუცილებელია დაბალი პროდუქტიულობის, სიბერის, დაავადებების და სხვ. მიზეზით წუნდებული ცხოველების ნახირიდან გაყვანა (სახორცედ რეალიზაცია ან სხვ.). მათი ჩანაცვლება ხორციელდება როგორც

ადგილზე გამოზრდილი, ასევე შეძენილი სანაშენე სულადობით. ამ პროცესს უწოდებენ ნახირის აღწარმოებას.

ნახირის აღწარმოება ორგვარია, მარტივი და გაფართოებული. მარტივი აღწარმოებისას ნახირის საერთო სულადობა და მასში სხვადასხვა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველების რაოდენობა წლის დასაწყისსა და წლის ბოლოსათვის უცვლელია. თავის მხრივ, გაფართოებული აღწარმოებისას, წლის დასაწყისთან შედარებით, წლის ბოლოსათვის ადგილი აქვს ცხოველთა სულადობის მატებას.

ძროხის ნახირის ორგანიზაცია: ადგილობრივი რეპროდუქციის სანაშენე მოზარდით ნახირის სულადობის ზრდა დამოკიდებულია: ა) ფურების ნაყოფიერებაზე, ბ) მათი სამეურნეო გამოყენების ხანგრძლივობაზე და დ) სანაშენე დეკეულების სადედე სულადობაში გადაყვანის ვადებზე, ანუ მათი პირველი დაგრილებისა და მოგების ასაკზე.

დეკეულის ფიზიოლოგიური სიმწიფის მიღწევის, შესაბამისად, I დაგრილებისა და მოგების ასაკს განსაზღვრავს მისი ჯიში, აგრეთვე გამოზრდისას კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობები. სარძეო ნახირებში ეკონომიკურად უფრო მომგებიანია სანაშენე დეკეულების I დაგრილებაზე 16-19 თვის ასაკიდან გაშვება, რა დროსაც მათი ცოცხალი მასა უნდა იყოს ამავე ნახირის (ჯიშის) ზრდასრული ფურების ცოცხალი მასის 60-70%.

ამ ასაკზე უფრო ადრე ან დაგვიანებით დაგრილება არ არის რეკომენდებული, ვინაიდან:

1. უფრო ადრეულ ასაკში დეკეულის დაგრილება, მართალია, აჩქარებს ნახირის აღწარმოების პროცესს, მაგრამ ამან შეიძლება გამოიწვიოს ცხოველის განვითარებაში ჩამორჩენა, გართულებული მშობიარობა და სუსტი ხბოს დაბადება. ამასთან ერთად დადგენილია, რომ ის ფურები, რომელთაც ხბო მოიგეს 2 წლამდე ასაკში, ხასიათდებიან უფრო დაბალი სარძეო პროდუქტიულობით, ვიდრე 26-28 თვის ასაკში მოგებულები.
2. 19 თვეზე უფრო გვიან დაგრილებისას ნელდება ნახირის სულადობის ზრდის ტემპი, გაუნაყოფიერებლობის მიზეზით მაღალია ბერწიანობა და ეკონომიკურადაც არ არის სასურველი, ვინაიდან იზრდება შენახვის ხარჯები.

გამომდინარე ცხოველთა წუნდების დონიდან და დასახული ამოცანებიდან, აუცილებელია განისაზღვროს სანაშენე ჯგუფში (ბირთვში) ცხოველების აუცილებელი რაოდენობა: დადგენილია, რომ გაფართოებული აღწარმოებისას სანაშენე ჯგუფში ფურების რაოდენობამ უნდა შეადგინოს საერთო სულადობის 70%, ხოლო მარტივი აღწარმოებისას ეს მაჩვენებელი შეიძლება ცვალებადობდეს 50-60%-ის ფარგლებში.

როგორც წესი, ძროხის ნახირში გვხვდება შემდეგი სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველები:

- კურო-მწარმოებელი;
- ფური;
- უშობელი,

აღწარმოების პროცესის სწორად ორგანიზაციასთან ერთად მეურნეობის ეკონომიკაზე გავლენას ახდენს ნახირის სტრუქტურა.

- 1 წელზე უხნესი დეკეული;
- 1 წელზე უხნესი მოზვერი;
- 1 წლამდე დეკეული (მოცედი);
- 1 წლამდე მოზვერი (ბარაკეული);

ნახირში, ასევე შეიძლება გვეყავდეს მუშა ხარი, აგრეთვე სასუქი ზრდასრული ცხოველები ან/და დაკოდილი მოზარდი; გარდა ამისა, პერიოდულად აღგილი აქვს ნამატის მიღებას, რომელიც ნახირის ბრუნვაში აღირიცხება როგორც მიმდინარე წლის/პერიოდის ნამატი- საფურე და სახარე ხო;

ნახირის გენეტიკური პროგრესის დონე დამოკიდებულია სრულად განახლების ტემპზე, ანუ იმ პერიოდზე, რა დროშიც მოხდება ყველა ფურის შეცვლა. რაც უფრო მოკლეა ნახირის განახლების პერიოდი, ანუ მაღალია ფურების წუნდება, მით უფრო მეტი სანაშენე დეკეული იქნება საჭირო სარემონტოდ. ამის გათვალისწინებით, სასურველია ფურების ჯგუფი ყოველწლიურად შევაგსოთ 20-25% უშობელით და მათი ნაწილი გამოვიწუნოთ I ლაქტაციის მონაწველის მაჩვენებლებით.

საზღვარგარეთის ქვეყნების პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ ფურების სამეურნეო გამოყენების ხანგრძლივობა 3-3,5 ლაქტაციას არ აღემატება. ჩვენში, შედარებით ინტენსიური მეურნეობის პირობებში ფურების სულადობის სრულად განახლების პერიოდი 4,5-5 წლის ფარგლებშია, მაშინ როდესაც ექსტენსიურ მეურნეობებში ამ პროცესს 6-7 წელი სჭირდება.

კოლტის ორგანიზაცია: მეღორეობის მეურნეობების მთავარი ამოცანაა ძირითადი და შესამოწმებელი სადედე სულადობის რაციონალურად გამოყენება, წლის მანძილზე საშუალოდ ერთი ნეზვიდან ორი მოგების და ყველა მათგანიდან 18-20 გოჭის გამოსაზრდელად, აგრეთვე მიღებული ნამატის ინტენსიური გამოზრდარეალიზაცია.

მეღორეობის ფერმის დაკომპლექტებისას, ახალი კოლტის ფორმირება არის შესასრულებელი სამუშაოს პირველი ეტაპი, შემდგომ კი ეს პროცესი იღებს ციკლურ ხასიათს. ამასთან, კოლტის სარეპრუდოქტორო ნაწილის განახლება შეიძლება როგორც აღგილზე გამოზრდილი სარემონტო სულადობით, ასევე სანეზვეების შემოყვანით სხვა ფერმებიდან.

სადედე სულადობის დასაკომპლექტებლად შეიძლება

დაიმახსოვრე! სასურველია წუნდებული კერატების შეცვლა საუკეთესო მეურნეობებში შეძენილი მაღალი კლასის სულადობით.

შეუძინოთ ცნობილი გენოტიპის 3-4 თვის სანაშენე სანეზვეები, რომელთა ცოცხალი მასა არის 35-45 კგ- ის ფარგლებში. ასეთ შემთხვევაში სანეზვეების რაოდენობა 60-70%- ით მეტი უნდა იყოს დაგეგმილი სადედე გუნდის სულადობზე.

სანაშენე მეურნეობებში, რომელთა საქმიანობის ძირითადი მიმართულებაა სანაშენე მოზარდის რეალიზაცია, ისევე როგორც დამთავრებული ციკლის სასაქონლო ფერმებში კოლტი შედგება შემდეგი სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფებისაგან:

- ძირითადი და შესამოწმებელი ნეზვები;
- კერატი მწარმოებლები;
- სარემონტო (საკუთარ კოლტში “ჩასაყენებელი”) ორივე სქესის მოზარდი;
- გასაყიდი ორივე სქესის ასხლეტილი სანაშენე მოზარდი;
- მაწოვარი გოჭები.

სანაშენე მოზარდის რეალიზაცია, ჩვეულებრივ, იგეგმება 5,5-6 თვის ასაკში, მათი ცოცხალი მასის 60-80 კგ- მდე მიღწევისას.

თავის მხრივ, სასაქონლო მეურნეობებში და ღორის ხორცის მწარმოებელ სრული საწარმოო ციკლის კომპლექსებში სულადობის უდიდესი ნაწილი წარმოდგენილია სასუქი მოზარდით. ამასთან, ნეზვების წუნდების ხვედრითი წილი შეადგენს 40%- ს, რის გამოც მათი სამეურნეო გამოყენების ხანგრძლივობა 4-5 მოგებას არ აღემატება.

ფარის ორგანიზაცია: საბაზრო-ეკონომიკური ურთიერთობებიდან გამომდინარე სრული საწარმოო ციკლის მეცხვარეობის/მეთხეობის ფერმერული მეურნეობის ეფექტურად მართვა შესაძლებელია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც ნერბების/დედალი თხის რაოდენობა ფარაში 75-100 (სტაციონალურად შენახვისას), ან 350-500 (მთაბარობისას) სული და მეტია.

წლის დასაწყისისათვის ცხვრის/თხის ფარა შედგება შემდეგი სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფებისაგან:

- ნერბი/დედალი თხა;
- ვერბი/ბოტი;
- დედალი თოხლი/დედალი ციკანი
- მამალი თოხლი/მამალი ციკანი

ისევე როგორც სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებში, ცხვარისა და თხის ფარაშის სხვადასხვა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველების ხვედრითი წილი არ არის მუდმივი. როგორც წესი, გაზაფხულიდან-შემოდგომამდე, ნამატის მასობრივად მიღების გამო, საადმწარმოებლო სულადობის ხვედრითი წილი დაბალია, ხოლო შემოდგომისათვის, არასანაშენე მოზარდის სახორცედ მასობრივად ჩაბარებისას ეს მაჩვენებელი მაქსიმალურს აღწევს.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა განსხვავებაა სანაშენე და საწარმოო დანიშნულების ცხოველებს შორის?
2. რა ფაქტორებზეა დამოკიდებულია ნახირში ცხოველთა სულადობის ზრდა?
3. ცხოველთა რა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფებისაგან შედგება ნახირი, კოლტი და ფარა?
4. რა რაოდენობის სანეზვეები უნდა შევიძინოთ ახალი კოლტის დაკომპლექტებისას?

საპრეზენტაციო თემები:

- სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ხელოვნური განაყოფიერების ტექნიკა.
- ცხოველთა სარძეო პროდუქტიულობა და მასზე მომქმედი ფაქტორები;
- ხბოს/გოჭის/ბატკნის/ციკნის ხსენის პერიოდში გამოზრდის თავისებურებები.

თავი III. სანაშენე მუშაობა მეცხოველეობაში

*ცხოველების მოშენების ტექნიკა,
ექსტერიერის შეფასება, ბონიტირება,
მწარმოებლის შეფასება, სანაშენე წიგნი*

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების მოშენებისას შრომის და სხვა მატერიალური სახსრების მინიმალური დანახარჯებით მეტი რაოდენობისა და უკეთესი ხარისხის პროდუქციის მიღება შესაძლებელია ცხოველთა სანაშენე და პროდუქტიული თვისებების გაუმჯობესებისა და მიმართული საქმიანობის უწყვეტად და გეგმაზომიერად წარმართვით. საქმე ის არის, რომ ბიოლოგიური მეცნიერებების მიღწევებმა და მრავალი საუკუნის მანძილზე დაგროვილმა ცოდნამ შესაძლებელი გახადა სელექციის ისეთი მეთოდებისა და ხერხების შემუშავება, რომლებიც შესაძლებლობას გვაძლევს ნიშან-თვისებები შევცვალოთ მაქსიმალურად მოკლე დროში და წინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით.

სანაშენე მუშაობა არის ერთმანეთთან დაკავშირებული ღონისძიებათა კომპლექსი, რომელიც სასურველი ნიშან-თვისებების მიხედვით ცხოველთა გადარჩევასა და შერჩევასთან ერთად ითვალისწინებს მათთვის ნორმირებული კვებისა და გაუმჯობესებული მოვლა-შენახვის პირობების შექმნას. დადგენილია, რომ სანაშენე მუშაობის ეფექტი მით უფრო მაღალი იქნება, რაც უფრო ხელსაყრელი პირობები შეექმნება ცხოველს იმ თვისებების გასავითარებლად, რომელთა გაძლიერებისა და მიისწრაფის სელექციონერი. ამის გარეშე კი სწორად დაგეგმილი და უადრესად გულმოდგინედ განხორციელებული სანაშენე მუშაობა დადებით შედეგს არ იძლევა.

ბუნებრივი და ხელოვნური გადარჩევა

ცოცხალი სამყაროს განვითარების ევოლუციური თეორიის ფუძემდებლის ჩარლზ დარვინის ყურადღება მიიპყრო კონკრეტული გარემო პირობებისადმი მცენარეებისა და ცხოველების შემგუებლობის მაღალმა ხარისხმა. ამასთან, მან ნახა, რომ ის ორგანიზმები, რომლებიც ახალ გარემოში მოხვედრისას განიცდიდნენ შესაბამის ცვალებადობას, გადარჩებოდნენ, ხოლო ამის გარეშე იღუპებოდნენ. ამ პროცესს უწოდა ბუნებრივი გადარჩევა.

ბუნებრივი გადარჩევისაგან განსხვავებით, ხელოვნური გადარჩევა ხორციელდება უშუალოდ ადამიანის მიერ და ითვალისწინებს სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ჯიშების შექმნისა და გაუმჯობესებისა და მიზანმიმართულ საქმიანობას. ის მიეკუთვნება სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ჯიშების გაუმჯობესების ზოოტექნიკურ მეთოდს და ითვალისწინებს სასურველი ნიშან-თვისებების მქონე ცხოველების მომრავლებას და არასასურველი ნიშან-თვისებების მქონე ინდივიდების წუნდებას.

ხელოვნურ გადარჩევას ექვემდებარებიან მხოლოდ შინაური ცხოველები, ხოლო მათზე ბუნებრივი გადარჩევის მოქმედება მინიმალურია.

ბუნებრივ გადარჩევას, ძირითადად, ადგილი აქვს გარეულ ცხოველთა სამყაროში.

გადარჩევის ეს ორი ფორმა ერთმანეთისაგან განსხვავდება აგრეთვე იმითაც, რომ ბუნებრივი გადარჩევა მიმდინარეობს უწყვეტად და ეხება ცოცხალი ორგანიზმის თითქმის ყველა ნიშან-

თვისებას, მაშინ როდესაც ხელოვნური გადარჩევა დაკავშირებულია ადამიანის საქმიანობასთან და ეხება მხოლოდ მისთვის საინტერესო რამდენიმე ნიშან-თვისებას.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა სელექციისას გასათვალისწინებელია ის, რომ ხელოვნურ გადარჩევასთან ერთად მათზე მოქმედებს გარემო ფაქტორები, ანუ ბუნებრივი გადარჩევის მამოძრავებელი ძალები. ამ გავლენის მინიმუმამდე შემცირების მნიშვნელოვანი ბერკეტია კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობების, ანუ გარემოს გაუმჯობესება.

გადასარჩევი ნიშან-თვისებები: მეცხოველეობაში ხელოვნური გადარჩევის წარმატება დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე, მათ შორის მთავარია გადასარჩევი სულადობის რიცხოვნობა, მათი ნაყოფიერება და თაობათა ცვლის ინტენსივობა, აგრეთვე გადასარჩევი ნიშან-თვისებათა რაოდენობა და ცვალებადობის ხარისხი.

დადგენილია, რომ რაც მეტია გადასარჩევი ნიშან-თვისებათა რაოდენობა. მით ნაკლებია გენეტიკური პროგრესის ტემპი. მიუხედავად ამისა, მიღებულია, რომ პროდუქტიულობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლებით გადარჩევასთან ერთად აუცილებელია ცხოველის ორგანიზმის კონსტიტუციური სიმაგრის და გარემოსადმი შეგუების უნარის მიხედვით სელექცია. საქმე ის არის, რომ ზოოტექნიკის პრაქტიკაში არაერთი ფაქტია ცნობილი, როცა მხოლოდ პროდუქტიულობის მიხედვით ცალმხრივმა სელექციამ გამოიწვია სხვა ნიშან-თვისებების გაუარესება, მათ შორის ცხოველთა სიცოცხლისუნარიანობის დაქვეითება, მათი დაავადებებისადმი მიდრეკილების გაზრდა და სხვ.

ბონიტირება: ტერმინი ბონიტირება (“bonitas”) ლათინური წარმოშობისაა და ნიშნავს დახარისხებას, დაჯგუფებას, რაიმე მაჩვენებლის მიხედვით ცხოველის იდენტიფიკაციას. ბონიტირება ცხოველების გადარჩევის ორგანიზაციული ფორმაა.

ბონიტირებისას სხვადასხვა სახეობისა და პროდუქტიული მიმართულების ცხოველებს აფასებენ ნიშან-თვისებათა კომპლექსით.

როგორც წესი, ბონიტირებისას ცხოველებს აფასებენ რამდენიმე, ე.წ.

“სასელექციო” ნიშან-თვისებით. თავად შეფასებისა და გადარჩევის პროცესი პირობითად, შეიძლება დავეყოთ ორ ეტაპად, პირველი, კონკრეტულ გარემოში რეალიზებული მემკვიდრულობის, ანუ ფენოტიპის მიხედვით შეფასება და მეორე, მემკვიდრულობის პოტენციურობის, ანუ გენოტიპის მიხედვით შეფასება.

მეცხოველეობის ფერმებში ბონიტირებისათვის მონაცემების შეგროვება მიმდინარეობს ყოველდღიურად და მთელი საწარმოო ციკლის მანძილზე, ხოლო საბოლოო შედეგის დადგენა (შეფასება) სხვადასხვა სახეობის ცხოველებში ხდება ამ ციკლის გარკვეულ ეტაპზე: მაგალითად, სარძეო ჯიშის ფურებში ლაქტაციის დამთავრების შემდეგ, ნაზმატყლიან და ნახევრად ნაზმატყლიან ცხვრებში გაზაფხულის პარსვის, ხოლო უხეშმატყლიან ცხვრებში შემოდგომის პარსვის შემდეგ და სხვ.

ფენოტიპის მიხედვით გადარჩევისას ცხოველებს აფასებენ იმ ნიშან-თვისებებით, რომელთა გაზომვა და/ან შესწავლა შესაძლებელია მათი გარეგნულად დათვალიერებით, აგრეთვე პროდუქტიულობის რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მაჩვენებლების დადგენის გზით. ეს ნიშან-თვისებებია:

1. კონსტიტუცია და ექსტერიერი;
2. საერთო განვითარება და ცოცხალი მასა;
3. პროდუქტიულობა (მაგალითად, მონაწევლი, რძეში ცხიმის %, ნეზვის ბუდის წონა და მოზარდის სუქებისუნარიანობა, მატყლის ნაპარსი და მისი ხარისხი და სხვ).
4. ნაყოფიერება და მსხვილნაყოფიერება;
5. ტექნოლოგიურობა (მაგალითად, სარძეო ფურების მანქანური წველი-სათვის ვარგისიანობა).

უნდა აღინიშნოს, რომ კონკრეტულ პირობებში ცხოველის ხარისხის დადგენის თვალსაზრისით ფენოტიპის მიხედვით შეფასების მონაცემები მეტად მნიშვნელოვანია, მაგრამ არ იძლევა იმის ინფორმაციას, თუ რამდენად იქნა რეალიზებული მისი პოტენციური შესაძლებლობები. ამის გათვალისწინებით, ბონიტირებისას ცხოველის სანაშენე ღირსების დადგენის მნიშვნელოვანი შემადგენელია მისი გენოტიპის, ანუ წინაპრების და/ან შთამომავლობის ხარისხით შეფასება.

ცხოველების სანაშენე ღირსების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია ჯიშიანობა, რომლის გათვალისწინებით მათ ყოფენ ხალასჯიშიანებად და სხვადასხვა გენერაციის ნაჯვარებად. კონკრეტული ინდივიდის ამა თუ იმ ჯიშზე მიკუთვნების ერთადერთი საფუძველია ფერმაში არსებული ზოოტექნიკური და სანაშენე ჩანაწერები.

ბონიტირების ტექნიკური პირობებით (ინსტრუქციით), ყველა საბონიტრო ნიშან-თვისებაზე, გამომდინარე ცხოველის სახეობებიდან, ჯიშიდან და პროდუქტიული მიმართულებიდან, დადგენილია მინიმალური მოთხოვნები/სტანდარტები, რომელთა შეჯერებით ხდება მათი საბონიტრო კლასზე მიკუთვნება.

დაიმახსოვრე! მინიმალურ მოთხოვნებს (სტანდარტებს), ცხოველების ნიშან-თვისებების გაუმჯობესების პარალელურად, ყოველ 5-10 წელიწადში ცვლიან/ზრდიან.

სარძეო და სარძეო-სახორცე პროდუქტიული მიმართულების ძროხის საბონიტრო ნიშან-თვისებები. საქართველოში დღეს მოქმედი ბონიტირების დროებითი ტექნიკური პირობების მიხედვით ამ მიმართულების ძროხას აბონიტირებენ შემდეგი მაჩვენებლებით:

- ა) ფურს- სარძეო პროდუქტიულობის (რძის ცხიმისა და ცილის საერთო რაოდენობით), ექსტერიერი-კონსტიტუციის, განვითარების (ცოცხალი მასის), რძის გაცემის ინტენსიურობის და გენოტიპის მიხედვით;
- ბ) კურო-მწარმოებელს- ექსტერიერი-კონსტიტუციის, განვითარების (ცოცხალი მასის) და გენოტიპის მიხედვით;
- გ) დეკეულს/მოზვერს- გენოტიპის, განვითარების (ცოცხალი მასის) და ექსტერიერი-კონსტიტუციის მიხედვით.

ცხოველებზე საბონიტრო კლასის მიკუთვნება ხდება 100 ბალიანი სკალით, რომელშიც ზემოთ აღნიშნულ ნიშან-თვისებებზე ბალების რაოდენობა ნიშან-თვისების მნიშვნელობის გათვალისწინებით განსხვავებულია; მაგალითად:

- ფურებში სარძეო პროდუქტიულობის შეფასების მაქსიმალური ბალია 70, ექსტერიერი-კონსტიტუციის- 10, ცოცხალი მასის- 5, რძის გაცემის ინტენსიურობის 5 და გენოტიპის- 10.

- კურობში ექსტერიერ კონსტიტუციის შეფასების მაქსიმალური ბალია 30, ცოცხალი მასის- 10 და გენოტიპის- 60;
- მოზარდში- ექსტერიერი კონსტიტუციის შეფასების მაქსიმალური ბალია – 10, განვითარება ანუ ცოცხალი მასის- 20 და გენოტიპის- 70.

საბონიტორო კლასის დადგენა ხდება შემდეგნაირად: იმ ცხოველს, რომლის ბალების ჯამი ნიშან-თვისებათა კომპლექსით იქნება 85-100, მიეკუთვნება ელიტარეკორდი კლასი, 75-84- ელიტა, 74-65- I კლასი და 55-64- II კლასი.

სახორცე პროდუქტიული მიმართულების ძროხის ჯიშებს აფასებენ

- ა) ფურს – მერძეულობით, ცოცხალი წონით, კონსტიტუცია-ექსტერიერით და გენოტიპით;
- ბ) კუროს და ორივე სქესის მოზარდს-ცოცხალი მასით, ექსტერიერი-კონსტიტუციით, საკუთარი პროდუქტიულობით და გენოტიპით;

ცხოველებზე საბონიტორო კლასის მიკუთვნება ხდება ზემოაღნიშნული ნიშან-თვისებების ბალობრივი მეთოდით შეფასებით. ამასთან, იმ ცხოველს, რომლის ბალების ჯამი ნიშან-თვისებათა კომპლექსით იქნება 81 და მეტი, მიეკუთვნება ელიტარეკორდი კლასი, 71-80- ელიტა, 61-70- I კლასი და 51-60- II კლასი.

ღორის საბონიტორო ნიშან-თვისებები განურჩევლად პროდუქტიული მიმართულებისა ღორს აფასებენ:

- ა) ნეზეს – ცოცხალი მასის და სხეულის სიგრძის, ექსტერიერი-კონსტიტუციის, აღწარმოების უნარის და შვილების პროდუქტიულობის (მრავალნაყოფიერება, მერძეულობა), სუქების უნარიანობისა და სახორცე თვისებების მიხედვით;
- ბ) კერატს –ცოცხალი მასის, სხეულის სიგრძის, ექსტერიერის, შვილების მრავალნაყოფიერების, მერძეულობის, 2 და 4 თვის ასაკში ცოცხალი მასის, სუქების უნარიანობის და სახორცე თვისებების მიხედვით;
- გ) გოჭებს აფასებენ ცოცხალი მასის, სხეული სიგრძის და 85-100 კგ ცოცხალი მასის მიღწევისას შპიკის სისქის მიხედვით;

ღორებზე საბონიტორო კლასის მიკუთვნება ხდება ნიშან-თვისებების ბალობრივი შეფასებით.

ამასთან, იმ ცხოველს, რომელიც ნიშან-თვისებათა კომპლექსით დააგროვებს 5 ბალს, მიეკუთვნება ელიტა რეკორდი კლასი, 4 ბალს – ელიტა, 3 ბალს – I

კლასი და 2 ბალს – II კლასი. ბონიტორების ინსტრუქცია, ასევე, ითვალისწინებს კოლტში კლასგარეშე (1 ბალი) და შეუფასებელი (0 ბალი) ცხოველების გამოყოფას.

ცხვრის ბონიტორება ცხვარს ჯერ აბონიტორებენ კლასურად, ხოლო შემდეგ ელიტური ჯგუფისა და I კლასის სულადობის საუკეთესო ნაწილს აბონიტორებენ ინდივიდუალურად. ორივე შემთხვევაში შესაფასებელი ნიშან-თვისებები ერთნაირია, მაგრამ კლასური შეფასებისას ბონიტორება ტარდება ე.წ. შემოკლებული სქემით. კლასურად დაბონიტორებულ ცხვარს სპეციალური მაშით ყურზე უკეთებენ კლასის აღმნიშვნელ ამონაჭერს (“სერს”).

ნაზმატყლოვანი და ნახევრად ნაზმატყლოვანი ცხვრების საბონიტორო ნიშან-თვისებებია: ცხოველის ტიპი, მატყლის სიხშირე, სიგრძე (ფერდზე), ხვეულობა, სინაზე და გამოთანაბრება, აგრეთვე ზურგისა და მუცლის შებუსულობა, კანში

ცხიმოფლის შემცველობა, სუფთა მატყლის გამოსავალი, ძვლეულის სიმაგრე, ექსტერიერი-კონსტიტუცია და ცოცხალი მასა;

უხეში- და ნახევრადუხეშმატყლოვანი (თუშური და იმერული) ცხვრის საბონიტრო ნიშან-თვისებებია: ცხოველის ტიპი, კონსტიტუცია-ექსტერიერი, ცოცხალი მასა, ნაპარსის მასა, მატყლის სიგრძე და ხარისხი;

თხის ბონიტირება. თხას აბონიტრებენ წარმოშობის (მოდგმის ნუსხის ან ინდივიდუალური ბარათის), კონსტიტუცია-ექსტერიერის, პროდუქტიულობის და მონაშენის ხარისხის მიხედვით. სანაშენე მეურნეობებში ელიტა და I კლასის ცხოველებს, აგრეთვე ვაცის შთამომავლობის ხარისხით შეფასებისათვის მიღებულ ნამატს აბონიტრებენ ინდივიდუალურად, ხოლო დანარჩენ სულადობას კლასურად.

ინდივიდუალური ბონიტირებისას დეტალურად აფასებენ ყველა ცხოველს, აღწერენ მისი სხეულის აგებულებასა და კონსტიტუციურ თავისებურებებს, სარძეო პროდუქტიულობას შესაბამისი პროდუქტიული მიმართულების ჯიშებში, მატყლის/თევითიკის ხარისხს და სხვ. საუკეთესო ცხოველებს გამოყოფენ “ელიტურ”

ჯგუფში.

ბონიტირების შედეგების საფუძველზე განისაზღვრება ნახირში/კოლტში/ფარაში შემავალი ცხოველების დანიშნულება.

სანაშენე ღირსების მიხედვით დაბონიტრებული ცხოველები, როგორც წესი, იყოფა

შემდეგ ჯგუფებად:

- ა) სანაშენე ბირთვი, რომელშიც შედის მაღალი საბონიტრო კლასის სადედე სულადობა, აგრეთვე მათგან მიღებული ნამატი. ეს უკანასკნელი გამოიყენება სანაშენედ (ნახირის სარემონტოდ);
- ბ) საწარმოო ჯგუფის სადედე სულადობა;
- გ) გამოსაწუნებელი სულადობა;
- დ) სარემონტო და სანაშენედ გასაყიდი ორივე სქესის მოზარდი;
- ე) დანარჩენი (სასუქი) სულადობა;

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა განსხვავებაა ბუნებრივ და ხელოვნურ გადარჩევას შორის?
2. რა არის ბონიტირება და რა ნიშან-თვისებებით აბონიტრებენ ფურს?
3. რა ნიშან-თვისებებით აბონიტრებენ ნეზეს/ნერბს/დედალ თხას?
4. ნიშან-თვისებების კომპლექსით რამდენი ბალის დაგროვებისას მიეკუთვნება ძროხას ელიტა-რეკორდი, ელიტა, I და II საბონიტრო კლასი?
5. რა ღონისძიებებს ატარებენ ბონიდირების მონაცემების საფუძველზე?

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების კონსტიტუცია, ექსტერიერი და ინტერიერი

კონსტიტუცია: ამ ტერმინის ქვეშ იგულისხმება ცოცხალი ორგანიზმის მორფოლოგიური და ფიზიოლოგიური თვისებების ერთობლიობა, რაც დაკავშირებულია მისი პროდუქტიულობის დონესთან და მიმართულებასთან, აგრეთვე გარემოს მოქმედებისადმი რეაგირების უნართან.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებს ყოფენ ოთხ კონსტიტუციურ ტიპად: ნაზი, უხეში, მკვრივი და ფაშარი.

ნაზი კონსტიტუციის ცხოველებისათვის დამახასიათებელია წვრილი ძვლეული, მომცრო და მსუბუქი თავი, თხელი და ელასტიკური ტყავი, რბილი და ტყავზე მჭიდროდ გადაკრული ბზინვარე ბალანი.

უხეში კონსტიტუციის ცხოველებს აქვთ მასიური სხეული, დიდი და უხეში თავი, აგრეთვე სქელი ტყავი, რომელიც დაფარულია უხეში ბეწვით.

მკვრივი კონსტიტუციური ტიპის ცხოველები გამოირჩევიან მაგარი ძვლეულით, კარგად განვითარებული კუნთოვანი ქსოვილით და მკვრივი კანით;

ფაშარი კონსტიტუციური ტიპი ხასიათდება ფაშარი ტყავით, ფუმფულა კუნთოვანი და ძლიერ განვითარებული კანქვეშა შემაერთებელი ქსოვილებით.

ჩვეულებრივ, ცხოველებში გვხვდება კონსტიტუციური ტიპების 4 კომბინაცია: ნაზი-მკვრივი, ნაზი-ფაშარი, უხეში-მკვრივი და უხეში-ფაშარი.

ნაზი-მკვრივი კონსტიტუცია დამახასიათებელია ძროხის სარძეო, ცხვრის ნაზმატყლოვანი და ღორის საბეკონე ჯიშებისათვის;

ნაზი-ფაშარი კონსტიტუციური

ტიპისანი არიან სახორცე მიმართულების ძროხის, საქონე მიმართულების ღორის და სახორცე-სამატყლო მიმართულების ცხვრის ჯიშები.

უხეში-მკვრივი კონსტიტუცია უფრო ხშირად გვხვდება ძროხის სარძეო-სახორცე და ცხვრის სახორცე-სამატყლო ჯიშების ცალკეულ ინდივიდებში;

უხეში-ფაშარი კონსტიტუციური არც ერთი პროდუქტიული მიმართულების ცხოველისათვის არ არის სასურველი. ასეთი ტიპის ცხოველები უპირატესად გვხვდებიან ძროხის მუშა ჯიშებში და უხეშმატყლოვან ცხვრებში.

გარდა აღნიშნულისა, ზოოტექნიკაში შემოდებულია მაგარი კონსტიტუციური ტიპის ცნება, რაც გულისხმობს ცხოველების კარგ ამტანობას და ჯანმრთელობას. მაგარი კონსტიტუციური ტიპი სასურველია ყველა ჯიშისათვის.

ძროხის კონსტიტუცია ძროხის ნაზი კონსტიტუციური ტიპის ნიშნებია: სხეული ოდნავ კუთხოვანი ფორმის, თავი მსუბუქი და პატარა, რქები და ძვლოვანი სისტემა წვრილი, მკერდი შედარებით ვიწრო და ბრტყელი, მაგრამ საკმაოდ ღრმა, კუნთები შედარებით სუსტად განვითარებული. ცხოველებს კანი თხელი და ნაზი აქვს, რომელიც კისერზე წარმოქმნის მრავალრიცხოვან ნაოჭებს. მათი ბალნის საფარი ნაზი, კანზე მჭიდროდ გადაკრული და ბზინვარეა.

უხეში კონსტიტუციის ძროხა ხასიათდება მძიმე თავით, უხეში და მასიური ძვლეულით, მკვრივი-უხეში მუსკულატურით, ძლიერ განვითარებული კუნთოვანი და სუსტად განვითარებული შემაერთებელი ქსოვილით, აგრეთვე სქელი კანით, რომელიც დაფარულია ნაკლებად ელასტიური და უხეში ბალნით. ასეთი კონსტიტუციის ცხოველები არ გამოირჩევიან მაღალი სარძეო და სახორცე პროდუქტიულობით, ხოლო წარმოებულ პროდუქციაზე (რძეზე, ცოცხალი მასის ნამატზე) ხარჯავენ დიდი რაოდენობით საკვებს.

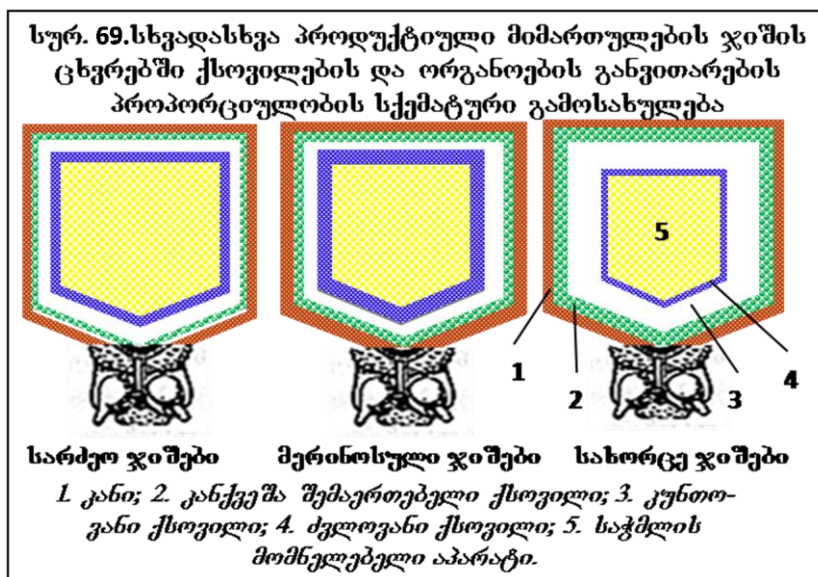
მკვრივი კონსტიტუციური ტიპის ძროხას აქვს მკვრივი მუსკულატურა, ხშირი ბალნით დაფარული ელასტიური კანი, კარგად განვითარებული გულ-სისხლძარღვთა, სასუნთქი და საჭმლის მომნელებელი სისტემა. ამ ტიპისათვის დამახასიათებელია გარემოს უარყოფითი ზემოქმედებისადმი წინააღმდეგობის გაწევის უნარი და ნივთიერებათა ცვლის გაძლიერებული ინტენსივობა.

ფაშარი კონსტიტუციური ტიპისათვის დამახასიათებელი ნიშან-თვისებებია: წვრილი ძვლოვანი სისტემა, პატარა ზომის თავი, ფართო და ღრმა მკერდი, მოკლე კისერი, სქელი და რბილი კანი, რბილი და შედარებით იშვიათი ბალანი, წვრილბოჭკოვანი კუნთები, ძლიერ განვითარებული კანქვეშა და კუნთებს შორისი შემაერთებელი ქსოვილი. ბიოლოგიურად ამ კონსტიტუციური ტიპის ცხოველებს ახასიათებთ ადრეული ასაკიდან გასუქების უნარი.

ძროხის ჯიშებში, ჩვეულებრივად, გვხვდება აღწერილი კონსტიტუციური ტიპების ოთხივე კომბინაცია: მათ შორის ნაზი-მკვრივი სასურველია სარძეო და სარძეო-სახორცე, ნაზი-ფაშარი- სახორცე პროდუქტიული მიმართულების ძროხისათვის, უხეში-მკვრივი ნაკლებად სასურველია, მაგრამ ასე თუ ისე მისაღებია მუშა პირუტყვისათვის, ხოლო უხეში-ფაშარი არც ერთი პროდუქტიული მიმართულების ძროხისათვის არ არის სასურველი.

ღორის კონსტიტუციური ტიპები ღორებში გვხვდება ყველა ის კონსტიტუციური ტიპი, როგორც არის სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებში. განურჩევლად პროდუქტიული მიმართულებისა. ღორისათვის სასურველია მაგარი კონსტიტუციური ტიპი, რომელიც უზრუნველყოფს მის ჯანმრთელობას და გარემო ფაქტორების მიმართ ტოლერანტობას. ამასთან, საქონე ტიპის ღორისათვის დმიზანშეწონილია ფაშარი კონსტიტუცია, საბეკონე და სახორცე ჯიშებს კი მკვრივი კონსტიტუცია მოეთხოვებათ.

ცხვრის კონსტიტუციური ტიპები: სხვადასხვა პროდუქტიული მიმართულების ცხვრები ძვლოვანი და კუნთოვანი სისტემის, ტყავის, კანქვეშა შემაერთებელი ქსოვილის და საჭმლის მომნელებელი ორგანოების განვითარებით, აგრეთვე ტემპერამენტით საგრძნობლად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან. 69- ე სურათზე



ნაჩვენებია სხვადასხვა პროდუქტიული მიმართულების ცხვრებში ცალკეული ქსოვილებისა და ორგანოების განვითარების პროპორციები.

სამატყლო მიმართულების ცხვრებს ტყავი და ძვლები უფრო ძლიერი, კუნთოვანი და კანქვეშა შემაერთებელი ქსოვილი კი უფრო სუსტად აქვთ განვითარებული, ვიდრე სახორცე და მერინოსულ ჯიშებს.

- უხეში კონსტიტუციური ტიპის ცხვრებს ძვლები და თავის ქალა უფრო ძლიერ აქვთ განვითარებული. ისინი უფრო დიდტანიანები, მაგრამ არაჰარმონიული აგებულებით ხასიათდებიან, სხეულზე მატყლი გამოთანაბრებული არ არის, საკვების ანაზღაურება კი დაქვეითებულია.
- ნაზი კონსტიტუციური ტიპის ცხოველებს ძვლები შედარებით სუსტად აქვთ განვითარებული, მათი ტყავი თხელი და ფაშარია, მატყლი მეტად ნაზი, მოკლე

და იშვიათი, კიდურები და მუცელი ცუდად აქვთ შებუსული, ამასთან ახასიათებთ სიმკვირცხლე და ნივთიერებათა ცვლის გაძლიერებული ინტენსივობა;

- მკვრივი კონსტიტუციური ტიპის ცხვრების კანი მკვრივია, მათ ძვლები ზომიერად, კანქვეშა შემაერთებული ქსოვილი კი სუსტად აქვთ განვითარებული, ორგანოებსა და ქსოვილებში ცხიმო ნაკლებად გროვდება, მატყლი ხშირი და ჯიშოდან გამომდინარე, შედარებით ნაზია. გამოირჩევიან კარგი ჯანმრთელობითა და სიმკვირცხლით;
- ფაშარი კონსტიტუციის ცხვრებს კანქვეშა შემაერთებული ქსოვილი ძლიერ აქვთ განვითარებული, სხეული დამრგვალებულია, ძვლეული სუსტი, კანი სქელი, მატყლი გრძელი, მაგრამ იშვიათი. ისინი ნაკლებად მოძრავნი არიან და ხასიათდებიან დაბალი ნაყოფიერებითა და მერძეულობით.

ამასთან, ნებისმიერი პროდუქტიული მიმართულების ცხვარი სასურველია ხასიათდებოდეს მაგარი კონსტიტუციური ტიპით, რომლის ქვეშ იგულისხმება დაავადებების მიმართ გამძლეობის და საკვების ანაზღაურების ჰარმონიულად შეხამება მაღალ პროდუქტიულობასთან და აღწარმოების უნართან.

ექსტერიერი სხეულის გარეგნული ფორმებით ცხოველების შეფასება უძველესი დროიდან იყო ხელოვნური გადარჩევის ძირითადი მეთოდი და მას დღესაც არ დაუკარგავს მნიშვნელობა.

ზოგადად, სხეულის და მისი ცალკეული ნაკვთების განვითარება დაკავშირებულია ორგანიზმის ფიზიოლოგიურ ფუნქციებთან და იძლევა ცხოველის პროდუქტიული ღირსებების საკმაოდ ზუსტად დადგენის საშუალებას.

ექსტერიერის მიხედვით ცხოველის შეფასებისას სხეულის საერთო პროპორციულობასთან ერთად ითვალისწინებენ მისი ცალკეული ნაწილების (თავი, კისერი, მინდაო, მკერდი, ბეჭი, ზურგი, წელი, მუცელი, ცური და

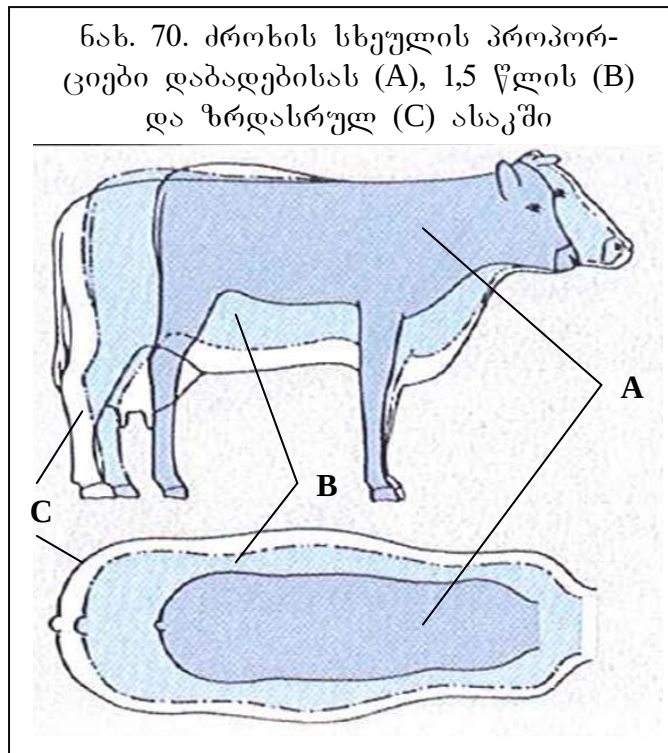
კიდურები) განვითარებას, მათ შესაბამისობას ჯიშის ტიპთან.

ინდივიდუალური განვითარების პროცესში ცხოველის სხეულის სხვადასხვა ნაწილი იზრდება სხვადასხვა ინტენსივობით, რის გამოც იცვლება ცხოველის სხეულის პროპორციები. მაგალითად, ემბრიონალური განვითარების პერიოდში უფრო სწრაფად იზრდება ხბოს პერიფერიული ძვლოვანი სისტემა და შედარებით ნელა ღერძული ძვლები და კუნთოვანი სისტემა. ამის გამო ახალშობილ ხბოს აქვს მაღალი ფეხები და შედარებით ვიწრო და მოკლე სხეული. თავის მხრივ, პოსტემბრიონულ პერიოდში ზრდის უფრო მაღალი ტემპით ხასიათდება ღერძული ძვლოვანი სისტემა, აგრეთვე კუნთოვანი ქსოვილი, რის გამო ორგანიზმი ვითარდება სიგრძეში, სიგანესა და სიღრმეში და ცხოველი იძენს უფრო ჰარმონიულ გარეგნობას (სურ. 70, 71).

საყურადღებოა, რომ სხეულის ის ორგანოები და ნაწილები, რომლებიც ინტენსიურად ზრდის პერიოდში განიცდიან უარყოფით გავლენას (მაგ. უკმარი კვების მიზეზით), განვითარებაში ფერხდებიან უფრო მეტად, ვიდრე ის ორგანოები და ნაწილები, რომლებიც ამ პერიოდში ხასიათდებიან შენელებული ზრდის ტემპით. ასეთი მდგომარეობა აისახება ცხოველის გარეგნულ ფორმებშიც.

განასხვავებენ ცხოველის განუვითარებლობის სამ ფორმას: ემბრიონალიზმს, ინფანტილიზმს და ნეოტონიას.

ემბრიონალიზმი აღინიშნება მაშინ, როდესაც მუცლადყოფნის პერიოდში ნაყოფი საკმაოდ ხანგრძლივად განიცდის უკმარი კვების და სხვა გარემო ფაქტორების უარყოფით გავლენას. ასეთი ცხოველები ზრდასრულ ასაკში ხასიათდებიან ადრეული სტადიის ემბრიონის გარეგნული ნიშნებით (მოკლე ფეხები, დიდი თავი და სხვ.);



ინფანტილიზმი აღინიშნება მაშინ, როდესაც ცხოველი გარემოს უარყოფით გავლენას განიცდის პოსტემბრიონული ზრდა-განვითარების პერიოდში. ასეთი ცხოველების ექსტერიერისათვის დამახასიათებელია მაღალი ფეხები,

ბრტყელი სხეული და ვიწრო, განუვითარებელი გულმკერდი.

ნეოტონიის შემთხვევაში ერთ ორგანიზმში აღინიშნება როგორც ემბრიონალიზმის, ასევე ინფანტილიზმის ნიშნები.

ექსტერიერის შეფასების მეთოდები: თვალზომით ექსტერიერის შეფასების ორი ხერხია ცნობილი: აღწერილობითი და სკალირების ანუ ბალობრივი.

ცხოველის ექსტერიერს აფასებენ თვალზომით, განაზომების აღებით და ფოტოგრაფირებით;

მდგომარეობას აღწერენ სიტყვით (მაგალითად, თავი— დიდი, საშუალო, პატარა; კისერი— მოკლე, საშუალო, გრძელი და სხვ.), ხოლო მეორე შემთხვევაში ამა თუ იმ ნაკვთის განვითარებას აფასებენ ციფრებით (ე.წ. ბალობრივი მეთოდით).

თვალზომით შეფასება გვაძლევს საშუალებას შედარებით სწრაფად განვსაზღვროთ ცხოველის კონსტიტუციური თავისებურებები, აღვწეროთ ღირსებები და ნაკლოვანებები. ამასთან, აღწერილობითი მეთოდის ნაკლი ის არის, რომ შეუძლებელია ცხოველის ექსტერიერის საბოლოო შეფასების ერთი მაჩვენებლით გამოხატვა. ეს ნაკლი სწორდება ბალობრივი მეთოდის გამოყენებისას, რა დროსაც ადვილია ცალკეული ნაკვთების შეფასებისას მიღებული ბალების დაჯამება.

იმავედროულად, ორივე ეს მეთოდი სუბიექტურია და დაკავშირებულია შემფასებლის შეხედულებასთან.

განაზომის აღებით ექსტერიერის შეფასება ითვლება ყველაზე ზუსტად და ობიექტურად, ვინაიდან ამ შემთხვევაში გასაზომი ხელსაწყოების დახმარებით ვად-

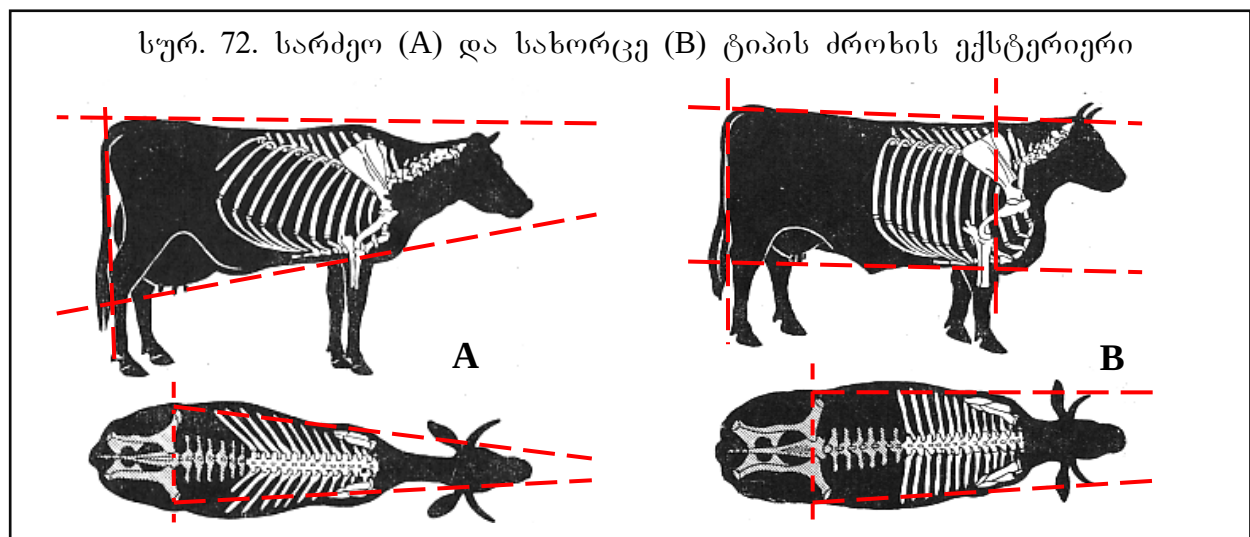
გენთ სხეულის ცალკეული ნაკეთების განვითარების რაოდენობრივ მაჩვენებელს. მიუხედავად ამისა, განაზომების ცალ-ცალკე განხილვა არ გვაძლევს საშუალებას ვიმსჯელოთ სხეულის საერთო პროპორციულობაზე, მის ჰარმონიულ განვითარებაზე. ამ მიზნით ზოტექნიკაში შემოთავაზებულია აგებულების ინდექსების გაანგარიშება, რომელიც გვიჩვენებს სხეულის სხვადასხვა ნაწილის შეხამებულად თანაბარ განვითარებას, მათ შორის მორფო-ფუნქციონალურ დამოკიდებულებას. ასეთი მიდგომა შესაძლებელს ხდის გაკეთდეს ობიექტური დასკვნა ცხოველის ორგანიზმის, როგორც ერთი მთლიანის, ექსტერიერზე, მის ინდივიდუალურ და ჯიშობრივ თავისებურებებზე.

ცხოველის სხეულის საერთო განვითარებაზე და მის გარეგნულ ფორმებზე გარკვეული მსჯელობის საშუალებას გვაძლევს ფოტოგრაფირება.

ძროხის ექსტერიერი გარეგნული ფორმის, ანუ ექსტერიერის შესწავლის საფუძველზე შეიძლება ვიმსჯელოთ ძროხის პროდუქტიულ მიმართულებაზე.

სარძეო ჯიშებს თავი საშუალო ზომის და ხმელი აქვთ, კისერი გრძელი და საშუალო სისქისაა, მინდაო შემადგებელი, ზურგი და წელი სწორი, ზომიერი სიგანის და ოდნავ წაგრძელებული, გულმკერდი ღრმა და საშუალო სიგანის, გავა ფართო და გრძელი, მუცელი მოცულობიანი და აკრული, კუნთები სუსტად განვითარებული, კანი თხელი და კისერზე დანაოჭებული.

დაიმახსოვრე: სარძეო ჯიშების სხეული კუთხოვანია, გვერდიდან შეხედვისას აქვს წაგრძელებული, სამკუთხედისებრი ფორმა (სურ. 72, A);



სარძეო ჯიშებისაგან განსხვავებით, სახორცე ჯიშის ძროხის სხეული კასრისებური ფორმისაა (სურ. 72, B) და გვერდიდან შეხედვისას აქვს მართკუთხედის ფორმა; თავი განიერი და ხორციანი, კისერი მოკლე და სქელი, მინდაო ფართო, გულმკერდი ღრმა და განიერი, ზურგი ფართო და სწორი, სხეულის უკანა მესამედი გრძელი და კუნთებით კარგად შევსებული, კანი ფაშარი, კანქვეშა შემადგენელი ქსოვილი კარგად განვითარებული.

ძროხის სარძეო და სარძეო-სახორცე ჯიშის ფურის ექსტერიერის შეფასებისას განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა ცურის განვითარების და ფორმის შეფასებას. საქმე ის არის, რომ სარძეო პროდუქტიულობის დონე მნიშვნელოვანწილად დამოკიდებულია ცურის სიდიდესა და სტრუქტურაზე (ჯირკვლოვანი

ქსოვილის განვითარებაზე), ფორმა კი განსაზღვრავს მის ტექნოლოგიურობას, ანუ მანქანური წველისადმი ვარგისიანობას.

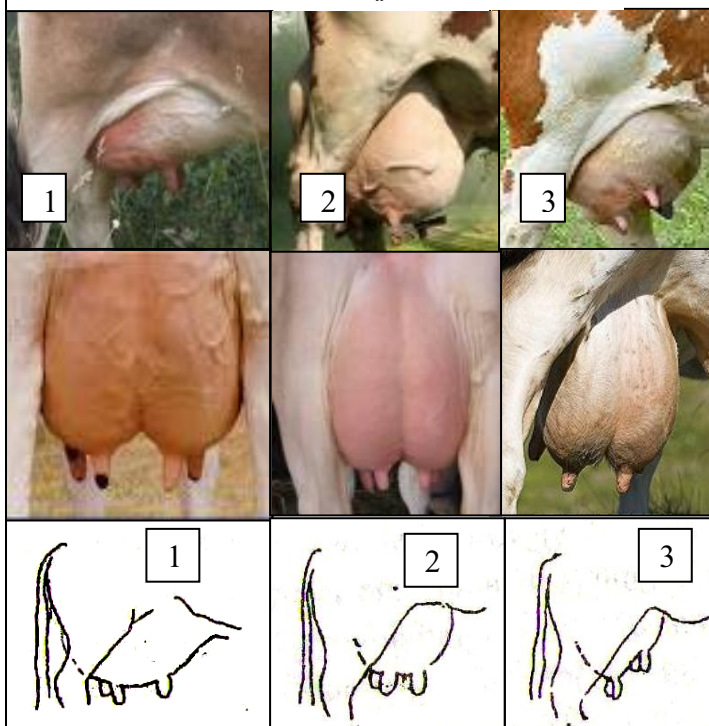
სურ. 73. სარძეო პროდუქტიული მიმართულების ჯერსული ჯიშის (A) და სახორცე პროდუქტიული მიმართულების აბერდინ-ანგუსური ჯიშის (B) ფურების ექსტერიერი



განასხვავებენ აბაზანისებრ, მომრგვალებულ და თხისებრი ფორმის ცურს (სურ. 74). აბაზანისებრი ფორმის ცური კარგად არის განვითარებული როგორც სიგრძეში, ასევე სიგანეში. ამასთან, მისი სიგრძე გაცილებით დიდია სიგანეზე, მაშინ როდესაც მომრგვალებული ფორმის ცურის სიგრძისა და სიგანის განაზომი თითქმის ტოლია. ეს არის იმის მიზეზი, რომ აბაზანისებრი და მომრგვალებული ცურის მქონე ცხოველებში ოთხივე მეოთხედი თითქმის თანაბარი ზომისაა, მაშინ როდესაც თხისებრი ცურის მქონე ფურებში ორი უკანა მეოთხედი გაცილებით უფრო დიდი მოცულობისაა, ვიდრე წინა მეოთხედები.

1. აბაზანისებრი ფორმის ცურის მქონე ფურები იწველიან 12-18%- ით მეტ რძეს, ვიდრე მომრგვალებული ცურის მქონეები, ხოლო თხისებრი ფორმის ცურის მქონე ცხოველები სარძეო პროდუქტიულობით ჩამორჩებიან ორივე მათგანს.

სურ. 74. ცურის ფორმები (1. ჯამისებრი; 2. მომრგვალებული; 3. თხისებრი)



დაიმახსოვრე! ძროხის ცურის ფორმას მხოლოდ ესთეტიკური მნიშვნელობა არა აქვს.

2. მანქანური წველისას ვინაიდან თხისებრი ფორმის ცურის წინა მეოთხედები უფრო მცირე მოცულობისაა, ისინი გამოიწველება უფრო
3. სწრაფად, ვიდრე უკანა და, ამდენად, დიდი ალბათობით მოსალოდნელია ასეთი ცურის მქონე ცხოველების მასტიტით დაავადება.

ცურის მეოთხედების თანაბრად განვითარების მაჩვენებელს საზღვრავენ ცალკეული მეოთხედებიდან სპეციალური აპარატით მოწველილი რძის რაოდენობით. იდეალურად ითვლება, როდესაც ყველა მეოთხედიდან ჩამოწველილია საერთოდ მოწველილი რძის 25%. ცურის მეოთხედების თანაბრად განვითარების მაჩვენებელს უწოდებენ ცურის ინდექსს ("ცო") და საზღვრავენ ტოლობით:

$$\text{ცო} = (\text{წმმ} : \text{სმ}) \times 100, \%; \text{ სადაც:}$$

- წმმ არის წინა მეოთხედებიდან მოწველილი რძის რაოდენობა კგ-ში;
- სმ- საერთო (ოთხივე მეოთხედის) მონაწველი, კგ- ში;

მანქანური წველისას სასურველია ცურის ინდექსი არ იყოს 40%- ზე ნაკლები;

ფურეში გვხვდება ცილინდრული, კონუსისებრი, ძაბრისებრი (სურ. 75), აგრეთვე მსხლისებრი და წაგრძელებული ფორმის კერტები. საწველი ჭიქების მოსარგებად ოპტიმალურად ითვლება ცილინდრული და კონუსური ფორმის კერტები, რომლის სიგრძე 6-8 სმ- ის (Lim.= 5-9 სმ), დიამეტრი კი 2,7-3,0 სმ- ის (Lim.=2,0-3,2 სმ) ფარგლებშია.

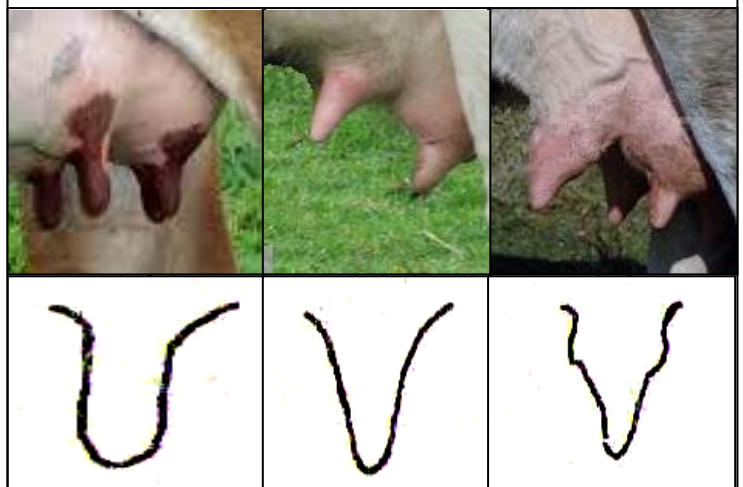
გარკვეული მნიშვნელობა ენიჭება აგრეთვე კერტებს შორის მანძილს და ცურის ფუძის მდებარეობას. მეტ-ნაკლებად მისაღებად ითვლება, როდესაც წინა კერტები ერთმანეთისაგან დაშორებული არიან 6-20 სმ-ით, უკანა კერტები- 6-14 სმ-ით, ხოლო ცურის ფუძე იატაკიდან (საყრდენი წერტილიდან) დაშორებული უნდა იყოს 45 სმ-ით მაინც.

ცურია და კერტების ფორმის დიდი მნიშვნელობიდან გამომდინარე, სარძეო ჯიშების სელექციის პროგრამებში სათანადო ყურადღება ეთმობა ცხოველების ამ ნიშან-თვისებების მიხედვით სელექციას. ამის შედეგად ფურეში მნიშვნელოვნად გაუმჯობესდა ცურის ტექნოლოგიურობა, რაც შემდეგი მონაცემებიდან ჩანს: ჯერსული ჯიშის ფურეში ცურის ინდექსი საშუალოდ შეადგენს 45%- ს, ჰოლშტინური და ამერიკული შვიცის ჯიშის ფურეში- 44%- ს, ხოლო სხვა სელექცინირებული ჯიშებში ეს მაჩვენებელი 42-43%- ის ტოლია.

გარდა ამისა, მნიშვნელობა აქვს რძის გაცემის სისწრაფეს. ეს მაჩვენებელი განისაზღვრება სპეციალური საწველი აპარატით და გამოისახება სიდიდით კგ/წთ-

მექანიზებული წველის დანერგვის თვალსაზრისით დიდი მნიშვნელობა აქვს კერტის ფორმას და ზომას, აგრეთვე მათ განლაგებას ცურზე (კერტებს შორის მანძილს).

სურ. 75. კერტის ფორმები
(1. ცილინდრული; 2. კონუსისებური;
3. ძაბრისებრი)



ში. ძროხის სარძეო და სარძეო-სახორცე ჯიშების ბონიტირების დროებითი ტექნიკური პირობებით რძის გაცემის სისწრაფის მინიმალური სტანდარტული მაჩვენებელია 1,81 კგ/წთ.

ექსტერიერით შეფასებას უდიდეს ყურადღებას უთმობენ მაღალგანვითარებული მეძროხეობის ქვეყნებში, სადაც შემუშავებულია სარძეო ძროხის შეფასების ერთიანი მოთხოვნები.

ევროგაერთიანების ქვეყნებში სარძეო ჯიშის ფურის ექსტერიერი ფასდება თვალზომით, 12 სტანდარტული და 4 დამატებითი მაჩვენებლით.

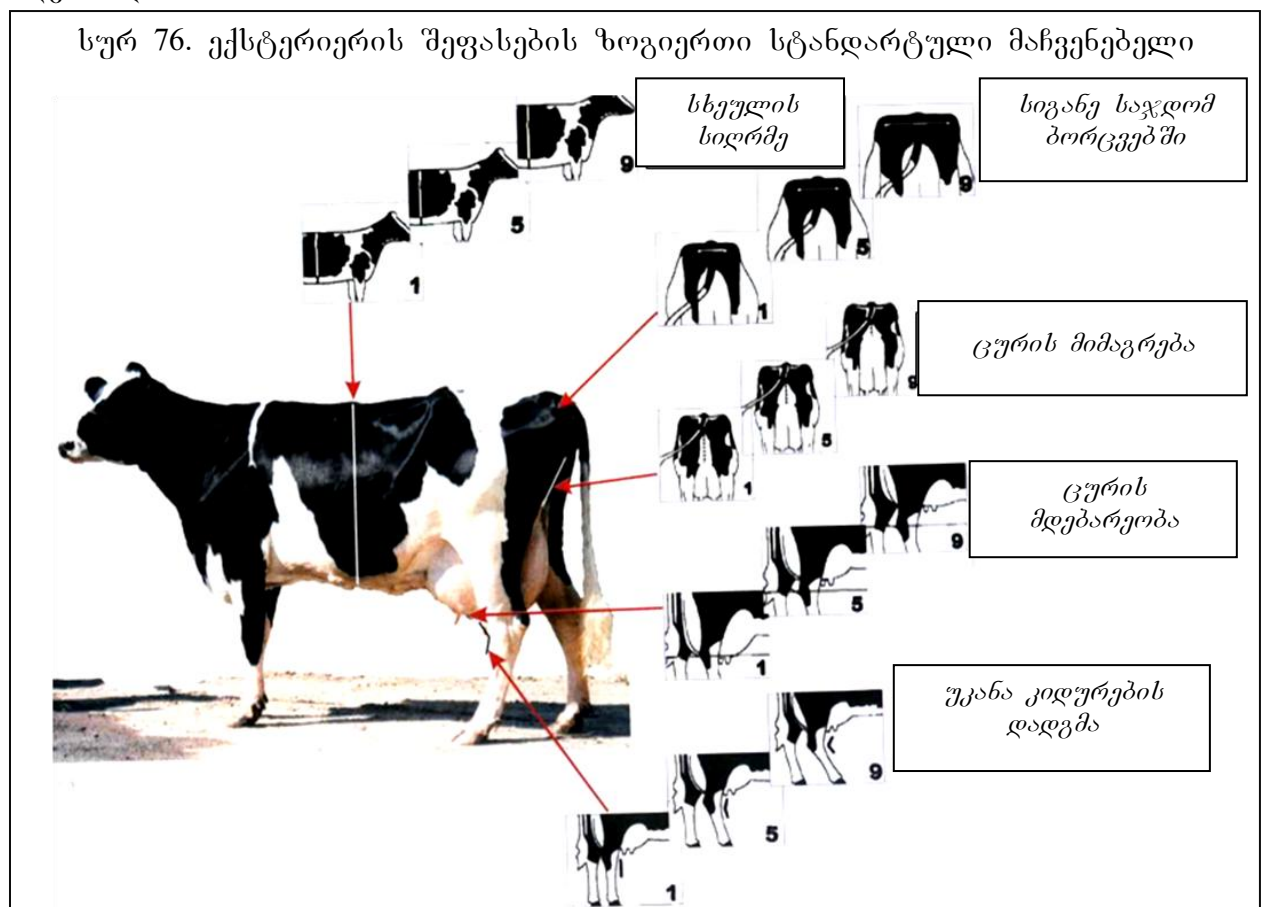
სების ერთიანი მოთხოვნები.

ამ სისტემის მიხედვით სარძეო ფურის ექსტერიერი ფასდება თვალზომით, 12 სტანდარტული და 4 დამატებითი მაჩვენებლით.

სტანდარტული მაჩვენებლებია 1. სიმაღლე გავაში; 2. სხეულის სიღრმე; 3. გავის ფორმა; 4. სიგანე საჯდომ ბორცვებში; 5. უკანა კიდურების დადგმა; 6. ჩლიქის სიმაღლე; 7. ცურის მიმაგრება; 8. ცურის სიღრმე; 9. ცურის შუა ძგიდე; 10. ცურის უკანა მეოთხედების სიღრმე; 11. წინა კერტების მდებარეობა და 12. კერტების სიგრძე.

დამატებითი მაჩვენებლებია: 1. ცურის წინა მეოთხედების სიგრძე; 2. სარძეო ტიპი; 3. წინა კიდურების დადგმა და 4. სახტომი სახსარი;

დებულების თანახმად, სხეულის თითოეული ნაკეთის შეფასება ხდება 1- დან 9- მდე ბალის მიკუთვნებით. 76-ე სურათზე მოტანილია ხუთი სტანდარტული ნიშან-თვისება, რომლის განვითარების დონით ფურებს მიეკუთვნებათ 1- დან 9- მდე ბალი.



სანაშენე ფურის შეფასებისას ითვალისწინებენ მისი ექსტერიერის და პროდუქტიულობის შესაბამისობას ჯიშის სასურველ ტიპთან, რომელსაც განსაზღ-

ვრავენ ჯიშის მომშენებელთა ასოციაციები. ანალოგიურად ფასდება კურო-მწარმოებლები და მათი ფურშილები.

ღორის ექსტერიერი განასხვავებენ ღორის ექსტერიერის რამოდენიმე ტიპს: საბეკონე, საქონე, სახორცე და უნივერსალური.

საბეკონე ტიპის ექსტერიერის მქონე ცხოველები ხასიათდებიან შედარებით ბრტყელი, მაგრამ მეტად გრძელი სხეულით, ღრმა გულმკერდით და მაღალი კიდურებით.

ასეთი ფორმების გამო საბეკონე ღორის სხეულის სიგრძე 15-20 სმ-ით აღემატება გულმკერდის ირგვლივას.

სახორცე ტიპის ღორების ექსტერიერის თავისებურებებია: ზურგისა და წელის სწორი ხაზი, კარგად შევსებული ბარკლები, ძვლეული მაგარი, კანი თხელი და უნაოჭო. მათი სხეულის ირიბი სიგრძე ასევე მეტია გულმკერდის ირგვლივაზე, მაგრამ სხვაობა საბეკონე ღორში აღნიშნულთან შედარებით ბევრად უფრო ნაკლებია.

საქონე ღორის ჯიშებს აქვთ შედარებით დაბალ კიდურებზე მდგარი მომრგვალებული, განიერი და საკმარისად გრძელი სხეული. დამახასიათებელია აგრეთვე მოკლე დრუნჩი და კისერი. ამასთან, სხეულის ირიბი სიგრძის განაზომი ნაკლებია გულმკერდის ირგვლივაზე.

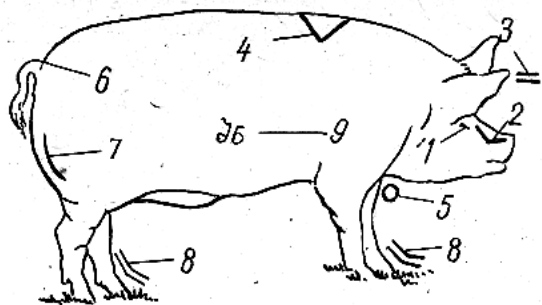
სახორცე-საქონე, ანუ უნივერსალური ტიპის ღორების ექსტერიერს აქვს სახორცე და საბეკონე ტიპის ღორების ექსტერიერის შუალედური პარამეტრები და სხეულის ყველა ნაკეთის შესაბამისი პროპორციულობა.

ღორის ექსტერიერს აფასებენ თვალზომით, სკალირების მეთოდით—100 ბალიანი სკალის გამოყენებით. ის ცხოველები, რომლებიც ექსტერიერის შეფასებით მიიღებენ 79 ბალზე ნაკლებს, სანაშენედ არ გამოიყენება.

შეფასებისას, ცხოველის სხეულის საერთო შესახედაობისა და პროპორციულობის მაქსიმალური ბალი შეადგენს 25-ს, ხოლო მის ცალკეულ ნაკვთს, გამომდინარე მნიშვნელობიდან, აკუთვნებენ 5- დან 15 ბალამდე (ცხრილი 6). ამასთან, ექსტერიერის ყოველ ნაკვთს (მაგალითად, თავს, კისერს, მკერდს და ა.შ.), აღარებენ, ასე ვთქვათ, “ტიპის ეტალონს” და კონტურზე (სურ. 77) აღნიშნავენ რამდენად არის სასურველ ტიპთან ახლოს შესაფასებელი ცხოველის და აგებულების ცალკეული ნაკვთი.

სურ. 77. ღორის ექსტერიერის აღწერის გასაღები

1. თავი ნორმალური; 2. პროფილი ჩაზნექილი; 3. ყურები პორიზონტალური; 4. ბეჭებს უკან ნაშარტი; 5. მკერდი ფართო; 6. გავა ნორმალური; 7. ბარძაყი შევსებული; 8. ფეხები სუსტი; 9. (“შე”) შებუსეულობა ნორმალური



რამდენად არის სასურველ ტიპთან ახლოს შესაფასებელი ცხოველის და აგებულების ცალკეული ნაკვთი.

ექსტერიერის ნაკლად ითვლება უხეში ან გადანაზებული თავი, გრძელი, ვიწრო და ბრტყელი კისერი, მაღალი ან გაყოფილი მინდაო, ვიწრო, ჩაზნექილი ან ამოზნექილი ზურგი, ნაკლებად ღრმა და ვიწრო გულმკერდი, ნაშარტი ბეჭებს უკან, მოკლე, ვიწრო და დაქანებული გავა, კიდურების იქსისებრი, ხმლისებრი, სბოსებრი დგომა, სუსტი ჩლიქები, ნეზებში 12- ზე ნაკლები კრატერული კერტის არსებობა, მათი ასიმეტრიული განლაგება ან განუვითარებლობა, კერატებში სათესლე ჯირკვლების განუვითარებლობა და სათეს-

ლე პარკის ასიმეტრიულობა.

ცხრილი 6. ღორის ექსტერიერის შეფასების სკალა

საერთო შესახედაობა და სხეულის ცალკეული ნაწილები	კერატი	ნეზვი
	მაქსიმალური ბალი	
საერთო შესახედაობა, აგებულების პროპორციულობა, კონსტიტუცია, ჯიშის ნიშან-თვისებები, კანი, ჯაგარი	25	25
თავი და კისერი	5	5
ბეჭი, მინდაო, მკერდი	10	10
ზურგი, გვერდები, წელი	15	15
გავა და ბარკალი	15	15
კიდურები	15	15
კერტები, ნეზვის ცური	5	15
კერატის სასქესო ორგანოები	10	—
სულ	100	100

იმ შემთხვევაში, როდესაც ღორის სხეულის ესა თუ ის ნაწილი უნაკლოა, მას აკუთვნებენ ამ ნაწილისათვის სკალით განკუთვნილ უმაღლეს ბალს, ხოლო ნაკლის გამოვლენის შემთხვევაში შეფასებას ამცირებენ.

ღორის ექსტერიერის შესაფასებლად სხეულის სწორ ფორმებთან ერთად აუცილებელია ვიცოდეთ ყველა ნაკლოვანება და მანკი.

ნაკლოვანებებიდან ყველაზე ხშირად გვხვდება ვიწრო მკერდიანობა, ბეჭებს უკან ნაშარტი, ჩაზნექილი ან ამოზნექილი ზურგი და წელი, ვიწროგავიანობა, ბარკლებზე კუნთების ნაკლები განვითარება და სხვ.

განვითარების მიხედვით ღორის კლასს ადგენენ ცოცხალი მასითა და გაზომვით. 6 თვის ასაკამდე მოზარდის კლასს განვითარების მიხედვით ადგენენ მხოლოდ ცოცხალი მასით, 6- დან 12 თვემდე—ცოცხალი მასით და სხეულის სიგრძით, ხოლო 1 წელზე უხნესებში—ცოცხალი მასით, სხეულის სიგრძისა და გულმკერდის ირგვლივას განაზომით.

ცხვრის ექსტერიერი ექსტერიერი გვაძლევს საშუალებას ერთი და იმავე კონსტიტუციის ფარგლებში შევაფასოთ ცხვრის განვითარების ხარისხი და განვსაზღვროთ მისი პროდუქტიული მიმართულება. ექსტერიერის შეფასება, ეს თავისებური ექსპერტიზაა და ეფუძნება პრინციპს—უკეთესი ფენოტიპის ცხოველი არის უკეთესი გენოტიპი. ცხვრის ექსტერიერს აფასებენ ბონიტირებისას. ყურადღებას აქცევენ გარეგნული ფორმების ნაკლოვანებებს, ან პირიქით, განსაკუთრებულად კარგ განვითარებას.

ცხვრის ექსტერიერს აფასებენ თვალზომით, კონკრეტული ჯიშისათვის სპეციალურად შემუშავებული სკალის მიხედვით. სკალა ითვალისწინებს სხეულის ცალკეულ ნაკვთებზე (მაგალითად, თავზე, ზურგზე, წელზე და სხვ.) გარკვეული შეფასების (ბალის) მიკუთვნებას და მიღებული შედეგის დაჯამებას. რაც უფრო ახლოსაა ბალების ჯამი 100- თან, მით უფრო სასურველი ტიპისაა შეფასებული ცხოველი.

თვალზომით შეფასებასთან შედარებით უფრო ზუსტია განაზომებით შეფასება, რა დროსაც საზომი ხელსაწყოებით საზღვრავენ სხეულის ცალკეული

ნაწილების (სიმაღლის, სიგრძის, სიგანის და გარშემოწერილობის) განვითარებას. განაზომების შედეგების საფუძველზე ადგენენ ექსტერიერის პროფილს და სახლფრავენ სხეულის აგებულების ინდექსებს.

თხის ექსტერიერი თხას საკმაოდ მაგარი ძელოვანი სისტემა და სწორი კიდურები აქვს. თავი საშუალო სიგრძის, მომრგვალებული, შუბლი რამდენადმე ფართო, თვალები დიდი და მოძრავი, უმეტეს ჯიშებში ყურები დაცქეტილი, კეფა საკმაოდ ფართო, რქები საუკეთესო ევროპულ მერძეულ ჯიშებს არა აქვთ. კისერი მოკლე და მომრგვალებული, ქეჩაჩო ფართო, მინდო კისრის ზურგის ხაზის სწორზეა, ნეკნები გრძელი და მომრგვალებული, ის წარმოქმნის საკმაოდ ფართო და ღრმა გულმკერდს.

მუცელი თხას აქვს მოცულობიანი, მაგრამ არა დაკიდული, წელი შედარებით მოკლე, მაგრამ ფართო და კარგად შევსებული; სასურველია გავა იყოს სწორი, კუდის მხარეს ოდნავ დაქანებული.

თხის შეფასებისას განსაკუთრებულ ყურადღებას აქცევენ ყბებს, ვინაიდან განუვითარებელი ყბები თხის ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ექსტერიერული მანკია.

თხას ზედა და ქვედა ყბა ერთმანეთთან მიჯრილი უნდა ჰქონდეს. ხშირია ზედა და ქვედა ყბის არათანაბრად განვითარება. ასეთი თხა (ინდივიდი) იშვიათად არის მაღალპროდუქტიული.

ყურის ფორმა და ფერი ჯიშური ნიშან-თვისებაა და ის გავლენას არ ახდენს პროდუქტიულობაზე.

გახშირებული ნაკლია აგრეთვე წერილი და დაკიდული უკანალი.

სურ. 78. თხის ცურისა და კერტის ფორმები



საჭმლის მომნელებელ სისტემასთან ერთად სარძეო პროდუქტიული მიმართულების თხებისათვის სარძევე ჯირკვალი ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი ორგანოა.

მეწველ თხაში ჯიქნის განვითარება დამოკიდებულია არა იმდენად ინდივიდუალურ და ჯიშობრივ თავისებურებებზე, რამდენადაც შენახვის პირობებზე, კვებაზე, წველასა და მოვლაზე.

მაგალითად, თუ თხას რეგულარულად არ წველიან, ჯიქანი თანდათანობით პატარავდება და მცირდება მონაწველიც. სწორად და სისტემატურად წველისას პირიქით, სარძევე ჯირკვალი თანდათანობით ზომაში მატულობს.

თხას საკმაოდ მრავალგვარი ფორმის ჯიქანი აქვს. უმეტეს ევროპულ ჯიშებს, და მათ შორის მეგრულ თხასაც, სარძევე ჯირკვალი კარგად აქვს განვითარებული, შედგება ბურთის ან მსხლის ფორმის ორი

ნახევრისაგან და გარედან დაფარულია თხელი და ელასტიური კანით. ხელით მოსინჯვისას ცური საკმაოდ ღრეკადია, რაც მიგვანიშნებს მის ჯირკვლოვნობაზე.

თხას, ძირითადად, ორი საკმაოდ მსხვილი და სწორად მდგარი კერტი აქვს, რომელიც მიმართულია რამდენადმე განზე და წინ. ზოგჯერ გვხვდება ოთხი სრულყოფილად განვითარებული კერტის მქონე ინდივიდები, მაგრამ ეს ჯიშური ნიშანთვისება არ არის.

თხისათვის არ არის სასურველი დაკიდული, წვრილ კერტებიანი და შუა ძგიდით ძლიერ გაყოფილი ე.წ. "ცხვრის ცური". ნაკლად ითვლება აგრეთვე მოცულობიანი, მაგრამ წველის შემდეგ აწურული, აგრეთვე დაკიდული და ცხოველის მოძრაობისას ძლიერ მოქანავე ჯიქანი.

ინტერიერი ცხოველის ინტერიერის შესწავლა იძლევა ორგანიზმის ცალკეული ორგანოების, ქსოვილებისა და სისტემების განვითარების დონის, მათი შინაგანი სტრუქტურის კონსტიტუციური თავისებურებების შეფასების საშუალებას.

ინტერიერი არის ცოცხალი ორგანიზმის ფიზიოლოგიური, ანატომიურ-ჰისტოლოგიური, ბიოქიმიური, ნერვული, პროდუქტიული და სხვა თავისებურებების ერთობლიობა.

ინტერიერსა და ცხოველის პროდუქტიულობის მაჩვენებლებს შორის ურთიერთკავშირის დასადგენად სწავლობენ სისხლის მორფოლოგიურ და ბიოქი-

მიურ შედგენილობას, გულსისხლძარღვთა სისტემას, საჭმლის მომნელებელი ორგანოების ფუნქციურ მოქმედებას, კანს და სხვა მაჩვენებლებს.

ინტერიერის ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია სისხლის შედგენილობა: ერითროციტებისა და ლეიკოციტების რაოდენობა, ჰემოგლობინის კონცენტრაცია, ცილებისა და მინერალური ნივთიერებების შემცველობა და სხვ. არანაკლებ მნიშვნელოვან მაჩვენებლებს განეკუთვნება სარძევე ჯირკვლების აგებულება, კანის ჰისტოსტრუქტურა, კუჭ-ნაწლავის სისტემის ფუნქციონირება და სხვ. მაგალითად:

- ადრეულ ასაკში საფურე ხბოს კანში საოფლე და ცხიმოვანი ჯირკვლების რაოდენობის დადგენით საკმაოდ მაღალი ალბათობით შეიძლება ზრდასრული ფურის რძის ცხიმოვანობაზე მსჯელობა.
- განსხვავებულია სხვადასხვა პროდუქტიული მიმართულების ღორის ინტერიერიც. დადგენილია, რომ საბეკონე ღორში, საქონე პროდუქტიული მიმართულებისაგან განსხვავებით, ნივთიერებათა ცვლის მაჩვენებლები უფრო მაღალ დონეზეა.

ინტერიერი არ წარმოადგენს რაღაც დასრულებულს, უცვლელს. ის ცოცხალი ორგანიზმის ფილოგენეზისა და ონტოგენეზის პროცესში განიცდის სხვადასხვა ფაქტორთა ზემოქმედებას და იცვლება, რაც თავის ასახვას პოულობს პროდუქტიულობაში.

შერჩევა

ზოოტექნიკაში შერჩევას უწოდებენ გადარჩეული მამრი და მდედრი ცხოველების წინასწარ განსაზღვრული სქემით ისეთ შეწყვილებას, რომელიც, სავარაუდოდ, შესაძლებლობას იძლევა მიღებულ შთამომავლობაში განვაითაროთ ჩვენთვის საინტერესო ნიშან-თვისებები.

კონკრეტული მამრისათვის თავისი მსგავსი ნიშან-თვისებების მქონე მდედრის შერჩევისას უფრო მეტად არის მოსალოდნელი შთამომავლობაში გამოსავალი ფორმების ნიშან-თვისებების შენარჩუნება. ამასთან შესაწყვილებელი ინდივიდების

სწორად შერჩევისას შესაძლებელია მიღებულ თაობაში იმ ნაკლოვანებების აღმოფხვრა, რომელიც დამახასიათებელია, ვთქვათ, ჯიშისათვის ან ნახირისათვის. საერთოდ კი, მიზანმიმართული შერჩევა უზრუნველყოფს ცხოველთა პროდუქტიული და სანაშენე ღირებულების სასურველი მიმართულებით განვითარება-გაუმჯობესებას.

შესაწყვილებელი ცხოველების შერჩევა ხდება იმავე ნიშან-თვისებებით, რომელთა მიხედვითაც განხორციელდა მათი გადარჩევა. გამომდინარე შერჩეული წყვილის სახეობრივი და ჯიშობრივი კუთვნილებიდან, შეიძლება განვახორციელოთ ხალასჯიშიანი მოშენება, შეჯვარება (ან ჰიბრიდიზაცია) და ე.წ. “თავისში” მოშენება, ანუ როდესაც მსგავს ნაჯვარებს ვაწყვილებთ ერთმანეთთან.

განასხვავებენ შერჩევის ორ ფორმას: ერთგვაროვანი (ანუ ჰომოგენური) და არა-ერთგვაროვანი (ანუ ჰეტეროგენური).

ერთგვაროვანი შერჩევისას აწყვილებენ ისეთ ცხოველებს, რომლებიც ხასიათდებიან მსგავსი მემკვიდრულობით. ამის შედეგად ის

ნიშან-თვისებები, რომელთა მიხედვით მოხდა გადარჩევა, შენარჩუნებული და გაუმჯობესებული იქნება მიღებულ შთამომავლობაში.

არაერთგვაროვანი შერჩევისას აწყვილებენ ისეთ ინდივიდებს, რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან ერთი ან რამდენიმე ნიშან-თვისებით, ანუ აქვთ განსხვავებული მემკვიდრულობა. გამოსავალი ფორმების მემკვიდრულობის შერწყმით მიიღება ორივე მშობელი ფორმისათვის დამახასიათებელი ნიშან-თვისებების მატარებელი თაობა.

ცნობილია, რომ ყოველი ნახირი/კოლტი/ფარა შედგება განსხვავებული პროდუქტიულობისა და სხვა ნიშან-თვისებების მქონე ცხოველებისაგან. ამის გათვალისწინებით უნდა განხორციელდეს ისეთი შერჩევა, რომლის დროსაც უკეთესი მდედრი შეუწყვილდება უკეთეს მამრს, ხოლო უარესი მდედრი- მასზე უკეთეს მამრს. პირველ შემთხვევაში მოქმედებს პრონციპი “კარგის კარგთან შეწყვილება გვაძლევს უკეთესს”, ხოლო მეორე შემთხვევაში “უკეთესთან შეწყვილებით უარესი უმჯობესდება”.

ამ პრინციპებზეა აგებული დაბალპროდუქტიული ჯიშებისა და ნახირების გაუმჯობესება მაღალპროდუქტიული მწარმოებლებით, რომელთა უფრო ეფექტურად განხორციელების შესაძლებლობები წარმოჩინდა საწარმოო პრაქტიკაში ხელოვნური განაყოფიერების მეთოდის შემოღების შემდეგ.

განასხვავებენ ინდივიდუალურ და ჯგუფურ შერჩევას. ინდივიდუალური შერჩევისას კონკრეტული მდედრისათვის შეარჩევენ კონკრეტულ მამრს. შერჩევის ეს მეთოდი უპირატესად გამოიყენება მომავალი მწარმოებლის გამოყვანისას, როდესაც მაღალპროდუქტიულ მდედრს უჯვარებენ სპეციალურად შერჩეულ განსაკუთრებით მაღალპროდუქტიულ მწარმოებელს.

ჯგუფური შერჩევისას მსგავსი ნიშან-თვისებების მქონე და ერთნაირი ხარისხის სადედე სულადობისათვის შეარჩევენ უფრო მაღალი კლასის მამრს (მწარმოებელს). მაგალითად, შედარებით მეჩხერი და მოკლე ბეწვის მქონე ნაზმატყლიანი ცხვრების ნერბებთან შესაწყვილებლად შეარჩევენ ისეთ ვერძს, რომელსაც უფრო ხშირი და გრძელი ბეწვი აქვს, ან კიდევ დაბალციხიმიანი რძის მომცემ ფურებს აწყვილებენ მაღალციხიმიანი ხაზის კუროსთან და სხვ.

შერჩევისას უნდა გავითვალისწინოთ ცხოველის პროდუქტიულობის ტიპი, დონე და ის პირობები, რომელშიც ვითარდება და გამოიყვანება შთამომავლობა.

მოშენების მეთოდები

განასხვავებენ სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების მოშენების სამ მეთოდს: 1. ხალასად მოშენება; 2. შეჯვარება და 3. ჰიბრიდიზაცია.

ხალასად მოშენებისას ერთმანეთს უწყვილდება ერთი და იმავე ჯიშის ცხოველები, შეჯვარებისას სხვადასხვა ჯიშის (მაგ. ღორის ლანდრასისა და მსხვილი თეთრი ჯიში), ხოლო ჰიბრიდიზაციისას სხვადასხვა სახეობის ცხოველები (მაგ. ძროხას-ბიზონთან).

ხალასი მოშენება: მოშენების ეს მეთოდი არის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ჯიშების შენარჩუნებისა და ხარისხობრივი გაუმჯობესების ერთ-ერთი ძირითადი მეთოდი. მისი თავისებურება მდგომარეობს იმაში, რომ ერთიანი წარმოშობის ხალასჯიშიანი ცხოველების მრავალწლიანი შეწყვილება, ერთი მხრივ, განამტკიცებს ნიშან-თვისებებს და, მეორე მხრივ, იწვევს სიცოცხლის-უნარიანობის რამდენადმე დაქვეითებას. აქედან გამომდინარე, ხალასჯიშიანი ცხოველები თავისი პროდუქტიულობის პოტენციის გამოსამჟღავნებლად მოვლას-შენახვისა და კვების პირობებისადმი უფრო მომთხოვნები არიან. მათი მნიშვნელოვანი ღირსება კი ის არის, რომ მემკვიდრულად სტაბილურები არიან და, ამდენად, შთამომავლობაში მყარად გადასცემენ დამახასიათებელ ნიშან-თვისებებს.

ხალასი მოშენებით გამოყვანილია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მსოფლიოში აღიარებული ისეთი ჯიშები, როგორებიცაა: ჯერსიული და ჰოლშტეინური ძროხა, მერინოსის და ყარაყულის ცხვარი და სხვ.

ხალასი მოშენებისას ერთი ჯიშის ფარგლებში გამოიყენება ცხოველთა შეწყვილების ორი ტიპი: არანათესაური (აუტბრედინგი) და ნათესაური (ინბრედინგი). ჯიშის შიგნით არანათესაური შეწყვილება

თავის თავში გულისხმობს საზებად და ოჯახებად მოშენებას, აგრეთვე და საზთაშორის კროსირებას (შეწყვილებას).

მიუხედავად იმისა, რომ საზთაშორისი კროსირებისას ადგილი აქვს ერთი და იმავე ჯიშის ცხოველების მომრავლებას, მეცხოველეობის ზოგიერთ დარგში (მაგალითად, მეღორეობაში) მიღებულ თაობას უწოდებენ ჰიბრიდებს.

ინბრედინგი, ანუ ნათესაური შეწყვილება, ჰომოგენური შერჩევის უკიდურესი ფორმაა. ნათესაური შეწყვილებით მიღებული შთამომავლობა თავის წინაპრებს უფრო იმის გამო ემსგავსება, რომ მისი მემკვიდრეობა მშობელი ფორმების მსგავსი გენოტიპების გამო უფრო ერთგვაროვანია. ამავე მიზეზით ინბრედულ ცხოველებში ჰომოზიგოტობის ხარისხის მეტისმეტად ზრდა იწვევს მემკვიდრეობის გადარიბებას, რის გამოც აღინიშნება დაავადებებისადმი მიდრეკილება, შეზღუდული ნაყოფიერება, სიცოცხლის ხანგრძლივობის შემცირება და არცთუ იშვიათად ლეტალური შედეგი. ამ მოვლენას ინბრედული დეპრესია ეწოდება.

ამის გამო ინბრედინგი გამოიყენება ხანმოკლედ, მხოლოდ განსაკუთრებულ შემთხვევაში და ისეთ მეურნეობებში, სადაც ზედმიწევნით მოწესრიგებულია ზოოტექნიკური აღრიცხვა (სამომშენებლოებში, იშვიათად კი სანაშენე მეურნეობებში).

შესაწყვილებელი ინდივიდების ნათესაობის ხარისხიდან გამომდინარე განასხვავებენ უახლოეს, ახლო და შორეულ ინბრედიנגს..

მოშენების ეს იდეით განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია ხაზის ჩამოყალიბების საწყის ეტაპზე. როგორც წესი, უახლოეს და ახლო ინბრედიנגს იყენებენ პრეპოტენტული მწარმოებლების გამოსაყვანად, მომდევნო ეტაპზე კი გადადიან შორეულ, ან კიდევ საერთოდ არანათესაურ შეწყვილებაზე.

შეჯავრება: მეცხოველეობის პრაქტიკაში საკმაოდ ხშირად მიმართავენ სხვადასხვა ჯიშის და სახეობების ცხოველთა შეჯვარებას. საქმე ის არის, რომ ნაჯვარების მოშენება რიგ შემთხვევაში პრაქტიკოსი მეცხოველეებისათვის უფრო სარგებელია.

გ ა ხ ს ო ვ დ ე ს : შესაჯავარებელი წყვილების სწორად შერჩევისას მიღებული თაობა ხასიათდება ჰეტეროზისით.

ნაჯვარებში/ჰიბრიდებში ჰეტეროზისი ვლინდება გადიდებული სიცოცხლისუნარიანობით, ცვალებადი გარემოსადმი შეგუების უკეთესი

უნარით, ზრდის მაღალი პოტენციით, მშობელ ფორმებთან შედარებით უფრო მაღალი პროდუქტიულობით და სხვა.

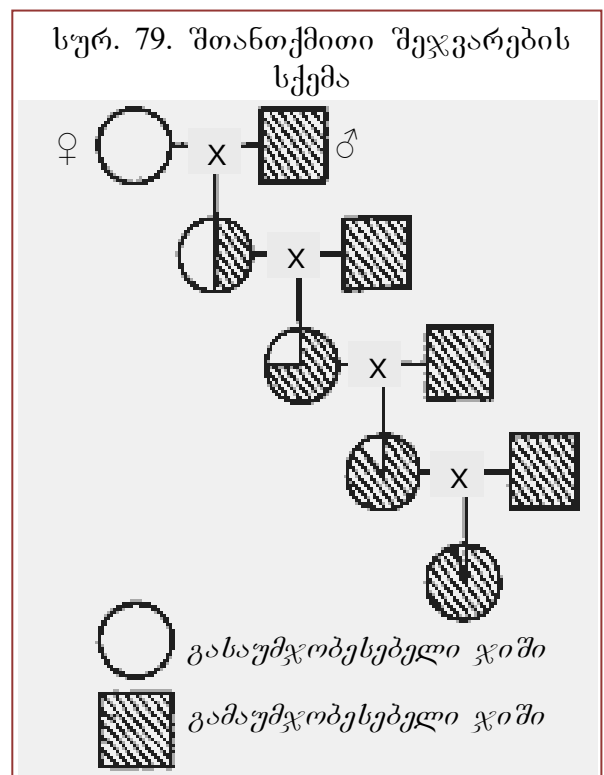
ნაჯვარი ორგანიზმების ასეთი თავისებურებები 1860 წელს პირველად აღწერა ი.კერლეიტერმა და მას უწოდა “ჰიბრიდული ძალა”. რამდენადაც ამ მოვლენის აუცილებელი წინაპირობაა ნაჯვარი ორგანიზმის გენოტიპის ჰეტეროზიგოტულობის მაღალი ხარისხი, ჯ.შეელის მიერ 1914 წელს შემოთავაზებული იქნა ტერმინი ჰეტეროზისი, რამაც სამეცნიერო ლიტერატურაში სწრაფად დაიმკვიდრა ადგილი.

დღეისათვის ჰეტეროზისის გამომწვევ მიზეზებზე, მის გენეტიკურ ბუნებაზე მეცნიერულად დასაბუთებული მოსაზრება არ არის, ხოლო არსებული ჰიპოტეზები ხსნიან მოვლენის ცალკეულ მხარეებს. ზოგადად, ნაჯვართა უკეთეს სიცოცხლისუნარიანობას, პროდუქტიულობას, ნაყოფიერებას და სხვა თვისებებს მკვლევარები ხსნიან ნიშან-თვისებების სხვადასხვა მიმართულებით განვითარების შესაძლებლობებით, რამდენადაც ერთ ორგანიზმში გაერთიანებულია ორი განსხვავებული მემკვიდრული საწყისები.

ეს მოსაზრება ასევე დასტურდება იმიტაც, რომ რიგ შემთხვევაში სამი და ოთხჯიშიანი ნაჯვარები (კროსები) უფრო მაღალპროდუქტიულები და სიცოცხლის-უნარიანნი არიან, ვიდრე ორჯიშიანები.

იმ შემთხვევაში, როდესაც შეჯვარებაში მონაწილეობს ორი ჯიში, ის იწოდება მარტივ, ხოლო ორზე მეტი ჯიშის გამოყენებისას რთულ შეჯვარებად.

მეცხოველეობაში გამოიყენება შთანთქმითი, დართვითი (“სისხლის დართვა”), ცეღადი (“როტაციული”), სამრეწველო და საახალჯიშო შეჯვარება.



შთანთქმითი შეჯვარება მისი მიზანია ერთი (გასაუმჯობესებელი) ჯიშის მეორე, გამაუმჯობესებელ ჯიშად გარდაქმნა. ამისათვის შეჯვარებაში მონაწილე ადგილობრივი ჯიშის სადედე სულადობას ანაყოფიერებენ სპეციალურად შერჩეული მაღალპროდუქტიული ჯიშის მწარმოებლებით, მიღებულ ნაჯვარ თაობას კვლავ იმავე ჯიშის მწარმოებლებით და ა.შ. მეოთხე-მეხუთე თაობის მიღების შემდეგ გამაუმჯობესებელი ჯიშის 15/16 და/ან 31/32 სისხლიან ნაჯვარებს აშენებენ “თავისში” (სურ. 79).

უკეთესია გარდაქმნილ ცხოველებში შენარჩუნებული იქნას გასაუმჯობესებელი ჯიშის ზოგიერთი თვისება, მაგალითად, კონსტიტუციური სიმაგრე, ამტანობა და გარემო პირობებისადმი შეგუების უნარი.

თხვევაშიც წარმატების მიღწევის ერთ-ერთი ძირითადი წინაპირობაა კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობების სისტემატურად გაუმჯობესება.

დართვითი შეჯვარება ანუ “სისხლის დართვა” მეურნეობაში მოშენებული ცხოველებისათვის ნიშნავს ფერმაში არსებული სადედე სულადობის სხვა, მაღალი

მრავალი თაობის მანძილზე ნაჯვარი სულადობის მიზანმიმართული გადარჩევა-შერჩევის გავლენით მიიღწევა გამაუმჯობესებელი ჯიშის ტიპის სრულად კოპირება.

ისევე როგორც სხვა სასელექციო ღონისძიებების გატარების დროს, ამ შემთხვევაშიც წარმატების მიღწევის ერთ-ერთი ძირითადი წინაპირობაა კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობების სისტემატურად გაუმჯობესება.

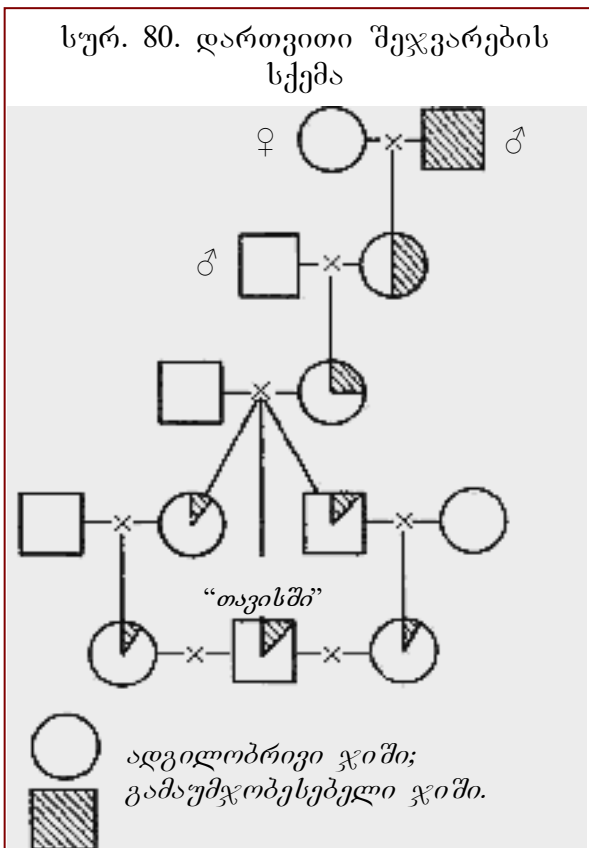
დართვის ჯიშის მწარმოებლებთან ერთ-ჯერად შეჯვარებას. ასეთი შეჯვარების მიზანია ძირითადი სადგამი ჯიშისათვის ერთი ან ორი ახალი, სასურველი ნიშან-თვისების შეძენა და/ან გარკვეული ნაკლოვანებების აღმოფხვრა.

შეჯვარება ტარდება სამ ეტაპად:

პირველ ეტაპზე ძირითადი ჯიშის ფურებს ანაყოფიერებენ სხვა, სასურველი ნიშან-თვისებების მქონე, გამაუმჯობესებელი ჯიშის მწარმოებლებით;

მეორე ეტაპზე მიღებული I თაობის ნაჯვარებიდან მამრებს გამოიწუნებენ, ხოლო საუკეთესო სადედე სულადობას ანაყოფიერებენ ძირითადი (სადგამი) ჯიშის მწარმოებლებით;

მესამე ეტაპზე მიღებულ სადედე სულადობას კვლავ ძირითადი ჯიშის მწარმოებლებით ანაყოფიერებენ, ბოლოს კი მიღებულ საუკეთესო მამრებს გამოზრდიან მომავალ სანაშენე მწარმოებლებად და



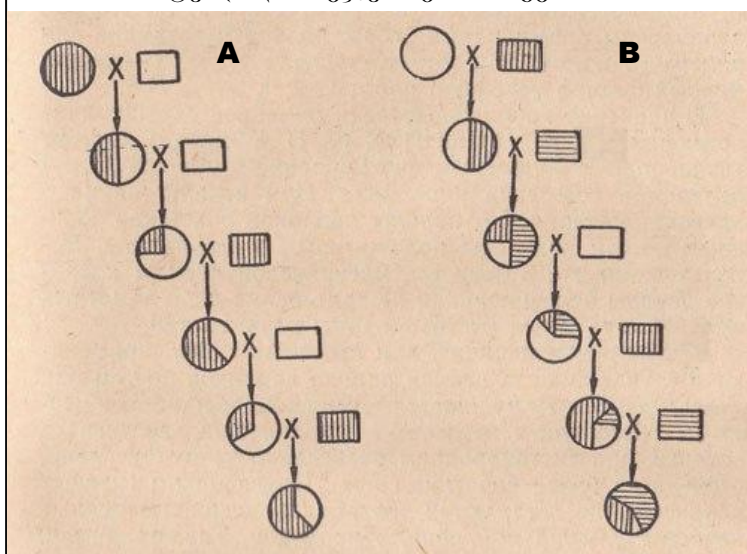
იყენებენ ნახირის აღწარმოებისათვის, ანუ ნაჯვარებს აშენებენ “თავისში” (სურ. 80).

ცვლადი (“როტაციული”) შეჯვარება: მისი მიზანია თაობების მანძილზე ჰეტეროზისის ეფექტის მქონე მაღალპროდუქტიული სამოსარგებლო დანიშნულების ნაჯვარი ცხოველების მიღება.

ცვლადი შეჯვარება შეიძლება იყოს მარტივი და რთული. მარტივ შეჯვარებაში მონაწილეობს ორი, რთულში კი ორზე მეტი ჯიში.

მარტივი ცვლადი შეჯვარებისას ადგილობრივი ჯიშის მდედრებს აჯვარებენ “სასურველი” ნიშან-თვისებების მქონე ჯიშის მწარმოებელთან, მიღებულ I თაობის ნაჯვარ მამრებს გამოიწუნებენ, ხოლო მდედრებს ანაყოფიერებენ ძირითადი ჯიშის მწარმოებლებით (სურ. 81, A).

სურ. 81. ორჯიშიანი (A) და სამჯიშიანი (B) ცვლადი შეჯვარების სქემა



ასეთი შეჯვარებით მიღებულ მამრებს კვლავ გამოიწუნებენ, ხოლო მდედრებს ანაყოფიერებენ “სასურველი” ჯიშის მწარმოებლებით და ა. შ. მორიგეობით, რამდენიმე თაობის მანძილზე.

რთული ცვლადი შეჯვარებისას I თაობის ნაჯვარ სადედე სულადობას ანაყოფიერებენ მესამე ჯიშის მწარმოებლებით და ა.შ. თაობიდან თაობაში გრძელდება შეჯვარებაში მონაწილე ჯიშთა მორიგეობა (სურ. 81, B). შეჯვარების ეს მეთოდი უპირატესად გამოიყენება მეღორეობაში.

სამრეწველო შეჯვარება: მისი მიზანია სპეციალურად შერჩეული ჯიშების შეჯვარებით ზრდის გადიდებული პოტენციის მქონე მოზარდის მიღება, მათი გასუქება და სახორცედ რეალიზაცია. საქმე ის არის, რომ ასეთ ნაჯვარებში ვლინდება ჰეტეროზისის ეფექტი, რაც გამოიხატება მათი ზრდის გადიდებულ პოტენციაში (ცოცხალი მასის მაღალ ნამატში), კონსტიტუციურ სიმაგრეში, ამტანობაში, საკვების წონამატით კარგად ანაზღაურებასა და მაღალ სახორცე პროდუქტიულობაში.

მოშენების ამ სახეს უპირატესად მიმართავენ სახორცე მეძროხეობაში და სამრეწველო მეღორეობაში, შედარებით იშვიათად სარძეო მეძროხეობაში და მეცხვარეობაში. ცნობილია ორი-, სამი- და ოთხჯიშიანი სამრეწველო შეჯვარება.

საახალჯიშო შეჯვარება: მოშენების ეს მეთოდი ძირეულად განსხვავდება მეცხოველეობის პრაქტიკაში გამოყენებული შეჯვარების მეთოდებისაგან. მისი მიზანია შეჯვარებაში მონაწილე ჯიშების ნიშან-თვისებათა შერწყმით ახალი ჯიშის ჩამოყალიბება. განასხვავებენ მარტივ (ორი ჯიშის მონაწილეობით) და რთულ (ორზე მეტი ჯიშის მონაწილეობით) საახალჯიშო შეჯვარებას.

მიზნებიდან გამომდინარე, მარტივ საახალჯიშო შეჯვარებაში მონაწილე ერთ-ერთი (როგორც წესი, გამაუმჯობესებელი) ჯიშის მიხედვით და 7/8 სისხლიან ცხოველებს “თავისში” აშენებენ, ხოლო სელექციის პროცესში მიმართავენ მიზანმიმართულ გადარჩევასა და შერჩევას. წარმატების მიღწევის აუცილებელი

პირობაა სანაშენე სულადობის გაუმჯობესებული კვება და მოვლა-შენახვის ოპტიმალური პირობების უზრუნველყოფა.

მარტივი საახალჯიშე შეჯვარებით ჩვენში პროფესორ ნ. გოცირიძის მიერ გამოყვანილია ძროხის კავკასიური წაბლა ჯიშის ქართული პოპულაცია, ზოოტექნიკოს ი. ბაძოშვილის მიერ ცხვრის ნაზმატყლოვან-ცხიმკუდიანი ჯიში, ხოლო პროფესორ ა. ნატროშვილის მიერ ცხვრის ნახევრად ნაზმატყლოვანი-ცხიმკუდიანი ჯიში.

ჰიბრიდიზაცია: შეჯვარების ეს წესი უძველესი დროიდანაა ცნობილი_ჯორი_ცხენისა და ვირის შეწყვილებით მიღებულ ჰიბრიდს ადამიანი აშენებდა 2000 წლის

ზოოტექნიაში ჰიბრიდიზაციას უწოდებენ სხვადასხვა სახეობის ცხოველების შეჯვარებას.

წინათ. ასეთ შეწყვილებას ხშირად მიმართავდნენ, ვინაიდან მიღებული თაობა

ხასიათდებოდა კეთილზნიანობით, კონსტიტუციური სიმაგრით, ამტანობით, შენახვის პირობებისადმი ნაკლები მომთხოვნელობით და კარგი სამუშაო თვისებებით. პრობლემა მდგომარეობდა იმაში, რომ მიღებული ცხოველები სტერილურები იყვნენ ან შეზღუდული ნაყოფიერებით ხასიათდებოდნენ.

სასოფლო-სამეურნეო მეცხოველეობის პრაქტიკიდან ცნობილია ძროხისნაირთა გვარში შემავალი შინაური და გარეული სახეობების ჰიბრიდები: ძროხის_ბიზონთან, ძროხის_იაკთან და სხვ. ასეთი შეწყვილებით მიღებული I თაობის მამრები სტერილურები, მდედრები კი შეზღუდული ნაყოფიერებით ხასიათდებიან. მათგან განსხვავებით ნაყოფიერ შთამომავლობას იძლევა არხარის ნაჯვარები ცხვართან, მაგრამ არხარი ბუნებრივად არ უწყვილდება ცხვარს, ხოლო მისგან სპერმის აღება შეუძლებელია.

აღნიშნული და რიგი სხვა გარემოებების გამო სახეობათაშორისი ჰიბრიდიზაცია პრაქტიკაში იშვიათად გამოიყენება. მიუხედავად ამისა, ამ გზით გამოყვანილია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ახალი ჯიშები, რომელთა თვალსაჩინო მაგალითია ცხვრის ჯიში არხარომერინოსი, აგრეთვე ამერიკული ბიზონის ძროხის ევროპულ ჯიშებთან ჰიბრიდიზაციით გამოყვანილი ახალი სახორცე პროდუქტიული მიმართულების ჯიშები_ კეტალო და ამერიკანი.

ჰიბრიდებს უწოდებენ, აგრეთვე, ძროხის სახეობაში შემავალი ორი ნაირ-სახეობის ჩვეულებრივი ძროხის (B. Taurus) და ზებუს, ანუ კუზიანი ინდური ძროხის (ინდიცუს) შეჯვარებით მიღებულ ცხოველებს.

ძროხისა და ზებუს ჰიბრიდიზაციამ დიდი პოპულარობა მოიპოვა აშშ-ში, სახორცე მეძროხეობაში და გამოიყენება ჰეტეროზისის მაღალი ეფექტის მქონე სასუქი ცხოველების მისაღებად. ამასთან, ამ ქვეყანაში გამოყვანილი იქნა სახორცე პროდუქტიული მიმართულების ათამდე ჯიში, რომლების მაღალ სახორცე პროდუქტიულობასთან ერთად ხასიათდებიან პაპანაკება სიცხისადმი ტოლერანტობით და სხვადასხვა დაავადებისადმი გადიდებული რეზისტენტობით და/ან იმუნურობით. მსგავს სამუშაოებს ეწევიან ავსტრალიის, ბრაზილიის და სხვა ცხელი კლიმატის ქვეყნების სელექციონერები.

საქართველოში დადგენილია, რომ ბრამანის ტიპის ზებუს ძროხის კავკასიურ წაბლა, სტეპის წითელ და შავჭრელ ჯიშებთან I თაობის ჰიბრიდებში ვლინდება სომატური, რეპროდუქციური და ადაპტური ჰეტეროზისი, რაც ყოველ 100 სულ

განაყოფიერებულ ფურზე გადაანგარიშებით 1,5- ჯერ ზრდის ხორცის გამოსავალს ამ ჯიშების ხალასად მოშენებასთან შედარებით.

მწარმოებლების გადარჩევა და შეფასება

მწარმოებელი შთამომავლობას გადასცემს იმ გენებს, რომლებიც განსაზღვრავენ შვილების პროდუქტიულობას, სიცოცხლისუნარიანობას, ტექნოლოგიურობას და ჩვენთვის საინტერესო სხვა ნიშან-თვისებას.

ცნობილია, რომ ჯიშის თუ პოპულაციის ხარისხობრივ გაუმჯობესებაში უპირატესი ადგილი უკავია მწარმოებელს. საქმე ის არის, რომ ერთი ფურიდან წელიწადში შესაძლებელია მხოლოდ ერთი სული (უკეთეს შემთხვევაში ორი), ერთი ნეზვიდან- 20-22, ხოლო ერთი ნერბიდან და დედალი თხიდან 1-2 (ცხვრის მრავალნაყოფიერ ჯიშებში 10- მდე) ნამატის მიღება;

ხელოვნური დათესვლით წელიწადში 1 მწარმოებლიდან აღებული სპერმით შეიძლება გავანაყოფიეროთ 550-600 ნეზვი და 18-20 ათასი ფური, ნერბი ან დედალი თხა.

აქედან გამომდინარე სასელექციო პრაქტიკაში გადამწყვეტი მნიშვნელობა ენიჭება მწარმოებლების მონაშენის ხარისხით შეფასებას.

მწარმოებლის გამოყვანა და შეფასება იყოფა რამდენიმე ეტაპად:

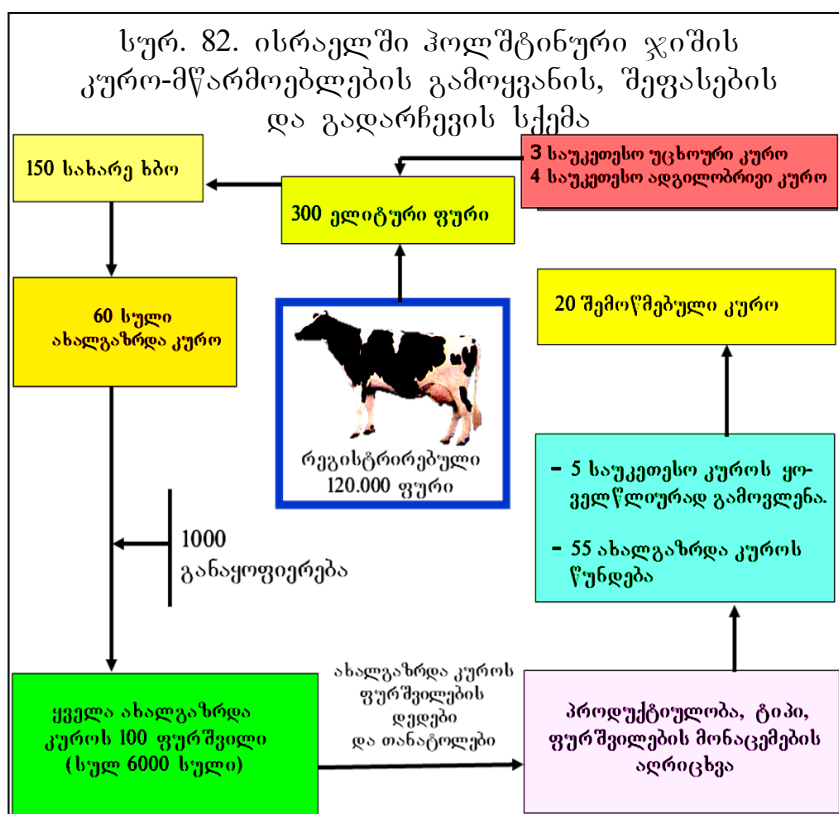
1. ინდივიდუალურად შერჩეული სასურველი ტიპის და პროდუქტიულობის მშობელი ფორმების შეწყვილება;
2. მიღებული მამრი ინდივიდების მიზანმიმართულად გამოზრდა და პერიოდულად ნიშან-თვისებათა კომპლექსით (ჯიშიანობა, გენოტიპი, განვითარება, ექსტერიერ-კონსტიტუცია) შეფასება;
3. ახალგაზრდა მწარმოებლის სპერმის ხარისხით და განაყოფიერების უნარის მიხედვით შეფასება;
4. მონაშენის ხარისხით შეფასება, ანუ შვილების სანაშენე და ბიოლოგიური თავისებურებების კომპლექსური შესწავლა და მწარმოებლის ხარისხის და დანიშნულების საბოლოოდ დადგენა;

კურო-მწარმოებლის შეფასება მონაშენის ხარისხით: მონაშენის ხარისხით შეფასებული მწარმოებლების სპერმის ღირებულება როგორც პირდაპირი დანიშნულებით (მისგან მიღებული ნამატის მოსალოდნელი პროდუქტიულობით), ასევე საბაზრო ფასით, გაცილებით მაღალია, ვიდრე ყველაზე მკაცრი ტექნიკური პირობებით დაბონიტირებულის.

უპირველესი ამოცანაა მომავალი კურო-მწარმოებლის გამოყვანა. ამისთვის, არსებული ზოოტექნიკური მონაცემების საფუძველზე გადაარჩევენ ყველაზე მაღალპროდუქტიულ, ექსტერიერ-კონსტიტუციით უნაკლო ფურებს და მათ უწყვილებენ შთამომავლობის ხარისხით შეფასებულ კურო-მწარმოებელს.

ასეთი შეწყვილებით მიღებულ სახარე ხბოებს ზრდიან სპეციალური პროგრამით. 12 თვის ასაკის მიღწევისას ექსტერიერ-კონსტიტუციით ნაკლის მქონე და განვითარებაში ჩამორჩენილ მოზარდს გამოიწუნებენ, ხოლო საუკეთესოებისგან იწყებენ სპერმის აღებას და შთამომავლობის ხარისხზე გამოცდის სამუშაოებს.

მაღალპროდუქტიული კუროს გამოყვანისა და მისი შთამომავლობის ხარისხით შეფასების თანამიმდევრობა, განხორციელების გზები და საშუალებები ნათლად ჩანს ისრაელის პოლშტინური ჯიშის მომშენებელთა ასოციაციის ნაციონალური პროგრამიდან გადმოტანილ სურათში (სურ. 82).



მიხედვით ყველა შეფასებული კურო-მწარმოებლის მონაცემებს (სურ. 83).

მომავალ კურო მწარმოებლებს აფასებენ მონაწიველის, რძის ცილისა და ცხიმის საერთო რაოდენობის, რძეში ცხიმისა და ცილის შემცველობის, ექსტერიერ-კონსტიტუციის და რძის რეალიზაციით მიღებული შემოსავლის მიხედვით.

სარძეო პროდუქტიულობით შეფასებისას ითვალისწინებენ 305 დღიურ ან შემოკლებულ (დამთავრებულ) ლაქტაციურ მონაწეველს პირველ მოგებაზე, რომელიც შესაბამისი კოეფიციენტებით გადაიანგარიშება ორჯერადი წველისას ზრდასრულ ასაკში მონაწველის მოსალოდნელ მაჩვენებელში.

სხვა კუროების თანატოლ ფურშილებთან შედარება ხდება:

ა) მონაწევლისა და ცხიმის საერთო რაოდენობის მიხედვით (მოსალოდნელი სხვაობა), ბ) მონაწევლისა და ცხიმის რაოდენობის მიხედვით დადგენილი მოსალოდნელი სხვაობის განმეორებადობით და გ) შემოსავლების მიხედვით მოსალოდნელი სხვაობით;

ტიპის (ექსტერიერის) მიხედვით მოსალოდნელი სხვაობის შეფასებისას შესამოწმებელი კუროს ფურშვილების მანვენებლებს უდარებენ დედების ექსტერიერის მანვენებლებთან და შედეგების საფუძველზე აკიბენ ექსტერიერის პროფილს.

ა) მონაწევრებისა და ცხიმის რაოდენობის მიხედვით მოსალოდნელი სხვაობა (მს) ასახავს გარემო პირობების მოქმედებაზე კუროს შთამომავლობის (ფურ-შვილების) რეაგირების უნარს და განისაზღვრება ფურშვილების პროდუქტიულობის მაჩვენებლების შედარებით იმავე ნახირში მყოფი სხვა კუროდან მიღებული თანატოლების შესაბამის მაჩვენებლებთან. სხვაობა ასევე ასახავს

ასეთი შეფასებისად-
მი უდიდეს ყურადღებაზე
და სარძეო ძროხის გაუმ-
ჯობესებაში მის განსაკუ-
თრებულ მნიშვნელობაზე
მეტყველებს ის ფაქტი, რომ
აშშ-ის სოფლის
მეურნეობის დეპარტამენ-
ტის სამეცნიერო-კვლევითი
(ზოოტექნიკური) განყოფი-
ლება ყოველწლიურად
აქვეყნებს ინფორმაციას
კურო -მწარმოებლების გა-
მოცდის შედეგებზე. ამას-
თან ერთად სარძეო ძრო-
ხის მომშენებელთა ასოცი-
აციები და ხელოვნური
განაყოფიერების ცენტრები,
აქვეყნებენ ფურშვილების

კუროს შეფასება ხდება პროდუქტიულობაზე გამოსაცდელად რევისტორიზებულ მეურნეობებში და, მხოლოდ მაშინ, როდესაც არის შესაფასებელი მწარმოებლის სულ მცირე ათი ფურშილის თანაცოფებთან შედარების შესაძლებლობა.

საშუალო რაოდენობა, აგრეთვე რაც მეტია ნახირებში ფურშილების განთესილობის გამოთანაბრებული რიცხვი, მით მაღალია განმეორებადობა (ცხრილი 7).

უფრო მაღალი სიზუსტის მისაღებად სასურველია ფურშილების თანაბარი რაოდენობის არსებობა ბევრ ნახირში. დებულების მიხედვით უფრო უკეთესია 100 ფურშილი განაწილებული იყოს 100 ნახირში (ე.ი. თითო-თითო ყველა ნახირში), ვიდრე 100 ფურშილი განთესილი იყოს 10 ნახირში (ე.ი. 10-10 ყველა ნახირში). ასევე, უფრო სასურველია ათ-ათი ფური გეყავდეს ყოველ 10 ნახირში, ვიდრე თითო-თითო ფურშილი 8 ნახირში, ორი ფურშილი მეცხრე ნახირში და დანარჩენი 90 ფურშილი მეათე ნახირში.

ცხრილი 7. განმეორებადობის მაჩვენებლები ფურშილების რაოდენობისა და განთესილობის მიხედვით*

ფურშილების რაოდენობა	ყველა ფურშილი ერთ ნახირშია	ყველა ფურშილი სხვადასხვა ნახირშია
1	25	25
10	53	63
50	66	88
100	68	93
200	69	96
1000	70	99

*) Van Vlick L.D. The four keys to genetic progress. "Dairy Herd Menegment", 1968, № 5;

გ) *შემოსავლების მიხედვით მოსალოდნელი სხვაობა* ("შმს") – ეს არის ეკონომიკური მაჩვენებელი და გამოიყენება კურო-მწარმოებლის სანაშენედ გამოყენებით მიღებული შემოსავლების პროგნოზირებისათვის. "შმს" ეფუძნება კუროს სარძეო პროდუქტიულობის მიხედვით მოსალოდნელი სხვაობის მაჩვენებელს ("მს") და საზღვრავენ მონაწევლით და რძის ცხიმის რაოდენობით (წონით ერთეულებში). სხვადასხვა ჯიშის ცხოველების ერთ სტანდარტში მოსაქცევად შემოღებულია ცნება "საბაზისო ცხიმიანობის რძე", რომლის მიხედვით განისაზღვრება რძის ფასი. საბაზისო ცხიმიანობის სტანდარტად აღებულია 3,5% ცხიმის შემცველი რძე.

ტიპის (ექსტერიერის) მიხედვით სავარაუდო სხვაობის ("ტმს") განსაზღვრა აუცილებელია კუროს გენოტიპის მიერ ფურშილებზე სხეულის აგებულების სასურველი ტიპის (ტიპის კლასიფიკაციის) გადაცემის შესაფასებლად. ეს მაჩვენებელი გამოიხატება ბალებში – მეტი ან ნაკლები ჯიშის საშუალოსთან შედარებით. ტიპის მოსალოდნელი სხვაობის განმეორებადობა ("ტმსგ") ასახავს შეფასების სიზუსტეს და საშუალო ბალთან შედარებით გენეტიკურ განსხვავებას დედებსა და ფურშილებს შორის.

საკერატების გადარჩევა და შეფასება: სარემონტო საკერატის მშობლები

სანაშენედ გადარჩეულ საკერატეს უნდა ჰყავდეს მაღალი კლასის, ჯიშისათვის ტიპური და ექსტერიერულად უმანკო მშობლები, რასაც ადგენენ არსებული ჩანაწერებიდან და სანაშენე ბარათებიდან.

უნდა იყვნენ კოლტის წამყვანი ჯგუფიდან. საკერატეს სანაშენედ პირველად გადაარჩევენ 2 თვის ასაკში, ასსლეტისას.

იმავდროულად, საკერატის ცოცხალი მასა უნდა იყოს ჯიშის სტანდარტის ფარგლებში და მას არ უნდა ჰქონდეს 12 კერტზე ნაკლები.

მეორე გადარჩევა, ძირითადად, ექსტერიერის მიხედვით ხდება 4 თვის ასაკში, ხოლო 6-6,5 თვის ასაკში მათ გადაარჩევენ ცოცხალი მასის, საშუალო დღეღამური

წონამატის, შპიკის სისქის, სხეულის სიგრძის და ბარკლების შევსების ხარისხის მიხედვით.

კულტურული ჯიშის ახალგაზრდა კერატს პირველ დაგრილებაზე უშვებენ 10 თვის ასაკიდან, რა დროსაც მისი ცოცხალი მასა მიაღწევს 160-200 კგ-ს.

ამ ეტაპზე აფასებენ შესამოწმებელი კერატის აღწარმოების უნარს, რისთვისაც აღგენენ ნეზების განაყოფიერების პროცენტს

და ახალშობილი გოჭების ხარისხს.

1,5 წლის ასაკში კერატი გადაჰყავთ ძირითად ჯგუფში (კოლტში) და გენოტიპის შესაფასებლად საზღვრავენ შვილების მრავალნაყოფიერებას, ასხლეტისას ბუდის საერთო მასას, შთამომავლობის სუქებისუნარიანობას და სახორცე თვისებებს. პერიოდულად, აგრეთვე, ამოწმებენ მისი სპერმის ხარისხს.

შეფასების ასეთი სისტემა იძლევა კერატის პროდუქტიული მიმართულების მიხედვით დიფერენციაციის საშუალებას.

საკონტროლო სუქებით კერატ-მწარმოებლის შესაფასებლად (ე.წ. დანიური მეთოდი) გადაარჩევენ ძირითად კოლტში გადასაყვანი ხაზის საუკეთესო გოჭებს აუცილებელია არა ნაკლებ სამი ბუდის (12 შთამომავლის) მაჩვენებელი.

ამისათვის 2 თვის ასაკში ბუდიდან გადაარჩევენ 2-2 სულ გოჭს იმ პირობით, რომ მათი ცოცხალი მასა არ იყოს 16 კგ-ზე ნაკლები. საკონტროლოდ გასასუქებელ მამალ გოჭებს კოდავენ 6-7 კვირის ასაკში, ხოლო სუქება ხდება საკონტროლო სუქების სადგურში. სუქებისას ცხოველებს ინახავენ დოღფარაში ჯგუფურად, ბუდის მიხედვით ან ინდივიდუალურად. მათ წინასწარ უტარებენ გეგმიურ აცრებს და დეჰელმენტიზაციას.

მოზარდს კვებავენ სტანდარტული კომბინირებული საკვებით და აძლევენ 1,5 ლ მოხდილ რძეს/სულზე/დღეში. საკვებს აძლევენ დღეში 2-ჯერ. საადრიცხოვო პერიოდი იწყება, როდესაც მოზარდის ცოცხალი მასა მიაღწევს 30 კგ-ს და მთავრდება 100 კგ-ის მიღწევისას.

სუქების ბოლოს ატარებენ საკონტროლო დაკვლას.

შთამომავლობის სუქებისუნარიანობის მიხედვით კერატის შესაფასებლად აუცილებელია შემდეგი მაჩვენებლები: 100 კგ ცოცხალი მასის მიღწევის ასაკი, შპიკის სისქე ხერხემლის გულმკერდის ნაწილის მე-6-7 მალეების სწორზე, ტანხორცის სიგრძე და ტანხორცის უკანა მესამედის მასა. ამ შემთხვევაში ცოცხალი მასის საშუალო დღეღამურ ნამატს არ აქცევენ ყურადღებას, ხოლო საკონტროლო სუქების შედეგების შეფასებისას მას ითვალისწინებენ.

ჯამადი კლასის განსაზღვრისას ხელმძღვანელობენ ღორის ბონიტირების დროებითი ტექნიკური პირობებით (ინსტრუქციით). რეკორდისტ კერატ-მწარმოებელს ფერმაში თვლიან ხაზის ფუძემდებლად წამყვანი ნიშან-თვისებების – სუქებისუნარიანობითა და სახორცე პროდუქტიულობის მიხედვით, ხოლო იმათ, რომელთაც შეფასებისას მიიღეს “კლასგარეშე” საბონიტორო კლასი, სანაშენე ჯგუფიდან გამოიწუნებენ.

ფერმაში კერატი შეიძლება გამოვიყენოთ 7-9 წელი. ამასთან, რეკომენდებულია მათი შეცვლა 2 წლის შემდეგ.

სავერძეების გადარჩევა და შეფასება: სანაშენოდ მამალ ბატენებს პირველად გადაარჩევენ 10-15 დღის ასაკში, რა დროსაც ითვალისწინებენ მათ წარმო-

შობას, ცოცხალ მასას დაბადებისას, მატყლით შებუსულობას, ექსტერიერს, ჯან-მრთელობას და სიმკვირცხლეს. თუშური ჯიშის ცხვრებში ასევე, ითვალისწინებენ ცხიმკუდის ფორმას და განვითარებას, ხოლო იმერულ ჯიშში ყურადღებას აქცევენ, რომ მამალი ბატკანი მიღებული იყოს მრავალნაყოფიერი დოლიდან.

გადარჩეულ სავერძეებს დედებთან ერთად გამოყოფენ ცალკე ჯგუფად და უქმნიან კვებისა და მოვლა-შენახვის ოპტიმალურ პირობებს.

სავერძედ გადარჩეულ მამალ ბატკნებს დედებიდან სხლეტენ უფრო გვიან, ვიდრე დანარჩენ სულადობას.

სავერძეების მეორე გადარჩევა ხდება იალალობის შემდეგ, 7-8 თვის ასაკში, ხოლო მესამედ გადაარჩევენ 1 წლის ასაკის მიღწევისას. სანაშენედ

ტოვებენ მამალი თოხლების იმ სულადობას, რომლებიც ყველა მაჩვენებლით აკმაყოფილებენ ჯიშის სტანდარტს.

1,5 წლის ასაკში სავერძეს ამოწმებენ სპერმის ხარისხით და გამოიყენებენ ხელზე დაგრილებისათვის ან სპერმის დასამზადებლად.

მონაშენის ხარისხის შესაფასებლად ერთი ვერძის სპერმით ანაყოფიერებენ 40-50 ნერბს; მნიშვნელოვანია ის, რომ გამოსაცდელი სავერძე უფრო მაღალი ხარისხის (საბონიტორო კლასის) იყოს, ვიდრე შესაწყვილებლად გამოყოფილი ნერბები.

მიღებულ შთამომავლობაში სწავლობენ განვითარების (ცოცხალი მასის) დინამიკას, ხოლო 4-5 და 7-8 თვის, აგრეთვე ერთი წლის ასაკში მათ აბონიტორებენ და მიღებულ მონაცემებს ადარებენ დედების შესაბამის მაჩვენებლებს.

იმ შემთხვევაში, როდესაც მონაშენი პროდუქტიულობით აღემატება დედებს, ითვლება, რომ გამოსაცდელი სავერძე არის გამაუმჯობესებელი და მას იტოვებენ სანაშენოდ.

მეცხვარეობაში ასევე მიღებულია სხვადასხვა გამოსაცდელი სავერძის შვილების პროდუქტიულობის ურთიერთშედარების (თანატოლებთან) მონაცემების მიხედვით შეფასება.

სანაშენე წიგნი

სანაშენე წიგნი (Studbook) – ეს არის მაღალი სანაშენე ღირსების, ჯიშის სტანდარტის შესაბამისი ცხოველების სარეგისტრაციო წიგნი. მისი გამოცემა სანაშენე საქმიანობისათვის მეტად მნიშვნელოვანია, ვინაიდან შესაძლებელია მოწინავე მეურნეობების, აგრეთვე მათი განსაკუთრებულად ღირებული ინდივიდების წარმოჩენა და რაციონალურად გამოყენება. სანაშენე წიგნი საშუალებას იძლევა შევისწავლოთ ჯიშის განვითარების ისტორია, მისი ევოლუცია;

პირველი სანაშენე წიგნი გამოიცა ინგლისში, 1793 წელს. საქართველოში პირველი სანაშენე წიგნი გამოიცა 1940 წელს.

სანაშენე წიგნი ორგვარია: ღია და დახურული;

ღია სანაშენე წიგნში შეაქვთ ყველა ხალასჯიშიანი ცხოველი, რომელიც აკმაყოფილებს ჯიშის სტანდარტს, აგრეთვე

განსაკუთრებულად მაღალპროდუქტიული ნაჯვარი ცხოველებიც. დახურულ სანაშენე წიგნში შეაქვთ მხოლოდ ის ცხოველი, რომელიც არის ხალასჯიშიანი და მისი მშობლები (ან ერთ-ერთი მაინც) შეტანილია ადრე გამოცემულ სანაშენე წიგნში.

სანაშენე წიგნის გამოცემა ხდება ჯიშის მომშენებელთა ასოციაციების და კოოპერატივების მიერ, ხოლო ზოგიერთ ქვეყანაში ის გამოიცემა სახელმწიფოს მიერ (სახელმწიფო სანაშენე წიგნი). ყველა შემთხვევაში სანაშენე წიგნის გამოცემა რეგულირდება კანონით სანაშენე მეცხოველეობის შესახებ, კანონქვემდებარე აქტებით ან ჯიშის მომშენებელთა ასოციაციის დებულებით.

დარეგისტრირებული მეურნეობებიდან წიგნში შესატან ცხოველებზე მონაცემები ინდივიდუალური ბარათების სახით წარედგინება მომშენებელთა ასოციაციებს ან მათთან არსებულ ჯიშის საბჭოს, რომლებიც სწავლობენ ყველა ცხოველის მონაცემებს და აკეთებენ შესაბამის დასკვნას.

ინფორმაცია სანაშენე წიგნში შესატან ცხოველზე მოიცავს გენეალოგიურ მონაცემებს, ბოლო და მაქსიმალური პროდუქტიულობის, აგრეთვე სხვა მაჩვენებლებს, რომელიც იძლევა სრულფასოვან სურათს მასზე.

სანაშენე წიგნში რეგისტრირდება როგორც ზრდასრული ცხოველი, ასევე მოზარდი, რომლებიც ჯიშიანობით, ექსტერიერ-კონსტიტუციით და პროდუქტიულობის რაოდენობითა და ხარისხით აკმაყოფილებენ ჯიშის სტანდარტით დადგენილ არა ნაკლებ I კლასის მინიმალურ მოთხოვნებს. წიგნში შეტანილი ცხოველის, აგრეთვე მისგან მიღებული თაობის ღირებულება ჯიშის გაუმჯობესების თვალსაზრისით იმავე ჯიშის სხვა ცხოველებთან შედარებით გაცილებით დიდია. შესაბამისად მაღალია ცხოველის და მისი მონაშენის სარეალიზაციო ფასი, რაც უკავშირდება ფერმერის დაინტერესებას მისი კუთვნილი ცხოველი შეტანილი იქნას სანაშენე წიგნში.

ზოგიერთ ქვეყანაში გამოსცემენ მაღალპროდუქტიული ცხოველების წიგნს, რომელშიც დარეგისტრირებულია მხოლოდ პროდუქტიულობით და მონაშენის ხარისხით გამორჩეული მწარმოებლები და სადედე სულადობა.

ცხოველთა გამოფენა/გამოყვანა

გამოფენა ტარდება ქვეყნის მასშტაბით სპეციალურად მოწყობილ ცენტრში და გრძელდება რამდენიმე დღიდან რამდენიმე თვემდე. მას პერიოდულად ატარებს სოფლის მეურნეობის სამინისტრო.

სახოფლო-სამეურნეო ცხოველების გამოფენა შეიძლება მოეწყოს სოფლის მეურნეობის სხვა მიმართულებების გამოფენასთან ერთად. ზოგიერთ ქვეყანაში გამოფენა მუდმივმოქმედია.

ცხოველთა გამოფენის მიზანია სელექციური მიღწევების, კონკრეტული სახეობის/ჯიშის რეკორდისტი ცხოველებისა და მომშენებელი მეურნეობების წარმოჩენა, აგრეთვე მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოებისა და პირველადი გადამუშავების მოწინავე ტექნოლოგიებისა და ტექნიკური საშუალებების რეკლამა.

გამოფენაზე სხვადასხვა ფერმერსა და ფირმებს შორის ხდება კომერციული შეთანხმებების გაფორმება ჯიშიანი პირუტყვის შეძენაზე, მეცხოველეობის ფერმებისათვის ტექნიკის და აღჭურვილობის,

საკვებ-დანამატების და სხვ. მიწოდებაზე.

ფერმერები გამოფენაზე წარმოადგენენ განსაკუთრებულად გამორჩეული ნიშან-თვისებების მქონე, ძირითადად, ხალასჯიშიან სანაშენე ცხოველებს. ცალკეულ შემთხვევაში უჩვენებენ ჰეტეროზისის მაღალი ეფექტის მქონე გასუქებულ (სახორცე) ცხოველებსაც. აქვე ხდება მათი გამოცდა სარძეო და სახორცე პრო-

დექტიულობის ან ცხვრის მატყლის ნაპარსის დადგენის მიზნით; ტარდება მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოებასთან დაკავშირებული (მაგალითად ფურების მწველავ-ოპერატორების, ცხვრის მპარსავების და სხვ.) კონკურსები.

სპეციალური ჟიურის მიერ გამოვლენილი გამარჯვებული ფერმერული მეურნეობები და ცხოველები ჯილდოვდებიან სხვადასხვა პრიზით;

ორგანიზატორი უზრუნველყოფს ბეჭდვითი და ელექტრონული საშუალებებით გამოვლენის ფართოდ გაშუქებას.

გამოყვანა_ეს არის რომელიმე ერთი სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების მოკლევადიანი (ჩვეულებრივად, ერთდღიანი) ჩვენება. მისი მიზანი იგივეა, რაც გამოვლენის, მაგრამ ლოკალური მნიშვნელობისაა_ შემოიფარგლება ერთი რაიონით და/ან მხარით და ატარებს ადგილობრივი ადმინისტრაცია. როგორც წესი, გამოყვანაში სასოფლო-სამეურნეო ტექნიკის მწარმოებელი ფირმები არ მონაწილეობენ.

საკონტროლო კითხვები:

1. რა განსხვავებაა ინდივიდუალურ და ჯგუფურ შერჩევას შორის?
2. რა მიზანს ემსახურება დართვითი შეჯვარება?
3. მეცხოველეობის რომელ დარგში/მიმართულებაში გამოიყენება უპირატესად სამრეწველო შეჯვარება?
4. რა და რა სახის სანაშენე წიგნები იცით?
5. მომავალი კურო მწარმოებლის მონაშენის ხარისხით შეფასებისას რა მაჩვენებლებს საზღვრავენ?
6. ვის მაჩვენებლებს ადარებენ მომავალი კურო-მწარმოებლის ფურშილების ექსტერიერის შეფასების შედეგებს?

საპრეზენტაციო თემები:

- სანაშენე მუშაობა აშშ-ის სარძეო მეძროხეობაში.
- სარძეო პროდუქტიული მიმართულების ძროხის ექსტერიერის შეფასების საერთაშორისო სისტემა;
- სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მწარმოებლების მონაშენის ხარისხით შეფასება;

თავი IV. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების საკვები და ნორმირებული კვების საფუძვლები

ცხოველთა საკვების სახეები, ენერგეტიკული ღირებულება, ხარისხის შეფასება, ულუფის შედგენის პრინციპები და კვების დეტალიზებული ნორმები;

მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოების კონკურენტუნარიანობას და ეკონომიკურ ეფექტიანობას მნიშვნელოვანწილად განსაზღვრავს ხარისხიანი საკვები და სწორად კვება. საქმე ის არის, რომ რძის, ხორცის და მატყლის წარმოების თვითღირებულებაში ცხოველთა კვებაზე გაწეულ დანახარჯებს 70-75% უკავია.

ცხოველის ორგანიზმში მიმდინარე ყველა სასიცოცხლო პროცესი, მისი ზრდა და განვითარება, გამრავლების ფუნქციის შესრულება, აგრეთვე რძის სეკრეცია ხდება საკვებიდან მიღებული საყუათო ნივთიერებების ხარჯზე; საკვებსა და კვებას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ცხოველთა ჯანმრთელობის შენარჩუნების საქმეში. არსებული მონაცემები, მეცხოველეობის ფერმებში აღრიცხული დაავადებების 50% არის ალიმენტარული ხასიათის, ხოლო არაგადამდები დაავადებების 92% დაკავშირებულია საკვების ხარისხთან და კვებასთან. ესეც რომ არ იყოს, უკმარისი კვების პირობებში, ან კიდევ ულუფაში რომელიმე საყუათო ნივთიერების დეფიციტისას, ცხოველი სუსტდება, რაც იწვევს სხვადასხვა დაავადებისადმი მათი ორგანიზმის რეზისტენტობის უნარის დაქვეითებას.

საკვების სახეები

ცხოველთა საკვები საშუალებები ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან წარმოშობით, ფიზიკური თვისებებით და საერთო ყუათიანობით/ენერგეტიკული ღირებულებით.

დაიმახსოვრე! წარმოშობის მიხედვით საკვები იყოფა მცენარეულ, ცხოველურ, მინერალურ და სინთეტიკურ ჯგუფებად;

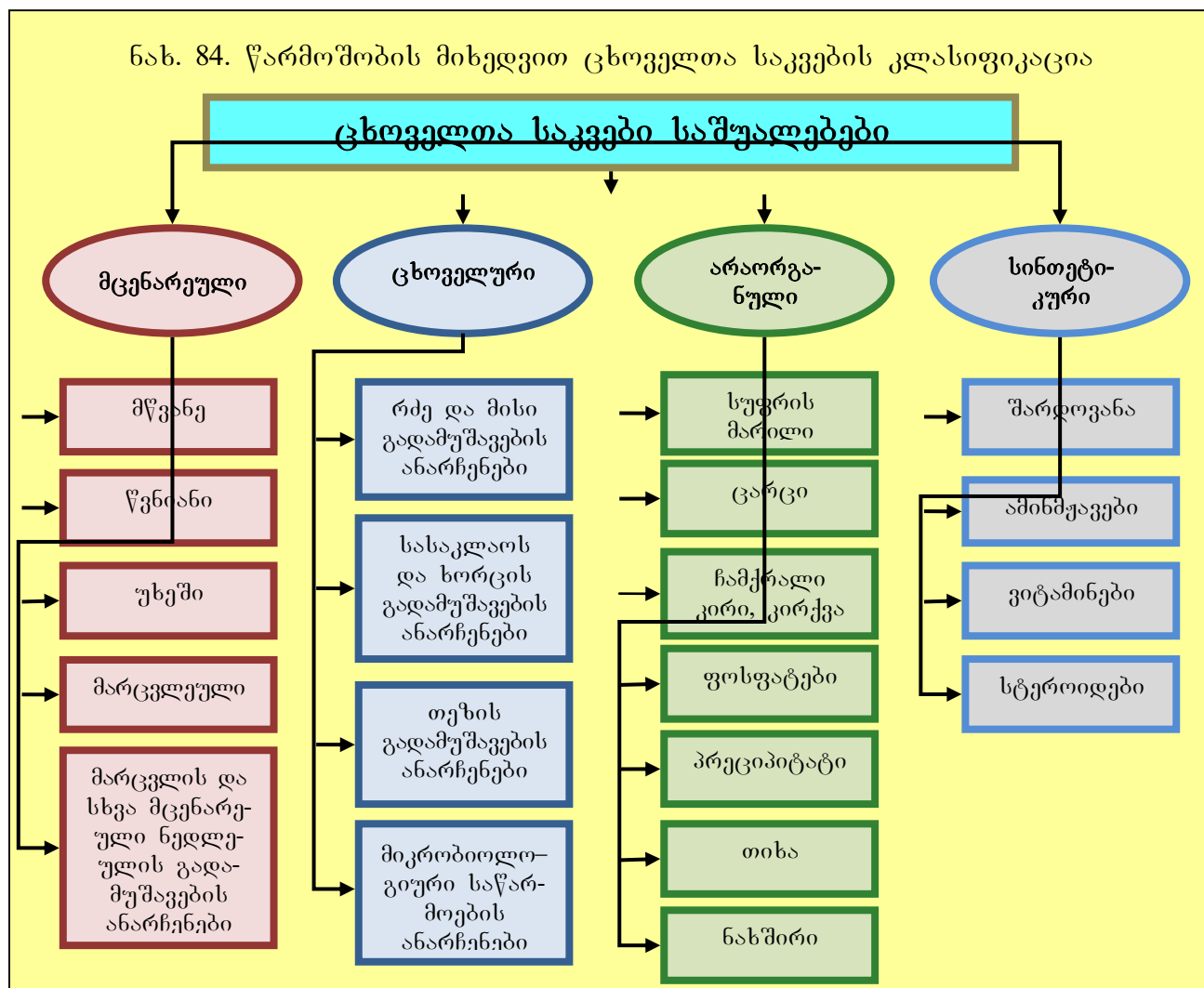
თავის მხრივ, ყუათიანობის მიხედვით განასხვავებენ მოცულობიან და კონცენტრირებულ საკვებს.

მცენარეული საკვები: ცხოველების ძირითადი საკვებია და საკმაოდ მრავალფეროვანია. მასში შედის წვნიანი, მწვანე და უხეში საკვები, აგრეთვე მარცვლეული და მისი გადამუშავების ანარჩენები.

წვნიანი და მწვანე საკვები: აქ შედის საძოვრის ბალახი, გათიბული მწვანე მასა, სილოსი, ძირხვენები, ტუბერები, ბაღჩეულის და ძირხვენა-ტუბერიანების მიწისზედა ღერო-ფოთლები. ყველა ეს საკვები 60%-ზე მეტი რაოდენობით შეიცავს წყალს და მიეკუთვნება მოცულობიან საკვებთა ჯგუფს.

მწვანე და წვნიანი საკვები არის საჭმლის მომნელებელი ჯირკვლების აქტიური აღმზნები, კარგად მოქმედებს ცხოველის მაღაზე და ადვილად მოინელება მისი კუჭ-ნაწლავის სისტემაში. მწვანე საკვებიდან როგორც მცოხნავი ცხოველებისათვის, ასევე ღორებისათვის განსაკუთრებულად ღირებულია საძოვრის ბალახი.

ნახ. 84. წარმოშობის მიხედვით ცხოველთა საკვების კლასიფიკაცია



მაგალითად, მეწველი ფურის მიერ 1 ტონა ბუნებრივი საძოვრის ბალახის ნატურალური სახით მიღებისას შესაძლებელია 333 კგ რძის მიღება, მაშინ როდესაც იმავე რაოდენობის მასიდან დამზადებული:

- სენაჟის მიღებისას – 262 კგ;
- სილოსის ან შემჟკნარი მასის მიღებისას – 242 კგ;
- ხელოვნურად გამშრალი თივის მიღებისას 190 კგ და
- ბუნებრივად (მინდორში) გამშრალი თივის მიღებისას მხოლოდ 80 კგ.

მიუხედავად იმისა, რომ მწვანე ბალახში წყლის შემცველობა საკმაოდ მაღალია (70-80%), მისი მშრალი ნივთიერება საყუათო ნივთიერებების შემცველობით აღემატება სხვა სახის საკვებს; მნიშვნელოვანია, რომ მწვანე მასის 1 ენერგეტიკული საკვები ერთეული შეიცავს დაახლოებით 100 გ მონელებად პროტეინს, რაც საძოვრული კვებისას უზრუნველყოფს მაღალ წველადობას და ცოცხალი მასის ინტენსიურ ზრდას.

დაიმახსოვრე! საძოვრის ნორჩი ბალახის მაღალ კვებით ღირებულებას განსაზღვრავს ის, რომ მასში საყუათო ნივთიერებები მოცემულია ადვილად მონელებად ფორმაში.

მასში შემავალი ორგანული ნივთიერებებიდან მცოხნაგების საჭმლის მომნელებელი სისტემის მიერ მოინელება 75-85%, ხოლო ღორების- 40-50%.

საძოვრის ბალახში კალციუმის,

ფოსფორის და კაროტინის მაღალი შემცველობა ხელს უწყობს ცხოველის ორგანიზმში A ვიტამინის დაგროვებას. მასში ასევე დიდი რაოდენობით გვხვდება C, E და K ვიტამინები.

უხეში საკვები: ამ ჯგუფში შედის თივა, ნამჯა, ჩალა, ბზე და სენაჟი. ისინი 19-დან 45%-მდე შეიცავენ უჯრედანას და შედარებით ძნელად მოინელება ცხოველის ორგანიზმის მიერ. სხვადასხვა სახის უხეში საკვები საკმაოდ განსხვავებული რაოდენობით და ურთიერთშეფარდებით შეიცავს ორგანულ ნაერთებს, აგრეთვე კაროტინსა და მიკროელემენტებს. ამის გამო განსხვავებულია მათი კვებითი ღირებულება. უხეში საკვები მიეკუთვნება მოცულობიან საკვებთა ჯგუფს.

მარცვლეული და მათი გადამუშავების ანარჩენები: ამ ჯგუფში გაერთიანებულია მარცვლოვანი და პარკოსანი კულტურული მცენარეებიდან მიღებული მარცვალი ან მისი გადამუშავების ანარჩენები. მარცვლეული მდიდარია ადვილად მონელებადი საზრდო ნივთიერებებით და ხასიათდება მაღალი ენერგეტიკული ღირებულებით. ამასთან, მარცვლოვანთა მარცვლის პროტეინი ღარიბია ზოგიერთი შეუცვლადი ამინოჰაყით და კალციუმით.

მარცვლეულში ბევრია ფოსფორი და კალიუმი. საერთოდ კი ის საკმარაოდენობით შეიცავს B ჯგუფის ვიტამინებს, არის მათში “K” და “E” ვიტამინები, მაგრამ ღარიბია კაროტინით და არ შეიცავს “D” ვიტამინს.

ქიმიური შედგენილობით მარცვლეული საკვები იყოფა ორ ჯგუფად: ნახშირწყლებით მდიდარი და პროტეინით მდიდარი

ნახშირწყლებით მდიდარია მარცვლოვნების მარცვალი (სიმინდი, ქერი, ხორბალი, ჭვავი, შვრია და სხვ.), ხოლო პროტე-

ინით- პარკოსანთა მარცვალი (სოიო, ბარდა, ცერცვი, ცერცველა და სხვ.).

მარცვლის და მემცენარეობის სხვა პროდუქტების გადამუშავების ანარჩენებია: წისქვილკომბინატის, ზეთსახდელი ქარხნის, შაქრის, ლუდის და სახამებლის წარმოების ანარჩენები (კოპტონი, შრატი, ქატო, წისქვილის მტვერი, ჟენჟო, ბუყი, ხოტი, ბადაგი, დღლაბი); მათი ქიმიური შედგენილობა, ყუათიანობა და ენერგეტიკული ღირებულება მეტად განსხვავებულია.

მათი ყუათიანობიდან გამომდინარე ანარჩენების ერთი ნაწილი შეიძლება მივაკუთვნოთ კონცენტრირებულ საკვებს. მეორე ნაწილი ყუათიანობით ჩამორჩება საწყის ნედლეულს (მაგ. მარცვალს, ჭარხალს, კარტოფილს), ზოგიერთი მათგანი დიდი რაოდენობით შეიცავს წყალს და სწრაფად ფუჭდება; ამის გამო ამ უკანასკნელს აშრობენ ან აკონსერვებენ და ასეთი სახით იყენებენ საკვებად.

ცხოველური საკვები: სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვებაში ამ სახის საკვების ხვედრითი წილი შედარებით მოკრძალებულია, მაგრამ მას დიდი მნიშვნელობა აქვს. საქმე ის არის, რომ ცხოველური საკვები მდიდარია ადვილად მონელებადი პროტეინით და მინერალური ნივთიერებებით, აგრეთვე საკმარაოდენობით შეიცავს ვიტამინების კომპლექსს. ცხოველურ საკვებს მიეკუთვნება რძე და რძის გადამუშავების ანარჩენები, ცოცხალი პირუტყვის დაკვლის, ხორცის და თევზის გადამამუშავებელი, აგრეთვე მიკრობიოლოგიური საწარმოების ანარჩენები.

რძის და რძის გადამამუშავების ანარჩენებში შედის ნატურალური და მოხდილი რძე, შრატი და ღო. ამ ჯგუფში შეიძლება გაერთიანდეს რძის შემცველი.

ცხოველების დაკვლისა და ხორცის გადამუშავების ანარჩენებია ძვლის, ძვალხორცის და ხორცის, აგრეთვე ფრთა-ბუმბულის ფქვილი,

თევზის გადამუშავების ანარჩენს მიეკუთვნება თევზის ფქვილი.

ზოგიერთი სახის ცხოველური საკვები გამოიყენება შერეული ე.წ. ვიტამინ-ნოვანი პრეპარატების სახით. მათი აუცილებლობა განპირობებულია ულუფის/კომბინირებული საკვების ვიტამინებით გასამდიდრებლად. “A” და “D” ვიტამინების წყაროა თევზის ქონი, “D” ვიტამინს შეიცავს, აგრეთვე, საფუარი. გარდა ამისა, მრეწველობა უშვებს სხვადასხვა ვიტამინოვან პრეპარატს.

კომბინირებული საკვების შემადგენლობაში დანამატად გამოიყენება საკვები საფუარი, ანტიბიოტიკები და/ან მიკრობიოლოგიური საწარმოების ანარჩენები (ანტიბიოტიკების მიცვლიები და მიკრობული სინთეზის სხვა პროდუქტები), აგრეთვე სხვადასხვა ბიომასა (ეპრინი, ბიოტინი და ა.შ.).

ბიოლოგიურად აქტიური თვისების წყალობით საკვებ-დანამატები დადებითად მოქმედებენ ორგანიზმის ნივთიერებათა ცვლაზე, ზრდიან პროდუქტიულობას და აუმჯობესებენ ცხოველების მიერ საკვების გამოყენების ეფექტურობას.

დღეისათვის მსოფლიოს უმეტესი ქვეყნების კანონმდებლობით ცხოველთა კვებაში ანტიბიოტიკების გამოყენება აკრძალულია. საქმე ის არის, რომ ასეთი საკვებით ნაკვები ცხოველიდან მიღებული რძე და ხორცი შეიცავს ნარჩენ ანტიბიოტი-

კებს, რაც უარყოფითად მოქმედებს ადამიანის ჯანმრთელობაზე, იწვევს რა ალერგიულ რეაქციას და დისბაქტერიოზს. არსებობს, აგრეთვე, ტოქსიკური, ტერატოგენური და მუტაგენური მოქმედების განვითარების საშიშროება.

არაორგანული საკვები: ამ ჯგუფს უფრო ხშირად უწოდებენ მინერალურ საკვებ დანამატებს. ულუფაში მათი ჩართვის მიზანია ძირითად საკვებ საშუალებებში ცალკეული მიკრო და მაკროელემენტების დეფიციტის შევსების აუცილებლობა. მაგალითად, ულუფაში კალციუმის დეფიციტისას გამოიყენება ცარცი, ჩამქრალი კირი, ხოლო ფოსფორის ნაკლებობისას ფოსფორინი, მონო-კალციუმ- და/ან ტრიკალციუმფოსფატი. მაკრო და მიკროელემენტებით ულუფის გასამდიდრებლად იყენებენ, აგრეთვე, საპროპელს (ტბის ლამს) და ნახშირს, ნაცარს, თიხას.

სინთეტიკური საკვები: ამ ჯგუფში შემავალი საკვებიდან (დანამატებიდან) მრავალკამერიანი კუჭის მქონე ცხოველების კვებაში ყველაზე ფართოდ გამოიყენება კარბამიდი (შარდოვანა). საქმე ის არის, რომ მათი საჭმლის მომნელებელი სისტემის ბაქტერიულ ფლორას აქვს უნარი გამოიყენოს ეს ნივთიერება ცილის სინთეზისათვის. შესაბამისად, კარბამიდს, აგრეთვე სხვა აზოტისშემცველ დანამატებს (შარდოვანას ფოსფატს, ამონიუმის სულფატს და სხვ.).

ეს ნივთიერებები შეიცავენ არაცილოვან აზოტოვან შენაერთებს. მათი ულუფაში ჩართვით შესაძლებელია მცოხნავ ცხოველთა პროტეინზე მოთხოვნილება დაკმაყოფილდეს 25%- ით. ყველა მათგანის საკვებ დანამატად გამოყენებაზე შემუშავებულია ტექნიკური პირობები.

მცენარეული საკვები, რომელიც არის ცხოველის ულუფის ძირითადი შემადგენელი, როგორც წესი, ვერ უზრუნველყოფს მაღალპროდუქტიული ორგანიზმის მოთხოვნილებას ბიოლოგიურად სრულფასოვან ცილებზე და/ან შეუცვლად

ამინმჟავებზე. ჩვეულებრივ, აღინიშნება შეუცვლადი ამინმჟავა ლიზინის, უფრო იშვიათად მეთიონინის და ტრიპტოფანის დეფიციტი.

ამასთან დაკავშირებით დაიწვეს სინთეტიკური ამინმჟავების წარმოება, რომლებიც დანამატის სახით გამოიყენება კომბინირებულ საკვებში, ან ჩვეულებრივ ურევენ ყოველდღიურ ულუფაში.

ლიზინის საკვებ კონცენტრატს იღებენ მიკრობული სინთეზით და გამოდის როგორც მშრალი, ასევე თხევადი სახით. ამ პრეპარატის, აგრეთვე მეთიონინისა და ტრიპტოფანის კონცენტრატების კომბინირებულ საკვებში დასამატებელი რაოდენობა განისაზღვრება ამ ამინმჟავების დეფიციტის ხარისხით, აგრეთვე სხვადასხვა სახეობისა და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ცხოველების მოთხოვნილების გათვალისწინებით.

ბოლო მონაცემებით, სინთეტიკური ამინმჟავების დამატებით დაბალანსებული ულუფებით კვებისას ცხოველების პროდუქტიულობა იზრდება 15-20%-ით.

კომბინირებული საკვები: ზგალითად, როგორც აღინიშნა, მარცვლოვნების

დაიმახსოვრე! ბუნებაში არ გვხვდება ისეთი სახის საკვები, რომელიც ცხოველის ორგანიზმისათვის საჭირო რაოდენობითა და ფორმით შეიცავდეს ყველა ნივთიერებას.

მარცვალი დიდი რაოდენობით შეიცავს სახამებელს, მაგრამ მათში ნაკლებადაა ცილები და პირიქით, პარკოსნები მდიდარია ცილებით, მაგრამ მათში სახამებელი ნაკლები რაოდენობითაა წარმოდგენილი. ანალოგიური შეიძლება ითქვას

სხვადასხვა სახის საკვებში მინერალური ნივთიერებების შემცველობაზე.

დადგენილია, რომ მარცვლეულის ცილით მდიდარ პარკოსანთა მარცვალთან ნარევით ცხოველის კვება უფრო ეფექტურია, ვინაიდან ასეთ შემთხვევაში სახამებლის და ცილების ურთიერთშეფარდება უფრო ოპტიმალურია მისი ორგანიზმისათვის.

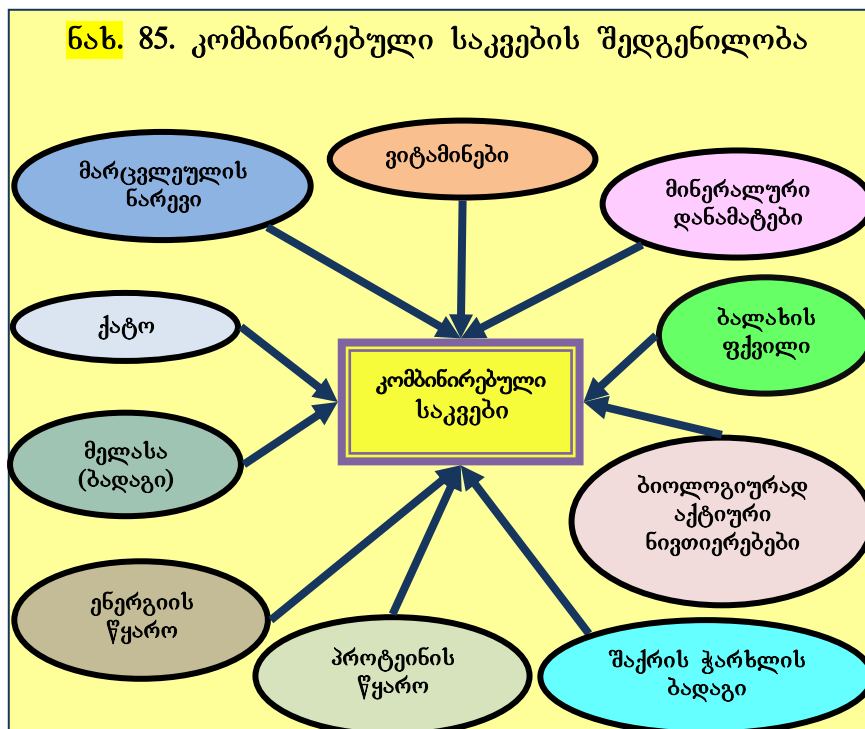
ვიციოთ რა ყველა სახის საკვების ქიმიური შედგენილობა, მეორე მხრივ კი კონკრეტული ასაკის, პროდუქტიულობის და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ცხოველის მოთხოვნილება მათზე, შეიძლება დავამზადოთ ისეთი ნარევი, რომელშიც სასურველი თანაფარდობით იქნება წარმოდგენილი საყუათო ნივთიერებები, ვიტამინები, მაკრო- და მიკროელემენტები და სხვ. ასეთ საკვებს უწოდებენ კომბინირებულ საკვებს.

კომბინირებული საკვები სხვადასხვა მარცვალთან და მისი გადამუშავების ანარჩენებთან ერთად შეიცავს ვიტამინებს, ბიოლოგიურად აქტიურ სხვა ნაერთებს, მინერალურ დანამატებს, ბალახის ფქვილს, სინთეტიკური პროტეინისა და ენერგიის წყაროს (ნახ. 85).

სხვადასხვა სახეობის, სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის და სამეურნეო დანიშნულების ცხოველისათვის კომბინირებული საკვების რეცეპტურის შედგენისას ითვალისწინებენ ორგანიზმის მოთხოვნილებას. როგორც წესი, ძროხის კომბინირებული საკვები მზადდება მარტივი რეცეპტით, ხოლო ღორის უფრო რთულით (ის მრავალკომპონენტია).

კომბინირებული საკვები, ძირითადად, ორი სახისაა: სრულუფუფიანი და კონცენტრირებული.

ნახ. 85. კომბინირებული საკვების შედგენილობა



სრულულუფიანი კომბინირებული საკვები წარმოადგენს კონცენტრირებული და უხეში საკვების სათანადო რეცეპტურით შეზავებულ ნარევს. ის მთლიანად ცვლის ცხოველის დღიურ ულუფას და უზრუნველყოფს საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის ბალასტური ნივთიერებებით ნორმალურად შევსებას. ასეთი რეცეპტურა აუცილებელია კუჭ-ნაწლავის სისტემის ნორმალურად ფუნქციონირებისათვის.

ამასთან, ცხოველის ორგანიზმის მოთხოვნილებიდან გამომდინარე, ასეთი კომბინირებული საკვები დაბალანსებულია ყველა საყუათო ნივთიერებით, მიკრო და მაკროელემენტებით და ვიტამინებით. სრულულუფიან კომბინირებულ საკვებს, ძირითადად, იყენებენ ღორის და ფრინველების საკვებად.

კონცენტრატი-კომბინირებული საკვები შედგება სხვადასხვა მარცვლოვანი საკვების ნარევისაგან. ულუფაში მასთან ერთად სხვა საკვების (უხეში, მწვანე, წვნიანი) მიღებისას ცხოველი მაქსიმალურად ითვისებს საყუათო ნივთიერებებს.

კომბინირებული საკვები გამოდის დაფქული ნარევის სახით, აგრეთვე დაროშილი, გრანულირებული და ბრიკეტების ფიზიკური ფორმით.

ყველაზე უკეთესია 1-დან 2,5 მმ ზომის ცილინდრის ან კუბის ფორმის გრანულები. ასეთი ფორმისას უკეთესად ინახება საყუათო ნივთიერებები და ვიტამინები, გამორიცხულია შემადგენლების ფრაქციონირება, არ იტკეპნება, გაადვილებულია ტრანსპორტირება და საკვებურებში დარიგება.

პრემიქსები: ცხოველთა კვებაში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მინერალურ-ვიტამინოვან დანამატებს, ანუ პრემიქსებს. ისინი, უპირატესად, წარმოადგენენ ქიმიური და მიკრობული სინთეზით მიღებული ნივთიერებების შერევით მიღებულ ნარევს და გამოიყენება კომბინირებული საკვების კვებითი ღირებულების და ბიოლოგიური სრულფასოვნების ასამაღლებლად.

განასხვავებენ ვიტამინოვან, მინერალურ, ვიტამინოვან-თერაპევტულ და სხვა სახის პრემიქსებს. მათ შემადგენლობაში შედის შემავსებელი (პროდუქტი, რომელსაც აქვს უნარი შეაკავოს აქტიური ნივთიერება), დაფქული მარცვლეული, ქატო, ბალახის ფქვილი, კოპტონი, საფუარი, აგრეთვე ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები_ვიტამინები, მიკროელემენტები, ამინოჰაფები, სხვა ქიმიური და თერაპევტული პრეპარატები.

პრემიქსებს აწარმოებენ სპეციალიზებულ საწარმოებში ან კომბინირებული საკვების ქარხნების სპეციალურ ხაზებზე. ის გათვალისწინებულია კონკრეტული სახეობის და პროდუქტიული მიმართულების სასოფლო-სამეურნეო ცხოველისათვის (მაგალითად, მეწველი ფურისათვის, ხბოს გამოსაზრდელად, ღორის საბეკონე სუქებისათვის და სხვ.).

საკვების ყუათიანობა

საკვების ენერგეტიკულ ღირებულებას ანუ ყუათიანობას განსაზღვრავს მასში შემავალი ორგანული, არაორგანული და ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები

სხვადასხვა სახის საკვებში ორგანული და არაორგანული ნივთიერებების რაოდენობა და ურთიერთშეფარდება მეტად განსხვავებულია და ყველა მათგანი

ცალ-ცალკე ცხოველის ორგანიზმში ასრულებს გარკვეულ ფუნქციას.

ცილებზე, ცხიმებზე, ნახშირწყლებზე, მიკრო- და მაკროელემენტებზე და სხვა ნივთიერებებზე მოთხოვნილება, გამომდინარე ცხოველის სახეობიდან, სქესიდან, ასაკიდან და ფიზიოლოგიური მდგომარეობიდან, არ არის ერთნაირი.

ცოცხალ ორგანიზმში მიმდინარე ნივთიერებათა ცვლის პროცესში ცალკეული საყუათო ნივთიერების როლის შესწავლამ მკვლევარები მიიყვანა დასკვნამდის, რომ შეუძლებელია ერთი რომელიმე საზომის გამონახვა და საჭიროა საკვები შეფასდეს ყოველმხრივ, კომპლექსურად. ასეთი შეფასება, როდესაც გათვალისწინებულია არა მარტო, ვთქვათ, ენერგეტიკული ღირებულება, არამედ პროტეინის, ცხიმების, შაქრების, მინერალური ნივთიერებების, ვიტამინების და ა.შ. შემცველობა, დაედო საფუძვლად კვების ნორმებს.

კვების ნორმა არის ულუფაში საყუათო ნივთიერებების ბიოლოგიურად და ეკონომიკურად დასაბუთებული ის რაოდენობა, რომელიც აუცილებელია ცხოველის პროდუქტიულობის გენეტიკური პოტენციის გამოსავლენად და უზრუნველყოფს მისი აღწარმოების ფუნქციის განხორციელებას და ჯანმრთელობის მდგომარეობის შენარჩუნებას.

საკვებში შემავალი ნივთიერებების რაოდენობა და ხარისხი, აგრეთვე მათი ურთიერთშეფარდება განსაზღვრავს საკვების მარგი მოქმედების ეფექტურობას. აქედან გამომდინარე, ცხოველის კვებისას გასათვალისწინებელია ყველა ის ორგანული და არაორგანული ნივთიერება, რომელსაც საჭიროებს მისი ორგანიზმი სასიცოცხლო პროცესების შესასრულებლად და პროდუქციის წარმოსაქმნელად.

ჩვენში სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველის ულუფების დაბალანსება ხდება 24-35 მაჩვენებლით, მათ შორისაა: საკვები ერთეული, მიმოცვლითი ენერგია, მონელებადი პროტეინი, უჯრედანა, ცხიმები, მიკრო და მაკროელემენტები, ზოგიერთი შეუცვლადი ამინომჟავა და ვიტამინები.

კვების ნორმებში გათვალისწინებულია ამ ნივთიერებებზე სხვადასხვა სახეობის, სქესის, ასაკის და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ცხოველების განსხვავებული მოთხოვნილება. უნდა აღინიშნოს, რომ ერთ-ერთი რომელიმე ნივთიერების, მით უფრო რამდენიმეს დანაკლისი იწვევს პროდუქტიულობის შემცირებას, ნაყოფიერების დაქვეითებას, ერთეულ პროდუქციაზე საკვების დანახარჯის გადიდებას, სიცოცხლისუნარიანობის შესუსტებას და სხვ., საბოლოო შედეგი კი

დამოკიდებულია დანაკლისის ოდენობაზე და ასეთი ულუფით კვების პერიოდის ხანგრძლივობაზე.

ამასთან ერთად, ცალკეული საყუათო ნივთიერებების და მთლიანად საკვების ეფექტურად გამოყენება დამოკიდებულია ცალკეული შემადგენელის (მაგ. შაქრებისა და პროტეინის, კალციუმისა და ფოსფორის და ა.შ.) ურთიერთ-შეფარდებაზე.

საკვები ერთეული ახლო წარსულში ცხოველის საკვებზე მოთხოვნილების, ანუ კვების ნორმის ძირითადი მაჩვენებელი იყო საკვები ერთეული. ის არის საკვების კვებითი ღირებულების, ანუ ყუათიანობის საერთო საზომი და გამოისახებოდა კგ- ში. 1 კგ საკვები ერთეული საშუალო ხარისხის 1 კგ შვრიის მარცვლის კვებითი ღირებულების ტოლია და უზრუნველყოფს ორგანიზმში 149 (ძროხა და ცხვარი) და 170-180 (ღორებში) გრამი ცხიმის დაგროვებას.

ყველა სხვა სახის საკვების ყუათიანობას ადარებდნენ 1 კგ შვრიის ყუათიანობას. მაგალითად, 1 კგ მთის საძოვრის ბალახის ყუათიანობა 0,26 საკვები ერთეულია, იონჯის თივის- 0,44 საკვები ერთეული, თეთრი სიმინდის მარცვლის- 1,33 საკვები ერთეული და ა.შ. ამდენად, 1 კგ შვრიის მარცვლით თავისი ყუათიანობით 4 კგ მთის საძოვრის ბალახის, 2,3 კგ იონჯის თივის და 0,75 კგ თეთრი სიმინდის მარცვლის ტოლფასად უნდა ჩაითვალოს.

კვებითი ღირებულების საკვები ერთეულით შეფასების სისტემას აქვს ნაკლოვანი მხარეები. მაგალითად, საკვების პროდუქტიული მოქმედება არ არის მუდმივი და დამოკიდებულია ცხოველის ორგანიზმის სხვადასხვა საყუათო ნივთიერებით დაკმაყოფილების დონეზე. ამიტომ საკვების ყუათიანობა არ შეიძლება გამოისახოს პროდუქტიული ენერგიის უბრალო ჯამით.

შვრიის (საკვები) ერთეულის ნაკლი მდგომარეობს იმაში, რომ არ ითვალისწინებს სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების სახეობრივ განსხვავებებს. თავის დროზე ცხიმის დაგროვების კონსტანტები განსაზღვრული იქნა ზრდასრული ხარების სუქებისას, ხოლო შედეგები გადატანილი იქნა სხვა სახეობის და ასაკის ცხოველებზე.

იმავედროულად, რძის ან/და მატყლის მისაღებად ცხოველების მოშენების და მათი აღწარმოების ფუნქციის დასახასიათებლად ცხიმის დაგროვება არ შეიძლება იყოს საკვების პროდუქტიული მოქმედების ერთადერთი კრიტერიუმი.

ენერგეტიკული საკვები ერთეული: ერთი ენერგეტიკული საკვები ერთეულის

საკვების ენერგეტიკული ყუათიანობის ძირითად მაჩვენებლად შემოთავაზებულია მიმოცვლითი ენერგია, ხოლო საზომ ერთეულად-ენერგეტიკული საკვები ერთეული

(“მსმ”) ეტალონად მიღებულია 2500 კილოკალორია, ანუ 10,47 მეგაჯოული მიმოცვლითი ენერგია.

ამდენად, “მსმ”-ს საზღვრავენ საკვების (ულუფის) მიმოცვლითი

ენერგიის 2500 კილოკალორიაზე ან 10,47 მეგაჯოულზე გაყოფით.

ასე მაგალითად, საძოვრის ბალახის მიმოცვლითი ენერგია ძროხისათვის შეადგენს 2,88 მეგაჯოულს. ამდენად, მისი ენერგეტიკული საკვები ერთეული კი იქნება:

$$\text{მსმ} = 2,88 : 10,47 = 0,28.$$

მონელებადი პროტეინი საკვების აზოტოვანი ნივთიერებების ნაწილია, ხოლო მასში შემავალ ყველა აზოტოვან ნაერთს უწოდებენ ნედლ პროტეინს. ამ ნივთიერების შემადგენლობაში შედის ცილები და აზოტის შემცველი სხვა არაცილოვანი ნაერთები, ე.წ. ამიდები. პროტეინი ცხოველის კუჭ-ნაწლავის წვენების მოქმედებით იშლება ამინმჟავებად და ასეთი სახით შეიწოვება სისხლში.

აზოტოვანი ნაერთები ცხოველის ორგანიზმისათვის ძირითადი საშენი მასალაა. ცოცხალი უჯრედის ცხოველმოქმედება ცილების ცვლის მუდმივი პროცესისაგან შედგება და, ამდენად, საკვების პროტეინით დაკმაყოფილებას მისთვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს.

გარდა ამისა, ცილოვანი ნივთიერებები მონაწილეობენ ცოცხალ ორგანიზმში მიმდინარე თითქმის ყველა სასიცოცხლო პროცესში. ამასთან, რაც უფრო მეტი დასახელების საკვებისაგან შედგება ცხოველის ულუფა, მით უფრო მრავალფეროვნად არის წარმოდგენილი მასში პროტეინი და, ამდენად, მეტია ამ ნივთიერებით ორგანიზმის მოთხოვნილების დაკმაყოფილების გარანტიები.

პროტეინის შემცველობას და ხარისხს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ღორის კვებისას. საქმე ის არის, რომ ამ სახეობის მოშენების ეფექტურობა, ძირითადად, დამოკიდებულია საკვებში შეუცვლადი ამინმჟავების შემცველობაზე, რომელთა ნაკლებობა სწრაფადვე აისახება ნივთიერებათა ცვლის მოშლით და პროდუქტიულობის შემცირებით.

ღორისაგან განსხვავებით, მცოხნავი ცხოველების წინაკუჭებში მიკროორგანიზმების მიერ სასიცოცხლო ფუნქციების შესრულებისას ხდება ე.წ. შეუცვლადი ამინმჟავების სინთეზი. ამის გამო ეს სახეობები ნაკლებად განიცდიან საკვებიდან მიღებული პროტეინის დაბალი ხარისხით გამოწვეულ უარყოფით მოქმედებას.

მცოხნავი ცხოველებისათვის ულუფის პროტეინოვან ყუათიანობას საზღვრავენ ნედლი და მონელებადი პროტეინის რაოდენობით;

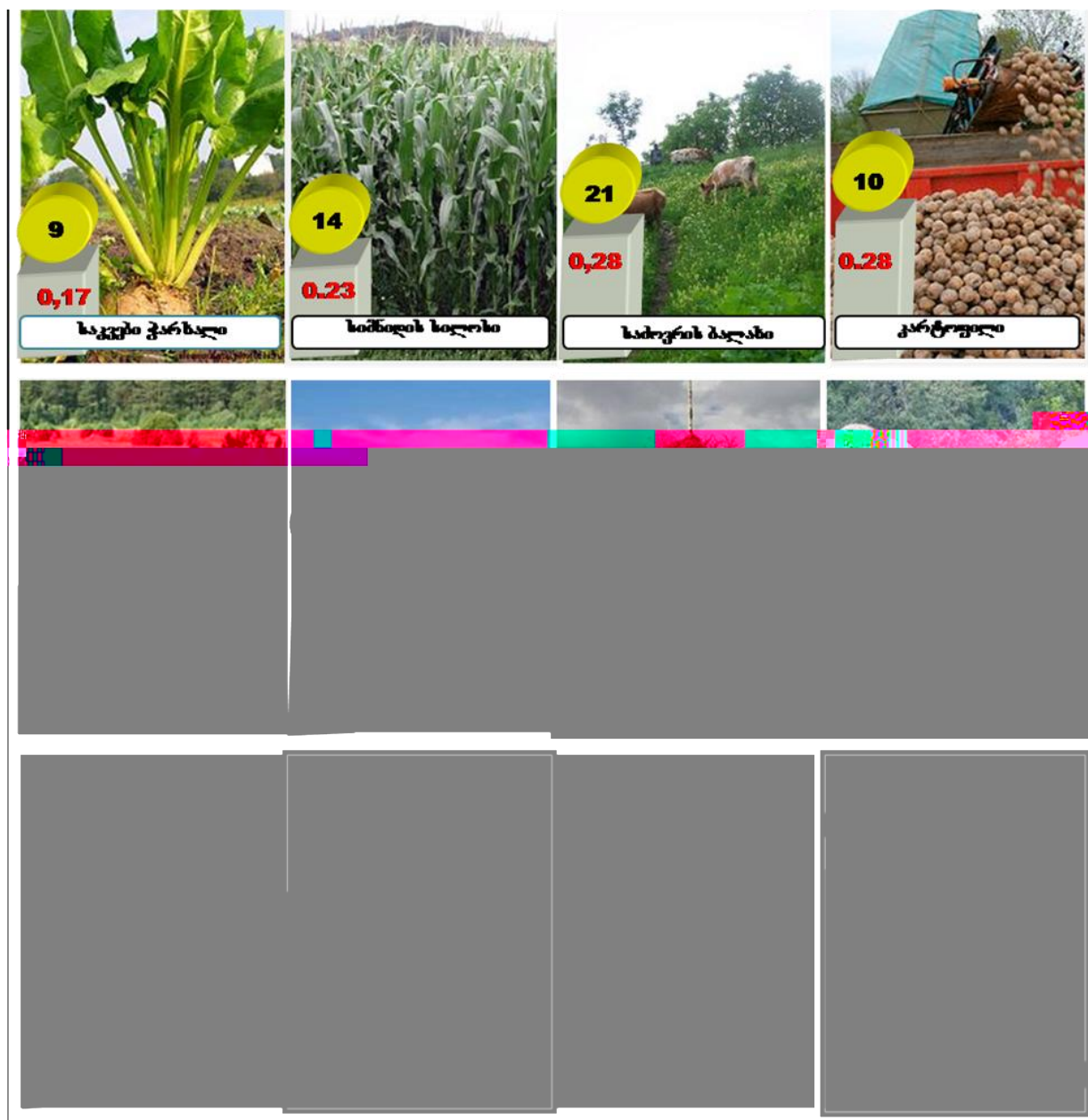
ღორებისათვის ულუფის პროტეინოვან ყუათიანობას საზღვრავენ ნედლი და მონელებადი პროტეინის, აგრეთვე ზოგიერთი შეუცვლადი ამინმჟავების რაოდენობით.

მონაცემები ზოგიერთი სახის საკვებში ენერგეტიკული საკვები ერთეულის და მონელებადი პროტეინის შემცველობაზე მოტანილია სურ. 86-ზე. უნდა აღინიშნოს, რომ მოტანილი მაჩვენებლები სწორია მხოლოდ ძროხისათვის, ხოლო სხვა სახეობის ცხოველებისათვის, გამომდინარე მათი საჭმლის მომნელებელი სისტემის მიერ საკვების მონელების თავისებურებიდან, რამდენადმე განსხვავებულია. სრული ინფორმაცია ყველა სახის საკვების ყუათიანობაზე მოტანილი არის სპეციალურ ცნობარებში.

ნახშირწყლები (შაქრები): მცენარეული საკვები დიდი რაოდენობით შეიცავს ამ ნივთიერებებს. ისინი წარმოადგენენ ენერგიის წყაროს. ამასთან, ზოგადად, საკვებში შემავალი პროტეინის გამოყენების ეფექტურობა დამოკიდებულია ნახშირწყლებისა და პროტეინის, ანუ “შაქარპროტეინოვან შეფარდებაზე”.

ამ ცნების ქვეშ იგულისხმება თუ რა რაოდენობით შაქარი მოდის მონელებადი პროტეინის ერთეულ რაოდენობაზე. მეწველი ფურებისათვის ეს მაჩვენებელი უნდა იყოს 0,8-1,0-ის ფარგლებში, ანუ ყოველ 100 გ მონელებად პროტეინზე უნდა მოდიოდეს 80-100 გ ნახშირწყლები.

სურ. 86. 1 კგ საკვებში ენერგეტიკული საკვები ერთეულის და მონელებადი პროტეინის (გ) შემცველობა



ცხიმები დიდი ენერგიის წყაროა. ამასთან ერთად ცხიმები სტრუქტურული მასალის სახით შედიან უჯრედის პროტოპლაზმის შემადგენლობაში და ასრულებენ პლასტიკურ ფუნქციასაც. ულუფაში ამ ნივთიერების უკმარისობისას აღინიშნება A, D, E, K ვიტამინების დეფიციტი.

ცხიმების შემადგენლობაში შემავალი ზოგიერთი ცხიმშეყავა (მაგ. არაქი-დონის, ლინოლენის) მნიშვნელოვანია ცხოველის ზრდა-განვითარებისათვის. ამის გამო კვების ნორმებში ასახულია ამ ნივთიერებაზე მოთხოვნა.

მინერალური ნივთიერებები: ცხოველის ორგანიზმში ასრულებენ მრავალ-მხრივ ფუნქციებს. ისინი წარმოქმნიან ძვლოვან ქსოვილს, მონაწილეობენ ნივთი-ერებათა ცვლაში და სხვ.

ცხოველის ორგანიზმში გამოვლენილია 66-68 ქიმიური ელემენტის არსებობა, რომელთაგან მუდმივად გვხვდება 47.

დაიმახსოვრე! რაოდენობრივი შემცველობიდან გამომდინარე მინერალურ ნივთიერებებს ყოფენ მაკრო-და მიკროელემენტებად.

მაკროელემენტებიდან ცხოველებსათვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია კალციუმი და ფოსფორი, ხოლო მიკროელემენტებიდან – რკინა, სპილენძი, თუთია, მანგანუმი, კობალტი და იოდი.

მინერალური მარილების გარეშე კვება ცხოველის გარდაუვალ სიკვდილს იწვევს, თუნდაც მისი ულუფა დაბალანსებული იყოს ენერგიის და ორგანული ნივთიერებების მიხედვით. გარკვეული გადახრები აღინიშნება ცალკეული მიკრო და მაკროელემენტის ნაკლებობისას. მაგალითად, კალციუმის ნაკლებობა იწვევს ზრდის შეჩერებას და რაქიტით დაავადებას, ფოსფორის დეფიციტი – მადის დაქვეითებას, ოსტეომალაციას და ბალნის ცვენას, რკინის ნაკლებობა კი სისხლ-ნაკლულობას და სხვ.

სასიცოცხლო ფუნქციების შესრულებისას ცხოველის ორგანიზმში “ხარჯავს” მინერალურ ნივთიერებებს. მაგალითად, წელიწადში 3000 კგ რძის მეწველი ფური რძესთან ერთად ორგანიზმიდან გამოჰყოფს 22,5 კგ მინერალურ ნივთიერებას. მისი გამოყოფა ხდება, აგრეთვე, ფეკალურ მასაში, შარდში, ოფლში და სხვ., ამიტომ, ნორმალური მდგომარეობის შესანარჩუნებლად ცხოველმა მინერალური ნივთიერებები სისტემატურად და განსაზღვრული რაოდენობით უნდა მიიღოს საკვებიდან. წინააღმდეგ შემთხვევაში მოსალოდნელია:

- ა) ორგანოთა ფუნქციური მოქმედების დარღვევა;
- ბ) აღწარმოების ფუნქციის მოშლა და/ან დაქვეითებული სიცოცხლისუნარიანობის მქონე ნამატის დაბადება;
- გ) სარძეო პროდუქტიულობის შემცირება და რძის ქიმიურ შემადგენლობაში ცვლილებები;
- დ) საკვების მონელებადობის გაუარესება და ერთეულ პროდუქტიაზე დახარჯული საკვების რაოდენობის გადიდება.

მინერალური ნივთიერებებიდან სუფრის მარილს (NaCl) განსაკუთრებული ადგილი უკავია. მეძროხეობისა და მეცხვარეობის ფერმებში ეს ნივთიერება გამოიყენება ქვამარილისა ან დაწნეხილი ბრიკეტების სახით. ამათგან, უფრო ეფექტურია ბრიკეტებად დაწნეხილის გამოყენება, ვინაიდან დამზადებისას არის შესაძლებლობა მასში შევურიოთ სხვადასხვა ელემენტი, ვიტამინები და ზოგიერთი ინვაზიური დაავადების საწინააღმდეგო პრეპარატები, ე.ი. გავზარდოთ მისი მოქმედების ეფექტი.

ღორი საჭიროებს სუფრის მარილის გარკვეულ რაოდენობას, მაგრამ მისი ორგანიზმი ძლიერ მგრძნობიარეა NaCl-ის ჭარბი რაოდენობით შემცველობაზე. ღორებში ამ ნივთიერებით მოწამვლის ნიშნებია ძლიერი წყურვილი, სუნთქვის სიხშირის მომატება, კუნთების სისუსტე, კისრისა და თავის არაბუნებრივი მოძრაობა.

ვიტამინები: ამ ნივთიერებების შემცველობა ყველა სახის საკვებში მეტად მცირეა. მიუხედავად ამისა, ვიტამინების ბიოლოგიური როლი იმდენად დიდია, რომ მათ გარეშე ცხოველის ორგანიზმი ვერ უზრუნველყოფს სასიცოცხლო ფუნქციების შესრულებას. ეს ნივთიერებები მონაწილეობენ ცოცხალ ორგანიზმში მიმდინარე ყველა სასიცოცხლო პროცესში და ასრულებენ კატალიზატორების როლს.

ორგანიზმში ვიტამინების ნაკლებობა (ჰიპოვიტამინოზი), ან საერთოდ არარსებობა (ავიტამინოზი) იწვევს ნივთიერებათა ცვლის მოშლას და სხვადასხვა დაავადებას;

ვიტამინების კლასიფიკაცია დამყარებულია მათ ხსნადობაზე. ამ მაჩვენებლით ისინი იყოფა ორ ჯგუფად: 1. წყალში ხსნადი (B ჯგუფის და C ვიტამინები) და 2. ცხიმში ხსნადი (A, D, E და K ვიტამინები).

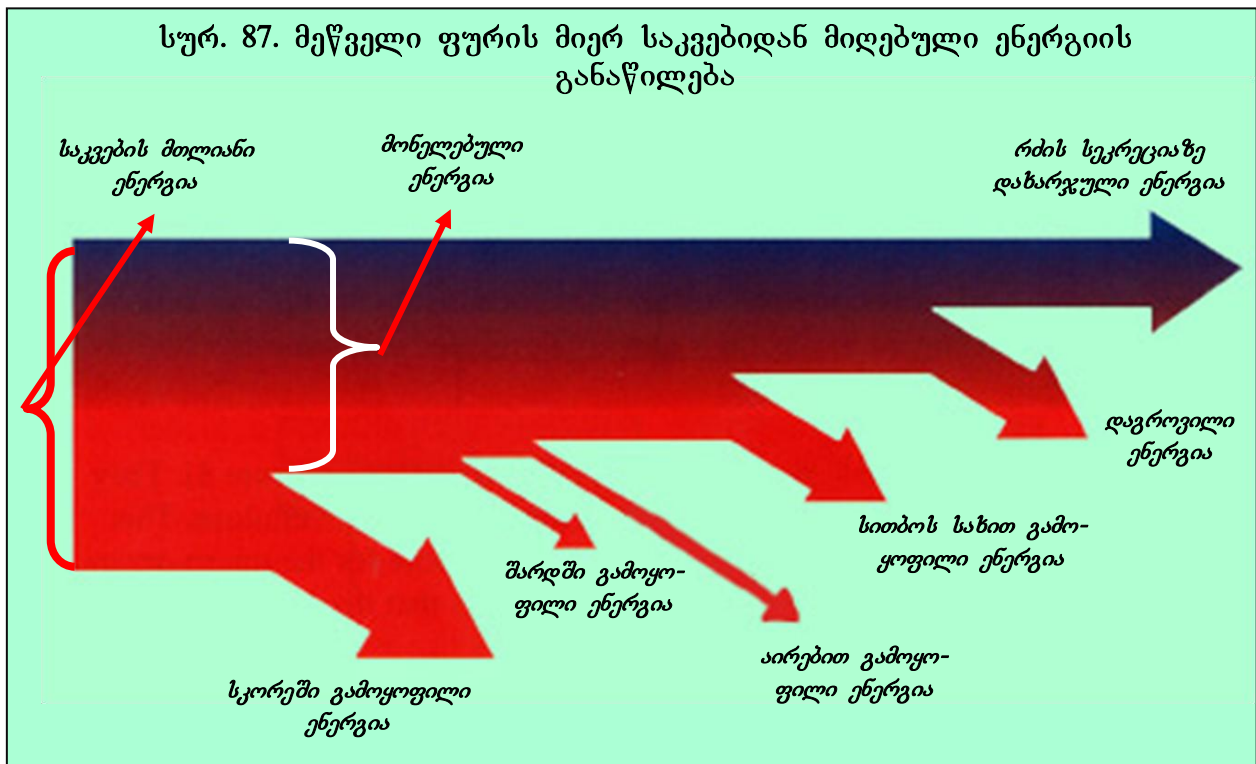
ცხრილი 8. საკვებში ზოგიერთი ვიტამინების ნაკლებობით გამოწვეული დაავადებები

ვიტამინების დასახელება	ქიმიური ფორმულა	ნაკლებობით გამოწვეული დაავადებები
A, რენტოლი	$C_{20}H_{29}OH$	ზრდის შეჩერება, თვალის დაავადება, ნაყოფიერების დაქვეითება
B ₁ , თიამინი	$C_{12}H_{17}ON_4SCl$	პოლინევრიტი, მადის დაკარგვა, კუნთების სისუსტე, რეზისტენტობის დაქვეითება
B ₂ , რიბოფლავინი	$C_{17}H_{20}N_4O_6$	ზრდის შეჩერება, დერმატიტი, ბალნის ცვენა, პულსის შენელება
B ₆ , პირიდოქოლი	$C_8H_{11}O_3N$	ტყავის დაავადება, ზრდაში ჩამორჩენა.
B ₁₂ ციანკობალამინი	$C_6H_{88}O_{14}N_{14}PCo$	ანემია, პროტეინის ათვისების უნარის დაქვეითება
PP, ნიკოტინმჟავა	$C_6H_5O_2N$	პელაგრა (სპეციფიკური დერმატიტი)
C, ასკორბინის მჟავა	$C_6H_8O_6$	ცინგა (კბილების ცვენა, სისხლჩაქცევები)
D, კალციფეროლი	$C_{28}H_{44}OH$	ოსტეომალაცია, რაქიტი
E, ტოკოფეროლი	$C_{29}H_{50}O_2$	უნაყოფოობა, აბორტები
K, ფილოქინონი	$C_{32}H_{46}O_2$	სისხლის შედედების უნარის დაქვეითება
H, ბიოტინი	$C_{10}H_{16}O_3N_2S$	ტყავის დაავადება

საკვების მონელებადობა

საკვების საყუათო ნივთიერებების ნაწილი საჭმლის მომნელებელ სისტემაში გამოყოფილი წვენების ზემოქმედებით გადადის ხსნად მდგომარეობაში და ასეთი სახით შეიწოვება კუჭ-ნაწლავის სისტემის მიერ. ამასთან, მონელებადობის და ორგანიზმის მიერ საყუათო ნივთიერებების ათვისების ხარისხი დამოკიდებულია საკვების ქიმიურ შედგენილობაზე, გემოზე, სუნზე, კვების წინა შემზადებაზე და კვების ტექნიკაზე, აგრეთვე ცხოველის სახეობაზე, მის ასაკსა და ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაზე.

უღუფიდან მიღებული საკვების საყუათო ნივთიერებების ენერგიის მოხმარებაზე მონაცემები მოტანილია სურ. 87- ში. როგორც ვხედავთ, საყუათო ნივთიერებების (ე.ი. ენერგიის) საკმაოდ დიდი ნაწილის მონელება და ათვისება ვერ ხერხდება საჭმლის მომნელებელ სისტემაში და ის მოუნელებელი სახით გამოიყოფა განავალში. მნიშვნელოვანია შარდსა და აირებში, აგრეთვე ჟანგვა-აღდგენის პროცესში წარმოქმნილი სითბოს სახით გამოყოფილი ენერგიის ხვედრითი წილი.



დაიმახსოვრე! პროდუქციის (რძე, ცოცხალი მასის ნამატი, მატყლი) წარმოებას ხმარდება მიღებული საეუათო ნივთიერებების მხოლოდ ნაწილი.

ორგანიზმის მიერ საკვების საეუათო ნივთიერებების ათვისების მაჩვენებელს საზღვრავენ მიღებული საკვებისა და ორგანიზმიდან გამოყოფილი მოუნელებელი ნაწილის ურთი-

ერთშეფარდებით. ამ სიდიდეს უწოდებენ მონელებადობის კოეფიციენტს და გამოხატავენ %-ში. როგორც წესი, საკვების ორგანული ნივთიერებების საერთო მონელებადობასთან ერთად ცალ-ცალკე საზღვრავენ ნედლი პროტეინის, ნედლი ცხიმის, უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებების და უჯრედანას მონელებადობის კოეფიციენტებს.

ცხრილი 9- ს მონაცემებიდან ჩანს, რომ მცოხნავ ცხოველებსა და ღორში საკვების ორგანული ნივთიერებების და მისი ცალკეული კომპონენტების მონელებადობის ხარისხი მნიშვნელოვნად განსხვავებულია ერთმანეთისაგან. ზოგადად კი, ღორი ყველა ნივთიერების მონელებადობის კოეფიციენტით ჩამოუვარდება მცოხნავებს.

მონელებადობის კოეფიციენტი განსხვავებულია საკვების სახიდან გამომდინარე. როგორც წესი, უჯრედანას ნაკლები რაოდენობით შემცველი საკვების მონელებადობის კოეფიციენტი ყველა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველში გაცილებით უფრო მაღალია.

ცხოველთა ნორმირებული კვება

ცხოველთა ნორმალური ზრდა-განვითარების, პროდუქტიულობის პოტენციის გამოვლენის, მისი ჯანმრთელობის შენარჩუნების და ექსპლოატაციის ხანგრძლივობის გაზრდის საქმეში სწორად კვებას გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს. მეცხო-

ველეობის მრავალსაუკუნოვანი პრაქტიკით დასაბუთებულია, რომ მეტ-ნაკლებად მაღალპროდუქტიული ჯიშების გამოყვანა და/ან ხარისხობრივი გაუმჯობესება შეუძლებელია სრულფასოვანი და დაბალანსებული ულუფებით კვების გარეშე.

ცხოველთა კვების სწორად ორგანიზაცია ითვალისწინებს საყუათო ნივთიერებებით, მინერალური მარილებით და ვიტამინებით ცოცხალი ორგანიზმის მოთხოვნილების დაკმაყოფილებას.

არასრულფასოვანი, დაუბალანსებელი ულუფებით კვებისას ცხოველი თავისი სხეულიდან ხარჯავს იმ ნივთიერებებს, რომელთა დეფიციტი არის ულუფაში. შედეგად აღინიშნება ორგანიზმის გაღარიბება და რაც უფრო დიდხანს გრძელდება ასეთი კვების პერიოდი, მით უფრო სუსტდება ცხოველი, ქვეითდება მისი პროდუქტიულობა და აღწარმოების უნარი.

ცხრილი 9. ზოგიერთი სახის საკვების მონელებადობის კოეფიციენტები

საკვები	ორგანული ნივთიერება	ნედლი პროტეინი	ნედლი ცხიმი	უმნ	უჯრედანა
მცოხნავი ცხოველები					
სადოვრის ბალახი	71	70	62	75	66
თივა	61	57	51	64	59
ქერის მარცვალი	86	70	89	92	33
ხორბლის ქატო	69	79	71	71	26
მოხდილი რძე	98	95	100	100	-
ღორი					
სამყურას ბალახი	40	33	12	57	16
ქერის მარცვალი	82	77	44	89	12
ხორბლის ქატო	78	85	71	82	26
მოხდილი რძე	90	90	81	95	-

ცხოველთა პროდუქტიულობის დონეზე და ფერმის ეკონომიკურ ეფექტიანობაზე მიზანმიმართული ზემოქმედებისათვის უნდა ვიცოდეთ:

- სხვადასხვა სახეობის, პროდუქტიული მიმართულების, სქესის, ასაკის, ცოცხალი მასისა და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ცხოველის და/ან ფრინველის მოთხოვნილება ყველა აუცილებელ ნივთიერებებზე, ანუ კვების ნორმა;
- ულუფების შედგენის პრინციპები;
- არსებული საკვები საშუალებების ბაზაზე კვების ოპტიმალური ტიპის შერჩევა;
- ცხოველთა კვების სწორად ორგანიზაცია და ტექნიკა;
- კვების პირობების კონტროლი და ეკონომიკურობის შეფასება.

კვების ნორმა. ეს არის საყუათო ნივთიერებებზე ცოცხალი ორგანიზმის მეცნიერულად დასაბუთებული მოთხოვნილება, რომელიც უზრუნველყოფს ცხოველისგან შესაბამისი პროდუქციის მიღებას, აგრეთვე მისი ჯანმრთელობის მდგომარეობისა და აღწარმოების უნარის შენარჩუნებას.

ყუათიანობა არის საკვების თვისება დააკმაყოფილოს ცხოველის მოთხოვნილება ამა თუ იმ ნივთიერებაზე.

თავის მხრივ, საკვებზე მოთხოვნილება არის ნივთიერებების ის რაოდენობა, რომელიც უნდა მიიღოს ცხოველმა საარსებოდ და პროდუქციის შესაქმნელად.

მეცნიერების მიერ შედგენილი კვების ნორმები შესაძლებლობას გვაძლევს განვსაზღვროთ ულუფები კონკრეტული სახეობის, ჯიშის, სქესის, ასაკის და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ცხოველის

მოთხოვნილებიდან გამომდინარე. ამასთან, კვების ნორმების და პირობების დაცვა მიღებული პროდუქციის- რძის, ცოცხალი მასის ნამატის და მატყლის თვითღირებულების შემცირების საშუალებას იძლევა.

კვების ნორმების შედგენისას გათვალისწინებულია ორგანიზმის მოთხოვნილება სასიცოცხლო ფუნქციების შესასრულებლად საჭირო საყუათო ნივთიერებებზე (საარსებო საკვები) და საყუათო ნივთიერებების ის დამატებითი რაოდენობა, რომელიც აუცილებელია: ა) პროდუქციის მისაღებად (პროდუქტიული საკვები) და ბ) აღწარმოების ფუნქციის შესასრულებლად (სარეპროდუქციო საკვები).

საარსებო საკვების რაოდენობა იცვლება ცხოველის სახეობის, ცოცხალი მასის, ასაკის, ნაკვებობის, ინდივიდუალური თავისებურებისა და გარემოს ტემპერატურის გათვალისწინებით.

პროდუქტიული საკვების რაოდენობა გაიანგარიშება ცხოველის ასაკის, პროდუქტიულობის დონის და/ან დატვირთვის (მაგ. ცხოველის მუშაობისას) ხასიათიდან გამომდინარე.

მამრ ცხოველს სპერმის წარმოსაქმნელად, მდედრს კი ორგანიზმში კვერცხუჯრედის მოსამწიფებლად, განაყოფიერების შემდეგ კი ნაყოფის ნორმალურად განვითარებისათვის გარკვეული რაოდენობით საკვები სჭირდება, რომელიც იწოდება სარეპროდუქციო საკვებად.

აღნიშნული ფუნქციების შესასრულებელი საკვების ხვედრითი წილი განსხვავებულია და დამოკიდებულია ცხოველის სახეობაზე, პროდუქციის სახესა და პროდუქტიულობის დონეზე, ნაყოფიერებაზე და სხვ.

ულუფა. ეს არის ცხოველის დღიური ნორმა საკვებზე და შედგება ერთი ან რამდენიმე სახის საკვებისაგან. სწორად შედგენილმა ულუფამ უნდა დააკმაყოფილოს ცხოველის მოთხოვნილება ყველა ორგანულ და არაორგანულ ნივთიერებაზე.

დაიმახსოვრე! ულუფის შედგენისას უნდა გამოვიდეთ საკვების იმ ასორტიმენტიდან, რომელიც გვაქვს მეურნეობაში, აგრეთვე ცხოველის სახეობიდან და ფიზიოლოგიური მდგომარეობიდან გამომდინარე, როგორი ყუათიანობის ულუფა მოგვცემს უფრო მაღალ ეფექტს.

ამის გათვალისწინებით ცდილობენ ულუფაში ჩართონ რაც შეიძლება იაფი საკვები, მაგრამ ამან უარყოფითად არ უნდა იმოქმედოს ცხოველის პროდუქტიულობასა და ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე.

რამდენადაც, ულუფის ყველა კომპონენტით დაბალანსება საკმაოდ შრომატევადი სამუშაოა, შექმნილია სპეციალური კომპიუტერული პროგრამები (მაგალითად, პროგრამა «Korall»), რომელიც გვაძლევს საშუალებას ვარეგულიროთ ცხოველთა ულუფების დაგეგმვა და საკვებზე მოთხოვნილება კონკრეტული ბუნებრივ-ეკოლოგიური და სამეურნეო პირობების გათვალისწინებით.

დიდი მნიშვნელობა აქვს კვების პირობების დაცვას. ეს ნიშნავს, რომ ცხოველს სხვადასხვა სახის საკვები უნდა მიეცეთ გარკვეული თანამიმდევრობით და ზუსტად განსაზღვრულ დროს. მნიშვნელოვანია, რომ ულუფაში ახალი საკვების შეტანა მოხდეს თანდათანობით, წინააღმდეგ შემთხვევაში შესაძლებელია აღინიშნოს საჭმლის მონელების მოშლა.

ულუფის სტრუქტურა განისაზღვრება მასში შემავალი სხვადასხვა სახის საკვების ენერგეტიკული ღირებულების ხვედრითი წილით საერთო ბალანსში და გამოიხატება პროცენტებში. ულუფის სტრუქტურას არჩევენ ცხოველის სახეობიდან გამომდინარე. მაგალითად, ღორის ძირითადი საკვებია კონცენტრირებული საკვები, მაშინ როდესაც ძროხა და ცხვარი შეიძლება შევინახოთ მოცულობიანი საკვების მაღალი ხვედრითი წილის შემცველ ულუფებზე.

ულუფაში შემავალი ცალკეული სახის საკვები, ანუ მისი სტრუქტურა გავლენას ახდენს ორგანიზმში მიმდინარე ნივთიერებათა ცვლის ხასიათსა და მიმართულებაზე, აგრეთვე ცხოველის ჯანმრთელობის მდგომარეობასა და აღწარმოებაზე.

ულუფის სტრუქტურა უნდა შეირჩეს ცხოველის სახეობის, ასაკის და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის, აგრეთვე საკვების საერთო მარაგის და ასორტიმენტის გათვალისწინებით.

როგორც აღინიშნა, ულუფა ხელს უნდა უწყობდეს პროდუქტიულობის მაქსიმალური დონით გამოვლენას. ამასთან, ულუფის სტრუქტურის დადგენის მნიშვნელოვანი კომპონენტია კონკრეტული სახის საკვების ღირებულება.

კვების ტიპი გამოდინარეობს ულუფის სტრუქტურიდან. მის სახელად არჩევენ ენერგეტიკული საკვები ერთეულის მიხედვით ულუფაში ყველაზე მეტი რაოდენობით შემავალი საკვების ზოგად და/ან კერძო სახელს. მაგალითად, კონცენტრირებული, მოცულობიანი, წვნიანი, სილოსის, თივის, სილოს-ძირხვენეულის, სილოს-კონცენტრატულის და ა.შ.

კვების ტიპის კონკრეტული გამომხატველი არის ულუფა. როდესაც ულუფა საკვებთა შეხამებით და მათი ხვედრითი წილით შეესაბამება ფიზიოლოგიურად დასაბუთებულ ტიპს და გამომდინარეობს ზონის (მხარის, რაიონის) ეკონომიკურ-ეკოლოგიური პირობებიდან, მას უწოდებენ ტიპურ ულუფას.

ტიპური ულუფა ფასდება მისი საერთო კვებითი ღირებულებით და ცხოველის მოთხოვნილებიდან გამომდინარე ძირითადი საყუათო ნივთიერებების მიხედვით დაბალანსების ხარისხით. ტიპურმა ულუფებმა უნდა უზრუნველყოს ცხოველების მაღალი პროდუქტიულობა, ნორმალური აღწარმოება და პროდუქციით საკვების ანაზღაურების მაღალი დონე.

ტიპური ულუფა ფასდება მისი საერთო კვებითი ღირებულებით და ცხოველის მოთხოვნილებიდან გამომდინარე ძირითადი საყუათო ნივთიერებების მიხედვით დაბალანსების ხარისხით. ტიპურმა ულუფებმა უნდა უზრუნველყოს ცხოველების მაღალი პროდუქტიულობა, ნორმალური აღწარმოება და პროდუქციით საკვების ანაზღაურების მაღალი დონე.

ცხოველთა კვების ორგანიზაცია

მეცხოველეობის ფერმაში საკვები ულუფების შედგენა ხდება ცხოველების გარკვეულ ჯგუფზე. ასე, მაგალითად, სარძეო ფერმაში ფურებს ყოფენ დაახლოებით ერთნაირი ცოცხალი მასის, ასაკის, დღიური მონაწველის, რძეში ცხიმის შემცველობის და ნაკვებობის მიხედვით, რის შემდეგ დგება მოთხოვნილების შესატყვისი საკვები ულუფები ჯგუფის ერთ საშუალო ცხოველზე, როგორც ფიზიკური მასით, ასევე შემადგენელი ნივთიერებების გათვალისწინებით.

ერთი ფურის დღიური ნორმის გამრავლებით ჯგუფში ცხოველთა საერთო რაოდენობაზე აღგენენ მოთხოვნილებას ცალ-ცალკე ყველა სახის საკვებზე, ხოლო ფერმაში არსებული ფურების ყველა ჯგუფისათვის საჭირო საკვებთა დაჯამებით განისაზღვრება მთელი მოთხოვნილება გარკვეული პერიოდისათვის. მსგავსი პრინციპით განისაზღვრება საკვებზე მოთხოვნილება ნებისმიერი სახეობის, სქე-

სობრივ-ასაკობრივი და ფიზიოლოგიური ჯგუფის ცხოველებისათვის კონკრეტული თვის, წლის პერიოდის და/ან მთელი წლის მანძილზე.

რამდენადაც ფერმაში, როგორც წესი, ჰყავთ სხვადასხვა სახეობის, სქესის, ასაკის ცხოველები, გათვლების გაადვილების მიზნით შემოღებულია ცნება “პირობითი სულ”, რომლის ქვეშ იგულისხმება ერთი საშუალო საფურაჟე ფური.

გ ა ხ ს ო ვ დ ე ს ! ს ხ ვ ა დ ა ს ხ ვ ა ს ა ხ ე ო ბ ი ს დ ა ს ქ ე ს ო ბ რ ი ვ - ა ს ა კ ო ბ რ ი ვ ი ჯ გ უ ფ ი ს ც ხ ო ვ ე ლ ი ს პ ი რ ო ბ ი თ ს უ ლ შ ი გ ა დ ა ყ ვ ა ნ ა შ ე ი ძ ლ ე ბ ა შ ე ს ა ბ ა მ ი ს ი კ ო ე ფ ი ც ი ე ნ ტ ე ბ ი თ

ცნობილია რა “ერთი საფურაჟე ფურის” წლიური მოთხოვნილება საკვებზე, დაგეგმილი კვების ტიპი და ფერმაში არსებული საკვების მარაგის და/ან მოსალოდნელი მოსავლის

სავარაუდო ყუათიანობა, გათვლებით საზღვრავენ სხვადასხვა სახის საკვებზე მოთხოვნილებას.

ცხრილი 10. სხვადასხვა სახეობის და სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველის პირობით სულში გადასაყვანი კოეფიციენტები

სახეობა/სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფი	გადასაყვანი კოეფიციენტები	სახეობა/სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფი	გადასაყვანი კოეფიციენტები
ფური/ფურკამეჩი	1.0	ძირითადი ნეზვი	0.47
კურო	0.78	კერატი	0.46
უშობელი	0.61	გამოსაცდელი ნეზვი	0.34
1-დან 2 წლამდე მოზარდი	0.54	2-10 თვის სანაშენე მოზარდი	0.17
1 წლამდე მოზარდი	0.23	2-8 თვის სასუქი მოზარდი	0.11
6 თვემდე ხბო	0.15	8-დან 11 თვემდე სასუქი მოზარდი	0.21
ნერბი/დედალი თხა	0.13	შიშაქი	0.11
ვერძი/ბოტი	0.15	1 წლამდე ბატკანი	0.07

საკვებზე მოთხოვნილების გასაანგარიშებლად აუცილებელია ვიცოდეთ ფერმაში სხვადასხვა სახეობის და სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველების საშუალო წლიური სულადობა. ამ მაჩვენებლის გაანგარიშება ხდება ნახირის ბრუნვის მონაცემებით, კერძოდ, სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით წლის დასაწყისში არსებული სულადობისა და წლის ბოლოსათვის მოსალოდნელი სულადობის ჯამის ორზე გაყოფით.

ძროხის კვება: ძროხის ულუფა ბალანსდება 24 ნივთიერებით, ხოლო სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით ცხოველების საკვების საყუათო ნივთიერებებზე მოთხოვნილების დადგენისას ითვალისწინებენ:

- მეწველ ფურებში- დღიურ მონაწველს, რძეში ცხიმის შემცველობას, ცოცხალი მასას და ასაკს.
- მაკე-მშრალ ფურებში- ცოცხალ მასას და მომდევნო ლაქტაციაზე მოსალოდნელ მონაწველს;
- კურო-მწარმოებლებში- ცოცხალ მასას, დატვირთვის დონეს და ასაკს;
- მოზარდში- ცოცხალ მასას და მოსალოდნელ (დაგეგმილ) წონამატს.

ულუფის სტრუქტურის განსაზღვრა ხდება მეურნეობის მდებარეობის გათვალისწინებით და საკვები რესურსებიდან გამომდინარე. როგორც წესი, 6 თვემდე ასაკის მოზარდის ულუფის სტრუქტურაში დომინირებს რძე, ხოლო ნახირის ძირითად ბირთვში–მოცულობიანი საკვები.

მეწველი ფურის კვება: სხვადასხვა ცოცხალი მასისა და წველადობის ზრდასრული ფურის კვების ნორმები 11 საყუათო ნივთიერების მიხედვით მოცემულია მე- 11 ცხრილში.

ცხრილი 11. სხვადასხვა წველადობის ფურის კვების ნორმები (სულზე/დღეში)

	დღიური მონაწველი, კგ რძე 3,8-4,0% ცხიმით						
	4	6	8	10	12	16	20
ცოცხალი მასა 300 კგ							
ესე, კგ	6.5	7.4	8.3	9.8	10.4	12.6	14.9
მიმოცვლითი ენერგია, მჯ	65	74	83	98	104	126	149
მშრალი ნივთიერება, კგ	7.4	8.3	9.5	10.7	11.1	12.9	14.7
ნედლი პროტეინი, გ	850	990	1130	1340	1520	1815	2005
მონელებადი პროტეინი, გ	550	650	730	870	990	1180	1300
ნედლი უჯრედანა, გ	2140	2410	2650	3010	3170	3350	3490
ნედლი ცხიმი, გ	145	165	210	250	285	350	420
სუფრის მარილი, გ	30	40	50	55	65	80	95
კალციუმი, გ	30	40	50	55	65	80	95
ფოსფორი, გ	20	30	35	40	45	60	70
კაროტინი, მგ	190	240	290	340	390	490	520
ცოცხალი მასა 400 კგ							
ესე, კგ	7.4	8.4	9.5	10.6	11.7	13.8	16.0
მიმოცვლითი ენერგია, მჯ	74	84	95	106	117	138	160
მშრალი ნივთიერება, კგ	8.6	9.6	10.7	11.6	12.5	14.1	15.8
ნედლი პროტეინი, გ	870	1005	1170	1355	1540	1845	2185
მონელებადი პროტეინი, გ	570	660	760	880	1000	1200	1310
ნედლი უჯრედანა, გ	2560	2770	3000	3250	3380	3670	3750
ნედლი ცხიმი, გ	160	190	225	270	320	385	455
სუფრის მარილი, გ	40	45	52	60	68	84	100
კალციუმი, გ	40	45	52	60	68	84	100
ფოსფორი, გ	26	30	36	42	48	60	72
კაროტინი, მგ	220	265	320	385	450	590	695
ცოცხალი მასა 500 კგ							
ესე, კგ	-	9.5	10.4	11.5	12.6	14.8	17.0
მიმოცვლითი ენერგია, მჯ	-	95	104	115	126	148	170
მშრალი ნივთიერება, კგ	-	11.6	12.3	13.2	14.1	15.8	17.2
ნედლი პროტეინი, გ	-	1140	1280	1445	1610	1980	2320
მონელებადი პროტეინი, გ	-	730	820	940	1060	1310	1560
ნედლი უჯრედანა, გ	-	3220	3450	3700	3810	4110	4130
ნედლი ცხიმი, გ	-	200	240	290	340	435	535
სუფრის მარილი, გ	-	50	57	65	73	89	105
კალციუმი, გ	-	50	57	65	73	89	105
ფოსფორი, გ	-	34	39	45	51	63	75
კაროტინი, მგ	-	290	345	410	475	565	655

დანარჩენ 13 ნივთიერებაზე ფურის ორგანიზმის მოთხოვნილების მონაცემები

დაიმახსოვრე! საცნობარო ცხრილებში მოტანილი კვების დღიური ნორმები საორიენტაციოა.

მოტანილია სპეციალურ ცნობარებში.

ცხოველის მოთხოვნილება საკვებზე (ნორმა) შეიძლება შეიცვალოს: ის შეიძლება გაიზარდოს ან შემცირდეს

გამომდინარე ფურის ნაკვებობიდან, ასაკიდან და მაკეობის პერიოდიდან, აგრეთვე საკვების ასორტიმენტიდან და ხარისხიდან. მაგალითად:

1. ახალგაზრდა, 3-4 წლის ასაკის ფურს ზრდა-განვითარების პროცესის უზრუნველსაყოფად დღიური ნორმა უნდა გაეუზარდოთ 1-2 “მსმ”- ით და 200-250 გ მონელებადი პროტეინით. გასაგებია, რომ შესაბამისად შეიცვლება სხვა საყუათო ნივთიერებების ნორმაც.
2. ლაქტაციის პროცესში, პერიოდულად, ფურის კვების ნორმებს აზუსტებენ, გამომდინარე მონაწველისა და რძეში ცხიმის შემცველობის ცვლილებების გათვალისწინებით. ამასთან, მოგებიდან პირველი 2-3 თვის მანძილზე, როდესაც წველადობა ხასიათდება ზრდის ტენდენციით, დღიურ ნორმას უნდა დაემატოს 2-3 ენერგეტიკული საკვები ერთეული;

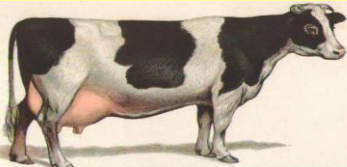
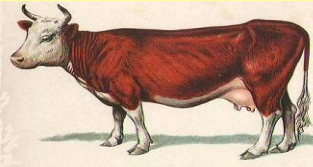
88-ე სურათზე ნაჩვენებია ცოცხალი მასის, დღიური მონაწველისა და რძეში ცხიმის შემცველობის და-მოკიდებულება მეწველი ფურის ორგანიზმის მოთხოვნილებაზე.

როგორც ვხედავთ, 300 კგ ცოცხალი მასის ფურს საარსებოდ სჭირდება 3,84 კგ ენერგეტიკული საკვები ერთეული, ანუ თითქმის 30%- ით ნაკლები, ვიდრე დიდტანიანს. იმავდროულად, დიდტანიანი ფურის პროდუქტიული საკვების ხვედრითი წილი საერთოდ მოხმარებულში გაცილებით დიდია (67,8%), ვიდრე პატარატანიანის (53,8%). ეს არის იმის მიზეზი, რომ დღეში 20 კგ-ის მეწველი ფური 1 კგ რძეზე ხარჯავს 0,85 ენერგეტიკულ საკვებ ერთეულს, მაშინ როდესაც 8 კგ რძის მომცემი 1,04 ენერგეტიკულ საკვებ ერთეულს, ანუ 22%- ით მეტს.

სხვადასხვა ცოცხალი მასის და სარძეო პროდუქტიულობის მეწველი ფურებისათვის 5 სახის საკვებისაგან შედგენილი ტიპური ულუფა შეიძლება გამოიყურებოდეს ასე (ცხრილი 12);

ულუფის შედგენისას ფართოდ უნდა გამოვიყენოთ ადგილობრივი, იაფი საკვები საშუალებები, მათ შორის ბუნებრივი სათიბების თივა, მარცვლეულის გადა-მუშავების და მემცენარეობის სხვა ანარჩენები. ამასთან, რაც უფრო მაღალია ფურის მონაწველი, მით უფრო მრავალფეროვანი და ხარისხიანი უნდა იყოს მის ულუფაში შემავალი საკვები.

სურ. 88. ზრდასრული ფურის დღიური მოთხოვნილება საკვებზე

500 კგ	ცოცხალი მასა	300 კგ
20 კგ	დღიური მონაწველი	8 კგ
3,7 %	რძეში ცხიმის პროცენტი	4,0 %

მოთხოვნილება (დღიური ნორმა)				
ესე, კგ	პროტეინი, გ		ესე, კგ	პროტეინი, გ
5.48	331	საარსებო	3.84	242
11.52	1229	პროდუქტიული	4.46	488
17.0	1560	სულ	8.3	730

ცხრილი 12. მეწველი ფურის უღუფის საორიენტაციო შედგენილობა შემოდგომა-ზამთარში ბაგურად შენახვისას

დღიური მონაწილე, კგ	ცოცხალი მასა, კგ	დღიური უღუფა, კგ (ფიზიკური მასით)				
		მდელოს თივა	ხორბლის ნამჯა	სიმინდის სილოსი	ქერი+ სიმინდი, 50/50	მზესუმზირის შროტი
8	300	5	2.5	13	0.5	-
10		5	3	16	1.0	-
12		5	3	16	1.0	0.5
16		5	3	20	2	0.5
8	400	5	3	15	0.9	-
12		5	3	19	1.5	0.5
16		5	3	26	1.0	1.5
20		6	3	25	2.8	1.0
8	500	5	3	16	1	0.5
12		5	3	20	2	0.5
16		6	3	22	2.5	1.0
20		6	3	26	3.5	1.0

კუჭ-ნაწლავის სისტემის ნორმალური ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფად აუცილებელია ფურების უღუფა შეიცავდეს მოცულობიანი (მწვანე, წვნიანი და უხეში) საკვების საკმარის რაოდენობას. ამასთან, მწვანე/წვნიანი საკვების რაოდენობის გაზრდისას უხეში საკვების ხვედრით წილს ამცირებენ მისი რაოდენობის 40-50%-მდე.

კუჭის აშლილობის თავიდან ასაცილებლად და შეჭმული საკვების მონელებადობის გასაუმჯობესებლად საძოვრულად შენახვაზე გადასვლის პირველ დღეებში დილით, საძოვარზე გასვლამდე, ფურებს უნდა მიეცეთ 1-2 კგ/დღ. უხეში საკვები.

მეწველი ფურის საკვებით უზრუნველსაყოფად მიზანშეწონილია მარცვლოვან-პარკოსანი ნარევბალახების ხელოვნური საძოვრების, ან კიდევ მწვანე კონვეირის მოწყობა. უღუფაში პროტეინის დანაკლისის შევსების მნიშვნელოვანი წყაროა პარკოსანი ბალახეულის თესვა-მოყვანა, რომელიც ცხოველს დამატებით უნდა მიეცეთ გათიბული, შეტყნობის შემდეგ.

ცხოველებს საკვებურში მუდმივად უნდა ჰქონდეთ სუფრის მარილი და მინერალური ნივთიერებების შემცველი სხვადასხვა დანამატი.

რძეში დიდი რაოდენობით გამოიყოფა მინერალური მარილები, რომელთა შევსება მეწველი ფურის ორგანიზმის ნორმალურად ფუნქციონირებისათვის აუცილებელია. საქმე ის არის, რომ კალციუმისა და მაგნიუმის ნაკლებობა მეწველ ფურებში იწვევს ე.წ. “საძოვრის ტეტანიის” განვითარებას, ხოლო ნატრიუმისა და კალიუმის ურთიერთშეფარდების დარღვევა-შეჭმული საკვების საყუათო ნივთიერებების ათვისების უნარის დაქვეითებას.

მაკე-მშრალი ფურის კვება ყურადღებას საჭიროებს მაკე-მშრალი ფურის მოთხოვნილების შესატყვისი უღუფებით კვება. საქმე ის არის, რომ ნაყოფის ნორმალურ განვითარებასთან ერთად ფურის ორგანიზმს საყუათო ნივთიერებები სჭირდება წინა ლაქტაციაზე გაწეული დანახარჯების შესავსებად და მომდევნო

ლაქტაციისათვის სათანადო რეზერვების შესაქმნელად. მაკე-მშრალი ფურის მოთხოვნილება საკვებზე ნაჩვენებია მე- 16 ცხრილში.

მაკე-მშრალი ფური უნდა კვებოთ მაღალხარისხოვანი საკვებით.

ცხრილი 16 . მაკე-მშრალი ფურის კვების ნორმები

ყურადღება!
დაობებულმა და მხამიანი ბალახეულის შემცველმა, აგრეთვე გაყინულმა საკვებმა შეიძლება გამოიწვიოს ფურის გაბერვება ან ნაადრევი მშობიარობა.

მაკეობის ბოლო 3-4 კვირის მანძილზე დაბალი ხარისხის, ძლიერ მჟავე სილოსით კვება კი შეიძლება გახდეს ახალშობილი ხბოს დისპეფსიის მიზეზი.

60-დღიანი მშრალობის პერიოდში კულტურული ჯიშის ფურის ცოცხალი მასა უნდა გაიზარდოს 10-12 %- ით. ზამთარში, ბაგაზე დაბმულად შენახვისას, მაკე მშრალ ფურს ყოველდღიურად უნდა მივცეთ 2 საათი მოციონის საშუალება. მოციონი განსაკუთრებულად აუცილებელია უშობელისათვის. სავარაუდო მოგებამდე 2-3 დღით ადრე მოციონზე გაშვება უნდა შეწყდეს.

მაკე-მშრალი ფურის კვების და მოვლა-შენახვის ნორმალური პირობების დარღვევა, აგრეთვე 30-45 დღეზე ნაკლები მშრალობის პერიოდი იწვევს ხსენში იმუნოგლობულინების (1,5-2- ჯერ), კალციუმის, ფოსფორის და ვიტამინების შემცირებას, აგრეთვე მისი შედეგების უნარის დაქვეითებას. ხბო, რომელიც მიიღებს ასეთ ხსენს, როგორც წესი, ხასიათდება რესპირატორული დაავადებებისადმი და კუჭ-ნაწლავის აშლილობისადმი მიდრეკილებით.

მოსალოდნელ მოგებამდე 7-10 დღით ადრე ფური/უშობელი გადაჰყავთ სამშობიარო-პროფილაქტორიუმის წინასწარ მომზადებულ და სანიტარულად დამუშავებულ ბაგაზე/ბოქსში, ან ასეთს აწყობენ იმავე ბოსელში. იმავდროულად, თუ ფური ნორმალურ ნაკვებობაშია, უღუფის ენერგეტიკულ ყუათიანობას ამცირებენ 10-15%- ით, ძირითადად მოცულობიანი საკვების შემცირების ხარჯზე.

	ცოცხალი მასა, კგ			
	200	300	400	500
მონაწველი მომდევნო ლაქტაციაზე 3000 კგ რძე				
ესე კგ	4.9	6.0	8.0	8.9
მიმოცვლითი ენერგია, მჯ	49	60	80	89
მშრალი ნივთიერება, კგ	5.7	7.1	9.4	11
ნედლი პროტეინი, გ	740	925	1115	1310
მონელებადი პროტეინი, გ	480	600	720	840
ნედლი უჯრედანა, გ	1430	1780	2350	2750
ნედლი ცხიმი, გ	120	150	200	230
სუფრის მარილი, გ	25	30	40	50
კალციუმი, გ	30	45	60	80
ფოსფორი, გ	15	25	35	45
კაროტინი, მგ	160	200	240	280
მონაწველი მომდევნო ლაქტაციაზე 4000 კგ რძე				
ესე კგ	-	7.0	9.2	10.5
მიმოცვლითი ენერგია, მჯ	-	70	92	105
მშრალი ნივთიერება, კგ	-	7.3	9.6	11.0
ნედლი პროტეინი, გ	-	1140	1310	1490
მონელებადი პროტეინი, გ	-	740	850	970
ნედლი უჯრედანა, გ	-	1750	2305	2640
ნედლი ცხიმი, გ	-	185	245	280
სუფრის მარილი, გ	-	35	45	55
კალციუმი, გ	-	70	90	100
ფოსფორი, გ	-	40	50	60
კაროტინი, მგ	-	350	400	440

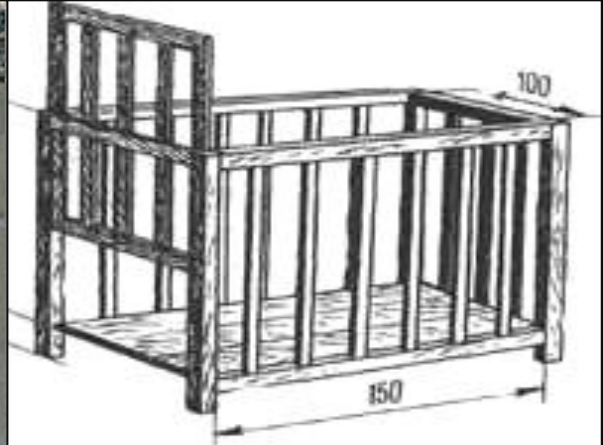
ხბოს გამოზრდა: ახალშობილი ხბოს გამოზრდა. დაბადებისთანავე ხბო გადაჰ-

დაიმახსოვრე! ახალშობილ ხბოს დედის პირველი ხსენი უნდა მიეცეს დაბადებიდან არა უგვიანეს 1,5-2 საათისა.

ყავთ ინდივიდუალურ გალიაში (სურ. 89). მისთვის პირველი ხსენის მისაცემად ფურს წველიან, ხსენს თბილადვე ასხამენ მათარაში ან ვედროში,

მოარგებენ საწოვარას და აწოვებენ ხბოს (სურ. 90, A). იმ შემთხვევაში, როდესაც ხბო სუსტია, მას ეხმარებიან დედის პირველი ხსენის დაღევაში (სურ. 90, B).

სურ. 89 . ხსენის პერიოდში ხბოს შესანახი სხვადასხვა კონსტრუქციის ინდივიდუალური გალია



ცხრილი 17. ხსენის ქიმიური შედგენილობა.

საათი მოგებიდან	პროტეინი	გლობულინები	ცხიმი	ლაქტოზა
0	22,1	0.63	6.5	4.37
12	13,7	0,29	6,5	4.51
24	7.1	0.25	3.6	4.65
60	4.9	0.20	3.7	5.2

პირველი ხსენი დიდი რაოდენობით შეიცავს იმუნოგლობულინებს, ნივთიერებებს, რომლებიც გადადიან ჯერ ლიმფაში, შემდეგ კი სისხლში და უზრუნველყოფენ ორგანიზმის დამცველობითი ფუნქციების განვითარებას (ცხრილი 17).

პირველი 3-4 დღის მანძილზე ხბოს ხსენს აძლევენ მცირე დოზებით, ერთ ჯერობაზე 0,75-1,0 კგ რაოდენობით და დღეში 3-4-ჯერ სიხშირით. ჭარბი ან ცივი ხსენის დაღევიანება იწვევს ფაღარათს.

სურ. 90. ხბოს ხსენით კვება



ახალშობილ ხბოს, თერმორეგულაციის უნარის გამომუშავებამდე, 3-4 სთ-ით ათავსებენ $+20...+25^{\circ}\text{C}$ -ის პირობებში, შემდგომ კი, 2-3 თვის ასაკის მიღწევამდე სახბორეში ჰაერის ტემპერატურა $+12...+20^{\circ}\text{C}$ -ის, ხოლო ფარდობითი ტენიანობა 75-78%-ის ფარგლებში უნდა იყოს.

სურ 91. სახბორე ინდივიდუალური და ჯგუფური გალიებით



სურ 92. საწოვარა (1). ახალი კონსტრუქციის ვედრო საწოვარათი (2)



ხსენით კვების პერიოდი გრძელდება 7-10 დღე, რის შემდეგ ხბოს კვებავენ რძით ან რძის შემცველით.

ხსენით კვების შემდეგ ხბოს გამოზრდა: ხსენის პერიოდის შემდეგ ხბო გადაჰყავთ ჯგუფურ გალიაში და მას აჩვენებენ ვედროდან რძის დაღევას.

ჯგუფურ გალიაში ერთად უნდა მოთავსდეს ერთნაირი ასაკის, სქესისა და ცოცხალი მასის ინდივიდები.

გამოზრდის სქემის შერჩევისას საჭიროა გავითვალისწინოთ ხბოს ჯიში, სქესი და ცოცხალი მასა. საქმე ის არის, რომ ხბოს სწორად გამოზრდა უზრუნ-

ველყოფს სხვადასხვა ორგანოსა და სისტემის ჰარმონიულ განვითარებას, რაც მომავალში მაღალი სარძეო და სახორცე პროდუქტიულობის წინაპირობაა.

რძით კვების პერიოდი გრძელდება 2,5-4 თვე. ამ დროს უღუფა იმდაგვარად უნდა შეირჩეს, რომ მოზარდის საჭმლის მომნელებელმა ორგანოებმა მცენარეული წარმოშობის საკვების მონელების სპეციფიკური უნარი გამოიმუშაონ.

15-20 დღის ასაკიდან, შეზღუდვის მიზნით, ხბოს საკვებურში ეძლევა მარცვლოვანი საკვები- შვრიის ან ქერის მოხალული მარცვლის ღერდილი, ან კიდევ სპეციალური კომბინირებული საკვები. შესაჩვენად ასევე აუცილებელია ცალკე საკვებურში მოზარდს ჰქონდეს კარგი ხარისხის თივა.

ნატურალური რძის ეკონომიის მიზნით 15-25 დღის ასაკიდან ხბოს საკვებად შეიძლება გამოვიყენოთ რძის შემცველი ფხვნილი, რომელსაც კვების წინ 1:8 შეფარდებით ხსნიან $+39...+40^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის წყალში და თბილადვე ასმევენ მას.

რძის ფხვნილი ნატურალურ რძესთან შედარებით იაფია, ვინაიდან მზადდება მცენარეული და ცხოველური წარმოშობის არატრადიციული ნედლეულიდან, ხოლო რეცეპტურა შერჩეულია იმდაგვარად, რომ გამოყენების ინსტრუქციის მოთხოვნების დაცვისას უარყოფითი მოვლენები (ფაღარათი, ცხოველის ზრდაში ჩამორჩენა და სხვ.) არ აღინიშნება.

ნორმალური ზრდის მიღწევა შესაძლებელია მაშინ, როდესაც:

ა) ძუძუთა ხბოს უღუფა უზრუნველყოფს საჭმლის მომნელებელი ორგანოების მიერ დიდი რაოდენობით მოცულობიანი საკვების მონელების უნარის გამო-
მუშაებას და

2) ცხოველებს კვებავენ ნორმირებულად, არა ნაკლებ 550-600 გ სადღელამისო წონაშტის მიღების გათვალისწინებით.

ოპტიმალურია გამოზრდის ისეთი ტექნოლოგია, რომელიც 1 წლის ასაკისათვის უზრუნველყოფს საფურე ხბოს დაბადების ცოცხალი მასის 8-10-ჯერ, 1,5 წლის ასაკისათვის კი 12-14- ჯერ გაზრდას.

დაბადებისას 24-26 კგ ცოცხალი მასის მქონე საფურე ხბოს 6 თვის ასაკამდე გამოზრდის სქემა მოცემულია ცხრილ 15- ში. შემუშავებულია განსხვავებული ცოცხალი მასის, აგრეთვე სახარე ხბოების

გამოზრდის მსგავსი სქემები, რომლების მოცემულია სპეციალურ ცნობარებში.

ცხრილი 15. დაბადებიდან 6 თვემდე საფურე ხბოს გამოზრდის სქემა

ხბოს ასაკი, თვე	დეკადა	დღიური უღუფა, კგ (ფიზიკური მასით)					ხბოს მასა, კგ
		რძე	სიმინდის ღერღილი	კომბინირებული საკვები	თივა	ბალახი	
1	I	5.0	-	-	-	-	
	II	5.0	-	-	-	-	
	III	5.0	-	მიჩვევა	მიჩვევა	-	
სულ I თვეს		150.0	-	3.5	3.0	-	40
2	IV	4.5	0.4	-	0.4	-	
	V	3.5	0.7	-	0.7	-	
	VI	2.5	1.0	-	1.2	-	
სულ II თვეს		105	21.0	-	23.0	-	55
3	VII	1.5	-	1.3	1.6		
	VIII	1.0	-	1.4	1.4	0.2	
	IX	-	-	1.6	1.5	0.4	
სულ III თვეს		25	-	43.0	45.0	6.0	70
4	X	-	-	1.6	1.5	0.7	
	XI	-	-	1.5	1.6	1.0	
	XII	-	-	1.5	1.8	1.3	
სულ IV თვეს		-	-	46.0	49.0	30.0	85
5	XIII	-	-	1.5	2.0	1.5	
	XIV	-	-	1.2	2.5	2.5	
	XV	-	-	1.2	2.5	3.0	
სულ V თვეს		-	-	39	70.0	70.0	100
6	XVI	-	-	1.0	3.0	4.0	
	XVII	-	-	1.0	3.0	5.0	
	XVIII	-	-	1.0	4.0	6.0	
სულ VI თვეს		-	-	30.0	100.0	150.0	115
სულ 6 თვეში		280	21	161.5	290.0	255.0	-

მნიშვნელოვანია სახბორეს ოპტიმალური განათებით უზრუნველყოფა. სინათლის სხივები სპობს კანზე მოხვედრილ მიკროფლორას, სისხლში ზრდის ერიტროციტების რიცხვსა და ჰემოგლობინის კონცენტრაციას, აძლიერებს ლეიკოციტების ფაგოციტურ აქტივობასა და ორგანიზმის სხვა ფიზიოლოგიურ ფუნქციებს.

ზაფხულობით, სახბორესთან მოწყობილ სეირანზე მოციონისას ორგანიზმი განიცდის მზის სხივების ზემოქმედებას, რაც აკაჟებს მას.

*ზამთარში აუცილებელია მოვაწყოთ ხბო-
ების გადიის ხელოვნური დასხივება, რა მიზ-
ნითაც გამოიყენება ინფრაწითელი ან ულტრა-
იისფერი სხივების სპეციალური ნათურები.*

რძით კვებიდან მთლიანად
მცენარეულ საკვებით კვებაზე
გადასვლისას სტრესული მოვლუ-
ნების თავიდან აცილების მიზნით,
ხბოს გამოზრდის სქემით გათვალის-

წინებულია ულუფაში რძის რაოდენობის თანდათანობით შემცირება, ან ნატურალური რძის მოხდილით შეცვლა და გარკვეული ასაკის მიღწევის შემდეგ ულუფიდან მისი მთლიანად ამოღება.

ზოგიერთი ფერმერი ხბოს რძეს აძლევს ე.წ. “წველა-წოვების” წესით, რაც ითვალისწინებს შემდეგი ოპერაციების შესრულებას: წველის დაწყებამდე ხბოს დედასთან შეშვებას, 0,5-1,5 წუთის შემდეგ კი მის ასხლეტას და წველის დაწყებას.

როგორც წესი, მწველავი მოუწველავს ტოვებს ერთ ან ორ კერტს (ან ოთხივე კერტს სრულად არ ჩამოწველს), ხოლო წველის დამთავრების შემდეგ ხბოს კვლავ მიუშვებს დედასთან დარჩენილი რძის მოსაწოვად.

ხბოს გამოზრდის ასეთი წესს აქვს შემდეგი ნაკლოვანი მხარეები:

1. მწველავისაგან მოითხოვს საკმაოდ მძიმე შრომას (ხბოს ფურთან მიყვანა, ასხლეტა, დაბმა, წველის შემდეგ აშვება და ბოლოს კვლავ ასხლეტა და დაბინავება);
2. ფაქტიურად შეუძლებელია ხბოს მიერ მიღებული რძის რაოდენობის დადგენა და, შესაბამისად, მისი ნორმირებული კვება;
3. შეუძლებელია ფურის სარძეო პროდუქტიულობის ზუსტად განსაზღვრა;
4. ხბოს შეჩვეული ფური მთლიანად ასხლეტის შემდეგ ძნელად მოსაწველია, ცალკეულ შემთხვევაში კი საერთოდ წყვეტს წველას.

“ხელზე” გამოზრდის წესი ითვალისწინებს ხბოს რძით კვებას ჯერ საწო-
ვართი, 10-15 დღის ასაკიდან კი ვედროდან. ასეთი ტექნოლოგია გვაძლევს საშუ-
ალებას დაენერგოთ ნორმირებული კვების ნებისმიერი სქემა და მინიმუმამდე
შევაძვიროთ არამწარმოებლური ხარჯები.

ხბოს გამოზრდის შედეგებზე დიდ გავლენას ახდენს საკვების ხარისხი, ულუფის შედგენილობა და კვების რეჟიმი. საქმე ის არის, რომ ამ ასაკის მოზარ-
დის კუჭ-ნაწლავის სისტემა ჯერ კიდევ სათანადოდ არ არის მომზადებული ყველა
სახის საკვების გადასამუშავებლად და კვების ნორმების უმნიშვნელო დარღვე-
ვაზეც კი რეაგირებს ზრდის შეჩერებით, ან კიდევ სხვადასხვა დაავადების
გამოვლენით.

ზრდა-განვითარების მიმდინარეობის კონტროლის მიზნით თვევში ერთხელ მოზარ-
დი უნდა აიწონოს და განისაზღვროს, რამდენად შეესაბამება დღიური წონამატი
საკვების დანახარჯებს.

6 თვეზე უხნესი მოზარდის კვება: ორგანიზმის დაკნინების, ცალკეული ორგანო-
ებისა და სისტემების პროპორციულად განვითარებაში ჩამორჩენის თავიდან

ასაცილებლად უღუფები დგება იმდაგვარად, რომ უზრუნველყოფილი იქნას ზრდის ნორმალური რითმულობა.



სწორად გამოზრდილი ხბოს რძით კვების შემდგომ პერიოდში ზრდის მაღალ პოტენციას განსაზღვრავს ის, რომ მისი კუჭ-ნაწლავის სისტემა მზად არის გადაამუშაოს და აითვისოს კონცენტრატების, უხეში, მწვანე და სხვა სახის საკვების საყუათო ნივთიერებები.

ჯგუფი უნდა და-
კომპლექტდეს ერთნაირი

*დაუბმელად შენახვისას 5-6 თვის ასაკიდან
ძროხის მოზარდი უნდა დაჯგუფდეს სქესის მიხედვით.*

ასაკისა და ცოცხალი მასის მოზარდისაგან. ერთ გალიაში ცხოველთა რაოდენობა არ უნდა იყოს 20-30 სულზე მეტი. ბაგაზე, დაბმულად შენახვისას მოზარდს ყოველდღიურად 4-6 სთ- ით უნდა მიეცეს მოციონის საშუალება.

კვების პირობებმა უნდა უზრუნველყოს დეკეულის მიერ 17-18 თვის ასაკში ფიზიოლოგიური სიმწიფის, ანუ დასაგრეილებლად აუცილებელი ცოცხალი მასის მიღწევა. უღუფა, ძირითადად უნდა შეიცავდეს უხეშ და წვნიან საკვებს. ზამთარში, საორიენტაციოდ, 1 სულ მოზარდს დღეში უნდა მიეცეთ 1,5-2,5 კგ კარგი ხარისხის თივა (ნორმის გათვალისწინებით), საგაზაფხულო მარცვლეულის ნამჯა კი ნებაზე. უხეშ საკვებთან ერთად კარგ შედეგს იძლევა უღუფაში სილოსის, ძირხვენატუბერიანების და სენაჟის ჩართვა.

პერიოდის დასაწყისისათვის კონცენტრატების რაოდენობა უღუფაში შეიძლება იყოს 2-2,5 კგ- მდე, ხოლო ასაკის კვალობაზე დიდი რაოდენობით მოცულობიანი საკვების ათვისების პარალელურად ის შეიძლება ნაწილობრივ ან მთლიანად ამოღებული იქნას უღუფიდან.

ნორმალურად კვებისას სადღეღამისო ნამატი 6-9 თვის ასაკობრივ პერიოდში კულტურული ჯიშის დეკეულებისათვის არ უნდა იყოს 600-650 გ- ზე, ხოლო ქართული მთის და მეგრული წითელი ჯიშებისათვის- 450-550 გ- ზე ნაკლები, ხოლო შემდეგ ზრდის ინტენსივობა დასაშვებია შემცირდეს 9-15%- ით.

ზაფხულის პერიოდში მოცულობიანი საკვები მთლიანად შეიძლება წარმოდგენილი იყოს საძოვრის ბალახით ან გათიბული მწვანე მასით. ამ პერიოდში, კვებისა და მოვლა შენახვის პირობების სწორად ორგანიზაციით, დამატებითი კვების გარეშე,

შესაძლებელია სანაშენე დეკულის ცოცხალი მასის დღელამურმა ნამატმა ზემოთ აღნიშნულ მაჩვენებლებს გადააჭარბოს.

კულტურული ჯიშის სანაშენე მოზერების კვების გეგმა უნდა ითვალისწინებდეს 800-900 გ და მეტი საშუალო დღელამური წონამატის მიღებას.

სასუქი მოზარდის კვება: საკვები ულუფები უნდა შეირჩეს მაქსიმალური დღიური წონამატის მიღებაზე. საქმე ის არის, რომ რაც უფრო მაღალია წონამარტი, მით ნაკლებია დანახარჯი ცოცხალი მასის ერთეულ ნამატზე და მოკლდება სუქების პერიოდიც.

სასუქი მოზარდის ულუფების შედგენისას ითვალისწინებენ ცოცხალ მასას და დაგეგმილ წონამატს. სხვადასხვა ცოცხალი მასის მოზარდის მოთხოვნილებები საკვების საყუათო ნივთიერებებზე მოტანილია მე-16 და მე-17 ცხრილებში.

ცხრილი 16. საშუალო ტანადობის ჯიშების სასუქი მოზარდის კვების ნორმები

მაჩვენებლები	ასაკი, თვე									
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-9	9-12	12-15	15-18
	ცოცხალი მასა, კგ									
	37-55	55-75	75-100	100-120	120-140	150-160	160-215	215-270	270-325	325-400
	დღელამური წონამატი, გ									
	600	650	700	750	700	650	600	600	650	800
ესე	1,8	2,1	2,5	2,8	3,1	3,3	3,8	4,6	5,7	7,0
მიმოცვ.ენერგ., მჯ	18	21	25	28	31	33	38	46	57	70
მონ. პროტეინი, გ	275	310	350	395	455	480	540	550	605	765
NaCl, გ	0	5	10	10	15	20	25	30	35	40
კალციუმი, გ	11	17	23	24	29	31	36	41	45	54
ფოსფორი, გ	6	10	13	15	18	21	22	23	24	29
კაროტინი, გ	20	35	45	65	85	100	125	150	180	210

რძის ასაკის შემდგომ პერიოდში მოზარდის ულუფაში დასაშვებია ყველა სახის საკვების ჩართვა, მათ შორის: მწვანე ბალახის, თივის, ნამჯის, ჩაღის, მარცვლეულის, კოპტონის, ქატოს, კომბინირებული საკვების, ბადაგის, ჟენუოს და ა.შ.

200-250 კგ ცოცხალი მასის მიღწევის შემდეგ ცხოველი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მაქსიმალური რაოდენობის საკვებით (ანუ რამდენსაც შეჭამს).

საძოვარზე შენახვისას აუცილებელია დამატებით კონცენტრირებული საკვების მიცემა. საქმე ის არის, რომ კონცენტრირებული საკვების ულუფაში ჩართვა უზრუნველყოფს მოზარდის უფრო სწრაფად განვითარებას და ის უფრო ადრეულ ასაკში აღწევს დასაკლავ კონდიციებს.

ჩვენში სასუქად უპირატესად იძენენ რძის პერიოდის შემდგომი ასაკის, ანუ 6 თვეზე უხნეს მოზარდს. შეძენისას ყურადღება უნდა მივაქციოთ მისი განვითარების ჰარმონიულობას და ცოცხალ მასას. ეს უკანასკნელი ახლოს უნდა იყოს კონკრეტული ჯიშის სტანდარტულ მაჩვენებელთან. შემოყვანიდან პირველი 2-3 თვე მოზარდი უნდა

ულუფაში საკვების რაოდენობა უნდა შეესაბამებოდეს მოზარდის კუჭ-ნაწლავის სისტემის ფიზიოლოგიურ შესაძლებლობას, ანუ რა მოცულობის საკვების მიღება შეუძლია მოზარდს

შექვიოს ახალ გარემოს და იმ საკვებ ულუფას, რომლითაც ნავარაუდევია მისი კვება დამამთავრებელი სუქებისას.

ცხრილი 17. სასუქი მოზარდის კვების ნორმები სხვადასხვა ღონის დღეღამური წონამატის გათვალისწინებით

მაჩვენებლები	ცოცხალი მასა, კგ							
	150	200	250	300	350	400	450	500
800 გ საშუალო დღეღამური წონამატის მისაღებად								
ესე	4,5	4,9	5,4	6,1	6,6	7,5	8,4	9,6
მიმოცვლ. ენერგ., მჯ	45	49	54	61	66	75	84	96
მონელ. პროტეინი, გ	505	550	590	605	620	650	670	695
აჩლ, გ	20	20	25	35	40	50	55	60
კალციუმი, გ	25	27	31	38	40	44	50	55
ფოსფორი, გ	11	14	18	21	23	24	27	30
კაროტინი, გ	75	90	115	140	160	180	190	200
1000 გ საშუალო დღეღამური წონამატის მისაღებად								
ესე	5,1	5,5	6,1	6,9	7,4	8,5	9,4	10,7
მიმოცვლ. ენერგ., მჯ	51	55	61	69	74	85	94	107
მონელ. პროტეინი, გ	580	625	665	670	695	730	750	775
აჩლ, გ	20	25	30	40	45	55	60	65
კალციუმი, გ	25	30	35	43	45	49	56	61
ფოსფორი, გ	13	16	20	23	26	27	30	33
კაროტინი, გ	85	105	140	155	170	190	220	240

16-18 თვის ასაკს მიღწეული სასუქი მოზარდის ზრდის ინტენსივობა საგრძნობლად კლებულობს;

1,5 წლის შემდეგ, ცხოველის დიდი ცოცხალი მასის გამო ერთეულ წონამატზე იზრდება საკვების დანახარჯები. ამის გათ-

ვალისწინებით, უფრო დიდ ასაკობრივ პერიოდში სუქება შეიძლება არარენტაბელური გამოდგეს.

აქედან გამომდინარე, სუქების დამთავრების პერიოდი (ასაკი, ცოცხალი მასა) უნდა განისაზღვროს გაწეული დანახარჯებისა და მიღებული ცოცხალი მასის ნამატის მონაცემების შეჯერების საფუძველზე. ეს კი შესაძლებელია საკვების დანახარჯებისა და ცხოველის ცოცხალი მასის ზრდის ყოველთვიურად კონტროლის პირობებში.

ზრდასრული. წუნდებული პირუტყვის სუქება როგორც წესი, სუქება გრძელდება 60-90 დღე, რა დროსაც შესაძლებელია 45-75 კგ საერთო წონამატის მიღება. უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ზრდასრული პირუტყვიდან ცოცხალი მასის ნამატს, ძირითადად, ვღებულობთ ცხიმოვანი ქსოვილის დაგროვების ხარჯზე, რაც მეტი რაოდენობით საკვების დანახარჯებს მოითხოვს. ამის გამო მიზანშეწონილია იაფი საკვების გამოყენება და წონამატის საკვების დანახარჯებთან შესაბამისობის სისტემატური კონტროლი. ზრდასრული პირუტყვის გასუქება აუმაჯობებს მის საკლავ პროდუქტიულობას და ხორცის ხარისხს, რაც ზრდის ასეთი ცხოველების საბაზრო ღირებულებას.

იაღაღობა: ალპური საძოვრების ბალახნარის მაღალი ყუათიანობა და ცხოველის ორგანიზმზე მთის კლიმატის დადებითი მოქმედება უზრუნველყოფს მაღალი წონამატების მიღებას და ხორცის გამორჩეულ გემოვნებით თვისებებს.

ამასთან, არ არის საჭირო ცხოველებისათვის რაიმე ძვირადღირებული სადგომის მოწყობა და საწარმოო პროცესებზე შრომისა და სხვა მატერიალური დანახარჯების გაწევა.

იალალობის უპირატესობა მღვთმართებს მის სიიაფეში, ვინაიდან ვიყენებთ მთის ბუნებრივი საძოვრების პრაქტიკულად მუქთა საკვებს.

იალაობა, გამომდინარე მთის კლიმატური პირობებიდან, შეიძლება გაგრძელდეს 44,5 თვე, როგორც წესი, მაისის ბოლოდან ოქტომბრის პირველ

რიცხვებამდე. ამ პერიოდში საშუალოდ ერთი სული ძროხის მოზარდის ცოცხალი მასის საერთო ნამატმა 75-85 კგ შეიძლება შეადგინოს.

იალაობის ეფექტურობა დამოკიდებულია სასუქი ჯგუფების სწორად დაკომპლექტებაზე, აგრეთვე ბარიდან მთაში და პირუკუ პირუტყვის გადარეკვის სწორად ორგანიზებაზე.

ღორის კვება: ნეზვის კვება. ლაქტაციის პირველი დღეებიდანვე ნეზვის მაღალი მერძეულობა გადამწყვეტ გავლენას ახდენს მაწოვარი გოჭის ზრდა-განვითარებაზე და ჯანმრთელობაზე. ამის გამო აუცილებელია ნეზვის ორგანიზმის ყველა საყუათო ნივთიერებით დაკმაყოფილება.

საკვებზე მოთხოვნილება განისაზღვრება ნეზვის ცოცხალი მასის, ბუდეში გოჭების რაოდენობისა და ასაკის გათვალისწინებით. ულუფა ბალანსდება 30-35 ნივთიერებით. მე-18 ცხრილში მოცემულია მაწოვარა ნეზვის მოთხოვნილება 5 საყუათო ნივთიერების მიხედვით, დანარჩენებზე კი ინფორმაცია მოტანილია სპეციალურ ცნობარებში.

ცხრილი 18. მაწოვარა ნეზვის კვების ნორმები

	გოჭების 35 დღის ასაკში ასხლეტისას			გოჭების 60 დღის ასაკში ასხლეტისას		
	2 წლ- მდე	2 წ-ზე უხნესი	+ ყოველ 1 გოჭზე	2 წლ- მდე	2 წ-ზე უხნესი	+ ყოველ 1 გოჭზე
გოჭების რაოდენობა ბუდეში	8	10	-	8	10	-
ესე, კგ	5,98	7,42	0,39	6,21	7,74	0,42
მიმოცვლითი ენერგია, მჯ	59,8	74,2	3,89	62,1	77,4	4,2
მშრალი ნივთიერება, კგ	4,15	5,15	0,27	4,31	5,38	0,29
ნედლი პროტეინი, გ	772	958	50	802	1000	54
მონელებადი პროტეინი, გ	602	747	39	625	780	42

ცხრილი 19. 10 მაწოვარი გოჭიანი ნეზვის
კვების სამაგალითო ულუფა (კგ)

საკვების დასახელება	2 წლამდე	2 წელზე უხნესი
მარცვლეულის ნარევი	3.5	3.0
კომბინირებული სილოსი	6.0	6.0
მწვანე ბალახი	5.0	5.5
ცარცი	0.055	0.065
სუფრის მარილი	0.065	0.065

მშრალი ნეზვის საკვებით უზრუნველყოფა განსაზღვრავს მის ორგანიზმში კვერცხუჯრედების მომწიფების და ახურებისას განაყოფიერების პროცესს.

თავის მხრივ, მაკე ნეზვის დეტალიზებული კვება დაკავშირებულია ნაყოფის ნორმალურ ზრდა-განვითარებასთან და ცხოველმყოფელობასთან. ამის გათვალისწინებით განსაზღვრულია მშრალი და

მაკე ნეზვების კვების ნორმები, რომლის მონაცემები მოტანილია მე-20 ცხრილში.

კერატის კვება: სხვა სახეობის ცხოველთა მწარმოებლებისაგან განსხვავებით კვების პირობები განსაკუთრებულ გავლენას ახდენს კერატის სპერმაპროდუქციის ცხრილი 20. მშრალი და მაკე ნეზვის კვების ნორმები

	მშრალი ნეზვი	მაკე ნეზვი	
		მაკეობის პირველი 84 დღე	მაკეობის ბოლო 30 დღე
ესე	3,33	2,87	3,54
მიმოცვლითი ენერგია, მჯ	33,3	28,7	35,4
მშრალი ნივთიერება, კგ	2,86	2,47	3,05
ნედლი პროტეინი, გ	400	346	427
მონელებადი პროტეინი, გ	300	260	320

რაოდენობასა და ხარისხზე.

დაბალი ყუათიანობის, განსაკუთრებით კი პროტეინებით ღარიბი ულუფებით და არასწორად კვებას თან სდევს კერატის აქტიურობის დაქვეითება, მწყობრიდან ადრე გამოსვლა, ნეზ-

ვების განაყოფიერების დაბალი დონე და სიცოცხლისუნარიო ნამატის მიღება.

ზამთარში კერატის ულუფა უნდა შედგებოდეს 3-6 კგ წვნიანი საკვების, 3-4 კგ კარგი ხარისხის პარკოსანთა თივის ფქვილისა და მარცვლოვან-პარკოსანთა მარცვალნარევისაგან. ზაფხულში ის უნდა იკვებებოდეს პარკოსანთა ბალახით და კონცენტრირებული საკვებით. ინტენსიურად გამოყენების პერიოდში ულუფაში დასაბალანსებლად უმატებენ ცხოველურ საკვებს.

გოჭის მოვლა-შენახვა და კვება: მოგების დამთავრების შემდეგ გოჭებს

დაიმახსოვრე! უფრო გამხდარი და მოგრძო გოჭები უნდა მიეუსვათ წინა კერტებს, ხოლო უკანა კერტებს- უფრო მოკლე, ჩამრგვალებული და აქტიური გოჭები.

მიუსვამენ ნეზს. რამდენიმეჯერ ერთსა და იმავე კერტზე მისმის შემდეგ გოჭი იმახსოვრებს თავის კერტს და წოვს მხოლოდ მას. როგორც წესი, გოჭები პირველ

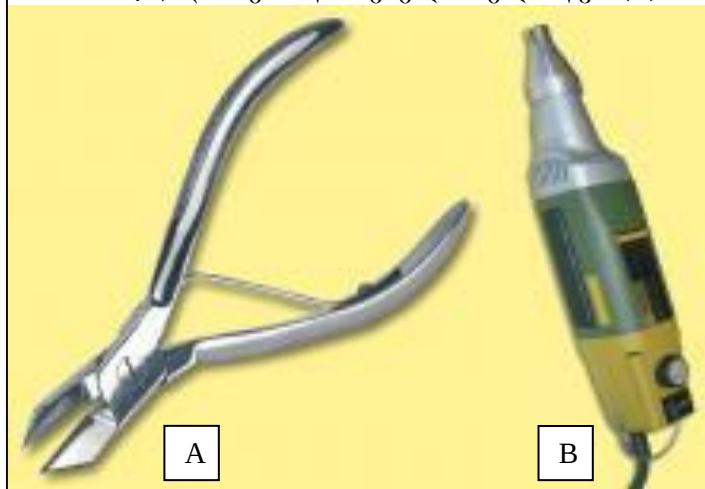
დღეებში ძუძუს წოვენ ხშირად, ყოველი 40-50 წუთის ინტერვალით.

მოგებიდან რამდენიმე დღეს ახლადმოგებული ნეზვი საჭიროებს ყურადღებას. საქმე ის არის, რომ ზოგიერთმა ნეზვმა დაწოლისას შეიძლება გოჭი გატყელოს. ასეთ შემთხვევაში დოღფარაში აკეთებენ ტიხარს, რომელიც ზღუდავს ნეზვის თავისუფლად მოძრაობას, ხოლო გოჭები თავისუფლად გადაადგილდებიან.

ზოგჯერ ნეზვი არ აწოვებს გოჭებს. ასეთ შემთხვევაში უნდა შემოწმდეს მისი სარძევე ჯირკვლების და/ან გოჭების კბილების მდგომარეობა. საქმე ის არის, რომ მსგავსი ქცევის გამოვლენისას სავარაუდოდ ან ცურის ანთებას აქვს ადგილი, ან კიდევ ზოგიერთი გოჭის კბილების არანორმალური

მდგომარეობის გამო წოვება მტკივნეულია ნეზვისათვის. პირველ შემთხვევაში ატარებენ სათანადო მკურნალობას, ხოლო მეორე შემთხვევაში- არასწორად განვი-

სურ. 94. გოჭისათვის კბილების მოსატრელი მაშა (A) და შესასწორებელი ხელსაწყო (B)



თარებულ კბილს აჭრიან სპეციალური მაშით ან სპეციალური მოწყობილობით შეუსწორებენ (მოაქლიბავენ).



მოსალოდნელი აღიმენტარული ანემიის პროფილაქტიკისათვის გოჭებს 3-5 დღის ასაკში უკეთებენ რკინაშემცველ პრეპარატებს, ფეროგლუკინს, ფეროდეკსს, მიოფერს და სხვ. ამ პროცედურას იმეორებენ 3-4 კვირის ასაკის მიღწევის შემდეგ.

ანემიის თავიდან ასაცილებლად, ინექციის ნაცვლად შეიძლება გოჭებს დავალებინოთ გოგირდმჟავა რკინისა და გოგირდმჟავა სპილენძის წყალხსნარი (შესაბამისად 2,5 და 1 გრამი 1 ლ- ში).

გოჭებს ძირითადი კბილები ამოსდით მეექვსე-მეშვიდე დღიდან. ამ მიზეზით მათ ეწყებათ ღრძილის ქავილი და იწყებენ მაგარი საგნების ღრღნას. ასეთ შემთხვევაში მათ უნდა მივცეთ ქერის, ჭვავის ან სხვა სახის მოხალული მარცვალი, რაც აქრობს ქავილს და ხელს უწყობს კბილების ნორმალურ განვითარებას.

კუჭ-ნაწლავის დაავადებების თავიდან აცილების მიზნით ძუძუთა გოჭების სასმელი

წყალი უნდა იყოს სუფთა, ხოლო დამატებითი საკვები მათ სისტემატურად განვუ-ახლოთ. ამასთან, უმჯობესია ნეზუს საკვები მივცეთ ცალკე საკვებურში.

მაღის გაუმჯობესების, რძიანობის ამაღლების მიზნით ნეზუს მოგების შემდეგ პირველ დღეებში გოჭების გარეშე 1-1,5 სთ- ით უშვებენ სასეირნოდ.

გოჭის რძით კვების პერიოდი, ჩვეულებრივ, გრძელდება 45-60 დღის ასაკამდე. პირველი 10-15 დღე მისი ძირითადი საკვებია ჯერ დედის ხსენი, შემდეგ კი რძე. ამასთან, სასურველია მე-3 - 4 დღიდან საკვებურში გოჭებს მუდ-

მოგებიდან მეხუთე-მექვსე დღის შემდეგ ნეზუთან ერთად შეიძლება გოჭების სასეირნოდ გაშვება.

მივად ჰქონდეთ დაღერდილი, მშრალი მარცვალნარევი ან სპეციალური კომბინირებული საკვები. ასეთ შემთხვევაში, მარცვლოვანი საკვების ჭამის შეჩვევასთან ერთად, აღინიშნება გოჭის კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მოქმედების გაუმჯობესება. მე- 5 დღიდან გოჭს უნდა შეეძლოს სასმელი წყლის ნებაზე მიღება.

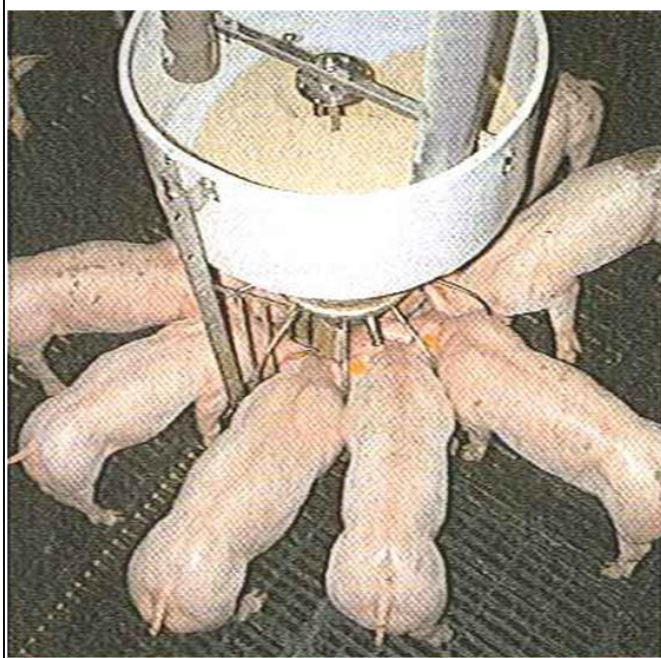
ზრდის მაღალი ტემპის უზრუნველსაყოფად და ორგანიზმის სწრაფად ფორმირებისათვის კარგ შედეგს იძლევა გოჭზე დედის რძეზე დამატებითი საკვების მიცემის ასეთი გრაფიკი:

მესამე დღიდან მას საკვებურში აძლევენ მინერალური საკვებს, მე- 5 დღიდან ჯერ ნატურალურ, შემდეგ კი მოხდილ რძეს ან აციდოფილურ პროსტოკვაშას, მე- 8 დღიდან კი შვრიის სალავავს. მერვე დღიდან, ასევე, იწყებენ თივის, წვნიანი და მწვანე საკვების მიცემას (ცხრილი 21).

ცხრილი 21. გოჭზე დამატებითი საკვების მიცემის განაწესი

საკვების სახე	დღე
ანადუღარი ცივი წყალი	მე- 3
ძროხის რძე ან აციდოფილური პროსტოკვაში	მე- 5
შვრიის სალაფავი	მე- 8
პარკოსანთა თივა	მე- 10
სტაფილო	« - »
ჭარხალი	მე- 20
კარტოფილი (ჩათუთქული)	25- ე
მწვანე ბალახი	მე-12-15

სურ. 96. მაწოვარი გოჭების ავტოსაკვებურიდან დამატებითი კვება



რძე გოჭებს ეძლევა თბილი. ორი თვის მანძილზე 1 სული გოჭის გამოსაკვებად დამატებით საკვებად საჭიროა 6,5-10 ლიტრი ნატურალური და 5-7 ლიტრი მოხდილი რძე. ნატურალურ რძესთან შედარებით კარგ შედეგს იძლევა აციდოფილური პროსტოკვაშით კვება. მეძუძური გოჭის დამატებითი საკვებით უზრუნველყოფის სამაგალითო სქემა მოცემულია 22-ე ცხრილში.

გოჭი ადრეული ასაკიდან უნდა შევაჩვიოთ წვნიანი და უხეში საკვების ჭამას. საქმე ის არის, რომ რძის ასაკის გოჭის კუჭი, ჯერ კიდევ პატარა მოცულობისაა. ამის გამო საკვები უნდა მივცეთ ცოტ-ცოტა, დღიური ნორმა პირველ თვეს უნდა დავუყოთ 8-10, შემდეგ კი 5-6- ჯერად კვებაზე. კვების ასეთი სქემა უზრუნველყოფს ასხლეტისათვის გოჭის ცოცხალი მასის 25 კგ- მდე მიღწევას.

გოჭებს საკვებს აძლევენ ისე, რომ ნეზმა არ შეუჭამოს: მშრალ საკვებს მათ უყრიან საკვებურებში, რომელსაც ნეზი ვერ შეწვდება (ნახ. 96). საკვებურს ასუფთავებენ ყოველი დარიგებისას, წყალი და მინერალური საკვებ-დანამატი კი მათ მუდმივად უნდა ჰქონდეთ ცალკე საკვებურში.

წყალზე და მინერალურ საკვებზე შეჩვევის შემდეგ რძის (ან პროსტოკვაშის) და სალაფავის ჩასახმელად გოჭებს იმავე ადგილზე უდგამენ საკვებურს.

მნიშვნელოვანია, რომ საკვები ყოველთვის იყოს ახალი, ვინაიდან გოჭი კუჭ-ნაწლავის დაავადებებისადმი მეტად მგრძნობიარეა. ძირხვენები ცხოველებს ჯერ უნდა მივცეთ გახეხილი, შეჩვევის შემდეგ კი წვრილად დაჭრილი სახით.

გოჭები მაღიანად ჭამენ რძეში შერეულ კარტოფილის პიურეს ფაფისმაგვარ მასას. ამასთან უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ასეთი საკვები სწრაფად მუავდება და ის უნდა მიეცეს მცირე დოზებით, იმ ვარაუდით, რომ ცხოველებმა შეჭამონ 15-20 წუთის მანძილზე.

კარტოფილი გოჭს უნდა მიეცეთ ჩათუთქული სახით, უკეთესია მას შევურიოთ მარცვლეულის ღერ-ლილი ან კომბინირებული საკვები.

ცხრილი 22. რძის ასაკის გოჭის გამოზრდისას დამატებითი კვების სქემა

ასაკი		დღიური ნორმა 1 სულზე, გ-ში							
		რძე		კონცენ-ტრატი	თივის ფქვი-ლი	სტა-ვილო	კარ-ტოფი-ლი	NaCl	ცარ-ცი
თვე	დეკა-და	ნატურა-ლური	მოს-დილი						
1	I	50	-						
	II	150	-	100	10	10	20	3	3
	III	250	150	150	20	15	50	4	5
2	IV	300	200	200	50	20	100	4	5
	V	150	250	300	100	25	200	5	10
	VI	-	450	400	150	30	450	10	15

მინერალურ საკვებ-დანამატად კარგ შედეგს იძლევა წითელი თიხის და ხის ნახშირის გამოყენება.

მოტანილი ნორმები პირობითია და ის შეიძლება გაიზარდოს, თუ გოჭს მაღა კარგი აქვს. საერთოდ კი უმჯობესია საკვები მივცეთ იმდენი, რამდენსაც ცხოველი ჭამს. ასეთი მიდგომა ააქტიურებს ცხოველის ზრდის პროცესს და ეკონომიკურად უფრო მომგებიანია.

ხშირნაყოფიერების გაზრდის მიზნით მეღორეობის პრაქტიკაში მიმართავენ გოჭის 36-40 დღის ასაკში ასხლეტას. ასეთ შემთხვევაში მისი კვების სქემა შეიძლება გამოიყურებოდეს ასე (ცხრილი 23).

ცხრილი 23. ნეზვიდან ადრე ასხლეტილი გოჭის გამოზრდის სქემა

დეკადა დაბადებიდან	დღიური ნორმა 1 სულზე, გ-ში					
	მოუხდელი რძე	მოხდილი რძე	ბურღული/მარცვალი		თივის ნაფშვენი (ანაბერტყი)	მწვანე ბალახი
			მოხალული	ფაფის სახით		
მე- 4	800		150	150	50	300
მე- 5	500	600	200	200	100	400
მე- 6	-	1500	100	500	200	600
მე- 7	-			700	300	800

დაგოჭიანებული ნეზვების შესანახი საღორე უნდა იყოს ნათელი და მშრალი. იატაკი უმჯობესია იყოს ხის, ხოლო დასასვენებელი ადგილი საკვებ-ბურთან შედარებით რამდენადმე უფრო შემადლებულად უნდა მოეწყოს. ასე დაგეგმარებულ სადგომში ცხოველები უფრო სუფთად იქნებიან.

ერთ სულ მაწოვარ ნეზვზე დოღფარას ფართობმა უნდა შეადგინოს 7,5 მ². ნაკელი-საგან დოღფარას წმენდენ ყოველდღიურად.

ერთი თვის ასაკს მიღწეულ მამრ გოჭებს კოდავენ. თუ ამ ასაკში ის არ დაიკოდა, პროცედურას ახორციელებენ ნეზვიდან ასხლეტის შემდეგ 1 თვეში.

გოჭებს პერიოდულად, ყოველ 5-6 დღეში ერთხელ ბანენ $+20^{\circ}\text{C}$ - მდე შემთბარი წყლის შხაპით და ჯაგრისით. ზამთრის ცივ დღეებში ამ პროცედურისაგან, შეძლებისდაგვარად, თავი უნდა შევიკავოთ. დაუშვებელია დაგუბებულ წყალში გოჭების ბანაობა, ვინაიდან ეს შეიძლება გახდეს კუჭ-ნაწლავის პარაზიტებით მათი დასნებოვნების მიზეზი.

გაშრობის მიზნით ასხლეტამდე რამდენიმე დღით ადრე ნეზეს უმცირეებენ დღიურ ულუფას, ხოლო წვნიან საკვებს საერთოდ არ აძლევენ. იმავედროულად იწყებენ გოჭების მიერ ნეზის წოვების სიხშირის რეგულირებას: თავიდან მათ აწოვებენ დღეში 5-6-ჯერ, შემდეგ კი თანდათან ამცირებენ, დაბოლოს, ასხლეტის წინა დღეს მოაწოვებენ მხოლოდ ერთხელ.

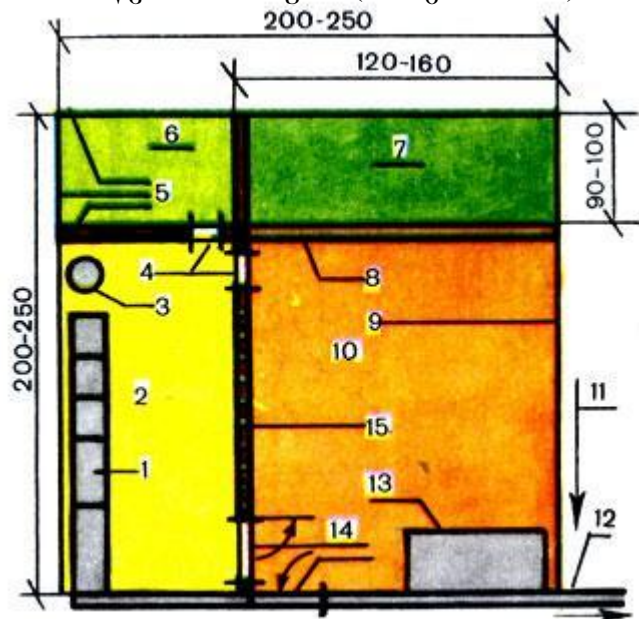
უმჯობესია დოღფარადან გადავიყვანოთ ნეზი, ხოლო გოჭები დავტოვოთ იქ. ასეთ შემთხვევაში მინიმუმამდე მცირდება სტრესული მოვლენები და გოჭებს არ, ან ნაკლებად აღენიშნებათ მადის დაქვეითება.

ასხლეტილ გოჭებს დღიურ ულუფას უნაწილებენ ოთხჯერადი კვებისათვის. ისინი უნდა ვკვებოთ იმავე საკვებით და იმავე ფორმით, როგორიც ეძლეოდათ ასხლეტის წინა დღეებში. ასხლეტიდან 10-15 დღის შემდეგ შეიძლება გოჭების გადაყვანა სხვა სადგომში.

გოჭების ასხლეტიდან რამდენიმე დღის შემდეგ ნეზეს უნდა მიეცეს ცოცხალი მასის და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის შესაბამისი რაოდენობის საკვები.

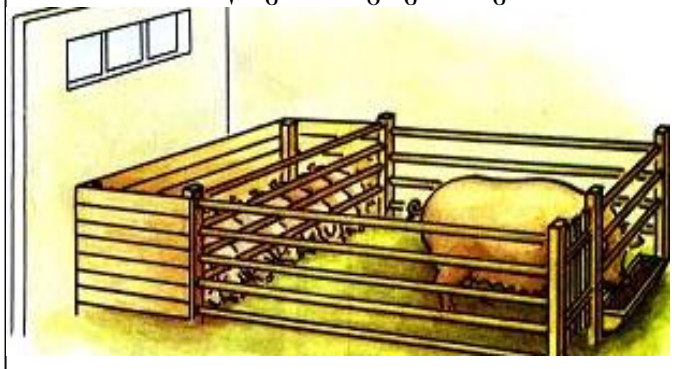
ასხლეტილი გოჭების კვება: რძის ასაკის პერიოდის დამთავრების შემდეგ იწყება მოსამზადებელი პერიოდი, რომელიც გრძელდება გოჭების ცოცხალი მასის

ნახ. 97. მაწოვარი ნეზის დოღფარას მოწყობის ნიმუში (ზომები სმ-ში)



1. გოჭების საკვებური; 2. გოჭებზე დამატებითი საკვების მისაცემი განყოფილება; 3. საწურვერველი; 4. გოჭების საძრომელი; 5-6. გოჭების დასასვენებელი ადგილი; 7. ნეზის დასასვენებელი ადგილი; 8. გამყოფი ძელაკი. 9. დოღფარას კედელი; 10. ნეზის განყოფილება; 11. იატაკის დაქანების მიმართულება; 12. ნაკელგამტარი; 13. ნეზის საკვებური; 14. კარები; 15. ტიხარი;

სურ. 98. მარტივი ტიპის დოღფარა მაწოვარი ნეზისათვის



ახლად ასხლეტილ ნეზეს პერიოდულად უმოწმებენ ცურის მდგომარეობას.

50-60 კგ- მდე მიღწევამდე. ჩვეულებრივ ასეთ ცოცხალ მასას გოჭები აღწევენ 3,5-4 თვის ასაკში.

მოსამზადებელ პერიოდში ცხოველები მზადდება სუქებისათვის. ამის გამო აუცილებელია ძვლოვანი სისტემისა და კუნთოვანი ქსოვილის ინტენსიური ზრდისათვის პირობების შექმნა. კარგ შედეგს იძლევა საკვებად ნაცარქათამას, ჭინჭრის, სამყურას და სხვა ბალახეულის ნორჩი მწვანე მასის გამოყენება. საწარმოო პრაქტიკაში მიმართავენ ასეთი ულუფებით კვებას (ცხრილი 24).

ცხრილი 24. გოჭების ულუფები 2-4 თვის ასაკში

ცოცხალი მასა, კგ	დღიური ნორმა, კგ/სულზე			
	კონცენტრატი	მწვანე ბალახი	სტაფილო	კარტოფილი
20 კგ-მდე	0,8	2.5	0.5-1.0	0.6-1.5
20 - 30	1	3	1,5-2	1-1,5
30 - 40	1	5	2-3	1.5-2
40 - 50	1,3	7	3-3,5	2-2,5
50 - 60	1,5	8	3-3,5	2-2,5

ნარევით, რომელსაც მცირე რაოდენობით უმატებენ მარცვლოვან საკვებს ან კიდევ სამზარეულოს და/ან ოჯახური მეურნეობის სხვა ანარჩენებს. საკვები უნდა იყოს სქელი ფაფის მაგვარი კონსისტენციის, ხოლო სასმელი წყალი ცხოველებს უნდა ჰქონდეთ ნებაზე.

დაჭრილ ბალახს ჩათუთქავენ დაახლოებით ორი საათის მანძილზე. ნაწილობრივ მწვანე ბალახი შეიძლება მიეცეს ნატურალური სახით, მხოლოდ მცირე დოზებით და ხშირად.

უბჯობესია გოჭი საძოვარზე პირველად გავიყვანოთ სადამოს საათებში და იქ ვამყოფოთ 1-1,5 საათი. მომდევნო დღეებში საძოვარზე შენახვის ხანგრძლივობა შეიძლება გაიზარდოს 6-8 სთ- მდე.

მარცვლეული საკვებიდან მოსამზადებელ პერიოდში გოჭებისათვის ყველაზე უკეთესია შვრიის, ქერის, სიმინდის და ბარდის ღერძილი, აგრეთვე ქაბო (ან მათი ნარევი). საკვებად, ასევე, შეიძლება გამოვიყენოთ სამზარეულოს ანარჩენები. სუფრის მარილის და ცარცის (ან ძვლის ფქვილის) დღიური ნორმა შეადგენს 15-20 გ/სულზე.

ბურვაკების სუქება: სუქება გრძელდება 3,5-4 თვის ასაკიდან 8 თვემდე. პერიოდის დასაწყისში მოზარდის ცოცხალი მასა დაახლოებით 35-40 კგ-ია. საკვებს

ყურადღება!

- სიმინდის დიდი რაოდენობის შემცველი ულუფით გასუქებული ღორის ქონი რბილი და გლესადია.
- ულუფაში შვრიის ჩართვისას კანქვეშა ქონი იღებს მოყვითალო ფერს;

აძლევენ მშრალი სახით, დღეში 3-4 ჯერ. ცოცხალი მასის მაღალი ნამატის მიღების გარანტიას იძლევა ქერის მარცვლისა და ცილით მდიდარი მწვანე მასის, და/ან თივის ფქვილის კომბინაცია. ამ უკანასკნელთა ხვედრითი წილი უნდა იყოს

ულუფის ენათიანობის 10-20%.

გამომდინარე სუქების ტიპიდან ღორს დასაკლავად ყიდიან სხვადასხვა ცოცხალი მასის მიღწევისას:

საბეკონე სუქებისას ღორს კლავენ 95-105 კგ, ხოლო სახორცე სუქებისას 115-120 კგ და უფრო მაღალი ცოცხალი მასის მიღწევის შემდეგ.

სუქების პერიოდში ცხოველებს მუდმივად უნდა ჰქონდეთ სუფთა სასმელი წყალი და მინერალური საკვები დანამატი (მათ შორის ცარცი, წითელი თიხა და ნახშირი).

დაუშვებელია სუქების ბოლო 2-3 თვე ღორებისთვის სუნიანი (მაგ. თევზის ფქვილი) საკვების მიცემა.

ცხვრის კვება: ჩვენში მთელი წლის მანძილზე ცხვრის ძირითადი საკვებია საძოვრის ბალახი. ამასთან დადგენილია, რომ ცხვარი საკმაოდ მომთხოვნია საკვებთა ნაირსახეობისა და ხარისხის მიმართ. მას ერთგვაროვანი საკვები სწრაფად ბეზრდება, რის გამო აღინიშნება ზრდაში ჩამორჩენა, სამატყლო პროდუქტიულობის შემცირება და სიცოცხლისუნარიანობის დაქვეითება.

ნერბის კვება: ნერბი მთელი წლის მანძილზე სანაშენო კონდიციაში უნდა იყოს. ბატკნის ასხლეტისას, როგორც წესი, ნერბი გამხდარია. ალჰურ საძოვრებზე ის სწრაფად აღიდგენს დანაკარგებს და შემოდგომაზე მასობრივად მოდის ახურებაში.

მაკე ნერბის სრულფასოვანი კვება მნიშვნელოვანი წინაპირობაა ნორმალურად განვითარებული ნამატის მისაღებად, მოგების შემდეგ კი მაღალი სარძეო პროდუქტიულობის უზრუნველსაყოფად.

ნერბის კვების ნორმები შედგენილია მათი ჯიშობრივი თავისებურებიდან და ფიზიოლოგიური მდგომარეობიდან გამომდინარე. ნორმებში გათვალისწინებულია ულუფის 21 მაჩვენებლის მიხედვით დაბალანსების აუცილებლობა. 25-ე ცხრილში მოცემულია 4 ძირითად საყუათო ნივთიერებაზე მოთხოვნილება, ხოლო დანარჩენზე მონაცემები მოტანილია ცნობარებში.

ცხრილი 25. სხვადასხვა ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ნერბის კვების ნორმები

	მშრალი		მაკეობის ბოლო 7-8 კვირა		ლაქტაციის I 6-8 კვირა		ლაქტაციის II ნახევარი	
	ცოცხალი მასა, კგ							
	50	60	50	60	50	60	50	60
ესე	1,6	1,9	1,7	2,1	2,1	2,2	1,5	1,7
მიმოცვლითი ენერგია, მჯ	15,75	18,9	16,8	21	21,1	22,0	14,7	16,8
მშრალი ნივთიერება, კგ	1,7	2,0	1,7	2,1	1,85	1,95	1,5	1,7
მონელებადი პროტეინი, გ	95	105	135	145	160	170	190	200

აღმოსავლეთ საქართველოს მომთაბარე მეცხვარეობის პირობებში თუშური ცხვრის ნერბების მოთხოვნილება, ძირითადად, კმაყოფილდება საძოვრული საკვებით და მხოლოდ მაკეობის მეორე ნახევარში (დეკემბრის ბოლო-თებერვალი) და ლაქტაციის პირველ თვეს საჭიროებს დამატებით კვებას. ამისათვის, როგორც წესი, ცხოველებს აძლევენ 0,3-0,5 კგ/დღ/სულზე კონცენტრირებულ საკვებს;

საზამთრო საძოვრების დაბალი მოსავლიანობისას, ან კიდევ საძოვარზე თოვლის მდგრადი საფარის წარმოქმნისას აუცილებელია ცხვრების დამატებითი კვება თივით ან სხვა მოცულობიანი საკვებით: მაკე ნერბებს დღეში აძლევენ 0,7-1 კგ თივას, ხოლო მოზარდს 0,5 კგ-ს.

სურ. 99. ცხვრების ფარა ზამთრის და ზაფხულის საძოვრებზე



ბატკნის მოვლა-შენახვა და კვება: მეცხვარეობის პრაქტიკაში ბატკნის გამოზრდის სხვადასხვა მეთოდს მიმართავენ. საქართველოს მომთაბარე მეცხვარეობაში, ნერბების სულადობიდან გამომდინარე, დოლის დროს ზოგჯერ დღე-ღამეში 20-დან 100-მდე ბატკანი იბადება და ჩვეულებრივი ადამიანისათვის ძნელია იმის დადგენა, თუ რომელი ბატკანი რომელი ნერბისაა. ძველად ამ საქმეს ემსახურებოდა სპეციალური მწყემსი „მცნობარი“.

მცნობარი გამორჩეული მხედველობითი მახსოვრობისა და განსაკუთრებული სმენის წყალობით შეუცდომლად ცნობდა, თუ რომელი ბატკანი რომელი ნერბისა იყო.

ბატკნის პირველი საკვებია დედის ხსენი, რომელსაც მაღალ კვებით ღირებულებასთან ერთად აქვს ბაქტერიოციდული და იმუნო-ლოგიური თვისებები. პირველი 3-4

დღე ბატკანი თავისუფლად იკვებება დედის რძით. ამ პერიოდში ის დედას წოვს ყოველ 2-3 სთ- ში. შემდეგ მათ აცალკევებენ, ნერბები გაჰყავთ საძოვარზე, ბატკანს კი ინახავენ ფარეხის შესაბამის განყოფილებაში.

დილით, საძოვარზე გაყვანამდე, ნერბებსა და ბატკნებს ერთიმეორეში ურევენ. ნერბის მიერ თავისი ბატკნის პოვნის შემდეგ ორივე გამოჰყავთ ცალკე და 20-30 წუთი აწოვებენ. წოვების შემდეგ ბატკანს ასხლეტენ და შეჰყავდათ ფარეხის საბატკნე განყოფილებაში, ცხვარს კი საძოვარზე გარეკავენ. საღამოს საძოვრიდან დაბრუნებულ ნერბებთან კვლავ მიუშვებენ ბატკნებს. ამ პროცესს გასარდვლა ჰქვია. წოვების დამთავრების შემდეგ, დილამდე, ნერბებს და ბატკნებს ინახავენ ცალ-ცალკე.

ნერბების საძოვარზე ყოფნისას, 2-3 კვირის ასაკის ბატკნებს კარგ ამინდში გამოუშვებენ გარეთ, ღია ბაკში ან კიდევ ფარეხის მიმდებარე საძოვარზე, ჯერ 20-25 წუთით, შემდეგ კი 1 საათით და უფრო ხანგრძლივად. სუფთა ჰაერი და მზის სხივები აკაუებს მოზარდის ორგანიზმს, აუმჯობესებს შეჭმული საკვების

მონელებადობას და ხელს უწყობს ბატკნის ზრდა-განვითარებას. ცივ ამინდში, წვიმისას ან თოვლისას, ფარეხიდან ბატკნების გაყვანა არ არის სასურველი.

პირველი 15-20 დღე ბატკანი, ძირითადად, დედის რძით იკვებება, ამის გამო მისი ზრდა-განვითარება უშუალოდ დედის მერძეულობაზეა დამოკიდებული. ამ პერიოდში ცოცხალი მასის ყოველი კგ ნამატის მისაღებად ბატკანი ხარჯავს 4-5 კგ რძეს.

აუცილებელია მაწოვარ ნერბს/დედალ თხას მივცეთ მინერალური საკვები დანამატები-ცარცი, მონოკალციფოსფატი და სხვ.

რძეში მინერალური ნივთიერებების ნაკლებობისას ბატკანი/ციკანი იწყებს მიწის ჭამას, ან მატყლის/ბაღნის ღოკვას, რამაც შეიძლება გამოიწვიოს მათი სიკვდილი.

ცოცხალი მასის ზრდასთან ერთად ბატკნის მოთხოვნილება საკვებზე მატულობს, ამიტომ 2-3 კვირის ასაკიდან მას დამატებით აძლევენ კარგი ხარისხის თივას

და კომბინირებულ საკვებს, ან კიდევ მარცვლოვნების (ქერის ან შერის) ღერდილს. თავიდან უმჯობესია ღერდილი მივცეთ ჩაორთქლილი სახით. ამ პერიოდში მარცვლოვანი საკვების დღიური ნორმა შეადგენს 25-40 გ-ს, 2 თვის ასაკიდან კი 50-100 გ-ს.

ადრეული ასაკიდან ბატკნის დამატებითი კვება აჩქარებს საჭმლის მომნელებელი ტრაქტის, განსაკუთრებით კი წინაკუჭების- ფაშვის, ბადურას და წიგნარას განვითარებას. დამატებით კვება განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მრავალნაყოფიერი ცხვრის ჯიშებში, რომელთა ნერბების მერძეულობა ბატკნების ნორმალურად განვითარებისათვის არ არის საკმარისი. გასათვალისწინებელია, რომ ქვა-მარილი და მინერალური საკვები ბატკნებს მუდმივად ჰქონდეთ საკვებურში.

3-3,5 თვის ასაკიდან ბატკანი უკვე ჭამს იმავე საკვებს, რასაც ზრდასრული ცხვარი. მომთაბარე მეცხვარეობაში ეს პერიოდი ემთხვევა ცხვრის ზაფხულის ალპურ საძოვრებზე ასვლის პირველ დღეებს. ამავე დროს, რამდენიმე დღეში ბატკანს ასხლეტენ და იწყებენ ცხვრის წველას. ასხლეტილ ბატკანს ინახავენ ნერბებისაგან მოშორებით, ცალკე ბაკში და მათთვის გამოყოფენ კარგ ბალახ-ნარიან საძოვარს, რაც ხელს უწყობს ნორმალურ ზრდა-განვითარებას.

მამალი ბატკანი/ციკანი, რომელიც უვარგისია სანაშენედ, 2-3 კვირის ასაკში უნდა დაიკოდოს. ეს პროცედურა უნდა ჩატარდეს ცხელი ამინდების დადგომამდე.

თხის კვება: თხას, ძირითადად, იმავე საკვებით კვებავენ, რითაც ცხვარს. ის ნაკლებად არჩევს საკვებს, ჭამს ხის ფოთლებს, ნეკერს, ბუჩქნარს და სხვ. თხის მოთხოვნილება საკვებზე დამოკიდებულია მის ჯიშზე, ასაკზე, ფიზიოლოგიურ მდგომარეობასა და პროდუქტიულობაზე. თხის მოთხოვნილება საკვების საყუათო და სხვა ნივთიერებებზე ისეთივეა, როგორიც იმავე სქესის, ასაკის და პროდუქტიული დონის ცხვრისა.

ციკნის მოვლა-შენახვა და კვება: აღმოსავლეთ საქართველოს იმ მეურნეობებში, სადაც თხას ინახავენ ცხვრის ფარასთან ერთად, როგორც წესი, ციკანს დაბადებიდანვე ზრდიან თავისუფალი წოვებით. დასავლეთ საქართველოში ციკანს ზრდიან ე.წ. წველა-წოვების წესით.

იმ ქვეყნებში, სადაც მისდევენ სარძეო მეთხეობას, ციკანს დაბადებისთანავე ასხლეტენ დედიდან და ზრდიან ხელზე- პირველი 10 დღის მანძილზე მოწველილ

რძეს მას საწოვარათი აძლევენ დღეში 4- ჯერ, ერთ ჯერადობაზე 50-100 გ- ის რაოდენობით. 15-20 დღის ასაკიდან რძესთან ერთად მას დამატებით კვებავენ შვრიის თხელი სალათით: რძის ერთჯერადი ნორმა შეიძლება იყოს 250 გ, ხოლო სალათის 200 გ. 30-დან 40 დღემდე ასაკში კვების ნორმას უზრდოიან, შესაბამისად 300 და 400 გ- მდე, ხოლო 50- დან 90 დღემდე პერიოდში რძის რაოდენობას ამცირებენ 100-150 გ- მდე, ხოლო შვრიის სალათისას ზრდიან 600-700 გ-მდე.

14-15 დღის ასაკში ციკანს საკვებურში აძლევენ კონცენტრირებულ საკვებს და წვრილბოჭკოვან თივას ან ხის გამშრალ ყლორტებს. 1 თვის ასაკის ციკანსათვის კონცენტრირებულ, საკვების დღიური ნორმა შეადგენს 30-50 გ- ს, 2 თვის ასაკიდან- 100-150, ხოლო 3 თვიდან- 200-300 გ.

50 დღის ასაკიდან ციკანს შეიძლება მივცეთ წვრილად დაჭრილი ძირხვენები, ჯერ 100 გ, 2 თვის ასაკის მიღწევის შემდეგ კი 200-250 გ/დღეში/სულზე. მინერალურ საკვებ დანამატად აუცილებელია სუფრის მარილი, აგრეთვე ცარცისა და ძვლის ფქვილის ნარევი 4-5 გ/სულზე/დღეში რაოდენობით.

ციკანს უყვარს სხედასხვა შემადგენელ ადგილზე ასვლა, რაც ხელს უწყობს მისი ძვლოვანი სისტემისა და კუნთების ფორმირებას

აქედან გამომდინარე, მიზანშეწონილია ნებისმიერი მასალით (ხის მორი, ფიცარი, ქვები და სხვ.) თხის ბაკში მოეწყოს შემადგენელი ადგილები.

ზრდა-განვითარების კონტროლი და აღრიცხვის წესები

ცხოველის ცოცხალი მასა მისი პროდუქტიულობის და სანაშენე ღირსების მნიშვნელოვანი მაჩვენებელია. სიცოცხლის მანძილზე ცხოველის ცოცხალი მასის კონტროლი აუცილებელია ზოტექნიკური და სამეურნეო ღონისძიებების დასაგეგმავად.

მაგალითად, მოზარდი ორგანიზმის ცოცხალი მასის დინამიკაზე კონტროლი აუცილებელია მისი ზრდა-განვითარების მიმდინარეობის შესაფასებლად, კვების ნორმების დასადგენად, წონამატზე საკვების დანახარჯის გასაანგარიშებლად და სხვ. ასევე აუცილებელია ზრდასრული ცხოველის ცოცხალი მასის ცოდნა, ვინაიდან ფურებში ამ მაჩვენებლის, აგრეთვე მონაწველის, რძეში ცხიმის შემცველობის და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის მიხედვით, ხოლო ნეზვებში ასევე ცოცხალი მასის, ასაკის და ბუდეში გოჭების რაოდენობის მიხედვით ხდება კვების ნორმების დადგენა. ამდენად, ცხოველის ცოცხალი მასის ცოდნის გარეშე შეუძლებელია სასურველი პროდუქტიულობის მიღწევა.

მოზარდ ორგანიზმს ფიზიოლოგიური სიმწიფის მიღწევამდე წონიან ყოველთვიურად, ხოლო ზრდასრულებს წელიწადში ერთხელ, როგორც წესი, შემოდგომაზე. ცხოველს წონიან ასევე ბონიტირებისას. ცხოველებს წონიან დილით, კვებამდე. მათში სტრესული მოვლენების თავიდან ასაცილებლად აწონვა ტარდება მშვიდ ვითარებაში.

ხალმოგებელი ნამატი (ხბო, გოჭი, ბატკანი, ციკანი) სასურველია აიწონოს დაბადებისთანავე, ან არა უგვიანეს 2-3 დღის ასაკისა. ხბოს, ბატკანს და ციკანს წონიან ინდივიდუალურად, გოჭები კი შეიძლება აიწონოს ჯგუფურად (ბუდე). აწონვის შედეგი მოზარდის დაბადების თარიღის, სქესისა და ინდივიდუალური ნომრის მონაცემებთან ერთად შეაქვთ სპეციალურ დავთარში-“ნამატის მიღებისა და გამოზრდის ჟურნალში“.

შემდეგ მოზარდს წონიან ყოველთვიურად, შეძლებისდაგვარად თვის ერთსა და იმავე რიცხვში. ხბოს აწონვა ხდება ინდივიდუალურად, წვრილი ცხოველების მოზარდის აწონვა კი დასაშვებია ჯგუფურად, მაგალითად, ნეზის ბუდის, ან კიდევ ერთნაირი ასაკის ბატკნებისა და ციკნების. აწონვის შედეგები შეაქვთ სპეციალურ უწყისში. ამასთან, აწონვისას თვალზომით გამოავლენენ ზრდაში ჩამორჩენილი ინდივიდებს და ადგენენ გამომწვევ მიზეზებს (ჯანმრთელობის მდგომარეობას, წოვებით გამოზრდისას დედის მერძეულობას და სხვ.).

ცხოველებს წონიან სპეციალურ ან სასაწყობო სასწორზე. წვრილი ცხოველების მოზარდის აწონვა დასაშვებია ხელის სასწორითაც (სურ. 100).

ინდივიდუალურად აწონვისას მოზარდის ცოცხალ მასას ადგენენ 0,5-1 კგ-ის, ზრდასრული თხის და ცხვრის 1 კგ-ის ხოლო ღორისა და ძროხის 1-5 კგ-ის სიზუსტით.

სასაწყობო სასწორზე აწონვისას ცხოველების დასაფიქსირებლად სასწორზე უნდა დაიდგას სპეციალური გალია.

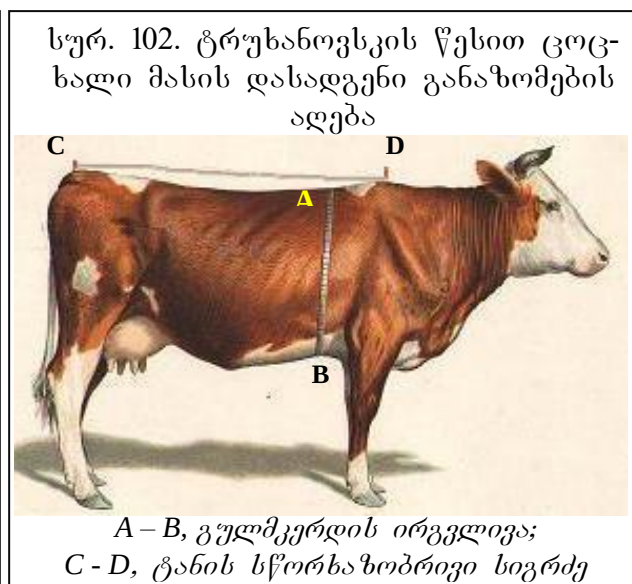
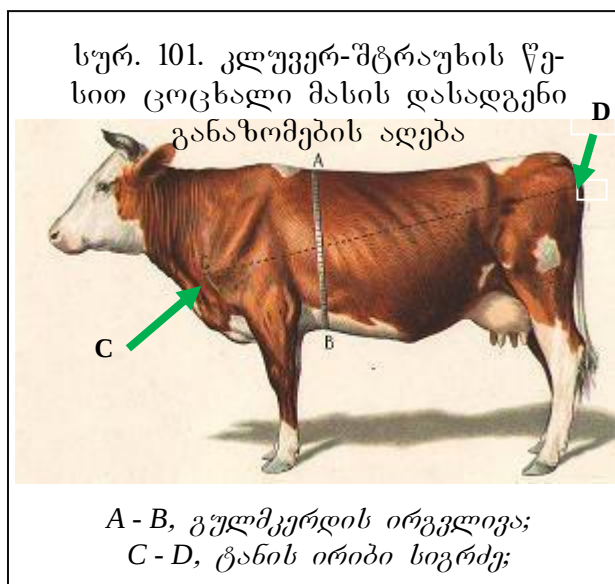


სურ. 100. ცხოველების ასაწონი სასწორი და მათი აწონვა

აწონვის ბოლოს ადგენენ აწონვის აქტს, რომელსაც თან დაურთავენ აწონვის უწყისს. ჯგუფური აწონვის უწყისში მითითებული უნდა იყოს ცხოველების საერთო რაოდენობა და მათი სქესი. ცოცხალი მასის ცვლილების მონაცემები შეაქვთ მოზარდის მიღებისა და გამოზრდის ჟურნალში. ზრდასრული ცხოველების აწონვის მონაცემები შეაქვთ „დედა პირუტყვის“ ან „მწარმოებლის“ აღრიცხვის ჟურნალებში და/ან ინდივიდუალურ ბარათებში.

იმ შემთხვევაში, როდესაც არ არის ცხოველის აწონვის საშუალება, ცოცხალი მასის დადგენა შესაძლებელია სხეულის გაზომვით; განაზომებით ძროხის ცოცხალ მასას ადგენენ კლუვერ-შტრაუხის, ფროვენის და ტრუხანოვსკის მიერ შემოთავაზებული წესებით.

კლუვერ-შტრაუხის წესი ითვალისწინებს ბაბთით გულმკერდის ირგვლივს და ტანის ირიბი სიგრძის განაზომის აღებას, (სურ. 101) და მიღებული მონაცემის პოვნას სპეციალურ ცხრილში (ცხრილი 26).



ცხრილი 26. კლუვერ-შტრაუხის წესით ძროხის ცოცხალი მასის დასადგენი ცხრილი

გულმკერდის ირგვლივა, სმ	ტანის ირიბი სიგრძე, სმ														
	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195
	ცოცხალი მასა, კგ														
125	164	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
130	180	187	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
135	196	203	213	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
140	216	223	231	241	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
145	232	240	250	259	268	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
150	247	256	266	277	286	296	—	—	—	—	—	—	—	—	—
155	264	274	285	295	306	317	328	—	—	—	—	—	—	—	—
160	282	290	301	313	324	334	347	356	—	—	—	—	—	—	—
165	—	310	323	334	347	358	370	381	394	—	—	—	—	—	—
170	—	—	342	355	368	380	393	404	417	431	—	—	—	—	—
175	—	—	—	374	390	403	417	429	443	457	470	—	—	—	—
180	—	—	—	—	414	428	443	452	471	486	500	515	—	—	—
185	—	—	—	—	—	449	464	478	494	508	524	540	552	—	—
190	—	—	—	—	—	—	492	506	522	538	555	572	585	602	—
195	—	—	—	—	—	—	—	531	549	566	582	600	615	633	648
200	—	—	—	—	—	—	—	—	580	597	614	634	649	667	684
205	—	—	—	—	—	—	—	—	—	626	644	662	680	699	717
210	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	678	699	716	736	754
215	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	734	751	773	792
220	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	782	804	825
225	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	843	863
230	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	905

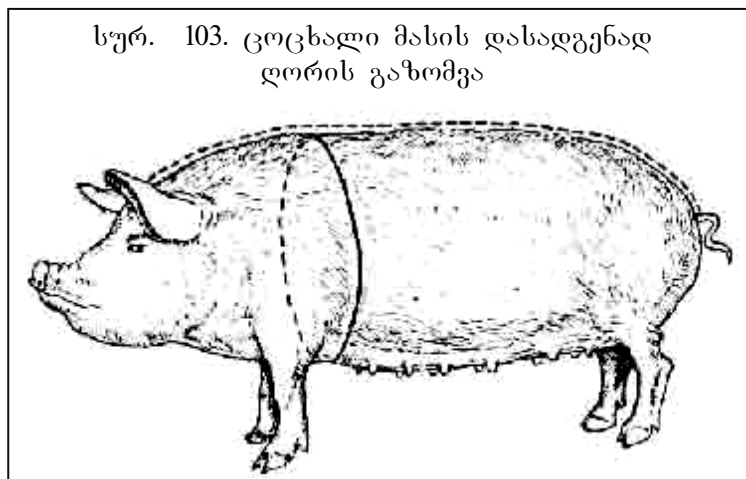
ამავე განაზომების აღებას და განსაზღვრის პრინციპს ეფუძნება ფროვენის წესი, მხოლოდ ამ შემთხვევაში ვადგენთ ძროხის მოზარდის ცოცხალ მასას.

ტრუხანოვსკის, წესით ძროხის ცოცხალი მასის (ცმ) დასადგენად აიღება ორ განაზომი (სურ. 101), გულმკერდის ირგვლივა და სხეულის სწორხაზობრივი სიგრძე (მინდაოს შუა წერტილიდან კუდის პირველ მოძრავ მაღამდე) და მიღებული შედეგი შეგვაქვს ტოლობაში:

$$\text{ცმ} = \frac{\text{ბი} \cdot \text{სს} \cdot \text{კ}}{100}, \text{ კგ, სადაც}$$

- „ბი“ არის გულმკერდის ირგვლივა;
- „სს“ - სხეულის სწორხაზობრივი სიგრძე;
- „ბ„ - კოეფიციენტი, რომელიც სარძეო ჯიშებისათვის 2,0- ის, ხოლო კომბინირებული და სახორცე ჯიშებისათვის 2,5- ის ტოლია;

მსგავსი მეთოდით შეიძლება დავადგინოთ ღორის ცოცხალი მასა. ამისათვის ბაბთით ვიღებთ ორ განაზომს, სხეულის სიგრძეს და გულმკერდის ირგვლივას (სურ. 103) და ცხრილში ვპოულობთ შესატყვის ცოცხალ მასას (ცხრილი 27).



რა თქმა უნდა, განაზომებით განსაზღვრული ცოცხალი მასა არ არის ზუსტი, მაგრამ საწარმოო მიზნებისათვის მისი გამოყენება დასაშვებად არის მიჩნეული.

უცხოელი სპეციალისტების მიერ შემოთავაზებულია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების (მ.შ. ძროხის და ღორის) ცოცხალი მასის სპეციალური ბაბთით განსაზღვრის მეთოდი

(სურ. 104).

ბაბთით ვიღებთ გულმკერდის ირგვლივას განაზომს და მასზე მითითებულია ამ განაზომის მქონე ცხოველის ცოცხალი მასა.

გასათვალისწინებელია, რომ ეს ხელსაწყო (ბაბთა) გათვლილია კულტურული ჯიშის ცხოველების სხეულის პროპორციულობაზე, ხოლო ნაკლებად სელექციონირებულ, ე.წ. გარდამავალ და/ან პრიმიტიულ ჯიშებში გამოყენებისას ფაქტიურ ცოცხალ მასასთან შედარებით საკმაოდ დიდ სხვაობას გვაძლევს.

ფერმერისათვის აუცილებელია სხვადასხვა ასაკის ცხოველის ზრდა-განვითარების ან/და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის კონკრეტული პერიოდისათვის საერთო და ცოცხალი მასის საშუალო დღედამური ნამატის შესახებ მონაცემების ცოდნა.



აწონვის მონაცემების საფუძველზე ფერმერმა საჭიროებისას ცხოველების კვების და მოვლა-შენახვის პირობებში სათანადო ცვლილებები უნდა შეიტანოს.

აწონვათაშორის პერიოდის მანძილზე საერთო ნამატის დასადგენად ბოლო აწონვის მონაცემს აკლებენ წინა აწონვის შედეგს; ცხოველის საშუალო დღედამურ ნამატს (სდნ) ანგარიშობენ ტოლობით:

ცხრილი 27. განაზომებით ღორის ცოცხალი მასის დასადგენი ცხრილი

სხეულის სიგრძე, სმ	გულმკერდის ირგვლივ, სმ																							
	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	136	140	144	146	
	ცოცხალი მასა, კგ																							
38	11	13	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
46	14	16	18	20	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	15	17	19	22	24	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
54	16	18	21	23	26	29	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
58	17	19	22	25	28	31	34	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
62	18	21	24	27	30	33	37	40	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
66	19	22	25	28	32	35	39	42	46	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
70	-	24	27	30	34	37	41	45	49	53	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
74	-	-	28	32	36	39	44	47	52	56	61	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
78	-	-	-	34	37	41	46	50	55	59	65	70	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
82	-	-	-	-	39	43	48	52	57	62	69	74	79	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
86	-	-	-	-	-	46	51	55	60	65	71	77	83	89	96	-	-	-	-	-	-	-	-	
90	-	-	-	-	-	-	53	58	63	68	75	81	94	101	108	-	-	-	-	-	-	-	-	
94	-	-	-	-	-	-	-	60	66	71	78	85	91	105	113	120	-	-	-	-	-	-	-	
98	-	-	-	-	-	-	-	-	69	74	81	88	95	101	110	118	125	133	-	-	-	-	-	
102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	85	92	99	106	114	123	131	139	147	-	-	-	-	
106	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88	95	103	110	119	127	136	144	153	-	-	-	-	
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99	107	114	123	132	141	149	158	170	180	-	-	
114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	111	119	128	137	146	155	176	186	196	-	-	
118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123	132	142	151	160	170	182	193	203	215	
122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137	146	156	166	176	188	199	210	222	
126	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151	161	171	181	194	205	217	229	
130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	166	177	187	200	212	224	236	
134	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	182	193	206	218	230	244	
138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	199	212	225	237	251	
142	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	219	231	244	258	
146	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	238	251	266	
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	258	273	

ბცმ - სცმ

$$\text{სფნ} = \frac{\text{ბცმ} - \text{სცმ}}{\text{ღრ}}, \text{ გ, სადაც:}$$

- „ბცმ“ არის ცხოველის (ან ცხოველთა ჯგუფის) ცოცხალი მასა ბოლო აწონვისას;
- „სცმ“ - ცხოველის (ან ცხოველთა ჯგუფის) ცოცხალი მასა წინა თვეში აწონვისას;
- „ღრ“ - აწონვათა შორის პერიოდში დღეების რაოდენობა;

გაანგარიშების მიხედვით საზღვრავენ მიღებული შედეგების შესაბამისობას გასულ თვეში გაწეულ საქმიანობასთან და სათანადო კორექტივები შეაქვთ მომდევნო თვის კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობებში (მაგ. ულუფის ყუათიანობის გაზრდა, საძოვრის ფართობის შეცვლა, ცხოველების გადაყვანა შენახვის სხვა სისტემაზე და მისთ.).

საძოვრების ორგანიზაცია

საქართველო მდიდარია ბუნებრივი საკვებ-სავარგულებით. სტატისტიკური მონაცემებით, ჩვენში სულ არის 1796,6 ათასი ჰა ბუნებრივი საკვებ-სავარგული, რომლიდან 1919,0 ჰა მოდის საზაფხულო საძოვრებზე და სათიბებზე, 235 ათასი ჰა საზამთრო, ხოლო 642,6 ჰა გარდამავალი საძოვარია. მათი ეფექტურად გამოყენება ისეთი მცირემიწიანი ქვეენისათვის, როგორიც საქართველოა, მეტად მნიშვნელოვანია.

თუ გავითვალისწინებთ იმას, რომ გამომდინარე ბუნებრივ-კლიმატური და ეკონომიკური პირობებიდან, ჩვენი მეძროხეობა და მეცხვარეობა თითქმის მთლიანად ეფუძნება ბუნებრივი სვარგულებიდან მიღებულ საკვებს, გასაგები უნდა იყოს ამ სფეროში საქმიანობის სწორად ორგანიზაციის საკითხის უდიდესი მნიშვნელობა.

ზედაპირული გაუმჯობესება: ამ დროს მიმართავენ შემდეგ ღონისძიებებს:

1. კულტურტექნიკური სამუშაოები (ქვების გატანა, თხუნელებისა და ჭიანჭველების კოლხობების მოსწორება, შედარებით სწორ ფართობებზე ბუჩქნარებისა და წვრილი ტყის გაკაფვა, საჭიროებისას ტერიტორიის მოსწორება);
2. წყლისა და საჰაერო რეჟიმების გაუმჯობესება (მორწყვა, კორდის გაფხვიერება);
3. სარეველა მცენარეებთან ბრძოლა;
4. ორგანული და მინერალური სასუქების შეტანით მიწის განოყიერება;
5. საკვები ბალახების შეთესვა.

კულტურტექნიკური სამუშაოების და სარეველებთან ბრძოლის ღონისძიებების დამთავრების შემდეგ იმ ფართობებზე, სადაც კორდი ძლიერ დარღვეულია და ცენოზში ჭარბობს ფესურიანი და მეჩხერბუჩქიანი მარცვლოვნები, ატარებენ საკვები ბალახების შეთესვას. ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში კლიმატის, ნიადაგის ტიპის და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით შეარჩევენ შესათესი საკვები კულტურების სახეობებს. ამ ღონისძიების ეფექტურობა დამოკიდებულია ფართობების ტენით უზრუნველყოფის საკითხის გადაწყვეტაზე.

ძირეული გაუმჯობესება: არსებობს ორი ხერხი: პირველი, ნიადაგის მოხვნისა და დამუშავების შემდეგ 2-3 წლის მანძილზე ერთწლოვანი კულტურების თესვა-მოყვანა და მეორე ე.წ. დაჩქარებული გამდგელობა, როდესაც ნიადაგის მოხვნის შემდეგ პირდაპირ ითესება მრავალწლოვანი ბალახების ნარევი.

სადოვრების გაუმჯობესების თუ რომელი ხერხი იქნას გამოყენებული ყოველ კონკრეტული შემთხვევისათვის, უნდა გადაწყდეს ბუნებრივი პირობების, ნაკვეთის ექსპლოატაციის ინტენსივობის, ცენოზის მდგომარეობის და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით.

სადოვრების რაციონალური გამოყენება გულისხმობს ცხოველების ძოვების მოწესრიგებას. უპირველესი ამოცანაა გაზაფხულზე ცხოველების საძოვარზე გაყვანის და შემოდგომაზე საძოვრული შენახვის დამთავრების ოპტიმალური ვადების განსაზღვრა. გაზაფხულზე, ცხოველების საძოვარზე პირველად გაშვების პერიოდის ერთ-ერთი ძირითადი საზომია ბალახნარის სიმადლე. ამასთან, მარცვლოვანი ბალახეულის სიჭარბისას ძოვება უნდა დაიწყოს აღერების საწყის სტადიაში, ხოლო პარკოსნების სიჭარბისას- პარკოსანი ბალახების გვერდითი ყლორტების განვითარების დასაწყისში.

ნებისმიერი ტიპის საძოვარზე ბალახნარის მოსავლიანობის და ექსპლოატაციის ხანგრძლივობის გაზრდის, აგრეთვე ეფექტურობის ამაღლების მნიშვნელოვანი საშუალებაა ნაკვეთმორიგეობითი ძოვების სისტემის შემოღება.

სადოვრების მოსავლიანობის გაზრდა და მათი სარგებლიანობის ამაღლება შესაძლებელია ზედაპირული და ძირეული გაუმჯობესებით.

ჩვენში ჯერ კიდევ შემორჩენილია უსისტემო ძოვების ტრადიცია, როდესაც პირუტყვი ყოველგვარი წინასწარ მომზადების გარეშე გაჰყავთ ფერმის მიმდებარე ნაკვეთზე და ხდება მათი თავისუფლად ძოვება.

ყურადღება! უსისტემოდ/თავისუფლად ძოვებისას ბალახნარის მნიშვნელოვანი ნაწილი (30-35%-მდე) ითელება.

საქმე ის არის, რომ ამ შემთხვევაში უკეთესი ბალახნარის ძებნით ცხოველი ყოველდღე შემოივლის მთელ ფართობს საკვების

უკმარისობისას კი ის ძოვს უფრო კარგ და ნოყიერ ბალახს. მეორე მხრივ, მოსავლის სიჭარბისას პირუტყვი ვერ ასწრებს ბალახის სრულად გადაძოვას, ის ყვავილდება, უხეშდება და კარგავს ყუათიანობას.

ნაკვეთმორიგეობითი ძოვების სისტემა გულისხმობს მთელი ფართობის 4-5 ნაკვეთად დაყოფას და ყოველ ნაკვეთში, მორიგეობით, 5-7 დღის განმავლობაში პირუტყვის ძოვებას. ასეთ პირობებში პირუტყვი პირველ ნაკვეთს დაუბრუნდება 25-30 დღის შემდეგ. დროის ეს შუალედი კი სრულიად საკმარისია ბალახის წამოსაზრდელად და მისი სრული სიმწიფის მისაღწევად.

ნაკვეთების რაოდენობისა და ფართობის გაანგარიშებისას გასათვალისწინებელია ჯგუფში ცხოველების სულადობა, მათი საკვებზე მოთხოვნილება, ბალახნარის მდგომარეობა, ვეგეტაციისათვის საჭირო ტენის უზრუნველყოფა და ზოგიერთი სხვა მომენტი. 1 პირობით ფურზე უნდა მოდიოდეს 2-3 მ სიგანის ნაკვეთი, ხოლო საძოვრის ფართობმა დღეში უნდა შეადგინოს 12-15 მ².

სხვა მონაცემებით, საძოვრულ პერიოდში ყოველ 1 ზრდასრულ ძროხაზე უნდა მოდიოდეს 1-1,6 ჰა ფართობის ნაკვეთი, ხოლო 1 სულ ცხვარზე 0,2-0,3 ჰა;

საკვებით დაკმაყოფილების გაანგარიშებისას გასათვალისწინებელია ის მომენტი, რომ ძროხის მიერ საძოვრის ნორჩი ბალახის ჭამადობა აღწევს 90%-ს, დათავთავეებისას 75%-ს, ყვავილობისას 50%-ს და ყვავილობის შემდგომ ვეგეტაციის ფაზაში მხოლოდ 25-30%-ს. განსხვავებულია საკვების ორგანული ნივთიერებების მონელებადობაც: დათავთავეებისას ეს მაჩვენებელი შეადგენს 73-76%-ს, ყვავილობისას 60-62%-ს, ხოლო მარცვლის მომწიფებისას 48%-ს.

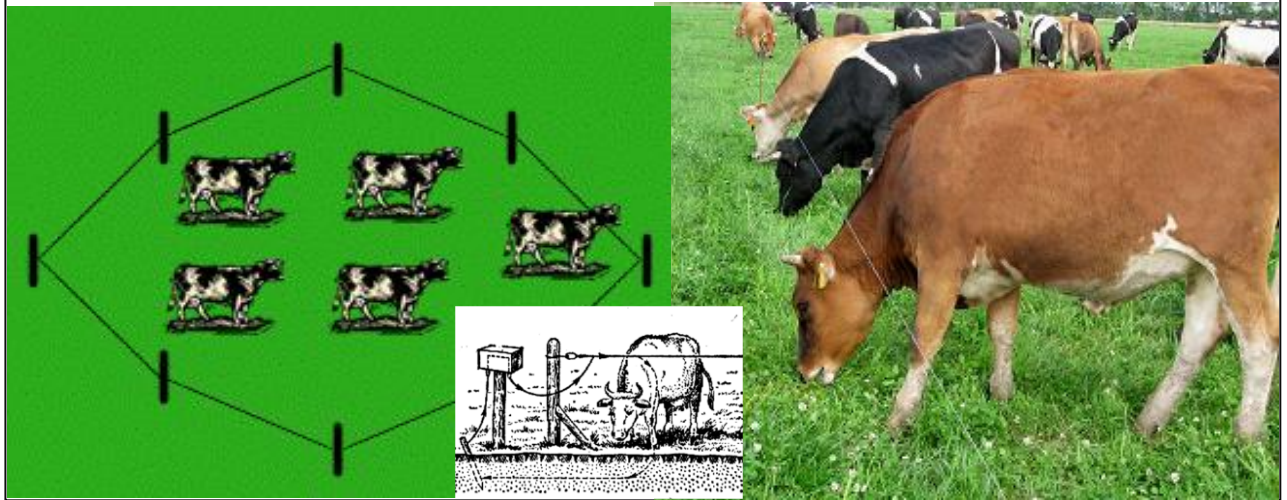
საძოვრის ნაკვეთებად დაყოფისას შეიძლება გამოვიყენოთ ბუნებრივი საზღვრებით შემოკავებული ფართობები, ან კიდევ გამოვიყენოთ "ელექტრო მწყემსი" (სურ. 103), რომლის ახალი მოდელი იკვებება მზის ბატარეებით.

ნაკვეთმორიგეობითი ძოვებისას გაადვილებულია საძოვრის მორწყვის და სხვა ზედაპირულად გასაუმჯობესებელი ღონისძიებების ჩატარება.

ნაკვეთმორიგეობითი ძოვების ეფექტურობა გამოიხატება, აგრეთვე, შუალედური მასპინძლის გარეშე გავრცელებადი ჰელმინთებისაგან ნახირის გამოჯანსაღებაში. საქმე ის არის, რომ მათი კვერცხიდან ლარვის განვითარების და ცხოველის ორგანიზმში მოსახვედრად აუცილებელი დრო ნაკვეთმორიგეობითი ძოვების ციკლზე ხანმოკლეა, რის გამო გარემო ფაქტორების მოქმედებით ლარვების ძირითადი მასა მასპინძლის ორგანიზმში მოხვედრამდე იხოცება (სურ. 104).

შემოდგომაზე, ნიადაგის ზედაპირის მოყინვების დაწყებამდე, 2-3 კვირით ადრე ცხოველები საძოვრიდან უნდა გავიყვანოთ. დაგვიანების შემთხვევაში ბალახნარი ვერ ასწრებს მომძლავრებას, რის გამო მომდევნო წელს ცუდად იზრდება, ზამთრის თვეებში ძლიერი სიცივისას კი მოსალოდნელია მისი მოყინვა.

სურ. 103. ელექტრო მწყემსის გამოყენების პრინციპული სქემა



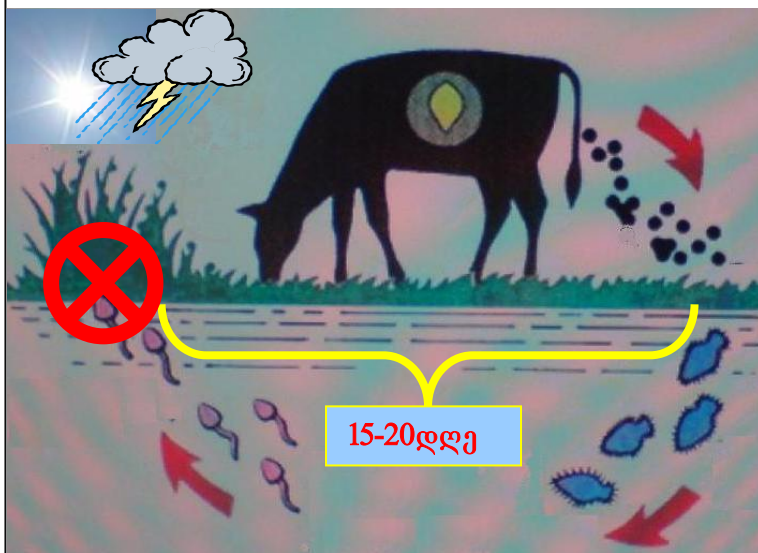
ხელოვნური (კულტურული) საძოვრების მოწყობა ცხოველებისათვის ერთ-

დაიმახსოვრე! ნაკვეთმორიგეობითი ძოვება უზრუნველყოფს ჰელმინთების ზოგიერთი ფორმისაგან საძოვრის თვითდაწმენდას.

პირობებში, მრავალწლოვანი მარცვლოვანი პარკოსანი ბალახების ნარევის თესვით. მოსავლიანობით კულტურული საძოვრები 2-3-

ჯერ და უფრო მეტად აღემატება ბუნებრივ საძოვრებს.

სურ. 104. საძოვრის ჰელმინთებისაგან თვით-
დაწმენდის სქემატური გამოსახულება



აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის რაიონებისათვის კულტურული საძოვრების მოსაწყობად რეკომენდებულია სათითურას, მდელოს წივანას, უფხო შერიელას, საძოვრის კოინდარის და ლურჯი იონჯის ნარევი თესვა. 1 ჰა ფართობზე ამ ბალახების თესლის მასამ, შესაბამისად, უნდა შეადგინოს 8, 10, 8 და 6 კგ (თესვის ნორმა, სულ 30-35 კგ/ჰა). კულტურული საძოვრის მოსავლიანობა 15-20 ტ/ჰას შეადგენს, ხოლო მასის 1 კგ მწვანე მასის ყუათიანობა,

ვეგეტაციის ფაზიდან გამომდინარე, 0,29-0,32 ენერგეტიკული საკვები ერთეულია და შეიცავს 24-28 გ მონელებად პროტეინს.

საკონტროლო კითხვები.

1. წარმოშობის მიხედვით რა სახის საკვები საშუალებები იცით?
2. რა განსაზღვრავს საკვების ყუათიანობას?
3. რა ეწოდება ვიტამინების ნაკლებობას და მის საერთოდ არ არსებობას?
4. რას ნიშნავს საკვების მონელებადობის კოეფიციენტი?
5. როგორ გაიანგარიშება ენერგეტიკული საკვები ერთეული (“მსკ”)?
6. რას ნიშნავს “საარსებო” “პროდუქტიული” და “სარეპროდუქციო” საკვები?
7. რა მნიშვნელობა აქვს ცხოველის სასმელი წყლით უზრუნველყოფას?
8. რა არის “პირობითი სული”?
9. ღორის საბეკონე სუქებისას რომელი საკვები უარესებს ბეკონის ხარისხს?
10. რა სამუშაოების შესრულებას გულისხმობს საძოვრების ზედაპირული გაუმჯობესება?
11. რა ღონისძიებები უნდა განხორციელდეს ცხოველების საძოვარზე გაყვანისას?
12. რა უპირატესობა აქვს ნაკვეთმორიგეობით ძოვებას თავისუფლად ძოვებასთან შედარებით?
13. საძოვრულ პერიოდში საორიენტაციოდ საძოვრის რა ფართობია საჭირო 1 სული ზრდასრული ფურის (ცხვრის) შესანახად?

საპრეზენტაციო თემები:

1. საკვების კლასიფიკაცია და ნორმირებული კვების საფუძვლები.
2. რძის ასაკის ხბოს მოვლა-შენახვა და კვება.
3. სანაშენე მოზარდის გამოზრდა.

თავი V. ცხოველთა მოვლა-შენახვა და ფერმების მატერიალურ-ტექნიკური უზრუნველყოფა

ცხოველთა შენახვის სისტემები, სადგომების შიდა მოწყობილობები და ზოოჰიგიენური პარამეტრები, ანარჩენების გატანა და უსაფრთხოდ შენახვა

ძროხის შენახვის სისტემები

ძროხის შენახვის ექსტენსიური სისტემა ჩვენში ეფუძნება საუკუნეების მანძილზე დამკვიდრებულ ტრადიციებს. მისი დამახასიათებელი ნიშნებია:

სასაქონლო პროდუქციის წარმოების ინტენსიფიკაციის დონით განსხვავებენ ძროხის შენახვის ინტენსიურ და ექსტენსიურ სისტემას.

- პროდუქციის საწარმოებლად, აგრეთვე ცოცხალ გამწვევ ძალად ძროხის აბორიგენული და/ან ენდემური ჯიშების მოშენება;
- ნახირის სტრუქტურაში ფურების დაბალი ხვედრითი წილი და მათი დაბალი მონაწევლი;
- სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ერთეულ ფართობზე წარმოებული პროდუქციის მცირე რაოდენობა;
- ხბოს სეზონურად მოგება და, აქედან გამომდინარე, რძისა და ცოცხალი მასის ნამატის ძირითადი ნაწილის საძოვრულ პერიოდში წარმოება, ზამთარში კი, არცთუ იშვიათად, ცოცხალი მასის შემცირება.
- ცხოველების უბინაოდ ან მარტივი ტიპის სადგომებში შენახვა; ამასთან, ყველა სამუშაო, დაკავშირებული ცხოველთა მოვლასთან, კვებასთან, რძის წარმოებასთან და ა.შ. სრულდება ხელით ან/და პრიმიტიული იარაღებით.
- სანაშენე მუშაობის დაბალი დონე, ფურების თავისუფალი დაგრილება და ხბოების “წველა-წოვების” წესით გამოზრდა.
- ცხოველების საკვების ძირითადად ბუნებრივი საკვებ-სავარგულებიდან მიღებას, ხოლო ამ სავარგულების გაუმჯობესების ღონისძიებები არ ტარდება, ან/და მას არა აქვს მიზანმიმართული და სისტემატური ხასიათი.

ასეთი მდგომარეობის გამო ზამთარში ძროხის უღუფა დაბალეუათიანი და ერთგვაროვანია, ის წვნიან საკვებს საერთოდ არ შეიცავს, ხოლო კომბინირებული ან მარცვლოვანი საკვები წარმოდგენილია მცირე ხვედრითი წილით.

ამდენად, ფერმერის შრომითი წარმატება დამოკიდებულია ამა თუ იმ ზონის კლიმატურ პირობებზე და კონკრეტული წლის აგკარგიანობაზე.

ექსტენსიურისაგან განსხვავებით ძროხის შენახვის ინტენსიური სისტემა ითვალისწინებს:

- ნახირის მაღალპროდუქტიული ჯიშებით დაკომპლექტებას და სანაშენე მუშაობის ყველა ელემენტის განხორციელებას;
- ცხოველების კაპიტალურ ბინებში შენახვას, სადაც ძირითადი საწარმოო პროცესები მექანიზებულია და უზრუნველყოფილია სადგომის მიკროკლიმატის რეგულირების პირობები;
- წლის ნებისმიერ პერიოდში ცხოველების ყველა კომპონენტით დაბალანსებული უღუფებით კვებას, რომლის შედგენილობა და სტრუქტურა შეესაბამება კონკრეტული ცხოველის ფიზიოლოგიურ მდგომარეობას;

- სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ინტენსიურად გამოყენებას, ბუნებრივი სავარგულების ძირეულ გაუმჯობესებას, ხელოვნურ (ნათეს) სავარგულებზე სათიბებისა და საძოვრების მოწყობას და ერთეულ ფართობზე რძისა და ძროხის ხორცის წარმოების მაღალ დონეს;

შენახვის ინტენსიური სისტემისას, მუხედავად ცხოველთა მოვლა-შენახვაზე გაწეული დიდი ხარჯისა და საკვების მაღალი თვითღირებულებისა, სარძეო პროდუქტიულობისა და ცოცხალი მასის ნამატის დონე უზრუნველყოფენ ერთეული სასაქონლო პროდუქციის დაბალ თვითღირებულებას და, ამდენად, წარმოება არა მარტო მომგებიანი, არამედ კონკურენტუნარიანია.

დაიმახსოვრე! შენახვის ინტენსიური და ექსტენსიური სისტემა თავისთავად გულისხმობს ძროხის სტაციონარულად და მომთაბარეობის პირობებში შენახვას.

მომთაბარე მეძროხეობას საქართველოს რიგ რეგიონებში უძველესი ტრადიციები აქვს. აღმოსავლეთ საქართველოში ბარის ზონის მეჯოგეები სარგებლობდნენ ცივგომბორის, მთიანი თუშეთის და სამცხე-ჯავახეთის ზეგანის საძოვრებით. დასავლეთში ძროხის

ზამთრის საძოვრებად გამოყენებული იყო კოლხეთის დაბლობი, ხოლო ზაფხულის – სამეგრელოს, გურიის და სვანეთის მთის კალთები. არცთუ იშვიათად მათ ზაფხულობით პირუტყვი გადაჰყავდათ ჩრდილოეთ კავკასიის საძოვრებზეც.

მთის უხვი საძოვრების გამოყენებით ხერხდებოდა მცირემიწიანობით გამოწვეული საკვების დეფიციტის შევსება და მიღწეული იქნა მეორე, არა ნაკლებ მნიშვნელოვანი ეფექტი – პირუტყვი განერიდა ბარის ზონაში გაზაფხულ-ზაფხულის ექსტრემალურ ეკოლოგიურ გარემოს.

სტაციონარულ პირობებში გამოიყენება ცხოველების ბაგურად, ბაგურ-საძოვრულად, ბაგურ-ბანაკურად და საძოვრულად შენახვის სისტემები. ამ თვალსაზრისით, მეურნეობის ამა თუ იმ სისტემაზე მიკუთვნებისას ძირითადი ნიშანია ნახირის სადამწარმოებლო ბირთვის, ანუ ფურების შენახვის პირობებში განსხვავება.

ბაგური შენახვის სისტემა გულისხმობს მთელი წლის განმავლობაში ცხოველების განთავსებას რეგულირებული მიკროკლიმატის მქონე ბინებში, ხოლო თბილ დღეებში მათ უშვებენ სეირანზე. ბაგური სისტემის გამოყენებისას ფურები შეიძლება შევინახოთ როგორც დაბმულად, ასევე დაუბმელი წესით.

დაბმულად შენახვისას ცხოველი საბელით არის დაფიქსირებული ბაგაზე და მხოლოდ საჭიროებისას (მაგ. სასეირნოდ გაყვანისას ან/და ხელოვნურად დათესვლისას და ა.შ.) აუშვებენ მას. ამისათვის აშენებენ კაპიტალურ ბოსელს, რომელშიც მოწყობილია განსაკუთრებული კონსტრუქციის სადგომი – ბაგა საკვებურით, საწყურებელით, დასაბმელი მოწყობილობით ვაკუუმტარით, რძის გამტარი სისტემითა და სხვ. საკვების დარიგების, წველის, ნაკელის გატანისა და ფერმაში შესასრულებელი სხვა ოპერაციების გაიოლების მიზნით ბოსელში ცხოველები განლაგებულია ორ ან ოთხ რიგში, თავით ერთმანეთისაკენ.

დაუბმელად შენახვისას ბოსელს ყოფენ გალიებად, ბოქსებად ან/და სექციებად. დაუბმელად ბოქსებში შენახვა ითვალისწინებს სადგომში ჯგუფური სექციების მოწყობას, რომელშიც თოთოეული ფურის დასასვენებლად გამოყოფილია ბოქსი. ბოქსის საწინააღმდეგო მხარეზე მოწყობილია საკვებურები, ხოლო მათ

შორის დატოვებული გასასვლელიდან ხდება ცხოველებზე საკვების დარიგება და ნაკელის გატანა. საკვებურების რაოდენობა (სიგრძე) უნდა შეესაბამებოდეს სექციაში ბოქსების რაოდენობას.

ერთ სადგომში (სექციაში) ათავსებენ ერთნაირი სარძეო პროდუქტიულობისა და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ფურების ჯგუფს. კერძოდ, ჯგუფის დაკომპლექტებისას ითვალისწინებენ ფურის მოგების ასაკს (ლაქტაციის პერიოდს), დღიურ მონაწევლს, ცოცხალ მასას, რძის გაცემის სისწრაფეს და ზოგიერთ სხვა მაჩვენებელს. ამას მნიშვნელობა აქვს ნორმირებული კვების, აგრეთვე სხვა საწარმოო პროცესების (მაგ. დარბაზებში წველის) რიტმულობის უზრუნველსაყოფად.

სურ. 107. ფურების დაბმულად (A) და დაუბმულად ბოქსებში (B) შენახვა



ორივე ამ ხერხს აქვს თავისი დადებითი და უარყოფითი მხარეები: დაუბმელი ხერხის დადებითი მხარეა ყველა საწარმოო პროცესის მექანიზაციის დანერგვის დიდი შესაძლებლობები. თავის მხრივ, დაბმულად შენახვისას სიცოცხლის უმეტეს პერიოდში ცხოველს შეზღუდული აქვს მოძრაობის შესაძლებლობა, რაც მისი ორგანიზმის ბიოლოგიური მოთხოვნილების დიამეტრალურად საწინააღმდეგოა. გარდა ამისა, დაბმულად შენახვისას მაღალია ხელით შრომის ხვედრითი წილი და, მიუხედავად ამისა, შენახვის ეს წესი საკმაოდ ფართოდ გამოიყენება.

დაბმულად შენახვისას მაქსიმალურად გლინდება ფურის სარძეო პროდუქტიულობის გენეტიკური პოტენციალი, ხოლო ერთეული პროდუქციის წარმოებაზე დახარჯული საკვების რაოდენობა მცირდება 8-10%-ით.

ბაგურ-სადოვრული შენახვისას ცხოველები წლის ცივ პერიოდში იმყოფებიან ბაგაზე, ხოლო გაზაფხულ-ზაფხულში ძირითადად ფერმისპირა საძოვარზე. ჩვენში, გამომდინარე ბუნებრივ-ეკონომიკური პირობებიდან, ამ სისტემის გამოყენების დიდი შესაძლებლობება, ვინაიდან საკმაოდ დიდია ბუნებრივი საძოვრების ფართობები, ხოლო ბარის რაიონების კლიმატური პირობები შესაძლებლობას იძლევა ცხოველები 180 – 210 დღის მანძილზე ეკვებოთ იაფი საკვებით.

აღნიშნული სისტემით ფურების შენახვისას ძირითადი საწარმოო პროცესები (წველა, დამატებითი კვება და სხვ.), წლის მთელი პერიოდის მანძილზე ხორციელდება ძირითად სადგომში (ბოსელში), ხოლო დღისით ცხოველები იმყოფებიან ფერმისპირა საძოვარზე. ცალკეულ შემთხვევაში, საძოვრული შენახვისას,

ფერმერები მიმართავენ ცხოველების ღამით ძოვებას. ამას დიდი მნიშვნელობა აქვს ზაფხულის ცხელ დღეებში, როდესაც პაპანაქება სიცხისა და მზის გადიდებული ინსილაციის უარყოფითი მოქმედების გამო ცხოველები წყვეტენ ძოვას და ვერ ასწრებენ საჭირო რაოდენობით საძოვრული ბალახის ჭამას.

ბაგურ-ბანაკური შენახვის არსი მდგომარეობს იმაში, რომ საძოვრული პერიოდის დასაწყისიდანვე ცხოველები გადაჰყავთ სპეციალურად მოწყობილ ბანაკებში, სადაც სრულდება ყველა აუცილებელი საწარმოო ოპერაცია. ეს აუცილებელი ხდება მაშინ, როდესაც საძოვრები ფერმიდან შორს მდებარეობენ, ბაგურ-ბანაკური სისტემა გვაძლევს საშუალებას ეფექტურად გამოვიყენოთ საძოვრები, მთელი დღე-ღამის მანძილზე უბინაოდ ყოფნა დადებითად მოქმედებს ცხოველის ორგანიზმზე და გაიოლებულია ძირითად სადგომში სარემონტო, სადუზინფექციო და სხვა სამუშაოების განხორციელება.

საძოვრული შენახვა შესაძლებელია მხოლოდ იმ რეგიონებში, სადაც ზამთარი თბილია და ბალახის ვეგეტაცია მთელი წლის მანძილზე გრძელდება, ან კიდევ არის საზამთრო საძოვრების საკმარის ფართობები. შენახვის ასეთ სისტემას მიმართავენ თბილი კლიმატის ქვეყნებში, ძირითადად კი სპეციალიზებული სახორცე მეძროხეობის ფერმებში.

ძროხის მთელი წლის მანძილზე უბინაოდ, საძოვარზე შენახვის სისტემა გამოყენებული იყო მეგრელი მეჯოგეების მიერ.

შენახვის ასეთი ტექნოლოგია 1975-1991 წ.წ. დაინერგა სიღნაღის რაიონის წნორის სახორცე მეძროხეობის კომ-

პლექსში. აქ 10 ათას ჰა ფართობზე მოწყობილი იყო საკვებწარმოების ნაკვეთები, მათ შორის 4 ათას ჰა-ზე ნათესი საძოვრები; ცხოველები წლის უმეტეს პერიოდში იკვებებოდნენ საძოვრული საკვებით, ხოლო გვიან შემოდგომა-ზამთარში მათ საძოვარზე მოწყობილ საკვებურებში დამატებით ეძლეოდათ თივა, კონცენტრატები, ნამჯა, ჩაღა.

ღორის შენახვის სისტემები

მეღორეობაში გამოიყენება შენახვის გალიური (დოლფარული) და გალიურ-სეირანული სისტემები. კახეთის მხარის ზოგიერთ რაიონში ჯერ კიდევ შემორჩენილია ღორის შენახვის მომთაბარე სისტემა.

გალიური სისტემა უპირატესად გამოიყენება მსხვილ მეურნეობებში, სადაც ყველა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველი დაბადებიდან სახორცედ რეალიზაციამდე იმყოფება საღორეში მოწყობილ ინდივიდუალურ ან ჯგუფურ გალიებში (დოლფარებში). შენახვის ასეთი სისტემის რამდენიმე ნაირსახეობაა ცნობილი: მსხვილ-ჯგუფური – ღრმა საფენზე შენახვა, წვრილ-ჯგუფური – ცხაურიან იატაკზე შენახვა და გალიური – იარუსებად შენახვა.

შენახვის გალიური სისტემა ხშირად ხდება ღორის კონსტიტუციის დასუსტების, რეზისტენტობის დაქვეითებისა და პროდუქტიულობის შემცირების მიზეზი. ამის გამო კერატ-მწარმოებლების, ნეხვებისა და სარემონტო მოზარდისათვის რეკომენდებულია შენახვის დოლფარულ-სეირანული სისტემის გამოყენება.

გალიურ-სეირანული სისტემა, თავის მხრივ, იყოფა რეკომენდებული და თავისუფალ-სეირანული შენახვის ტიპად. პირველ შემთხვევაში ცხოველებს აქვთ შესაძლებლობა სეირანზე გამოვიდნენ მხოლოდ დღის განაწესით გათვა-

ლისწინებულ დროს, ხოლო მეორე შემთხვევაში ღორი სურვილისამებრ გამოდის სეირანზე.

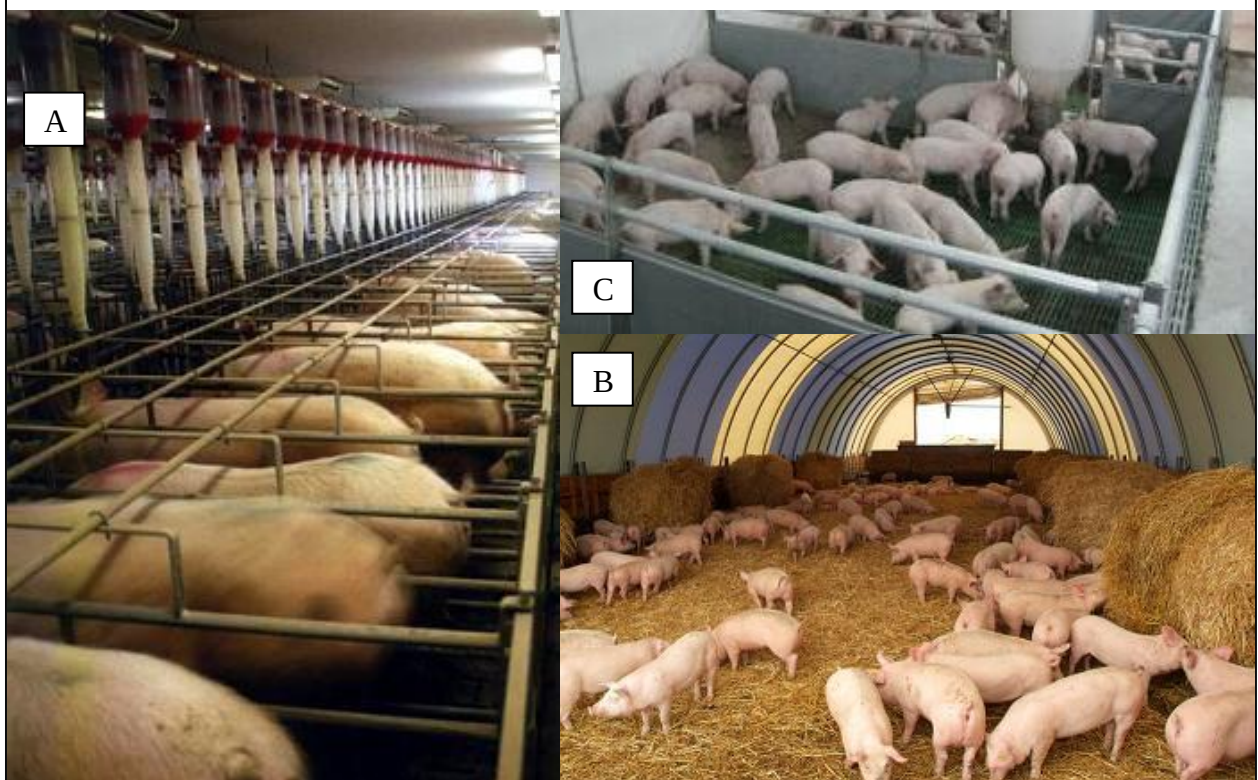
სასეირნო მოედნებს აწეობენ საღორის გრძივი კედლის გასწვრივ და ყოფენ სექციებად, რომელთა ზომები და რაოდენობა განისაზღვრება ჯგუფებში ღორის სულადობით და ჯგუფების რაოდენობით.

სეირანის ფართობმა 1 სულზე უნდა შეადგინოს: კერატის, აგრეთვე ღრმად მაკე და მაწოვარა ნეზებისათვის 10 მ², მშრალი და მაკეობის პირველი პერიოდის ნეზებისათვის- 5 მ², სარემონტო და სასუქი ბურვაკებისათვის, შესაბამისად, 1,5 და 0,8 მ².

დაიმახსოვრე! სეირანის იატაკზე დაგებული უნდა იყოს მაგარი საფარი.

საზაფხულო ბანაკების მოწყობა და ღორის შენახვა. მეღორეობის ფერმებში ხშირად აწეობენ ზაფხულის ბანაკებს. ფერმის მექანიზაციის (მაგ. საკვების შემრევი, ჩასათუთქი და სხვ.) ეფექტურად გამოყენების მიზნით ბანაკი ახლოს უნდა იყოს ძირითად სადგომთან.

სურ. 108. ღორის ინდივიდუალურად (A), წერილ-ჯგუფურად (B) და მსხვილ- ჯგუფურად (C) შენახვა

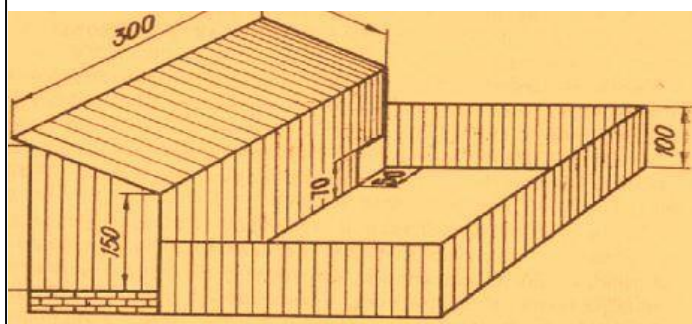


ბანაკურ შენახვას ხელს უწყობს საქართველოს გაზაფხულ-ზაფხულის თვეების კლიმატური პირობები. ეს ღონისძიება მნიშვნელოვანია იმით, რომ გვაძლევს საშუალებას ორგანიზებულად დავასუფთაოთ ძირითადი სადგომები, ჩავუტაროთ მათ დეზინფექცია და მიმდინარე რემონტი.

ბანაკად ღორის გაყვანას ვეტერინარული თვალსაზრისითაც აქვს უდიდესი მნიშვნელობა. ამ შემთხვევაში ზამთრის სადგომები მთლიანად თავისუფლდება მავნე მიკროორგანიზმებისაგან და მღრღნელების უმეტესი ნაწილისაგან. პრაქტიკით დამტკიცებულია, რომ ვეტერინარული და ტექნოლოგიური “შესვენების”

გარეშე, ერთი და იმავე სადგომის გამოყენებისას, მატულობს პათოგენური მიკროფლორის კონცენტრაცია, რაც ზრდის დაავადებების საშიშროებას.

სურ. 109. ბანაკში მოწყობილი მაწოვარი ნეზვის დოლფარა ფარდულით



ბანაკი უმჯობესია მოვაწყოთ ძირითად სადგომთან ახლოს, არა უმეტეს 200-250 მ-ის დაშორებით, რათა გამოვიყენოთ ფერმის წყალგაყვანილობა, საკვები საამქრო, ნაკელსაცავი და სხვა ნაგებობები.

ბანაკს აწყობენ მშრალ, შედარებით შემადლებულ და შეძლებისდაგვარად ქარისაგან დაცულ ადგილზე. შერჩეულ ტერიტორიას შემოღობავენ და ყოფენ ბაკებად.

წვიმის და ქარის, აგრეთვე პაპანაქება სიცხისას მზის სხივების პირდაპირი ზემოქმედებისაგან ცხოველების დასაცავად ყველა ბაკს უნდა ჰქონდეს მსუბუქი ტიპის ფარდული, რომლის ქვეშ იდგმება საკვებურები და საწყურებლები.

სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის მიხედვით საზაფხულო ბანაკების გალიაში (ჯგუფში) დასაშვებ სულადობასა და 1 სულზე საჭირო ფართობზე ნორმები მოცემულია ცხრილ 28- ში.

ცხრილი 28. საზაფხულო ბანაკში დოლფარის პარამეტრები

ასაკობრივი ჯგუფი	1 გალიაში დასაშვები სულადობა	1 სულზე ფართობი, მ ²		კვების ფრონტი, მ
		ფარდულის ქვეშ	სეირანზე	
მაწოვარი ნეზვი გოჭებით	1	4.5	6	0.45
სალთი და მაკე ნეზვი	20	1.4	3.0	0.45
ასხლეტილი გოჭი	30	0.3	1.0	0.20
სარემონტო მოზარდი	25	0.5	1.3	0.30
სასუქი ღორი	25	0.5	1.3	0.30
კერატი-მწარმოებელი	1	6.0	10	0.45

ბანაკის ასაშენებლად გამოიყენება ადგილობრივი არასტანდარტული და იაფი მასალა, ხის ნაგევრდული, გამოუყენებელი ბეტონის სინკარი, ნაშალი აგური, ბლოკი და სხვ. სახურავად ყველაზე იაფია ისლი.

ბანაკად ყოფნისას ღორის კვებაში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია საძოვარს. სუფთა ჰაერზე ყოფნა და მზის სხივები განსაკუთრებულად დადებითად მოქმედებს მაკე ნეზვებზე- მათგან მიიღება ჯანმრთელი და განვითარებული თაობა, იშვიათია გართულებული მშობიარობა, მცირდება ბერწიანობა და მალღდება დაავადებებისადმი რეზისტენტობა.

დილით ღორი საძოვარზე უნდა გავეშვათ საკვების მიცემამდე. მაღალმო-

დილით, საძოვარზე გაშვებამდე, ნაკვები ღორი ცუდად ძოვს და მალევე ცდილობს ბანაკში დაბრუნებას.

სავლიან ნათეს საძოვარზე ყოველდღიურად ღორს აძოვებენ 1,5-2 საათი, ბუნებრივზე კი- 3-3,5 საათი.

მოსავლიანობის შენარჩუნების, საძოვრის ეფექტურად გამოყენების და პარაზიტულ დაავადებებთან ბრძოლის მიზნით მიმართავენ ნაკვეთმორიგეობით ძოვებას.

ამისათვის მთელ ფართობს ყოფენ რამდენიმე ნაკვეთად, იმ ვარაუდით, რომ

თითოეულ ნაკვეთზე კოლტს საკვები ეყოს 4-5 დღე. შემდეგ ცხოველები გადაჰყავთ მეორე ნაკვეთზე, შემდეგ მესამეზე და ა.შ., ისე, რომ კოლტის პირველ ნაკვეთზე დაბრუნება მოხდეს 1-1,5 თვის შემდეგ.

მომთაბარე მეღორეობის ტექნოლოგია. საქართველოს ტერიტორიის 1/3 მთაგორიანია და მისი მნიშვნელოვანი ნაწილი ფოთლოვანი, მსხმოიარე ტყითაა დაფარული. მომთაბარე მეღორეობას სწორედ იმ რაიონებსა და სოფლებში მისდევენ, რომლებიც ესაზღვრებიან ასეთ ტყის მასივებს. სხვადასხვა მონაცემით, გასული საუკუნის 70- იან წლებში საქართველოში წარმოებული ღორის ხორცის თითქმის 20-25% მოდიოდა მომთაბარე მეღორეობაზე.

გ ა ი თ ვ ა ლ ი ს წ ი ნ ე ! 1 ს უ ლ ი ძ ი რ ი თ ა დ ი ნ ე ზ ე ს ა თ ვ ი ს დ ღ ე შ ი ს ა ჭ ი - რ ა 10 ჟ , ხო ლო ა ს ხ ლ ე ტ ი ლ ი მო ზ ა რ დ ი ს ა თ ვ ი ს 2 ჟ - მ დ ე სა ძო ვ ა რ ი

სამთაბაროდ უპირატესად გამოიყენება კახური ღორი, კახურის მანგალიცურ ჯიშთან ნაჯვარი და სხვა ადგილობრივი პოპულაციები, რომლებიც შეგუებულნი არიან მოვლა-შენახვის ექსტენსიურ სისტემას, კარგად იყენებენ ფოთლოვანი ტყის ნაყოფს და სხვა ბუნებრივ სავარგულებს.

ტყის ნაყოფი ხასიათდება მაღალი კვებითი ღირებულებით. 1 კგ მშრალი, ჩენჩოგაცლილი რკოს ყუათიანობა 1,21 საკვები ერთეულია და შეიცავს 42 გ მონელებად პროტეინს, წიფლის- 2,06 და 110, ხოლო წაბლის- 0,99 და 70 გ საკვები ერთეული და მონელებადი პროტეინი, შესაბამისად. ღორი, ასევე, წარმატებით იყენებს სხვა საკვებ სავარგულებს- ბუნებრივ საძოვრებს და ერთწლიანი კულტურების მოსავლის აღების შემდეგ ჩაბნეულ მარცვლეულს და სხვა ანარჩენებს.

არსებული რესურსების უკეთესად გამოყენების მიზნით ტყის მასივებთან ახლოს აწყობენ ბანაკს. აქვე განლაგებულია ბინა მომსახურე პერსონალისათვის, ინვენტარისა და საკვების შესანახი სათავსო, ღორის მსუბუქი ტიპის სადგომი რამდენიმე “განყოფილებით” სხვადასხვა ასაკის ცხოველებისათვის, აგრეთვე ინდივიდუალური დოღფარები მაწოვარი ნეზვებისა და რძის ასაკის გოჭებისათვის.

ღორს შეუძლია ათვისოს ძირითადი სადგომის ირგვლივ 10-15 კმ რადიუსის ტყის მასივი. ბანაკის მიმდებარე ფართობი, როგორც წესი, ეთმობა მაწოვარ ნეზვებს და 2 თვის ასაკამდე გოჭებს, ხოლო უფრო მოშორებული ტერიტორიების ათვისების მიზნით, ძირითადი სადგომის გარდა, აუცილებელი ხდება დამატებითი სადგომის მოწყობაც, სადაც სასუქ სულადობას ტოვებენ დაზამთრებამდე (თოვლის საფარის დადებამდე).

ვინაიდან ტყის ნაყოფის მოსავლიანობა სხვადასხვა წელს განსხვავებულია, საჭიროა სულადობის რაოდენობისა და ფართობის გამოყენების რეგულირება. მოსავლიან წელს ღორი ნაკლებად გადაადგილდება საკვების ძებნის მიზნით და მეტ წონამატსაც იძლევა. კარგ შემდეგს იძლევას ხეებიდან ნაყოფების ჩამობერტყვა.

გეგმაზომიერად ძოვებისას ღორი ნიადაგს აფხვიერებს, რაც აუმჯობესებს მისი ზედა ფენის აერაციას. იმავდროულად ტყის ნაყოფები მიწაში “ჩაითესება” და იქმნება მათი აღმოცენების ხელისშემწყობი პირობები.

მნიშვნელოვანია, რომ ტყის მასივებში ღორის კვებამ ხელი არ შეუშალოს მის ბუნებრივ განახლებას.

როგორც წესი, აპრილის მეორე ნახევრიდან იწყება მცენარეების ამოსვლა და, ამდენად, ამ პერიოდში ღორის ტყეში გაყვანა არ შეიძლება.

კარგ შედეგს იძლევა ტყისპირა თავისუფალ ფერდობზე, ან კიდევ საზამთრო სადგომთან იონჯის, სამყურას და მიწავაშლას საძოვრების მოწყობა. ეს ფართობები შეიძლება გამოვიყენოთ როგორც გაზაფხულ-ზაფხულის თვეებში, ასევე ზამთარშიც, როდესაც ცხოველები განიცდიან საკვების მნიშვნელოვან დეფიციტს.

კლიმატური პირობების გათვალისწინებით უმჯობესია ნამატის მიღება დაიგეგმოს გაზაფხულზე, ტყის მასივებში გასვლის წინა პერიოდისათვის. ასეთ შემთხვევაში მაქსიმალურად გამოვიყენება გაზაფხულ-ზაფხულის თბილი კლიმატის სიკეთე და წლის ბოლომდე ნამატის ცოცხალი მასა აღწევს 50-60 კგ-ს, ანუ სარეალიზაციო კონდიციას.

სხვებთან შედარებით მომთაბარე მეღორეობისათვის ყველაზე ხელსაყრელი პირობებია ახმეტის რაიონში, განსაკუთრებით კი სოფლების- ზემო და ქვემო ალვანის მიმდებარე ტერიტორიაზე (ჯაბური, ბაწარა, ფიჩხოვანი, პანკისისა და ილტოს ხეობა, ჩაჩხრიალის ტყე). აქ ტყის და მდელოს ბუნებრივ საძოვრებზე უხვადაა ღორის საკვები- წიფელი, რკო, წაბლი, პანტა, მაქალო, თუთა, ბალი, ტყემალი, ზღმარტლი, მაყვალი, კუნელი, მარწყვი და სხვა.

მთაბარობის პირობებში კარგ შედეგს იძლევა სასუქი მოზარდის დამატებითი კვება მარცვლოვანი საკვებნარებით, რა დროსაც საშუალო დღედამური ნამატი 280-320 გ-ს აღწევს და, შესაბამისად, უმჯობესდება გასუქებული ღორის საკლავი პროდუქტიულობა.

ცხვრის/თხის შენახვის სისტემები

მოვლა-შენახვისა და კვების პირობების მიხედვით ჩვენში მეცხვარეობის გაძღოლის სამი ტიპი გვხვდება: მომთაბარე, სტაციონარული და ნახევრად სტაციონარული. მომთაბარე მეცხვარეობას ძირითადად კახეთისა და მცხეთა-მთიანეთის მხარის ფერმერები მისდევენ, სტაციონარულს – სამცხე-ჯავახეთის, ხოლო ნახევრად სტაციონარულს – შიდა ქართლის და დასავლეთ საქართველოს ავტონომიური რესპუბლიკებისა და მხარეებისა.

გაძღოლის სამივე ტიპისას საკვებით დაკმაყოფილების 85-88% მოდის ბუნებრივ საძოვრებზე და სოფლისპირა გასადევრებზე, დანარჩენი 12-15% კი არის ე.წ. დამზადებული საკვები- ბუნებრივი სათიბების თივა, მარცვლის წარმოების ანარჩენები და მცირე დოზით კონცენტრირებული საკვები.

ცხვარი ნაკლებად მგრძნობიარეა სიცვიისადმი, ამიტომ წლის უმეტეს პერიოდში მას ინახავენ ღია ან ნახევრად დახურულ სადგომში (ბაკში) და მხოლოდ განსაკუთრებულად ცივ და ნალექიან დღეებში, აგრეთვე ღამით ცხოველებს ათავსებენ ბინაში.

ახლო წარსულში ცხვრების ბინებად გამოყენებული იყო ე.წ. თაღოვანი ფარეხი, რომელთა ტევადობა 800-1000 სული იყო ყველა ასაკის ცხვრისათვის. ასეთი ნაგებობები დღესაც არის შემორჩენილი და მას იყენებენ კერძო ფერმერები.

მოვლა-შენახვის ოპერაციების გაიოლების მიზნით ხის მასალისაგან შეკრული 0,9-1,2 მ-ის სიმაღლის და 1-1,5 მ სიგრძის ტიხარებით/ფარებით ფარესს შიგნით ყოფენ სექციებად/დოლფარებად. სექციაში ათავსებენ სხვადასხვა სქესობრივ-ასაკობრივი და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ცხოველს – მაკე ნერბებს, მოსაგებს სულადობას, მაწოვარა ნერბებს, ბატკნებს, ყოჩებს და სხვ.

საბატკნეს, როგორც წესი, აწყობენ ფარე-ხის უფრო თბილ ადგილზე- სამხრეთის კედელთან ან ცენტრში, მაწოვარა ნერბების შესანახი სექციის გვერდით. საბატკნეში ასევე მოწყობილია რამდენიმე კორაკანი – ისეთი ნერბების შესაჩვენად, რომლებიც არ აწოვებენ ბატკნებს.

გადასატანი ტიხრები საშუალებას იძლევა, საჭიროებისამებრ, ჯგუფში ცხოველთა სულადობის ცვლილების შესაბამისად, გავზარდოთ ან შევამციროთ სექციების ფართობი, აგრეთვე დაინერგოს ნაკელის გატანის მექანიზაცია.

საშუალოდ ერთ სულზე ფარეხის იატაკის ფართობის ნორმები ცხვრის სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფების და პროდუქტიული მიმართულების (მატყელის სიმსხოს) გათვალისწინებით მოცემულია 29-ე ცხრილში.

ფანჯრები ფარეხის იატაკიდან 1 მ სიმაღლეზეა განლაგებული. ჰაერის ტემპერატურის მინიმალურად დასაშვები ზღვარია $+4...+6^{\circ}\text{C}$, ხოლო სამშობიაროსა და ახალშობილი ბატკნების შესანახ სექციაში უნდა იყოს $+10...+16^{\circ}\text{C}$.

ცხრილი 29. ფარეხში იატაკის ფართობის ნორმები (საშუალოდ 1 სულზე)

სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფი	შენახვის წესი	მ ²
ვერძი-მწარმოებელი	ჯგუფური	2
	ინდივიდუალური	3
მაწოვარი ნერბი	ჯგუფური	0.6
მაკე ნერბი	“ – “	0.7
ბატკანი 45 დღემდე	“ – “	0.3
“–“ 45 დღეზე უხნესი	“ – “	0.4
სარემონტო მოზარდი	“ – “	0.8

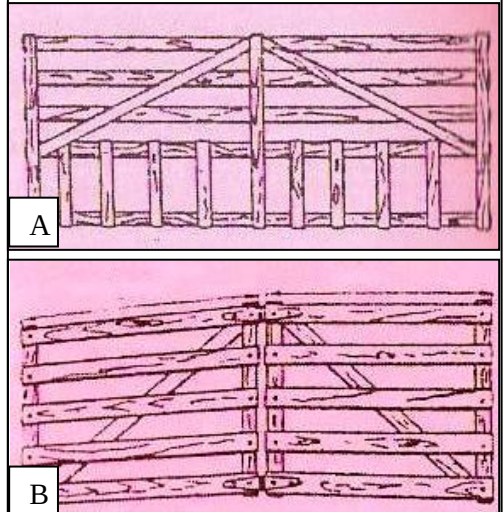
ფილი სითბოს წყალობით.

მიუხედავად გარემო პირობებისადმი საკმაოდ კარგი შემგუებლობისა, ცხვრის უმეტესი ჯიშები, და მათ შორის საქართველოში გავრცელებულები, ცუდად იტანენ მაღალ ტენიანობას და ორპირ ქარს. ამის გამო ფარეხში ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა არ უნდა აღემატებოდეს 70-75%-ს.

ნორმალური ტემპერატურულ-ტენიანობის რეჟიმის მისაღწევად, აგრეთვე ჰაერცვლის ნორმალური პირობების უზრუნველსაყოფად ფარეხის სახურავზე აწყობენ მექანიკურ შემწოვ-გამწოვ ვენტილაციას.

ხანძრის შემთხვევაში ცხვრების დროულად ევაკუაციისათვის ფარეხს განივ კედლებზე აქვს ორი, 2,5-3 მ სიგანის კარი, ხოლო სექციებად დაყოფილ ფარეხში- ყველა სექციას არა ნაკლებ ერთი გასასვლელი. გარდა ამისა, ფარეხს გრძივ

სურ. 110. ხის ტიხარები/ფარები (A- ბატკნის საძრომელით; B-ინდივიდუალური სექციის მოსაწყობად).



წლის ცივ პერიოდში ფარეხს, ჩვეულებრივად, არ ათბობენ

აქ ნორმალური ტემპერატურა მიიღწევა ღრმა საფენში (ნაკელში) მიმდინარე ბიოლოგიური პროცესებისა და ცხოველის ორგანიზმიდან გამოყო-

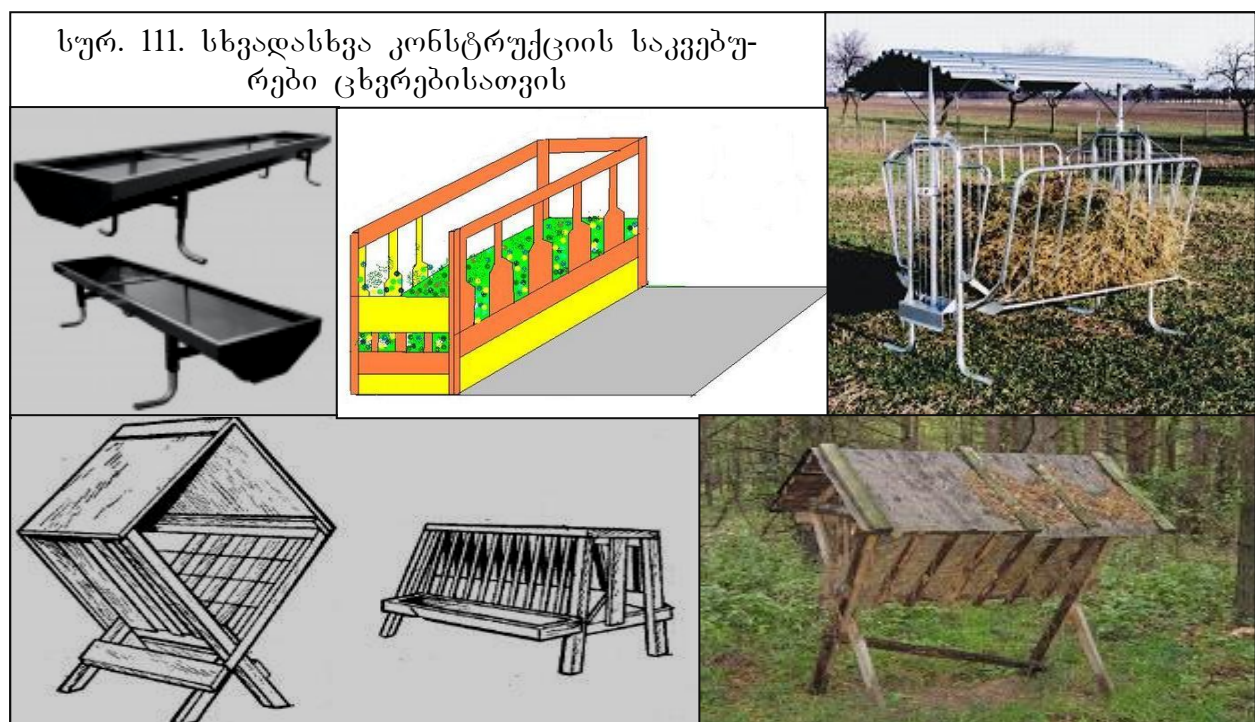
კედლებში დატანებული აქვს 1,2-1,4 მ სიგანის შესასვლელები მომსახურე პერსონალისათვის.

როგორც წესი, ფარეხში საკვებურები და საწყურებლები არ არის. ცხოველებს დამატებით საკვებს აძლევენ ფარეხის გრძივ კედელთან მოწყობილ ბაკში (უმჯობესია სამრეთის მხარეზე), ან კიდევ ფერმის მიმდებარე ტერიტორიაზე დადგმულ გადასატან საკვებურებში. აქვეა მოწყობილი საწყურებლები.

ბაკის ფართობი ფარეხის ფართობზე 2-3 ჯერ უფრო დიდი უნდა იყოს, ისე, რომ 1 სულ ცხვარზე საშუალოდ მოდიოდეს არა ნაკლებ 5 მ².

კონცენტრირებული საკვების მისაცემი საკვებურის ფსკერი და გვერდითი კედლები ყრუა, ხოლო მოცულობიანი საკვების მისაცემს აქვს ბადისმაგვარი კონსტრუქცია (სურ. 111). ისინი შეიძლება დამზადდეს როგორც მეტალისაგან, ასევე ხის მერქნისაგან.

კონცენტრირებული საკვების დასარიგებელი საკვებურის საორიენტაციო ზომებია: სიგანე 300-400 მმ, სიღრმე 200-300 მმ, სიმაღლე მიწიდან გვერდითი კედლის ზედა ნაწილამდის 400-500 მმ. საკვებურის საერთო სიგრძეს ადგენენ ცხოველთა სულადობიდან და საშუალოდ 1 სულზე საჭირო კვების ფრონტიდან გამომდინარე, რომელიც ვერძ-მწარმოებლისათვის შეადგენს 400-500 მმ-ს, ნერბისათვის- 300-400 მმ-ს, ხოლო შიშაქებისათვის- 200-300 მმ-ს.



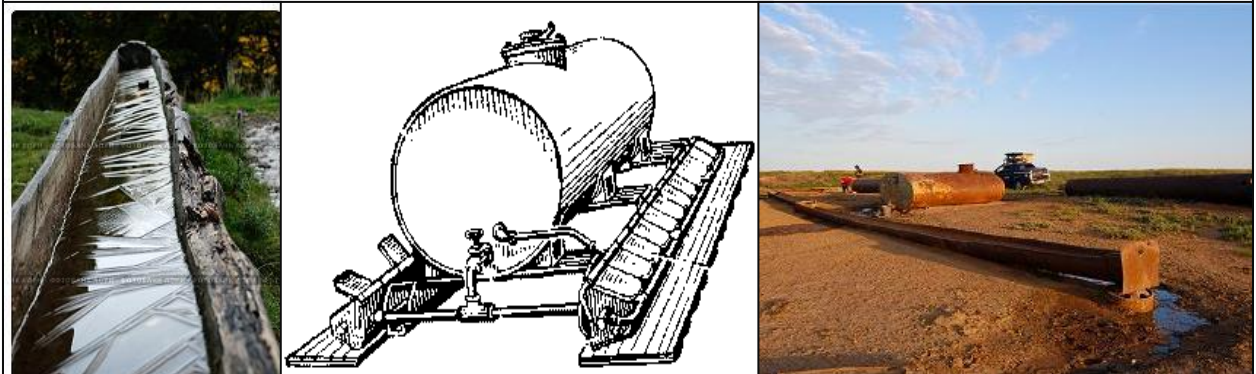
დაიმახსოვრე! ცხოველებს სასმელი წყალი მუდმივად უნდა ჰქონდეთ.

ნებისმიერი სხვა მასალისაგან. საწყურებლის საერთო სიგრძეს ადგენენ ყოველი 50 სულისათვის ერთი ადგილის გათვალისწინებით. სათანადო რესურსის არსებობისას უმჯობესია წყალი იყოს გამდინარე.

მეცხვარეობაში უპირატესად გამოიყენება ჯგუფური საწყურებლები. ის მზადდება როგორც მეტალის, ასევე

სასმელი წყლის წყაროს ფერმიდან სიშორის შემთხვევაში გამოიყენება ნებისმიერი გადასატანი რეზერვუარი, ან ავტოცისტერნა, რომელზეც წყლის ეკონომიურად ხარჯვისათვის მოწყობილია საწყურვებლები (სურ. 112).

სურ. 112. ცხვრის საძოვარზე შენახვისას გამოყენებული საწყურვებლები



მომთაბარე მეცხვარეობის ფერმებში ფარეხიდან ნაკელი გააქვთ წელიწადში ერთხელ, ცხვრის მთის საძოვრებზე ყოფნისას, ხოლო სტაციონარულებში 1-2 ჯერ. ტიპური პროექტის ფარეხიდან ნაკელის გატანა შეიძლება ბუდლოზერით, სხვა შემთხვევაში ნაკელის აღებისა და გადასატან საშუალებაზე დატვირთვის ოპერაცია სრულდება ხელით, შესაბამისი ინვენტარისა და სამარჯვების გამოყენებით, ხოლო გატანა საზიდრით ან ტრაქტორით. ცხვრის ნაკელი გამოიყენება სასუქად- ნიადაგის ნაყოფიერების გასაუმჯობესებლად.

ფერმასთან ახლოს აგებენ მწყემსების საცხოვრებელს, აგრეთვე ინვენტარის და კომბინირებული საკვების შესანახ საცავებს, ხოლო სათივებს, სასილოსე ტრანშეას და სხვა დამხმარე სათავსოებს შემოღობავენ ადგილობრივი მასალით.

მოვლა-შენახვის გაიოლების მიზნით მაწოვარა ნერბებსა და მათ ბატკნებს ინახავენ პატარა ჯგუფებად-ნოტოებად.

ფარის ნოტოებად დაჯგუფების კრიტერიუმია ბატკნის ასაკი და განვითარება (ცოცხალი მასა).

ცალკე ნოტოდ აჯგუფებენ ტყეუაში მოგებულ ბატკნებს და მათ დედებს, ვინაიდან მათ მოვლა-შენახვას მეტი ყურადღება სჭირდება.

ბატკნის ასაკის ზრდასთან ერთად ნოტოებს აერთიანებენ (ამსხვილებენ). ახლად დაბადებული ბატკნებისა და მათი დედების ნოტოში შეიძლება იყოს 10-12 სული, 20-25 დღიდან 50-80 სული, ხოლო 1 თვეზე უხნესებში 120-150 სული ნერბი მონაშენით. ასე რომ, გაზაფხულის პარსვის წინ ფარა ერთიანდება.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. ძროხის შენახვის რა სისტემაა ცნობილი და რა თავისებურებებით ხასიათდებიან ისინი?
2. რა სისტემით ინახავენ ღორს მსხვილ მეურნეობებში?
3. რა თავისებურებებით ხასიათდება ჩვენში მომთაბარე მეღორეობის ტექნოლოგია და სად მიმართავენ მას?
4. ცხვრის შენახვის რა სისტემები გამოიყენება საქართველოში და რომელ მხარეში/ეუთხეში გვხვდება ისინი?

მეცხოველეობის ფერმებში გამოყენებული საკვების შესამზადებელი და დასარიგებელი ტექნიკური საშუალებები

საკვების ასაღები, გადასატანი და დასარიგებელი ტექნიკა. ფერმიდან ანარჩენების გასატანი და მიკროკლიმატის მარეგულირებელი, აგრეთვე ცხოველთა დასაწყურებელი აპარატურა-მოწყობილობები.

მეცხოველეობის ფერმების მომსახურებისათვის აუცილებელი ტექნიკური საშუალებები შეიძლება პირობითად დავყოთ სტაციონარულ და მობილურ ჯგუფებად. ორივე მათგანი კი, თავის მხრივ, იყოფა შიდასაფერმო და საკვების მოსაყვან-გადასაზიდ-გადასამუშავებელ ტექნიკურ საშუალებებად.

საკვების ასაღებ-გადასაზიდი ტექნიკური საშუალებებია: მოცულობიანი საკვების (თივის, მწვანე ბალახის, სასილოსე მასის) სათიბელა, აძლებ-დამჭეცმაცებელ-დამტვირთავი, ამკრეფ-დამტვირთავი ან დამწნეხავი და სხვ., ხოლო ტრანსპორტირებისათვის, ძირითადად, გამოიყენება მისაბმელები და ნახევრად მისაბმელები.

სურ. 113. სასილოსე მასის ასაღები კომბაინი	სურ. 114. უხეში საკვების სხვადასხვა მოდიფიკაციის წნეხ-ამკრეფები
	

საკვების შესამზადებლად გამოიყენება მარცლეულის დასაქუცმაცებელი, ძირხენა-ტუბერიალების საჭრელი, საკვების შემრევი და სხვ. (სურ. 115, 116, 117) სტაციონარული დანადგარები.

მეძროხეობისა და მეცხვარეობის მსხვილ ფერმებში ცხოველებს მოცულობიან საკვებს, ძირითადად, აძლევენ მობილური ან მისაბმელი საკვებდამრიგებლით (სურ. 118, A, სურ. 119, A), ხოლო კონცენტრირებულ საკვებთან მათ ნარევს საკვებდამრიგებელ-შემრევით (სურ. 118, B). შექმნილია კონცენტრირებული საკვების და სხვა სახის საკვებთან მისი ნარევის წინასწარი შემზადების შემდეგ ცხოველებზე დასარიგებელი დანადგარი (სურ. 118, C).

მეღორეობის მექანიზებულ ფერმებში საკვების დარიგება ხდება როგორც მობილური, ასევე სტაციონარული საკვებდამრიგებლებით. კონცენტრირებულ საკვებს, აგრეთვე სხვადასხვა საკვებნარევს საკვებურებში უპირატესად აწვდიან შნეკიანი საკვებდამრიგებლით, ხოლო მონოსაკვების და მინერალური საკვებდანამატების ცხოველებზე მისაცემად გამოიყენება ავტომატ-საკვებურები (სურ. 120).

ფერმიდან საკვების ანარჩენების გატანა

ჩვეულებრივ, დარიგებული საკვების ნაწილი ცხოველებს რჩებათ შეუჭმელი. ანარჩენის რაოდენობა დამოკიდებულია საკვების სახეზე, მის ხარისხზე და კვების ინტენსივობაზე. როგორც წესი, ცხოველები ჭამენ მიცემული უხეში საკვების 85-90%-ს, მაშინ, როდესაც კონცენტრირებულ საკვებს თითქმის მთლიანად

ითვისებენ. ამასთან, რაც უფრო მსხვილდეროიანია უხეში საკვები, აგრეთვე რაც უფრო მაღალია ამ სახის საკვების ხვედრითი წილი ულუფაში და რაც უფრო ინტენსიურია კვების დონე, მით მეტია ანარჩენების ხვედრითი წილი.

ნებისმიერ შემთხვევაში, ულუფის ყოველი ახალი წილის დარიგებისას საკვებურები უნდა დასუფთავდეს ანარჩენებისაგან და ისინი გატანილი უნდა იქნას სადგომიდან.

როგორც წესი, მცირე ფერმებში საკვების ანარჩენებისაგან საკვებურებს ასუფთავებენ ცოცხით, ფიწლით და სხვა სამარჯვებით, ხოლო სადგომიდან გააქვთ ხელის ურიკებით; მსხვილ ფერმებში ამ მიზნით გამოიყენება ამღებ-მტვირთავი ბუღდოზერი, რომლის საშუალებით აგროვებენ საკვების ანარჩენებს და ტვირთავენ სხვადასხვა თვითმცლელი მისაბმელის ძარაზე, გადააქვთ და ყრიან სანაკელე ორმოში.

სურ 115. ხელით და ბუღდოზერით საკვების ანარჩენების შეგროვება და ფერმიდან გატანა



დაუშვებელია საკვების ანარჩენების საკვებურში ხელმეორედ დარიგება, აგრეთვე სხვა სახეობის ცხოველის საკვებად ან სხვა მიზნებისათვის (მაგ. ქვეშაფენად) მისი გამოყენება.

სადგომებიდან ნაკელის გატანა და გაუვნებლობა

სადგომებიდან ცხოველთა გამონაყოფების – სკორეს (ნაკელის) და შარდის გატანა ერთ-ერთი ყველაზე რთული და შრომატევადი სამუშაოა.

ახლო წარსულში ღორის სადგომიდან ნაკელის გასატანად გამოიყენებოდა ჰიდრაულიკური სისტემები. მისი მნიშვნელოვანი ნაკლოვანი მხარეებია:

ნაკელისა და ანარჩენების ფერმიდან გატანის ჰიდრაულიკური სისტემა დღეს უარყოფილია!

1. წყლის დიდი რაოდენობით ხარჯი;
2. წყალში გახსნილი ნაკელის შესანახად აუცილებელია დიდი მოცულობის საცავების მშენებლობა;
3. გამწმენდი ნაგებობების სიძვირე და ნაკლები ეფექტურობა, რის გამო არსებობს გარემოს დაბინძურების დიდი შესაძლებლობები.
4. საერთოდ კი ჭარბი რაოდენობით წუნწუხის წარმოქმნისა და გარემოს დაბინძურების საშიშროების მინიმუმამდე შემცირების მიზნით რეკომენდებულია ნებისმიერი სახეობის ცხოველთა სადგომებიდან ნაკელის გატანისას და სანაკელე ორმოში შენახვისას წყალი რაც შეიძლება ნაკლები რაოდენობით იქნას გამოყენებული.

სურ. 116. მარცვლის დასა- როში დანადგარი	სურ. 117. ძირხვენების საჭრელი დანადგარი	სურ. 118. საკვების შემ- რევი დანადგარი
		

სურ. 119. მეცხოველეობის ფერმების მობილური საკვებდამრიგებელი ტექნიკა		
		
A	B	C

სურ. 120. მეწველი ფურებისათვის უხეში საკვების დარიგება	სურ. 121. სასუქი ბურგაების ავტომატ- საკვებურიდან კვება
	

ცხოველთა გამოჩაფრების სადგომებიდან გატანის ერთ-ერთი პროგრესული მეთოდია ცხაურიანი იატაკის მოწყობა, რა დროსაც შარდი და სკორე ცხაურიდან ჩადის სადგომის ქვეშ გაკეთებულ მიმღებში და აქედან თვითდინებით გადადის ნაკელსაცავში.

ცხაურა მზადდება (ჩამოსხმულია) თუჯისაგან, რომელიც კოროზიისაგან დასაცავად ზემოდან დაფარულია ეპოქსიდური ფისით. დამუშავებულია რკინა-ბეტონის ფილებიდან ცხაურის დამზადების ტექნოლოგია.



სადგომში ცხაურიანი იატაკი შეიძლება მოეწყოს როგორც გალიის/ბოქსის მთელ ფართობზე, ასევე ნაწილობრივად. მაგალითად, ფურის დაბმულად ან ბოქსებში, აგრეთვე ნეზვის და კერატის ინდივიდუალურ დოლფარაში შენახვისას, როგორც წესი, ცხაურიანი იატაკი ეწყობა უკანა ნაწილში (სურ. 122; A და B), ხოლო ძროხის და ღორის მოზარდის სასუქ მეურნეობებში ცხოველების ჯგუფურად (გალიაში ან დოლფარაში) შენახვისას იატაკის მთელ ფართობზე (სურ. 122, C), ან მის წინა, საკვებურთან ახლო ნაწილში.

ცხოველის სათანადოდ მომწიფებულ სკორეს, შერეულს ქვეშსაფენთან ან მის გარეშე,

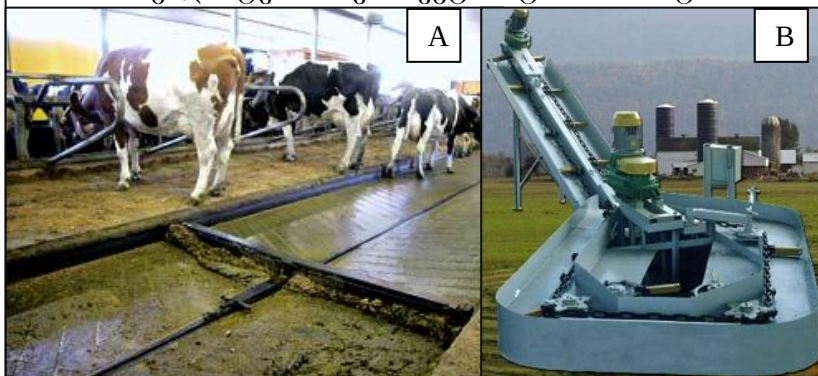
ჰქვია ნაკელი. ის ძვირფასი ორგანული სასუქია და გამოიყენება ნიადაგის ნაყოფიერების ასამაღლებლად.

ძროხისა და ღორის ტრადიციულ სადგომებში ბაგასთან და დოლფარასთან აწყობენ სანაკელე ღარს. სადგომის იატაკი ღარისაკენ 2-3⁰-ით არის დახრილი და შარდი თვითდინებით ჩაედინება მასში, ხოლო ნაკელს ჩახვეტავენ თოხით ან სხვა სამარჯვით.

ღარის სიგანეა 20-30 სმ, ხოლო სიღრმე 10-20 სმ. მასში ჩახვეტილი ნაკელის, შარდისა და ქვეშსაფენის ნარევი სადგომთან მოწყობილ მცირე ტევადობის ნაკელმიმღებში გააქვთ წრიულად გადაადგილებადი ხვეტია ტრანსპორტიორით, რომელიც მოძრაობაში მოდის ელექტროამძრავით.

მოდულიზირებულ სადგომებში ბაგას უკანა მხარე, ე.წ. ნაკელგასასვლელი ასრულებს სანაკელე ღარის ფუნქციას და აქედან მიმღებში ნაკელის გასატანად გამოიყენება წინ-უკუ მოძრავი ძელაკიანი ხვეტია ტრანსპორტიორი (სურ. 123; A).

სურ. 123. სადგომიდან ნაკელის გასატანი და
ძარაზე დამტვირთავი ხვეტია ტრანსპორტიორი



თავის მხრივ, ნაკელ-
მიმღებიდან ნაკელი დახრი-
ლი ხვეტია ტრანსპორტი-
ორით (სურ. 123; B) იტვირ-
თება თვითმცლელი სატრან-
სპორტო საშუალების ძარა-
ზე ან მისაბმელზე და
გადააქვთ ნაკელსაცავში.

სასეირნო და სასუქი
მოედნის იატაკიდან, აგრეთ-
ვე ცხოველების ღრმა

საფენზე შენახვის ტიპის სადგომებიდან ნაკელი გააქვთ მხვეტავ-ამღები (სურ. 124)
ან მრავალპროფილიანი ბუღდოზერით, ხოლო სანაკელე ორმოში გადააქვთ
ტრაქტორის მისაბმელ-თვითმცლელით (სურ. 125) ან სხვა საშუალებით.

სურ. 124. ნაკელის ამღებ-მტვირთავი
ბუღდოზერი



სურ. 125. ტრაქტორის მისაბმელ-
თვითმცლელი



სეირანის და სასუქი მოედნის ბაკის დაგეგმარებისას გასათვალისწინებელია
ის, რომ იატაკი სანაკელე ორმოს მიმართულებით დახრილი იყოს 3-5°- ით და
მასთან დაკავშირებული იყოს საწუნწუხე ღარი. ასეთ შემთხვევაში თავიდან
ავიცილებთ მოედანზე ნაკელის თხიერი ფაზის, წვიმის წყლის, ან კიდევ წუნწუხის
დაგროვებას (სურ. 126).

ახალი ნაკელი შეიძლება შეიცავდეს ჰელმინთების კვერცხებს და პათოგე-
ნურ მიკროფლორას, აგრეთვე სარეველა ბალახების თესლს. ასეთი სახით მისი
სავარგულებზე გატანა დაკავშირებულია გარკვეულ საშიშროებასთან. ამიტომ
ბიოლოგიური პროცესების გავლენით გაუვნებლობის მიზნით ნაკელს აჩერებენ
გარკვეული პერიოდის მანძილზე.

საქმე ის არის, რომ შენახვისას ნაკელში მიმდინარეობს მიკრობიოლოგიური
პროცესები, რომლებსაც თან სდევს ტემპერატურის +70°C- მდე მატება. ასეთ
მაღალ ტემპერატურაზე კი მიკრობების უმეტესი ფორმები, ჰელმინთები (ან მათი
კვერცხები) იხოცებიან, სარეველების თესლის მნიშვნელოვანი ნაწილი კი კარგავს
აღმოცენების უნარს.

ნაკელსაცავს ჩვეულებრივად აკეთებენ ორმოს სახით, მაგრამ ის შეიძლება
მოეწყოს ნიადაგის ზედაპირზეც.

სურ. 126. სასეირნო მოედანი



სურ. 127. ნაკელსაცავი



სურ. 128. ნაკელის ნიადაგში შესაღები მისაბმელი



იმ შემთხვევაში, როდესაც გრუნტის წყლები ნიადაგის ზედაპირთან ახლოსაა და/ან არსებობს წუნწუხის გარემოში (მდინარე, წყალსაცავი და სხვ.) მოხვედრის საშიშროება, აუცილებელია ნაკელსაცავის შიგნითა ზედაპირი ბეტონის ფილებით მოპირკეთდეს, ხოლო ფილების შეერთების ადგილები შეივსოს წყალსაიზოლაციო საშუალებით.

გარემოს დაბინძურებისაგან დასაცავად ნაკელსაცავი მაქსიმალურად იზოლირებული უნდა იყოს.

ნაკელი მაღალი ხარისხის ორგანული სასუქია. დადგენილია, რომ ყოველი 1 ტონა ნაკელი სხვა მნიშვნელოვან ნივთიერებებთან ერთად შეიცავს 5 კგ- მდე აზოტს და 1 კგ- მდე ფოსფორს. ნაკვეთში გასატანად გაუვნებულ ნაკელს ტვირთავენ მისაბმელ-გამანაწილებელზე (სურ. 127) და 1 ჰა ფართობზე შეაქვთ 30-40 ტონის რაოდენობით.

ფერმის ანარჩენებიდან ბიოგაზის მიღების შესაძლებლობები: ნაკელის, შეუჭმელი საკვების და ფერმის სხვა ანარჩენების, ანუ ბიომასის გაუვნებლობა და ეფექტურად გამოყენება შესაძლებელია ერთის მხრივ ბიოგაზის წარმოებით და მეორეს მხრივ სასუქად გამოყენებით.

საქმე ის არის, რომ ანაერობულ პირობებში მიკრობული ზემოქმედებით ბიომასიდან შესაძლებელია ბიოგაზის მიღება. დადგენილია, რომ 1 ტონა მეძროხეობის ფერმის ანარჩენებიდან მიიღება 50-65 მ³ ბიოგაზი, რომელიც შეიცავს 60%-მდე ბიომეთანს. თავის მხრივ ბიომეთანი ბუნებრივი აირისაგან არ განსხვავდება.

მისი 1 მ³ ექვივალენტურია 0,6 მ³ ბუნებრივი გაზის, 0,7 ლიტრი მაზუთის, 0,4 ლიტრი ბენზინის და 3,5 კგ შეშის.

ასეთი თვისების წყალობით 1 მ³ ბიოგაზიდან შესაძლებელია 2,4 კვტ/სთ ელექტროენერგიის მიღება; გარდა ამისა ბიოგაზი შეიძლება გამოვიყენოთ საწვავად- საკვებ საამქროში, სადგომის გასათბობად და სხვ.

მეორეს მხრივ, ბიოგაზის წარმოების ანარქენი საკმაოდ რაოდენობით შეიცავს ამონიუმის მარილის სახის ადვილად ათვისებად მინერალიზებულ აზოტს, ფოსფორს, კალიუმს, სხვა მიკრო და მაკროელემენტებს, აგრეთვე ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს, ვიტამინებს, ამინმჟავებს და ჰუმუსის მსგავს ნაერთებს. ეს უკანასკნელი დადებითად მოქმედებს ნიადაგის სტრუქტურაზე.

საველე ცდებით დადგენილია, რომ 1 ტონა ასეთი სასუქი ტრადიციული წესით დამუშავებული 80-100 ტონა ნაკელის ექვივალენტურია.

სადგომების სავენტილაციო დანადგარები

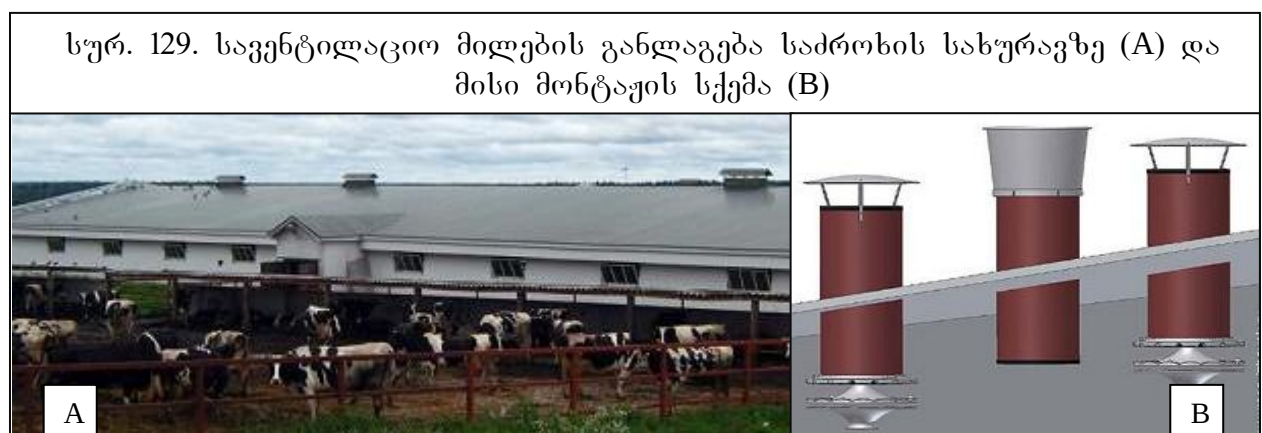
ვენტილაციის, ანუ ჰაერცვლის მიზანია სადგომში დაგროვილი მავნე აირების, ტენის და მიკროორგანიზმების შემცველი ჰაერის შეცვლა სუფთა ჰაერით. ვენტილაციის მოცულობა, ანუ დროის ერთეულში ჰაერცვლის ინტენსივობა უნდა იყოს იმდგავარი, რომ სადგომში მავნე აირების კონცენტრაცია არ იყოს დასაშვებ ზღვრულზე მეტი. ამასთან, ვენტილაციამ, ერთი მხრივ, არ უნდა გამოიწვიოს ჰაერის ტემპერატურის ნორმაზე მეტად შემცირება და, მეორე მხრივ, ჰაერის მოძრაობის ინტენსივობა არ იყოს დასაშვებზე ძლიერი. ზამთარში ინტენსიური ვენტილაციისას სადგომში ჰაერის ტემპერატურა შეიძლება შემცირდეს დასაშვებ ნორმაზე დაბლა, რაც ასევე არ არის სასურველი.

ვენტილაციის სისტემა შეიძლება იყოს ბუნებრივი, მექანიკური (იძულებითი) და შერეული.

ბუნებრივი ვენტილაციისას სადგომში ჰაერის შემოსვლა და მისი გასვლა ხორციელდება გარემოს და სადგომის შიგნითა ჰაერის სხვადასხვა

სიმკვრივის, აგრეთვე ქარის მოქმედებით. იძულებითი ვენტილაციისას ჰაერცვლა ხდება ელექტროძრავზე მომუშავე ვენტილატორების საშუალებით.

ბუნებრივი ვენტილაციის სისტემა საკმაოდ მარტივია, ხოლო მისი მოწყობა და ექსპლუატაცია რამდენადმე მნიშვნელოვან დანახარჯებს არ მოითხოვს.



ვენტილაციის ასეთი სისტემის ერთ-ერთი ვარიანტია ფანჯრების გაღება და ამ გზით სადგომში ჰაერცვლის მეტ-ნაკლებად მოწესრიგება. მისი ნაკლი მდგომარეობს იმაში, რომ ყოველთვის ვერ უზრუნველყოფს ჰაერის საკმარის

მიმოცვლას, ძნელია მიმოცვლის რეგულირება და, იმავდროულად, წლის ცივ პერიოდში ქმნის ცხოველების გაცივების საშიშროებას.

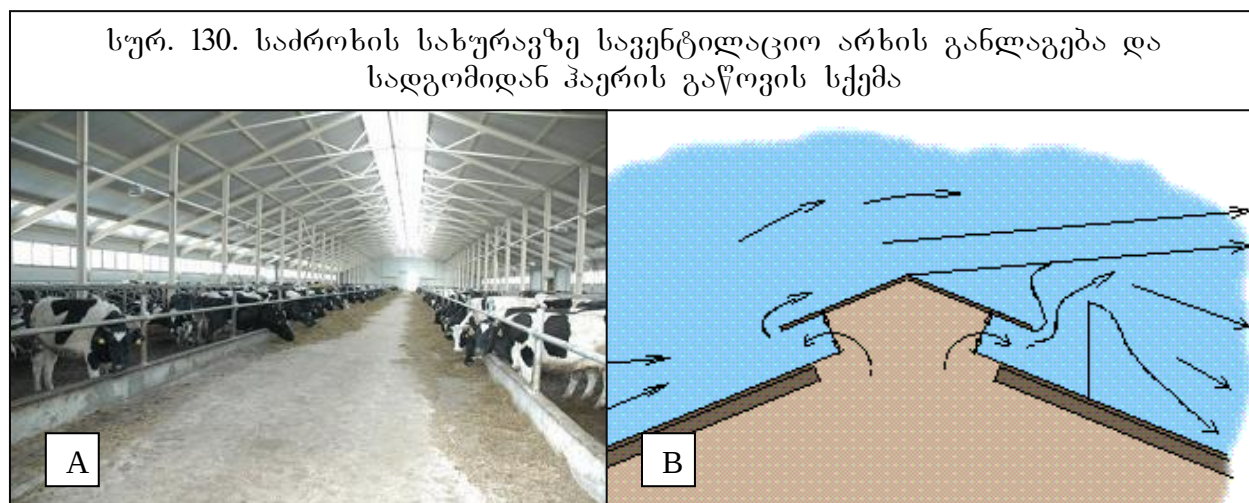
ბუნებრივი ვენტილაციის მეორე ვარიანტია სადგომის ჭერში დატანებული გამწოვი მილგამტარები და ჰაერმიმღებები, რომლებიც კეთდება კედლების ზედა ნაწილში. გამწოვ მილებს ზემოდან აქვთ დეფლექტორი, რომელიც აძლიერებს ჰაერის გაწოვას და, იმავდროულად, წვიმისას ხელს უშლის სადგომში წყლის მოხვედრას.

სადგომში ჰაერის ნაკადის გამოთანაბრებულად შემოსასვლელად თოთოეული შემწოვი მილის კვეთის ფართობი უნდა იყოს ნაკლები, ხოლო რაოდენობა მეტი, ვიდრე გამწოვის;

შემწოვი მილების კვეთის საერთო ფართობი უნდა იყოს გამწოვი მილების კვეთის 70-80%.

ჰაერცვლის ინტენსივობის დასარეგულირებლად სავენტილაციო არხებს აქვთ ფარჩამკეტი.

ბოლო წლებში შექმნილ საძროხის პროექტებში სავენტილაციო მილების ნაცვლად სადგომების სახურავის ცენტრში ტოვებენ ღია ადგილს (არხს), რომელიც ასრულებს გამწოვი მილის ფუნქციას (სურ. 130).



ბუნებრივი ვენტილაციის ნაკლი მდგომარეობს იმაში, რომ წლის ყველა სეზონში შეუძლებელია სადგომებში ნორმალური მიკროკლიმატის შენარჩუნება.

იძულებითი სავენტილაციო სისტემა შედგება შემწოვ-გამწოვი ელექტროსა-ვენტილაციო დანადგარებისაგან (სურ. 131), რომელთა მუშაობას არეგულირებს სპეციალური ხელსაწყო (რელე).



ცხელი კლიმატური ზონის ქვეყნებში ცხოველთა სადგომებში ჰაერცვლის მოწესრიგების და შეძლებისდაგვარად ნორმალური ტემპერატურის შენარჩუნების, აგრეთვე ჰაერის გაშრობის ან დატენიანების, დაწმენდისა და დეზინფექციის მიზნით ფართოდ გამოიყენება კონდიციონერები.

სადგომში ნორმალური მიკროკლიმატის შექმნას ემსახურება სხვადასხვა მოწყობილობა, მაგალითად, მეწველი ფურების ფერმებში გამოყენებული გასახსნელი (ასაწევი) კედლები, ჭერი და სხვ. (სურ. 132). ასეთი სისტემის ეფექტურობას განსაზღვრავს სადგომის გაბარიტები. კერძოდ, მეწველი ფურების სადგომში ჰაერცვლის და ტემპერატურულ-ტენიანობის ოპტიმალური დონის შენარჩუნება შესაძლებელია კედლების 4 მ, ხოლო გამწოვი არხის 6,5 მ სიმაღლეზე მდებარეობისას, ხოლო სავენტილაციო არხის სიგანე უნდა იყოს 65 სმ (სურ. 133).

სადგომების ვენტილირებისას უნდა გავითვალისწინოთ ის, რომ გამჭოლი ქარი უარყოფითად მოქმედებს ცხოველის ჯანმრთელობის მდგომარეობასა და პროდუქტიულობაზე

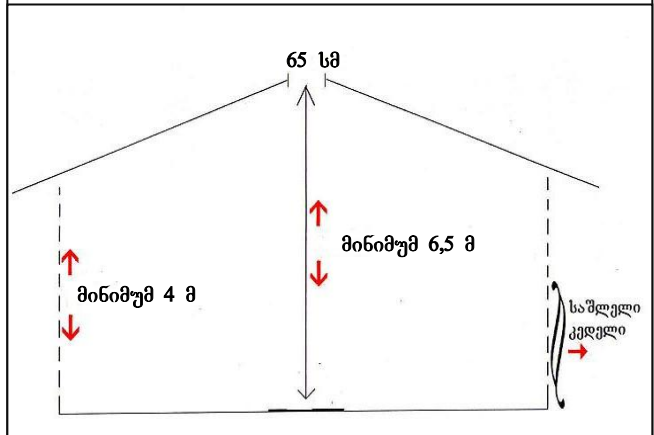
ცხოველების სასმელი წყლით უზრუნველყოფა

წყალი ერთ-ერთი ყველაზე ეფექტური ბუნებრივი გამსხნელია. ის არ შეიცავს საყუათო ნივთიერებებს, მაგრამ სასმელი წყლით უზრუნველყოფაზე დიდადაა დამოკიდებული ცხოველების პროდუქტიულობა და ჯანმრთელობის მდგომარეობა.

სურ 132. ბოსელი ასაწევი კედლებით და გასახსნელი სახურავით



სურ. 133. ახალი ტიპის ბოსლის და სავენტილაციო არხის ზომები



სხვადასხვა სახეობის, სქესის, ასაკის და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის პირუტყვს სასმელი წყალი სხვადასხვა რაოდენობით სჭირდება (ცხრილი 30). სასმელი წყლის ოპტიმალური ტემპერატურაა $+8...+16^{\circ}\text{C}$. უფრო მაღალი ტემპერატურის წყალი ცუდად კლავს წყურვილს. ამასთან, ძუძუმწოვარ მოზარდს უმჯობესია მიეცეთ $+30...+32^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის წყალი, ერთი თვის შესრულების შემდეგ კი $+14...+15^{\circ}\text{C}$ -ის.

დღე-ღამეში ცხოველი წყალს სვამს 6-10- და მეტჯერ. ამის გამო ნებისმიერ დროს მას თავისუფლად უნდა შეეძლოს წყლის დაღება.

მშრალ და გვაღვიან ადგილებში ცხოველის მოთხოვნილება წყალზე ცხრილში მითითებულ ნორმებთან შედარებით იზრდება 20-25%-ით.

მეღორეობის იმ ფერმებში, სადაც გამოიყენება დოღფარებში ჯგუფური შენახვა, ცხოველებს წყალს აძლევენ ჯგუფური ავტოსაწყურებლებიდან. ინდივიდუალურ დოღფარაში შენახვისას, ისევე როგორც ფურების ბაგაზე დაბმულად

შენახვისას დასაწყურებლად გამოიყენება ინდივიდუალური ავტოსაწყურებლები (სურ. 134).

ცხრილი 30. სასმელი და სამეურნეო მიზნებისათვის საჭირო წყლის რაოდენობა (საშუალოდ 1 სულზე დღე-ღამეში, ლიტრი)

პირუტყვის სახეობა და ჯგუფი	დღიური ნორმა		საძოვრული შენახვისას
	ავტოსაწყურებლის გარეშე	ავტოსაწყურებლის დროს	
ფური (ხელით წველისას)	70	90	60-75
ფური (მანქანით წველისას)	90	115	60-75
კურო-მწარმოებელი და უშობელი	50	60	-
ძროხის 2 წლამდე მოზარდი	30	35	40
4-6 თვის ასაკის ხბო	18	20	-
ცხვარი	10	10	6-8
ასხლეტილი ბატკანი	3	5	3-4
მაწოვარი ნეზვი	60	100	40-50
მშრალი-მაკე ნეზვი	25	35	30
კერატი-მწარმოებელი	25	35	30
ღორის 2 თვეზე უხნესი მოზარდი	10-15	15-25	15

ძროხის დაუბმელად (ბოქსებში ან გალიაში) შენახვისას, აგრეთვე საძოვარზე ცხოველები წყალს სვამენ ჯგუფური ავტოსაწყურებლიდან ან ბუნებრივი წყალსაცავიდან (მდინარე, ტბა და მისთ.). ბოსელში და სასეირნო ან სასუქ მოედანზე ჯგუფურ ავტოსაწყურებელთან უნდა დაიგოს მაგარი საფარი.



ბუნებრივი წყალსატევებიდან დაწყურებისას უნდა გამოირიცხოს ცხოველების წყალში შესვლა/ჩადგომა (სურ. 135, A), ვინაიდან ეს იწვევს წყლის დაბინძურებას. ამის თავიდან ასაცილებლად წყალსაცავთან აწყობენ წინაღობებს (ტიხრებს) (სურ. 135, B).

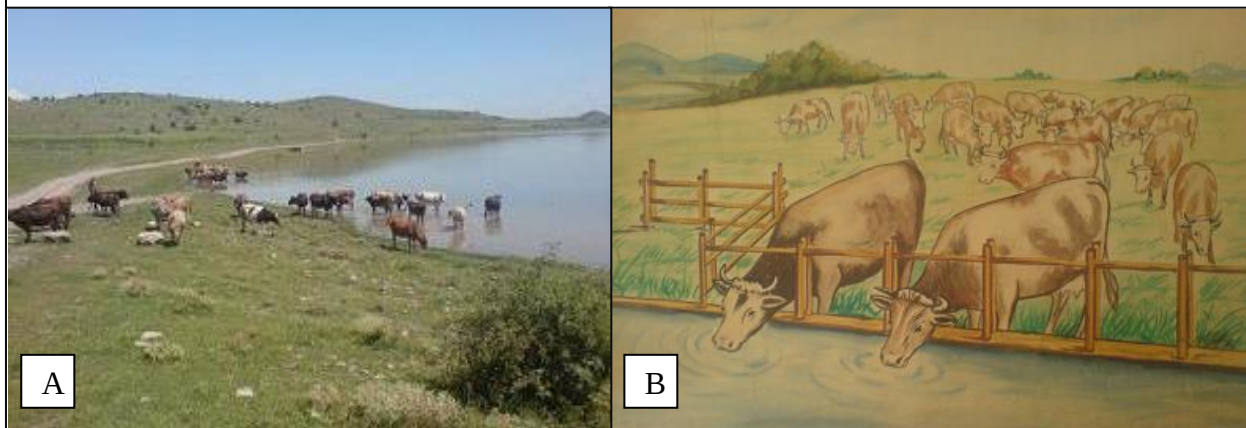
ცხოველების ქვეშაფენით უზრუნველყოფა

სანიტარულ-ჰიგიენური მოთხოვნების დაცვის მიზნით ბაგურად შენახვისას აუცილებელია ცხოველები უზრუნველყოფილი იყვნენ ქვეშაფენით.

პირუტყვისათვის ყველაზე საუკეთესო ქვეშაფენად ითვლება მშრალი ტორფი, ვინაიდან ხასიათდება მეტად მაღალი (600-2000 %) ტენტევალობით.

გამომდინარე ხელმისაწვდომობიდან და სიიაფიდან, ჩვენში ცხოველებისათვის ქვეშაფენად, უპირატესად, გამოიყენება ნამჯა და ნახერხი/ბურბუშელა, რომელთა ტენტევალობა, შესაბამისად, შეადგენს 220-240 და 240-400 პროცენტს.

სურ. 135. ბუნებრივი წყალსატევებიდან ცხოველების დაწეურება



ცხოველებს ქვეშაფენი უნდა გამოეუცვალოთ ყოველდღიურად. ამისათვის ბაგას/დოღფარას ყოველდღიურად ასუფთავებენ ნაკელისა და ძველი ქვეშაფენისაგან და უფენენ ახალს.

ცხრილი 31. ქვეშაფენზე მოთხოვნილება (საშუალოდ 1 სულზე/დღეში)			
ცხოველის სახეობა/ შენახვის პირობები	ნამჯა	ნახერხი/ ბურბუშელა	ტორფი
დაბმულად შენახვა			
ფური	2,3-3	3-6	2-3
კურო-მწარმოებელი	3-4	3-6	4-5
1-2 წლის მოზარდი	1,5-2	2-4	1,2-2
1 წმდე მოზარდი	1,2-1,8	2-3	1-1,5
დაუბმულად შენახვა			
ფური	4-6	4-6	3-5
ძროხის მოზარდი	3-5	4-5	2-4
ნერბი და ყოჩი	0,2	-	-
მაწოვარა ნეზვი	5-7	-	-
კერატი	1,5-3	2-4	2-3
სასუქი ბურგაკი	1-2	1,5-2	1,5-2
ასხლეტილი გოჭი	0,5-1	1-1,5	0,5

და ნახერხის გამოყენება, ვინაიდან ისინი ძლიერ ანაგვიანებენ მატყლის საფარს. ქვეშაფენად გამოყენებული ნამჯა უნდა იყოს ვეტერინარული თვალსაზრისით კეთილსაიმედო, სუფთა და მშრალი.

დაუბმულად, ღრმა საფენზე შენახვის ტექნოლოგიის გამოყენებისას სადგომიდან ნაკელი და ქვეშაფენი გააქვთ წელიწადში ერთხელ ან ორჯერ, ხოლო სისუფთავეს იცავენ ახალი ქვეშაფენის ძველზე ზემოდან "გადაფარებით". ასეთ შემთხვევაში მოთხოვნილება ქვეშაფენზე 31-ე ცხრილში მოცემულთან შედარებით იზრდება 50-60%-ით.

ცხვრისათვის არ შეიძლება ქვეშაფენად ტორფის

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

- რა ტექნიკური საშუალებები (დანადგარები) არის საჭირო ფერმებში საკვების შესამზადებლად?
- როგორ და რა საშუალებებით ხდება ფერმებიდან ნაკელის გატანა?
- როგორ ხდება სადგომებში მიკროკლიმატის ოპტიმალურ ღონეზე შენარჩუნება?
- სადგომში და საძოვარზე შენახვისას რა ღონისძიებები ხორციელდება ცხოველების სასმელი წყლით უზრუნველსაყოფად?
- წყალსატევებიდან ცხოველების დაწეურებისას რა კეთდება წყლის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად?

საპრეზენტაციო თემები:

- ძროხის შენახვის სისტემები და მათი ეფექტურობა;
- საკვების შემზადებისა და ცხოველებისათვის მისი დარიგების მექანიზმები და საშუალებები;
- ნაკელის და ფერმის სხვა ანარჩენების გაუვნებლობა და გამოყენება;

თავი VI. რძის, ხორცის და მატყლის წარმოების ტექნოლოგიური პარამეტრები

რძის წარმოების საფუძვლები, ცხოველების სახორცედ სუქება, ხარისხიანი მატყლის წარმოება, პროდუქტიულობაზე მოქმედი ფაქტორები

ფურის წველა

ლაქტაცია მოიცავს ორ ძირითად პროცესს: პირველი, სარძევე ჯირკვალში რძის წარმოქმნას და მეორე, ცურიდან მის გამოწველას- რძის გაცემას.

ცურიდან რძის გამოტანის პროცესი შეიძლება იყოს: 1. ბუნებრივი, როდესაც ხბო გამოწვავს რძეს კერტიდან; 2. ხელით, როდესაც მწველავი კერტებზე ხელის თითების მოქმედებით ჩამოწველის მას და 3. მანქანური, როდესაც საწველი აპარატი გამოწვავით ან გამოწურვით გამოდევნის რძეს კერტებიდან.

ცურის სწორად, სწრაფად და სრულად გამოწველა უზრუნველყოფს ფურის მონაწველის და ცხიმრძიანობის ზრდას.

სარძეო მეძროხეობაში წველა ერთ-ერთი ყველაზე პასუხისმგებელი და შრომატევადი საწარმოო პროცესია. წველისას სანიტარულ-ჰიგიენური და ტექნოლოგიური მოთხოვნების დაცვაზე არის დამოკიდებული წარმოებული პროდუქციის ხარისხი და კეთილსაიმედოობა, აგრეთვე თავად ცხოველისა და მწველავის ჯანმრთელობის მდგომარეობა.

ფურს, ჩვეულებრივად, დღე-ღამეში წველიან ორ- ან სამჯერ.

მთავარია წველათა შორის პერიოდი იყოს თანაბარი. კერძოდ, ორჯერ წველისას წველათაშორისი პერიოდი 12 სთ-ს, ხოლო სამჯერ წველისას 8 სთ-ს უნდა შეადგენდეს.

როგორც წესი, ორჯერ წველისას დილის წველას იწყებენ 6, საღამოს კი 18 სთ-ზე; სამჯერ წველისას ცხოველებს წველიან 6, 14 და 20 საათზე.

ცნობილია, რომ განსაკუთრებულად მაღალპროდუქტიულ ფურებს რეკორდის დამყარებისას წველიდნენ 4-5-ჯერ.

წველამდე აუცილებელია შემდეგი მოსამზადებელი სამუშაოების შესრულება: მწველავის მიერ სპეცტანსაცმლის ჩაცმა, ბოსელში შესვლა, საკვებურების ამოწმენდა, ბაგიდან ნაკელის ჩამოხვეტა და ქვეშაფენის დაგება, საწყობიდან კომბინირებული საკვების აღება და ცხოველებისათვის ულუფის შესაბამისი რაოდენობით დარიგება.

გ ა ხ ს ო დ ე ს ! დღეში სამჯერ წველიან მაღალპროდუქტიულ ან შედარებით განუვითარებელი ცურის მქონე ფურებს.

უშუალოდ წველის ოპერაციები იწყება ხელების დაბანვით და გრძელდება ინვენტარის და ჭურჭლის რძესთან შეხებაში მყოფ ზედაპირებზე თბილი წყლის გადავლებით და მათი ბოსელში შეტანით.

ფურის წველის 2 წესი გამოიყენება, ხელით და მანქანური.

ხელით წველა: წველის წინ ცურს ჩამობანენ $+40...+45^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის წყლით, შემდეგ კი ამშრალბენ ერთჯერადი ხელსახოცით. ჩამობანა და შემშრალბა პიგიენის წესების დაცვასთან ერთად ასრულებენ ცურის მასაჟის პროცედურის როლს, რაც წველის წინ უზრუნველყოფს რძის სეკრეციაზე და გაცემაზე პასუხისმგებელი ნერვული ცენტრების გააქტიურებას (გაღიზიანებას).

წველამდე აუცილებელია ცხოველის კუდის მიბმა ერთ-ერთ უკანა კიდურზე, ვინაიდან მისი მოძრაობისას შესაძლებელია ვედროში ჭუჭყის მოხვედრა.

წველის დაწყებამდე შესასრულებელი მომდევნო მნიშვნელოვანი ოპერაციაა კერტში არსებული რძის პირველი ულუფის (წვეთების) ცალკე ჭურჭელში ჩამოწველა, ვინაიდან ის დიდი რაოდენობით შეიცავს მიკროორგანიზმებს და, შესაბამისად, მისი შერევა საერთო ნაწველში დააქვეითებს რძის ხარისხს.

რძე იდეალური არეა მიკროორგანიზმების, მათ შორის ცურის მასტიტის

ყურადღება! დაუშვებელია რძის პირველი წვეთების იატაკზე ჩამოწველა.

გამომწვევი სტაფილოკოკური ფორმების გამრავლებისათვის; ამდენად, რძით დასველებულ იატაკზე ფურის

დაწოლისას არსებობს ამ დაავადების გავრცელების მაღალი საშიშროება.

პრაქტიკაში მიმართავენ ფურის ხელით წველის ორ წესს: თითებით და მუჭით წველას.

სურ. 136. ჩამობანის შემდეგ კერტის გამშრალბა ერთჯერადი ხელსახოცით



სურ. 137. მოწველილი რძის შეგროვება ვედროში

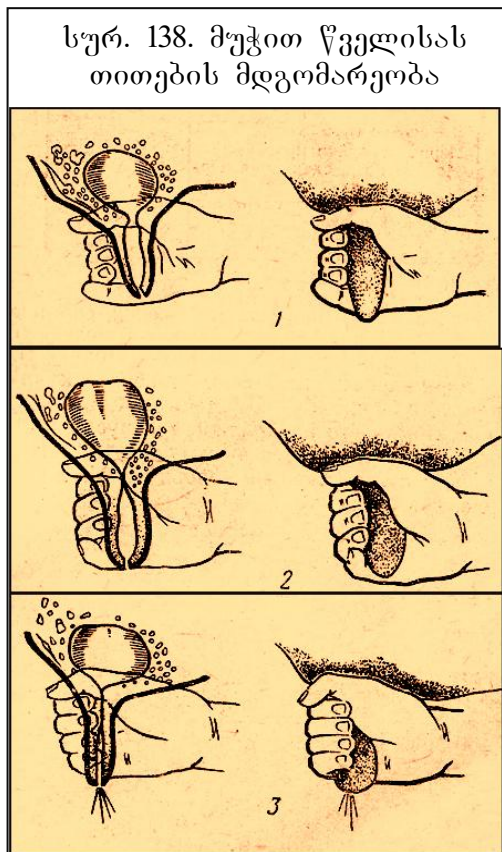


თითებით წველისას მწველავი ცერა და საჩვენებელ თითებს უჭერს კერტის ფუძეს და დაბლა ჩამოცურებით გამოდევნის კერტის ცისტერნაში მდგარ რძეს. წველის ამ წესის გამოყენებისას საჭიროა სიფრთხილე, ვინაიდან მექანიკური ზემოქმედებით შესაძლებელია გამოვიწვიოთ ტკივილი და/ან კერტის სისხლძარღვების დაზიანება.

მუჭით წველისას (სურ. 138) კერტი მოქცეულია ხელის გულზე, ხოლო მისი ფუძე (ცურთან მიერთების ადგილი) ცერა და საჩვენებელ თითებს შორის (ცერა თითი ზემოთ დევს ამ უკანასკნელზე (1); წველის დაწყებისას კერტს ჯერ შემოუჭერენ საჩვენებელ და ცერა თითს (2), რაც ხელს უშლის კერტის ცისტერნიდან ცურის ცისტერნისკენ რძის უკან გადასვლას. შემდეგ დანარჩენი თითების თანამიმ-

დევრობით მოჭერით კერტის ცისტერნაში მდგარი რძე თანდათანობით გამოი-
დევნება (გამოიწურება) გარეთ (3). მოჭმელების დამთავრების შემდეგ მუჭს
მოუშვებენ და კვლავ იმეორებენ აღწერილ ოპერაციებს.

თითების კერტზე მოჭერა-გაშლის ოპერაცია უნდა შესრულდეს ისეთი
სიხშირით, რომ კერტის სპინქტერიდან რძე თითქმის უწყვეტ ჭავლად
გადმოდიოდეს. ამისათვის აუცილებელია წთ-ში 80-100 მოძრაობის შესრულება,
უფრო ნაკლები სიხშირისას აღინიშნება მონაწველის შემცირება.



მნიშვნელოვანია, რომ კერტებზე თითების
(მუჭის) მოჭერა-მოშვებისას ხელი, პრაქტიკუ-
ლად, უძრავ მდგომარეობაშია. ამასთან, მწვე-
ლავი კერტის სპინქტერიდან გამოსული რძის
ჭავლს მიმართავს ვედროსაკენ, რაც უზრუნველ-
ყოფს მოწველილი რძის შეგროვებას.

ზოგიერთი მწველავი კერტზე მუჭის
მოჭერისას ცერა თითს “ჩააბრუნებს”, ანუ
საჩვენებელ თითს ქვემოთ მოაქცევს, რაც არ
არის სწორი. საქმე ის არის, რომ ასეთ შემთხ-
ვევაში ძნელია კერტზე ცერა თითის დაჭერის
ძალის კონტროლი და შეიძლება გამოიწვიოს
ტკივილი ან კერტის დაზიანება.

კერტების ჩამოწველის რიგითობის,
აგრეთვე ორივე ხელის კერტზე მოჭერა-
მოშვების სინქრონულობის დაცვა არ არის
აუცილებელი და ის დამოკიდებულია მწველავის
ინდივიდუალურ თავისებურებაზე; ერთდროულად
შეიძლება მოიწველოს მწველავისაგან ახლო ან
შორს მდებარე ორივე, ან კიდევ ჯვარედინად –
წინა ახლოს და უკანა შორს (ან პირიქით)

მდებარე კერტი. ასევე შეიძლება ცალ-ცალკე ან ერთდროულად მოხდეს ორი
ხელით კერტების ჩამოწველა.

აუცილებელია ყველა კერტი
ჩამოიწველოს სრულად, ვინაიდან
ნარჩენი რძე ხშირად მასტიტის
განვითარების მიზეზი ხდება.

გარდა ამისა, ეკონომიკური თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია ის, რომ რძის ბოლო
ულუფა შეიცავს გაცილებით მეტი რაოდენობით ცხიმს, ვიდრე პირველად
გამოწველილი.

მუშაობის დადგენილი განაწესის დაცვისას ფურები ეჩვევიან ფერმაში
წველის დაწყების რეჟიმს, მოსამზადებელ ოპერაციებს, აგრეთვე ამა თუ იმ
ცხოველის წველის რიგითობას და ადგილს, რაც რძის სეკრეციისა და გაცემის
გამააქტიურებელი სიგნალი ხდება. ასეთ შემთხვევაში წველის წინ არ არის
საჭირო ცურის ინტენსიური მასაჟი და სრულიად საკმარისია მისი ჩამობანისა და
შემშრალეების პროცედურები.

*მუჭით წველა აადვილებს მწველავის
შრომას, ვინაიდან დატვირთვა ნაწილდება
მთელ მტკვანზე. ამასთან, პროცესი უფრო
სწრაფი და ფურისათვის უმტკივნეულოა.*

წველის დამთავრების შემდეგ ცურს ამშრალენ ერთჯერადი ხელსახოცით, რა დროსაც კერტთან ერთად ოთხივე მეოთხედს ხელს მსუბუქად მოუსვამენ.

ხელით წველა კონკრეტული ცხოველისადმი ინდივიდუალური მიდგომის საშუალებას იძლევა. ის ხელს უწყობს ცურის ნორმალურ მოქმედებას, ნაკლებად ან საერთოდ არ აზიანებს ცურს და რძის გაცემისათვის ოპტიმალურ პირობებს ქმნის. მანქანურ წველასთან შედარებით ხელით წველის აღნიშნული უპირატესობები განსაკუთრებით ვლინდება მაშინ, როდესაც ცხოველები არ არიან გადარჩეული ცურის ფორმის და რძის გაცემის სისწრაფის მიხედვით ან არ მომდინარეობდა ცხოველების სელექცია ამ მიმართულებით.

ხელით წველის ნაკლოვანი მხარეებია: 1. მწველავი ერთდროულად ჩამოწველის მხოლოდ ორ კერტს, მაშინ როდესაც რძის გაცემის რეფლექსი ვრცელდება ოთხივეზე; 2. წველა ხდება ღია ვედროში, რა დროსაც რძე ბინძურდება;

ამასთან ერთად ხელით წველა მეტად შრომატევადია.

შრომის სიმძიმის გამო, ხელით წველისას, როგორც წესი, ერთ მწველავს მიამაგრებენ 10-12 ფურს და, მიუხედავად ამისა, მწველავებში საკმაოდ მაღალი იყო ე.წ. “პროფესიული დაავადების” სიხშირე.

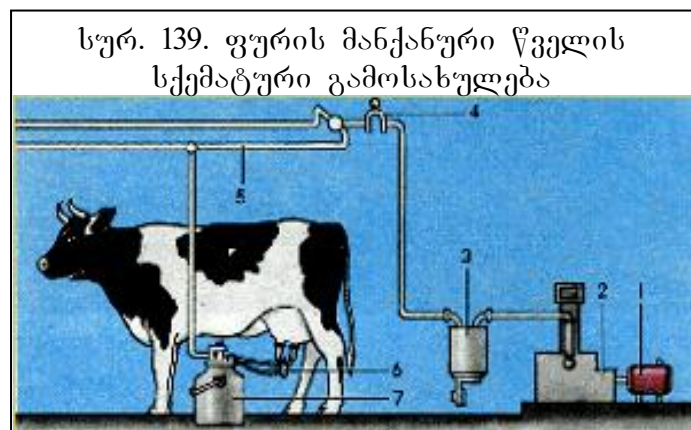
დაიმახსოვრე! ერთი ლიტრი რძის მოსაწველად მწველავმა 90-100 მოძრაობა უნდა შეასრულოს, ანუ მოუჭიროს და გაშალოს მუჭი, რაც ღიდ დაძაბვას მოითხოვს და მეტად დამღლელია.

საწველი დანადგარები და აპარატები

ხელით წველისას არსებული ნაკლოვანი მხარეები მანქანური წველისას მთლიანად ნიველირდება. ჯერ ერთი, მინიმუმამდე მცირდება რძის დაბინძურების ხარისხი, ვინაიდან მისი მიღება ხდება დახშულ გარემოში და, მეორე, შრომის მწარმოებლურობა იზრდება 10-15-ჯერ;

მანქანური მწველავის მუშაობა მოიცავს ფურის მოსაწველად მომზადებას, საწველი ჭიქების კერტებზე მორგებას, წველის პროცესის მიმდინარეობაზე დაკვირვებას, რძის ნაკადის შეწყვეტისთანავე კერტებიდან საწველი ჭიქების ჩამოხსნას და ცურის მოსინჯვით გამოწველის სისრულის შემოწმებას.

ფურის მანქანური წველისათვის გამოიყენება საწველი დანადგარი, რომლის



სურ. 139. ფურის მანქანური წველის სქემატური გამოსახულება

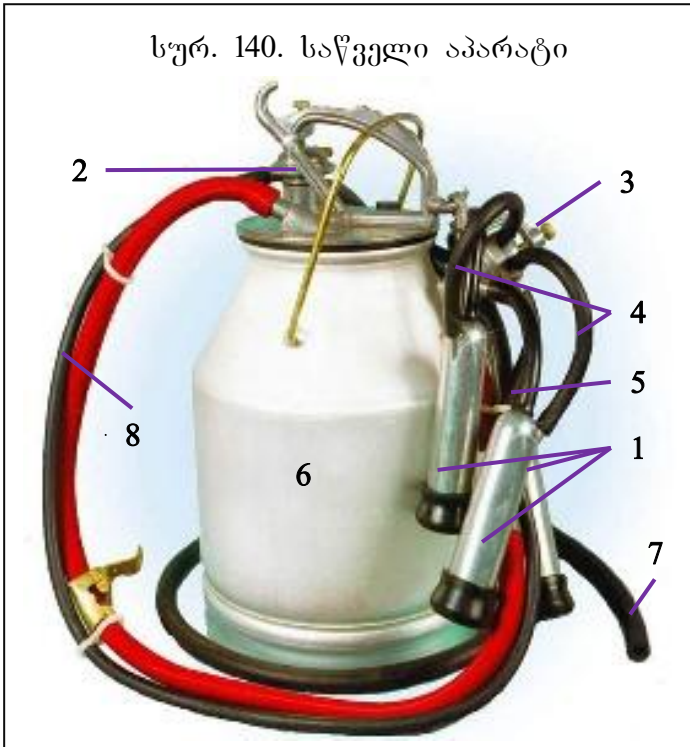
ძირითადი კვანძებია ვაკუუმ-ტუმბო ამძრავით (1, 2), ვაკუუმ-ბალონი (3), მუშაობის რეჟიმის საკონტროლო-მარეგულირებელი მოწყობილობა (4), ვაკუუმგამტარი (5) და საწველი აპარატი (6, 7). მათი განლაგების თანამიმდევრობა სქემატურად გამოსახულია 139-ე სურათზე.

ფურს წველიან საწველი აპარატით (სურ. 140), რომელიც აღჭურვილია საწველი ჭიქებით (1),

პულსატორით (2), კოლექტორით (3), მოკლე ვაკუუმგამტარი (4) და მოკლე სარძევე (5) შლანგებით, აგრეთვე საწველი ვედროთი (6) ან სხვა რეზერვუარით. ცალკეულ შემთხვევაში მოწველილი რძე სარძევეში გადაიტუმბება რძისგამტარი სისტემით.

საწველი აპარატის მუშაობის პრინციპი დაფუძნებულია ცვლადი ვაკუუმის მოქმედებით საწველი ჭიქების მიერ კერტის რძის წვევტილად შეწოვაზე.

გამოწველას და საწველ ედროში ან რძის გამტარ სისტემაში მის გადატანას.

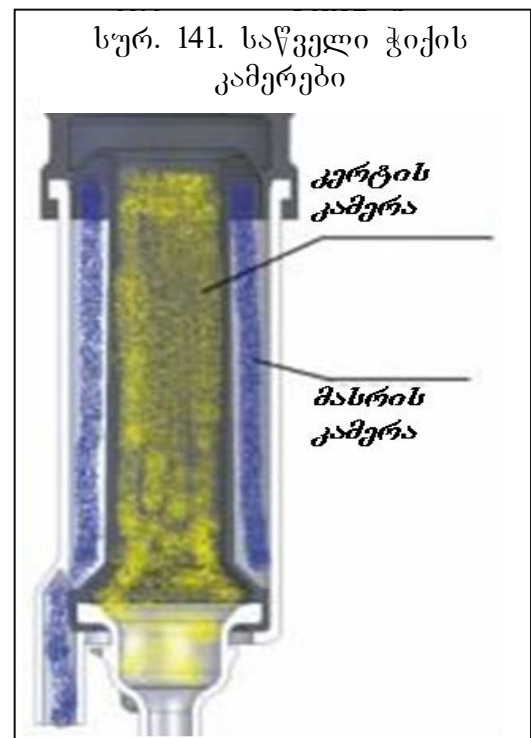


კერძოდ, საწველი ჭიქის რეზინის შიდა მოცულობასა და კერტის ბოლოს შორის იქმნება 0,5-0,6 ატმოსფერო ვაკუუმი, რაც უზრუნველყოფს სპინქტერიდან რძის

საწველი აპარატის ერთ-ერთი ძირითადი მუშა ორგანოა საწველი ჭიქა, რომელიც მოერგება (ჩამოვცმევა) კერტებზე და მაგრდება მასზე ვაკუუმის ძალით. საწველი ჭიქა შეიძლება იყოს ერთკამერიანი და ორკამერიანი.

თანამედროვე საწველ აპარატებში გამოიყენება ორკამერიანი საწველი ჭიქები (სურ. 141). მის კომპლექტში შედის (სურ. 142) მასრა, კერტის რეზინა და შემაერთებელი რგოლი, აგრეთვე რძის და ვაკუუმის მოკლე შლანგები.

სურ. 142. საწველი ჭიქა დაშლილ (1, 2, 3) და აწყობილ მდგომარეობაში (4)



დროის გარკვეულ მონაკვეთში საწველი აპარატის ცხოველის ცურზე ფიზიოლოგიურად ერთგვაროვან მოქმედებას (მაგალითად, გამოწოვას) ეწოდება ტაქტი, ხოლო წველასთან დაკავშირებული ყველა ტაქტის შესრულებას ეწოდება ციკლი, ანუ წველის სამუშაო პროცესის პულსი.

მუშაობის რეჟიმიდან გამომდინარე საწველი აპარატები ორგვარია: ორტაქტიანი და სამტაქტიანი;

ორტაქტიანი აპარატის მუშაობის ციკლი შედგება გამოწოვის და ვაკუუმის, ხოლო სამტაქტიანის – გამოწოვის, ვაკუუმის და დასვენების ოპერაციებისაგან.

ორტაქტიან საწველ აპარატში კერტის რეზინა და რძის მოკლე შლანგი მთლიანია, სამტაქტიანებში კი განცალკევებულია და ერთმანეთთან დაკავშირებულია სათვალთვალ კონუსით და რგოლით.

ბოლო წლებში საწველი ჭიქის მასრას და რეზინის დეტალებს ამზადებენ გამჭვირვალე მასალისაგან (სურ. 143). ასეთი საწველი ჭიქის უპირატესობა მეტალის მასრიან ჭიქასთან შედარებით ის არის, რომ მწველავისათვის მოხერხებულია რძის გამოწველის კონტროლი.

საწველი ჭიქა შედგება მასრის და კერტის რეზინის ცილინდრებისაგან. აწყობილ მდგომარეობაში ისინი, თავის მხრივ, წარმოქმნიან კედლებს შორის, ანუ მასრის და კერტს ქვემო, ანუ კერტის კამერას.

იმ შემთხვევაში, როდესაც ორივე კამერაში ვაკუუმია, კერტის რეზინა არ განიცდის დეფორმაციას, ხოლო ცურს (კერტს) შიგნით და კერტს ქვემო კამერას შორის წნევითა სხვაობა უზრუნველყოფს რძის გამოწველას, ე.ი. ადგილი აქვს გამოწველის ტაქტს (სურ. 144, A).

რამდენიმე ხნის შემდეგ კედლებს შორის კამერაში ვაკუუმის მოქმედება წყდება და წნევა უახლოვდება ატმოსფერულს. მასრის და კერტის კამერებს შორის წნევითა სხვაობის გამო კერტის რეზინა იკუმშება, კეტავს კერტის სპინქტერს და რძის გამოყოფა წყდება (სურ. 144, B). ამ ტაქტს უწოდებენ შეკუმშვის ტაქტს.

ორტაქტიან საწველ აპარატებში ამით მთავრდება ერთი ციკლი და იწყება ახალი ციკლის გამოწველის ტაქტი.

სამტაქტიან საწველ აპარატებში პირველი ორი ტაქტი – გამოწოვის და შეკუმშვის – ორტაქტიანი აპარატების ანალოგიურია (სურ. 145, 1 და 2). მუშაობის პრინციპში განსხვავება ის არის, რომ შეკუმშვის ტაქტის შემდეგ კერტის კამერაში მიეწოდება ჰაერი, რასაც მოსდევს წნევის ატმოსფერულამდე გამოთანაბრება და კერტის რეზინის გასწორება (სურ. 145, 3).

ასეთ მდგომარეობაში კერტი განიცდის გაღიზიანებას, რძის გამოწოვა წყდება, კერტი ისვენებს და მასში აღდგება ნორმალური სისხლის მიმოქცევა;

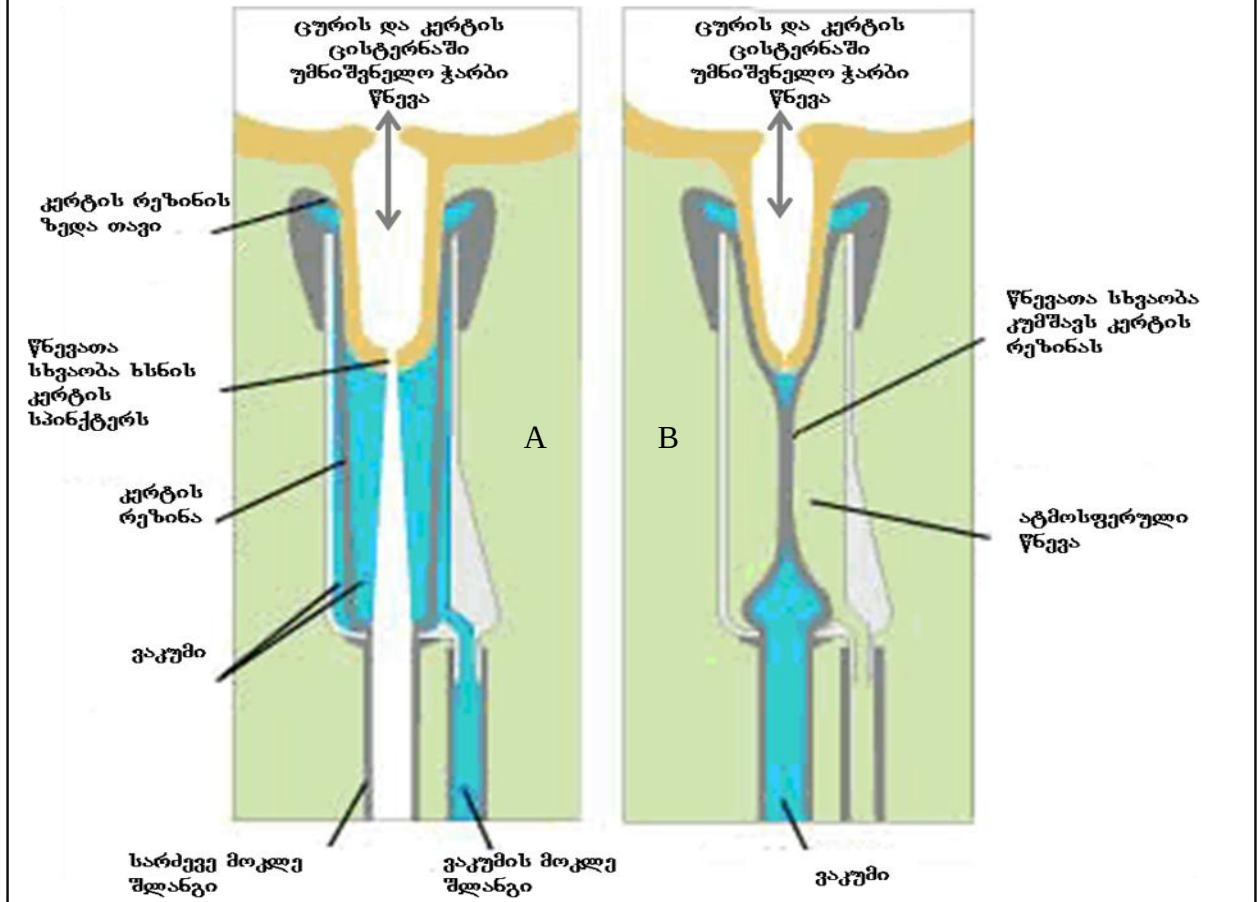
ორტაქტიანი საწველი აპარატის უპირატესობებია

- ა) სწრაფად წველა და
- ბ) საწველი ჭიქების მჭიდროდ მიმაგრება (მიწოვა) კერტზე.

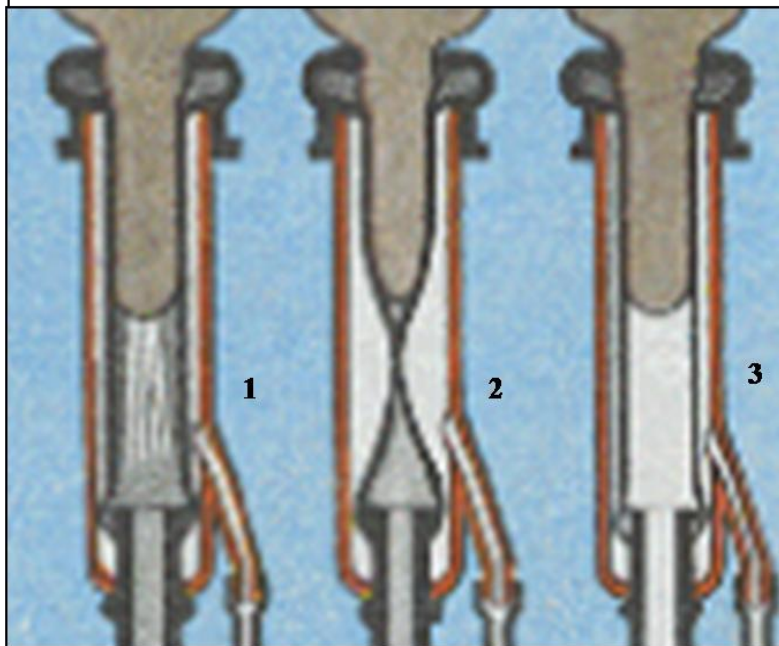
სურ. 143. გამჭვირვალე საწველი ჭიქა დაშლილ და აწყობილ მდგომარეობაში



სურ. 144. ორტაქტიანი საწველი აპარატის მუშაობის სქემა



სურ. 145. სამტაქტიანი საწველი აპარატის მუშაობის სქემა

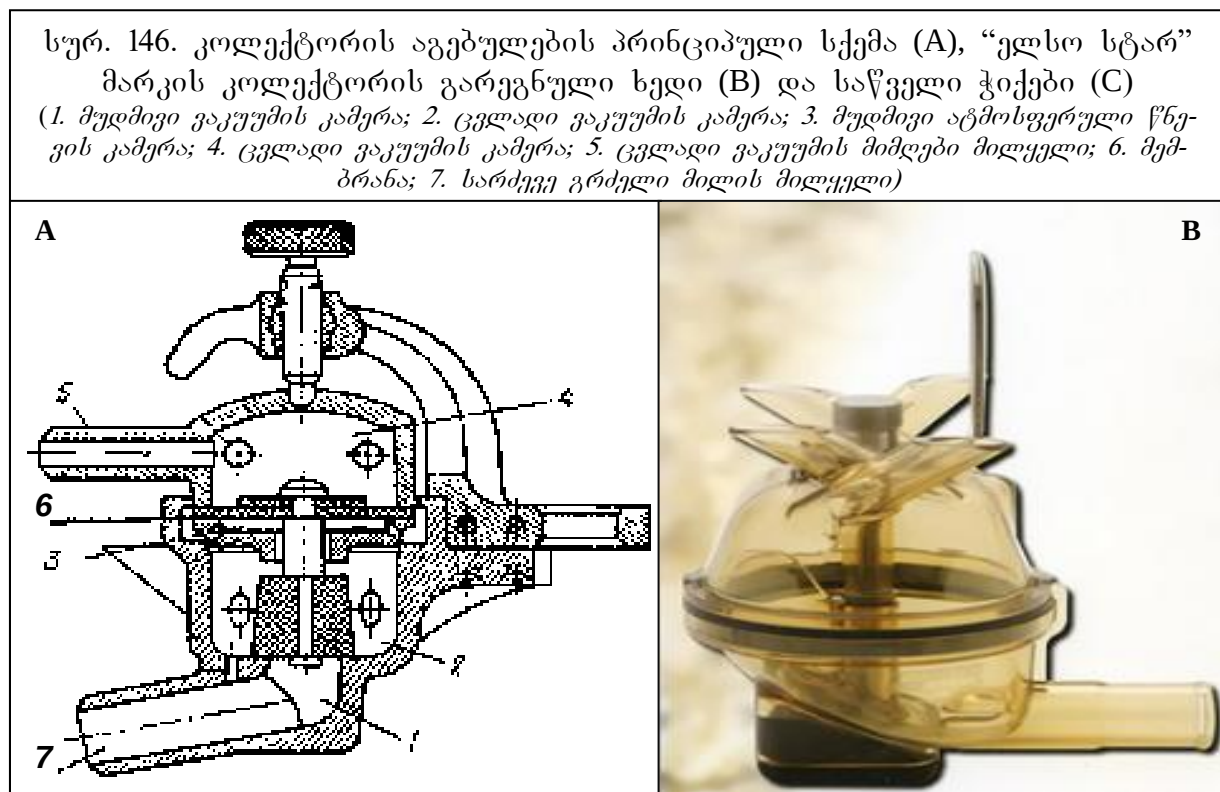


ამასთან, ორტაქტიანი აპარატების წველის რეჟიმი უფრო მკაცრია და ცურისაგან მოითხოვს უფრო მეტ შემგუებლობას, რის გამო ხელით წველიდან მანქანურზე გადასვლის საწყის ეტაპზე რეკომენდაციას აძლევენ სამტაქტიანი აპარატის გამოყენებას.

საწველი ჭიქები რძის და ვაკუუმის მოკლე შლანგებით დაკავშირებულია კოლექტორთან (სურ. 146). მისი დანიშნულებაა საწველი ჭიქების კერტის კამერაში გამოწველილი რძის მიღება

და გრძელი სარძევე შლანგით საწველ ვედროში მიწოდება. გარდა ამისა, სამტაქტიან საწველ აპარატებში კოლექტორი უზრუნველყოფს შესვენების ტაქტის განხორციელებას, რაც გამოიხატება კერტსქვეშა კამერაში ჰაერის მიწოდებით.

კოლექტორს აქვს ორი კამერა – ცვალებადი ვაკუუმის და მუდმივი ვაკუუმის. ეს უკანასკნელი რძის მოკლე შლანგით დაკავშირებულია საწველი ჭიქების კერტის კამერასთან და, შესაბამისად, გამოწველილი რძე ჩაედინება მასში, აქედან კი გრძელი სარძევე შლანგით გადადის საწველ ვედროში.



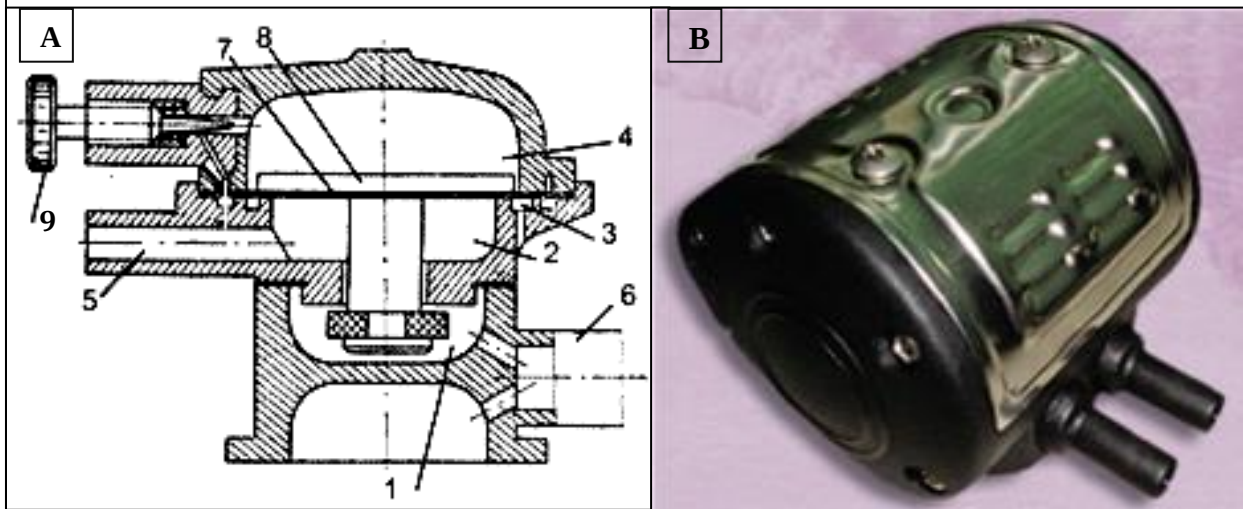
გაუმჯობესებული მოდიფიკაციის კოლექტორებს აქვთ სპეციალური სარქველი, რომლის საშუალებით კერტიდან ჩამოვარდნილ საწველ ჭიქაში იბლოკება ვაკუუმის მიწოდება, რაც თავიდან გვაშორებს რძის სისტემაში ჭუჭყის მოხვედრას (შეწოვას).

ორტაქტიან აპარატებში გამოწველისა და შეკუმშვის ტაქტების, სამტაქტიანებში კი გამოწველის, შეკუმშვის და დასვენების ტაქტების მორიგეობას ავტომატურად უზრუნველყოფს პულსატორი (სურ. 148). ეს პროცესი ხორციელდება ვაკუუმტუმბოს მიერ შექმნილი მუდმივი ვაკუუმის ცვალებად (პულსირებად) ვაკუუმად გარდაქმნით.

პულსატორს აქვს ოთხი კამერა: I- მუდმივი ვაკუუმის, II და IV- ცვალებადი ვაკუუმის, III- მუდმივი ატმოსფერული წნევის. კამერები ერთმანეთისგან გამოყოფილია სარქველებით და რეზინის მემბრანით.

სურ. 148. პულსატორის აგებულების პრინციპული სქემა (A) და იტალიური ფირმა “ინტერპლიუსის” L80 მარკის პულსატორი (B)

(1. მუდმივი ვაკუუმის კამერა; 2, 4. ცვლადი ვაკუუმის კამერა; 3. მუდმივი ატმოსფერული წნევის კამერა; 5. ცვლადი ვაკუუმის გამოსასვლელი მილგედი; 6. მუდმივი ვაკუუმის შესასვლელი კამერა; 7. მემბრანა; 8. ზედა სარქველი; 9. პულსაციის სარეგულირებელი ხრახნი)



ცვლადი ვაკუუმის კამერები (II და IV) ერთმანეთთან დაკავშირებულია არხით, რომლის კვეთის შეცვლა საჭიროებისამებრ შესაძლებელია სპეციალური მარეგულირებელი ხრახნით.

პულსატორის თავისებური კონსტრუქცია სისტემაში “პულსატორი-კოლექტორი-საწველი ჭიქები” შესაძლებლობას იძლევა ვაკუუმში პერიოდულად შეიცვალოს ატმოსფერული წნევითსაწველ აპარატებში პულსატორი დამაგრებულია საწველი ვედროს სახურავზე. თავად საწველი ვედრო წარმოადგენს მოწველილი რძის შემგროვებელ რეზერვუარს. ის მზადდება კოროზიისადმი მდგრადი მეტა-

ლისაგან, პლასტმასისაგან და სხვა მასალისაგან. გამჭირვალე საწველ ვედროს გვერდით კედელზე დატანებული აქვს სკალა (სურ. 149, A), რომლის დახმარებით შესაძლებელია მოწველილი რძის რაოდენობის განსაზღვრა

საწველი ვედროს ტევადობა ცვალებადობს 19-40 ლიტრის ფარგლებში. კომპლექტში შედის საკუთრივ ვედრო სახელურით და სახურავი.

სახურავი (სურ. 149, B), ვედროზე ფიქსირდება სახელურით (სურ. 149, C), ხოლო ჰერმეტიულობის უზრუნველსაყოფად ვედროს ყელსა და სახურავს შორის დებენ რეზინის შუასაფენს. წველი-სას მჭიდროდ დახურულ საწველ ვედრო-

სურ. 149. საწველი ვედრო (ფირმა “მილკლაინ”, იტალია)



ში მყარდება მუდმივი ვაკუუმში.

საწველი ჭიქები, კოლექტორი, პულსატორი და საწველი ვედრო ერთმანეთთან და ყველა მათგანი ვაკუუმგამტართან დაკავშირებული არიან ელასტიური მასალისაგან დამზადებული შლანგებით. თავის მხრივ, საწველი ჭიქის კერტის კამერა მოკლე შლანგით უკავშირდება კოლექტორის რძის შემგროვებელ კამერას, აქედან კი, რძისგამტარი გრძელი შლანგით საწველი ვედროს სახურავს.

რძის გამტარი შლანგები მზადდება სასურსათო პროდუქტებისათვის უსაფრთხო მასალისაგან, ხოლო ვაკუუმგამტარი შლანგის მასალის ხარისხი ამ მხრივ რეგლამენტირებული არ არის.

საწველი დანადგარების ტიპები და მუშაობის პრინციპი: ცხოველების მოვლა-შენახვის ტექნოლოგიისა და წველის ორგანიზაციის ფორმიდან გამომდინარე განასხვავებენ ორი ტიპის საწველ დანადგარს: სტაციონარულს და მობილურს; თავის მხრივ სტაციონალური საწველი დანადგარები იყოფა შემდეგ ჯგუფებად: 1. ფურის ბოსელში (ბაგაზე) ან ბანაკებში გადასატან საწველ ვედროში მოსაწველი; 2. ფურის საძროხეში (ბაგაზე) რძეგამტარში მოსაწველი რძის საერთო მოცულობაში შეგროვებით; 3. ბანაკებში ან მოედნებზე მოსაწველი რძის საერთო მოცულობებში შეგროვებით და 4. საწველ დარბაზებში მოსაწველი, რძის საერთო მოცულობაში შეგროვებით.

ფურების დაბმულად შენახვისას ბოსელში (ბაგაზე) მოსაწველი სტაციონარული დანადგარების კომპლექტში შედის: ძალური დანადგარი, ვაკუუმ-ტუმბო და ვაკუუმგამტარი სისტემა, საწველი აპარატი, საწველი აპარატის გასარეცხი სტენდი, რძის მათარების გადასატანი ურიკები და სათადარიგო დეტალების შესანახი კარადა. საწველი დანადგარის ძირითადი მოწყობილობები განლაგებულია საძროხეში მოწყობილ სამანქანო, სარეცხ და სარძევე განყოფილებებში, ხოლო ვაკუუმგამტარს ონკანებით ამონტაჟებენ საძროხეში, ბაგის გასწვრივ, საკვებურების ზემოთ, იატაკიდან 1,6-1,8 მ სიმაღლეზე (სურ. 150).

სურ. 150. საკვებურის ზემოთ რძის და ვაკუუმგამტარი მილების განლაგება



სამანქანო განყოფილებაში დადგმულია ძალური დანადგარი (ძირითადად, ელექტროამძრავი), ვაკუუმტუმბო, ვაკუუმბალონი, ვაკუუმრეგულატორი, ვაკუუმმეტრი და ელექტროამძრავის მართვის აპარატურა.

საწველი აპარატურის გასარეცხი განყოფილებაში ამონტაჟებენ წყლის გამაცხელებელს, გასარეცხ სტენდს, გარეცხილი დეტალებისა და ინვენტარის დასალაგებელ თაროებს და სათადარიგო ნაწილების კარადას.

სარძევე განყოფილებაში მონტაჟდება რძის პირველადი დამუშავებისათვის აუცილებელი მანქანა-დანადგარები: რძის

მექანიკური მინარევებისაგან გასასუფთავებელი სეპარატორი, რძის სტერილიზატორი, რძის გამაციებელი და გაციებული რძის შესანახი ავზი.

საწველ ვედროში ფურის მანქანური წველის პროცესი არ ხასიათდება

ვედროში მანქანური წველისას ფიზიკური შრომის სიმძიმის გამო მწველავის დატვირთვა ლიმიტირებულია და სხვადასხვა ტიპის დანადგარებზე არ აღემატება 12-15 ფურს.

სურ. 151. გადასატანი საწველი აპარატი



ნაკადურობით და ისეთი ოპერაციების შესასრულებლად, როგორიცაა საწველი აპარატის ერთი ფურიდან მეორესთან გადატანა, ვაკუუმგამტართან შლანგის შეერთება, რძის შეგროვება და სხვ. მწველავისაგან მოითხოვს საკმაოდ მძიმე შრომას.

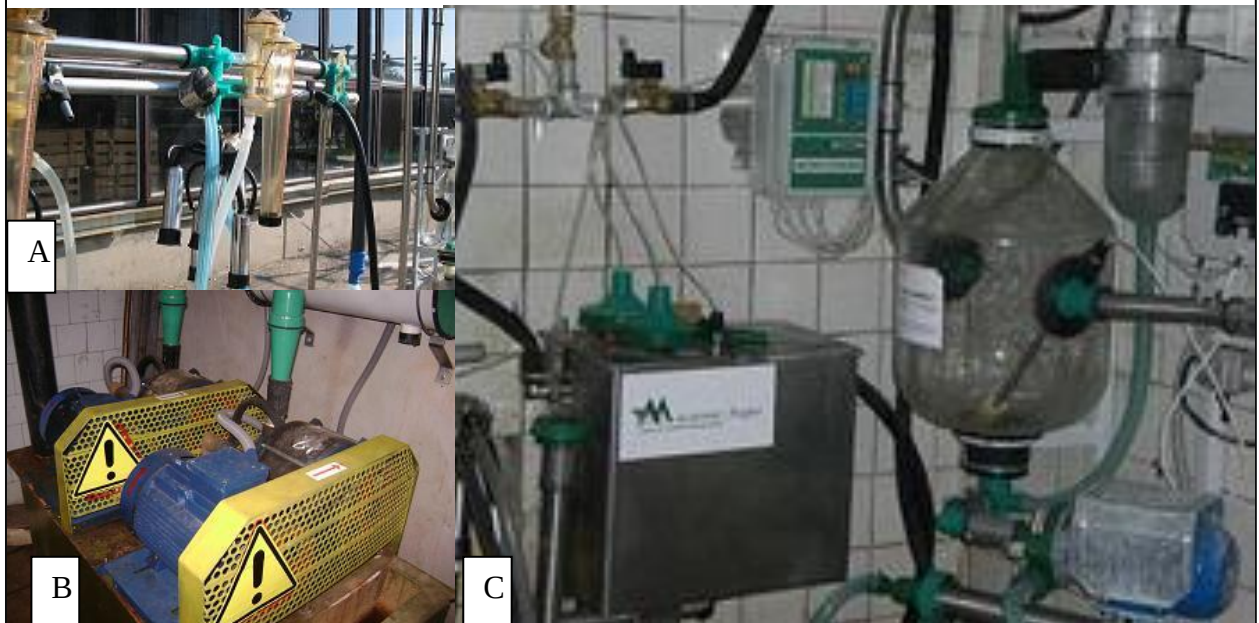
წვირულ ფერმერულ და პირად დამხმარე მეურნეობებში პოპულარობა მოიპოვა ვედროში საწველმა აპარატებმა, (სურ. 151). აპარატი დამონტაჟებულია გადასატან ურიკაზე და ამის გამო ადვილად გამოსაყენებელია. მის კომპლექტში შედის ვაკუუმდანადგარი, საწველი ვედრო და საწველი ჭიქები.

აპარატი გამოდის სხვადასხვა მოდიფიკაციით: ერთდროულად 1 ან 2 ფურის მოსაწველად, ელექტროქსელიდან ან დამოუკიდებლად კვებით, აგრეთვე ძროხის და ცხვრის/თხის საწველად და სხვ.

რძის გამტარ სისტემაში საწველი

დანადგარი შედგება ანტიკოროზიული მასალისაგან დამზადებული რძისგამტარი (სურ. 152, A) და ვაკუუმგამტარი სისტემისაგან, ვაკუუმტუმბოსაგან, საწველი აპარატებისაგან, მოწველილი რძის მიმღები კვანძისაგან, აგრეთვე მოწველილი რძის რაოდენობის ინდივიდუალურად და ჯგუფურად (შესაბამისად, ფურის და მწველავის მიხედვით) აღრიცხვის მოწყობილობისაგან.

სურ. 152. რძის გამტარ სისტემაში საწველი დანადგარის კვანძები (A- რძის გამტარი მილი მიმღები ონკანით; B- ვაკუუმტუმბო; C- რძის შემკრები)



რძის გამტარი მიღები განლაგებულია ვაკუუმგამტარის პარალელურად და დახრილია (2,5-3 მმ/1 მეტრზე) რძის შემკრები კვანძისაკენ. ეს აუცილებელია რძის ნარჩენი წვეთების შემკრები კვანძისაკენ თვითღინებით გადასადგილებლად.

მწველავ-ოპერატორი ფურის საწველად მომზადების შემდეგ საწველი აპარატის ვაკუუმგამტარ და რძის გამტარ გრძელ შლანგებს უერთებს სადგომში დამონტაჟებულ შესაბამისი მილგამტარი სისტემების ონკანებს და ხსნის მათ. საწველი ჭიქების კერტებზე მორგების შემდეგ რძე დანადგარის ვაკუუმის ძალის მოქმედებით გადადის რძის რაოდენობის აღმრიცხველში, შემდეგ რძის გამტარ მილში, აქედან კი რძის ტუმბოს დახმარებით რძის მიმღებ კვანძში.

თავის მხრივ, რძის მიმღებ კვანძში დადგმული აპარატურა ერთდროულად უზრუნველყოფს რძის გაფილტვრას და მის გადატუმბვას გამაციებელ-შესანახ ტანკში.

წველის დამთავრების შემდეგ საწველ აპარატსა და რძის გამტარ სისტემაში გაატარებენ სარეცხ საშუალებას, შემდეგ კი რამდენიმეჯერ გაავლებენ თბილ წყალს.

რძის გამტარ სისტემაში წველა გამოიყენება ფურების ბაგაზე ან ბანაკებში დაბმულად შენახვისას. საწველ ვედროში წველასთან შედარებით მილგამტარ სისტემაში წველისას ოპერატორის შრომის მწარმოებლურობა გაცილებით მაღალია, ვინაიდან ამ შემთხვევაში არ არის საჭირო საწველი ვედროს ერთი ფურიდან მეორემდე, მეორიდან მესამემდე და ა.შ., აგრეთვე, შევსებული საწველის მათარამდე, დაბოლოს მოწველილი რძის სადგომიდან სარძევეში მათარით გადატანა.

საწველი დარბაზები და მასში გამოყენებული დანადგარები

მსხვილ ფერმებში ფურებს წველიან საწველ დარბაზებში, რაც რძის წარმოების ტექნოლოგიაში შედარებით ახალი ეტაპია.

წველისათვის გამოყენებული დანადგარების უპირატესობა გამოიხატება მწველავ-ოპერატორის შრომის ვიწრო სპეციალიზაციაში. აქ გამორიცხულია ისეთი ოპერაციების შესრულება, როგორებიცაა წველის წინ ცხოველებზე კონცენტრირებული საკვების დარიგება, ბაგის დასუფთავება და სხვ. ამასთან, მწველავის სამუშაო ადგილის – ტრანშეას მოსაწველი ცხოველის დაზგასთან შედარებით უფრო დაბალ დონეზე განლაგება გამორიცხავს ცურის მოსაწველად მომზადების და საწველი ჭიქების მორგება-ჩამოხსნის ოპერაციის შესრულებისას მწველავ-ოპერატორის მოხრილ მდგომარეობაში მუშაობას.

საწველ დარბაზში წველა ადიდებს შრომის მწარმოებლურობას და ამცლებს მოწველილი რძის ხარისხს.

საწველ დარბაზებში ცხოველების წველა ხდება “კარუსელის”, “ტანდემის”, “ირიბულას” და სხვ. ტიპის საწველი დანადგარებით.

“კარუსელი” კონვეიერული ტიპის დანადგარია. ის აღჭურვილია მბრუნავი ბაქნით, რომელზეც განლაგებულია საწველი აპარატურა. ბაქნის დანიშნულებაა წველისას ფურების დაფიქსირება და ბრუნვითი მოძრაობით მათი გადაადგილება. ბაქანზე მოწყობილია საწველი დაზგა, რომლის იატაკი ზემოდან დაფარულია რეზინის ხალიჩით. ყველა დაზგას აქვს თავისი საწველი აპარატი და საკვებური კომბინირებული საკვების დოზატორით.

წველის პროცესში ბაქანზე მოწყობილ დაზგაში შედის ფური, სათანადო მომზადების შემდეგ მწველავი მის კერტებს მოარგებს საწველ ჭიქებს და

გადაადგილების გარეშე ამავე პროცედურას ასრულებს მომდევნო დაზგაში შემოსული ფურების მოსაწველად (სურ. 153).

ბაქნის ერთი ბრუნვის შესრულება საკმარისია ფურის მოსაწველად. აპარატი წველის დამთავრებისთანავე გამოირთვება ავტომატურად, რის შემდეგ მწველავი ჩამოსხნის საწველ ჭიქებს, თავად ცხოველი კი მბრუნავი ბაქნიდან გადადის მოწველილი ფურებისათვის განკუთვნილ სექციაში. მოწველილი რძე იფილტრება და მილსადენით გადადის გამაცივებელში.

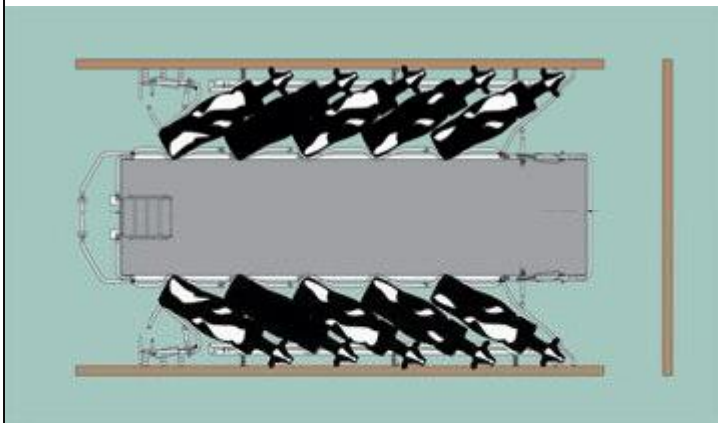
სურ. 153. “კარუსელის” ტიპის საწველი დანადგარის მუშაობის სქემა



ბაქნის ერთჯერადი ტევადობა განსხვავებულია (12-დან – 80- მდე), ხოლო ბრუნვის სისწრაფე რეგულირებადი. დანადგარი აღჭურვილია საწველი აპარატის და რძისგამტარი სისტემის სარეცხი ავტომატით.

“კარუსელის” ტიპის დანადგარის გამტარუნარიანობა შეადგენს 85-100 ფურს/სთ-ში. ბაქანზე განლაგებული საწველი დაზგა, საკვებურ-დოზატორით და საწველი ავტომატი უნიფიცირებულია “ტანდემის” და “ელოქას” ტიპის საწველი დანადგარების ავტომატებთან.

სურ. 154. ფურების განლაგება “ირიბულას” ტიპის საწველ დანადგარზე



“ირიბულას” (“იელოქა”) ტიპის საწველი დანადგარი გამოიყენება საწველი დარბაზის დაზგებში ფურების ჯგუფურად მოსაწველად.

საწველი დანადგარის დაზგები შედგება ტრანშეას გრძივი ღერძის

მიმართ ორივე მხარეზე 30-36⁰- ით (ცალკეულ დანადგარებში 60⁰- ით) განლაგებული ორი სექციისაგან (სურ 154).

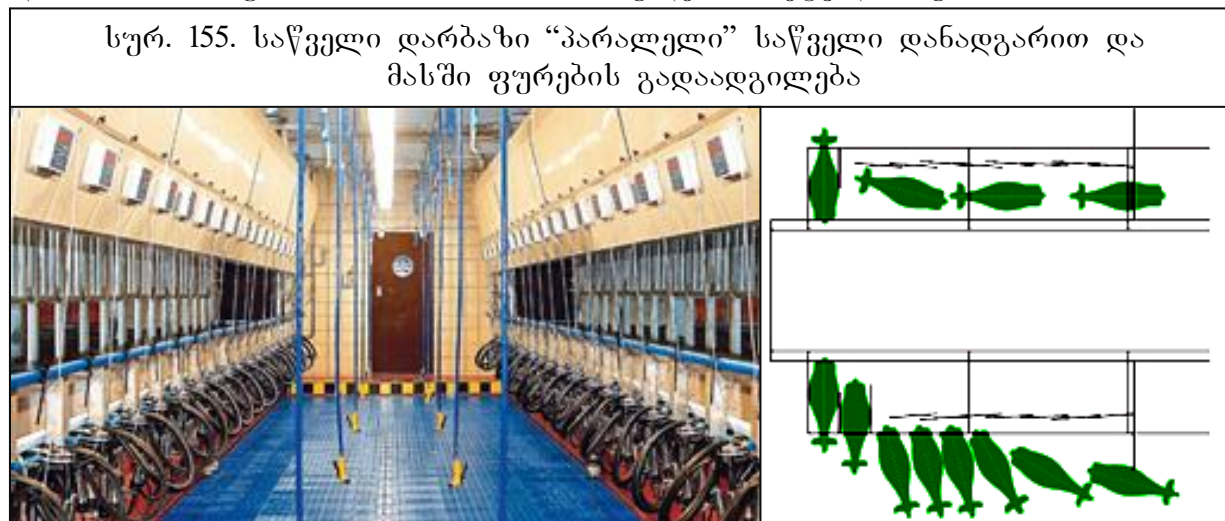
სახელი “ირიბულა” (ზოგიერთ სახელმძღვანელოში მას “ნადვის ხეს” ან “იელოჩკას” უწოდებენ) ამ დანადგარს ეწოდა წველისას ფურების დარბაზის (ტრანშეას) ღერძის მიმართ განლაგების თავისებურების გამო.

ტრანშეა არის მწველავ-ოპერატორის სამუშაო ადგილი. მისი იატაკის დონე 0,7-0,8 მ- ით დაბლაა საწველი დარბაზის და, შესაბამისად, საწველი სექციის იატაკზე, ხოლო სიგანე 1,2-1,4 მ- ის ფარგლებშია. გარდა ამისა, ტრანშეას ზიგზაგის ფორმის კედლები მწველავს აძლევს ცურთან მაქსიმალურად მიახლოების საშუალებას.

ოპტიმალური კონსტრუქციული გადაწყვეტილებები უზრუნველყოფს საწველ დანადგარ “ირიბულაზე” მწველავ-ოპერატორის თავისუფლად და ზედმეტი დაძაბულობის გარეშე მუშაობას.

“ირიბულაში” ერთდროულად თავსდება 8-10 ფური. შესაბამისად, შედგება ამავე რაოდენობის საწველი დანადგარის ორი კომპლექტისაგან. დაზგებს აქვს ფურების შესაშვებ-გამოსაშვები კარები, რომელთა მართვა შესაძლებელია ბერკეტებით. ყველა დაზგის გარეთა მხარეს დადგმულია ინდივიდუალური საკვებურები დოზატორებით, რომელში შესვლისთანავე ფურებს ავტომატურად ეძლევათ ცოცხალი მასისა და სარძეო პროდუქტიულობის შესაბამისი რაოდენობის კონცენტრირებული საკვები.

“პარალელი” საწველი დანადგარი შედგება ორ მწკრივად განლაგებული 50-მდე საწველი ბლოკისაგან (25-25- მდე თითოეულ მხარეზე). ბლოკში ფური თავსდება დამოუკიდებლად და ფრონტალური მესერიით ფიქსირდება თავით. წველა ხდება უკნიდან. წველის დამთავრების შემდეგ ფური ბლოკიდან გადის წინიდან და არ არის საჭირო მოძრაობის მიმართულების შეცვლა (სურ. 155).



„ტანდემი“. ოთხი ან ხუთ-ხუთი საწველი დაზგა ტრანშეას ორივე მხარეზე განლაგებულია გრძივი ღერძის მიმართ ერთიმეორის მიყოლებით ერთ ხაზზე. ყველა მათგანს აქვს ფურის შესაშვები და გამოსაშვები კარი, რომელთა გახსნა და დახურვა ხდება მწველავ-ოპერატორის მიერ ტრანშეაიდან.

დანადგარი დაკომპლექტებულია 8-10 ცალი ორტაქტიანი საწველი აპარატით, რძეგამტარი მილსადენით, რძის პირველადი დამუშავების, საწველი აპარატის

სარეცხი, ცურის ჩამოსახანი და კარის გასაღებ-დასაკეტი სისტემებით, აგრეთვე კონცენტრირებული საკვების დოზატორით.

სხვა ტიპის დანადგარისაგან განსხვავებით წველისას ფურის მომსახურება ხდება მისი ინდივიდუალური თავისებურების გათვალისწინებით. ამის გამო “ტანდემის” ტიპის საწველი დანადგარი რეკომენდებულია სანაშენე ფერმებისათვის და განსაკუთრებულად მაღალპროდუქტიული ფურების მოსაწველად.

გასათვალისწინებელია, რომ საწველ დარბაზში წველის წინ ფურები შეჰყავთ და წველის შემდეგ გამოჰყავთ ერთდროულად. ამის გამო დარბაზში ერთად უნდა მოვათავსოთ თანაბარი მონაწველის და რძის გაცემის სისწრაფის მქონე ფურების ჯგუფი.

ყველა ზემოთ აღწერილ საწველ დარბაზებში გამოიყენება საწველი ჭიქების კერტებიდან ავტომატურად ჩამოსახსნელი სისტემა, რომელიც წველის (რძის გამოყოფის) დამთავრებისთანავე ავტომატურად თიშავს საწველ ჭიქებზე ვაკუუმის მიწოდებას, ჩამოსხნის მათ და მწველავის ჩარევამდე აჩერებს დაკიდულ მდგომარეობაში. სისტემის ეფექტურობა გამოიხატება იმაში, რომ მინიმუმამდეა შემცირებული მოწველილი ფურის ცურზე ვაკუუმის მოქმედებით გამოწვეული მასტიტების წარმოქმნის რისკი.

შექმნილია და საწარმოო გამოცდის სტადიაშია სხვადასხვა მოდიფიკაციის (მაგ. ფირმები “A/S S.A.Christensen & Co”, “De Laval”, “Lely”, “Prolion” და სხვ.) რობოტიზებული ავტომატური საწველი დანადგარები, რომლებიც წველასთან დაკავშირებულ ყველა ოპერაციას – ცურის ჩამობანვას, საწველი ჭიქების კერტებზე მორგებას, წველას, წველის დამთავრების შემდეგ ჭიქების ჩამოსხნას, ცურის და საწველი აპარატის სანიტარულ დამუშავებას ასრულებენ დამოუკიდებლად, ადამიანის ჩარევის გარეშე.

საწველი რობოტი უზრუნველყოფს როგორც მწველავ-ოპერატორის, ასევე ფურის მაქსიმალურად თავისუფლებას და ფერმის მართვის კონტროლისათვის იძლევა ყველა საჭირო ინფორმაციას, მათ შორის ინდივიდუალურად აღრიცხავს წველადობის დონეს, ცოცხალ მასას და მასტიტით დაავადების შემთხვევებს.

საწველი აპარატით ფურის წველის ტექნიკა

საწველი აპარატის ტიპს და რაოდენობას არჩევენ იმ ვარაუდით, რომ ოპერატორზე მიმაგრებული ყველა ფურის ერთჯერადად წველის ხანგრძლივობა არ აღემატებოდეს 2-2,5 საათს.

სურ. 156. საწველი დარბაზი “ტანდემის” ტიპის საწველი



თანამედროვე საწველ დანადგარებზე მწველავი საშუალოდ დღეში ემსახურება 100 სულამდე ფურს, რომელთა მონაწველი 25-30 კგ და უფრო მეტი რძეა.

ყოველი წველის დაწყების წინ ოპერატორი სარძევეში ამოწმებს საწველი აპარატის გამართულობას, პერიოდულად ამოწმებს კერტის რეზინის მდგომარეობას, შემდეგ კი საწველი ჭიქებიდან შეუშვებს ცხელ წყალს და გაუმართაობის შემჩნევისას აღმოფხვრის მას. დაუშვებელია გაუმართავი საწველი აპარატით ფურის წველა.

სარძევეში ის იღებს ხელსახოცს, ანტისეპტიკურ საცხს და რძის პირველი ულუფის ჩამოსაწველ ტოლჩას ან სხვა ჭურჭელს. შემდეგ ოპერატორი ამზადებს ცურის ჩამოსაბან სადგინფექციო ხსნარს, ასხამს სპეციალურად ამისათვის განკუთვნილ ვედროში და ყველაფერი გადააქვს სამუშაო ადგილზე – ბოსელში.

ჰიგიენური პირობების უფრო მაღალი ეფექტი მიიღწევა წველის წინ ცურის გასასუფთავებლად ერთჯერადი ხელსახოცების, აგრეთვე კერტის დასამუშავებელი სპეციალური საშუალებების გამოყენებისას (სურ. 157).

სურ. 157. წველის წინ ცურის დასამუშავებელი ჰიგიენური საშუალებები



გადასატანი საწველი ვედროებით მუშაობისას ოპერაციები უფრო ხარისხიანად სრულდება, როდესაც ოპერატორი მუშაობს ორი საწველი აპარატით.

სადგომში შესვლისას ის ერთ საწველ ვედროს დგამს ბაგაზე დაბმული პირველ და მეორე ფურს შორის, ხოლო მეორე ვედროს მესამე და მეოთხე ფურს შორის, შემდეგ კი ვაკუუმის გრძელ შლანგს უერთებს ვაკუუმგამტარს, ხსნის ონკანს და კიდევ ერთხელ ამოწმებს აპარატების გამართულობას; ის ყურადღებას აქცევს ვაკუუმის

დონეს და აპარატის პულსაციის სიხშირეს: ეს მაჩვენებლები, შესაბამისად, უნდა იყოს 47-52 პასკალი და 55-60- პულსი/წთ-ში.

იმ შემთხვევაში, როდესაც პულსაციის სიხშირე არ შეესაბამება ნორმალურს, ოპერატორი პულსატორის სარეგულირებელი ხრახნით, საჭიროებისამებრ, აჩქარებს ან ანელებს პულსაციის სიხშირეს, ხოლო ვაკუუმის დონის შეუსაბამობისას მიმართავს ზემდგომს ან ფერმის შესაბამისი პროფილის სპეციალისტს.

ცურის ჩამობანის და შემშრალების შემდეგ, საწველი ჭიქების მორგებამდე, ოპერატორი ოთხივე კერტიდან სპეციალურად ამისათვის გამოყოფილ ტოლჩაში ან სხვა ჭურჭელში ჩამოწველის რძის პირველ ულუფას (სურ. 158, 3). დაუშვებელია რძის პირველი ულუფის იატაკზე ჩამოწველა ან კიდევ კათხაში ჩამოწველილის საერთო მონაწველში შერევა. ეს რძე შეიძლება გამოვიყენოთ მასტიტის სადიაგნოსტიკოდ, ან კიდევ გადავღვართო კანალიზაციაში.

წველისწინა მოსამზადებელი ოპერაციების შესრულების ხანგრძლივობა არ უნდა იყოს 40 წამზე ნაკლები და არ უნდა აღემატებოდეს 60 წამს.

რძის პირველი ულუფის ჩამოწველის დამთავრებისთანავე ოპერატორი ფურს ოთხივე კერტზე მოარგებს საწველ ჭიქებს და მას შემდეგ, რაც დარწმუნდება, რომ წველის პროცესი

დაიწყო ნორმალურად, გადადის მეორე საწველ აპარატთან და ზემოთ აღწერილ ოპერაციებს იმეორებს რიგში მესამე ფურზე.

გადასატანი საწველი ვედროთი მანქანური წველისას მიღებულია საწველი ჭიქების კერტებზე მორგების გარკვეული თანამიმდევრობა: ოპერატორი პირველად ჭიქას მოარგებს უკანა უშორეს კერტს, შემდეგ წინა უშორესს, შემდეგ უკანა ახლოს, დაბოლოს წინა ახლო კერტს (სურ. 159). იმ საწველ დარბაზებში, სადაც ფურს წველიან უკნიდან, საწველ ჭიქებს ჯერ არგებენ წინა, შემდეგ კი უკანა კერტებზე.



ცურს, მეორეს კოლექტორს და ამ უკანასკნელის (შესაბამისად მასთან დაკავშირებული საწველი ჭიქების) ქვემოთ და წინ მსუბუქად დაქაჩვით გამოწველის დარჩენილი რძის ბოლო უღუფას (სურ. 158, 6).

მესამე ფურზე საწველი ჭიქების მორგების შემდეგ ოპერატორი ბრუნდება პირველ ფურთან და ვიზუალურად და ხელით მოსინჯვით ადგენს, შესუსტდა თუ არა ცურის დაძაბულობა.

საწველი აპარატით ერთი ფურის წველა, როგორც წესი, მთავრდება 4-7 წუთში. საწველ ჭიქაში რძის ნაკადის საგრძნობლად შემცირების ან შეწყვეტისას ოპერატორი ერთ ხელს მსუბუქად ჰკიდებს

ეს უკანასკნელი ოპერაცია არ უნდა გაგრძელდეს 30 წამზე უფრო დიდხანს, რის შემდეგ ოპერატორი კეტავს ვაკუუმგამტარის ონკანს, საწველ ჭიქებს ჩამოსხნის კერტებიდან და კოლექტორის საკილით ჰკიდებს საწველი ვედროს სახურავის კაუჭზე.

ყურადღება! ვაკუუმგამტარის ონკანის დაკეტვამდე დაუშვებელია კერტებიდან საწველი ჭიქების ჩამოსხნა.

პირველი ფურის წველის დამთავრების შემდეგ ოპერატორი ამზადებს მეორე ფურს, ხსნის ვაკუუმგამტარის ონკანს და საწველ ჭიქებს მოარგებს მას კერტებზე. რიგში მეორე ფურთან ოპერაციების დასრულებისას, როგორც წესი, მესამე ფურის წველა დამთავრებულია და ოპერატორი ხსნის მას საწველ ჭიქებს და ასრულებს მეოთხე ფურის მოსაწველად მომზადების და საწველი ჭიქების კერტებზე მორგების ოპერაციებს.

წველის დამთავრებისთანავე ოპერატორი იღებს ერთჯერად ხელსახოცს, შეამშრალავს ცურს, შემდეგ კი კერტის ბოლოებზე (სპინქტერთან) წაუსვამს მაღაღამოს. ფირმა DeLaval- მა შეიმუშავა წველის შემდეგ ცურის ჰიგიენის სხვადასხვა საშუალება. მათ შორისაა იოდშემცველი პრეპარატი “ბლოკადა”, რომელიც წასმიდან 15 წუთში სპობს მასტიტის გამომწვევი მიკრობების 99,99%-ს.

ცურის მიკროორგანიზმებისაგან დაცვასთან ერთად ეს პრეპარატი უზრუნველყოფს კერტების კანის დარბილებას, ხელს უწყობს ცურის ეპითელური ქსოვილის რეგენერაციას, არ იწვევს გაღიზიანებას და თავიდან გვაცილებს ბაქტერიების რეზისტენტული შტამების ჩამოყალიბებას. შემუშავებულია ამ პრეპარატის ეფექტურად გამოყენების წესი (სურ. 160).



ორი-სამი ფურის მოწველის შემდეგ საწველი ვედრო ივსება 2/3- ით და მეტად და აუცილებელი ხდება რძის გადასხმა შემკრებ მათარაში. გადასხმისას შემკრებ მათარას ზემოდან გადააფარებენ ოთხად დაკეცილი მარლას (სურ. 161).

რძის მიღგამტარიან საწველ დანადგარზე მუშაობისას არ არის საჭირო საწველი ვედროს ერთი ფურიდან მეორესთან გადატანის, ან კიდევ შევსებული საწველი ვედროდან შემკრებ მათარაში რძის პერიოდულად გადასხმის ოპერაციების შესრულება, რაც მნიშვნელოვნად ამსუბუქებს მწველავის შრომას.

ოპერატორი ვაკუუმგამტარის ონკანთან საწველი აპარატის მუდმივი ვაკუუმის გრძელი შლანგის შეერთებასთან ერთად რძის მიღგამტარის ონკანს უერთებს საწველი აპარატის რძის გრძელ შლანგს და ხსნის ორივე ონკანს.

წველის დამთავრების შემდეგ ის კეტავს ვაკუუმგამტარი და რძისგამტარი მილსადენების ონკანებს, საწველ ჭიქებს ჩამოხსნის კერტებიდან და საწველ აპარატს კიდებს მაგისტრალურ მილსადენებზე არსებულ კაუჭებზე.

აღწერილი ოპერაციების სიადვილე საშუალებას იძლევა ერთმა ოპერატორმა იმუშაოს სამი საწველი აპარატით და ცვლაში მოწველოს 50 ფურზე მეტი.

საწველი აპარატურის რეცხვა

ყოველი წველის დამთავრების შემდეგ საწველი ჭიქები, რეზინის შლანგები და საწველი ვედრო უნდა გაირეცხოს ჯერ ცივი, შემდეგ კი სოდიანი ან სპეციალური სარეცხი ფხვნილიანი $+50...60^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის წყალხსნარით.

ამისათვის წარმოება უშვებს სპეციალურ სარეცხ დანადგარებს, რომელზეც პროცესი იწყება საფრქვეველას დახმარებით საწველი აპარატის გარედან დასუფთავებით და გრძელდება სარეცხი-სადეზინფექციო ხსნარებით ცირკულირებული რეცხვით; ცირკულირებული რეცხვა გრძელდება 10-15 წთ, შემდეგ სარეცხი და სადეზინფექციო ხსნარის ნარჩენების სრულად მოსაცილებლად გარეცხილ ზედაპირებს გაავლებენ თბილ წყალს.

მნიშვნელოვანია ხსნარების კონცენტრაციის და სარეცხი წყლის ტემპერატურის რეკომენდებული ნორმების დაცვა. საქმე ის არის, რომ მაღალი ან დაბალი კონცენტრაციის სარეცხი და სადეზინფექციო საშუალებებით, ან ძლიერ ცივი ან ცხელი წყლით რეცხვა ცვლის საწველი აპარატის რეზინის დეტალების ფიზიკურ-ქიმიურ თვისებებს, რაც იწვევს წველის რეჟიმის დარღვევას და რძის ხარისხის დაქვეითებას.

რეცხვისას კერტის რეზინას ამოწმებენ ვარგისიანობაზე (მთლიანობა, დრეკადობა), შემდეგ 30 წთ-ით ჩაუშვებენ სარეცხი ფხვნილის

დაიმახსოვრე! ყოველ 5-7 დღეში ერთხელ საწველი აპარატი მთლიანად უნდა დაიშალოს და ყველა დეტალი გულდაგულ დასუფთავდეს, გაირეცხოს და გადეზინფიცირდეს

$+70...+80^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის 1%-იან ხსნარში, ბოლოს კი რეცხავენ ჯაგრისით და გაავლებენ თბილ წყალს. ამავე სქემით მხოლოდ სარეცხი ფხვნილის 0,5%-იანი ხსნარით რეცხავენ აპარატის სხვა დეტალებს.

რეცხვის შემდეგ აპარატს აწყობენ და მასში ატარებენ 0,1% კონცენტრაციის ცხელ სადეზინფექციო ხსნარს.

გარეცხილ საწველ აპარატს გასაშრობად ალაგებენ სამრეცხაოში ან სარძევეში სპეციალურად მოწყობილ თაროზე და ზემოდან აფარებენ მარლას.

ყოველ 6 თვეში ერთხელ საწველი აპარატის რეზინის ყველა დეტალი უნდა შეიცვალოს ახლით. ნახმარ დეტალებს სათანადო რეცხვისა და დეზინფექციის შემდეგ ინახავენ (“ასვენებენ”) სპეციალურ მოწყობილობაში.

თხისა და ცხვრის წველა

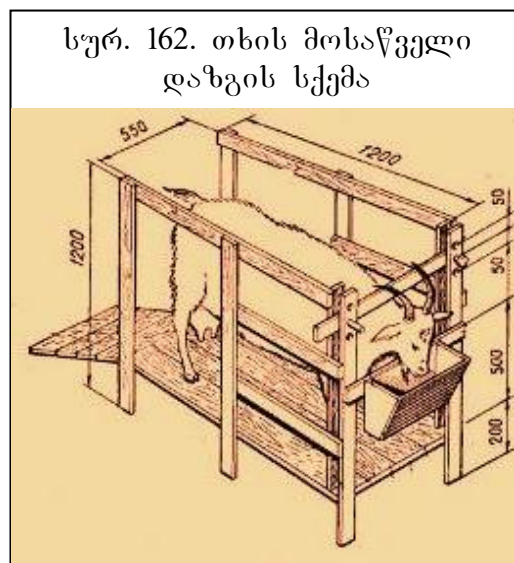
თხის წველა. თხის წველას იწყებენ ხსენის პერიოდის დამთავრების (5-7 დღის), ან კიდევ ციკლის 2,5-3 თვის ასაკში ასხლეტის შემდეგ.

თხას წველიან ხელით და საწველი აპარატით. ხელით თხის წველის სამი ხერხია ცნობილი: გვერდიდან, მოლდავური და კომბინირებული.

მოლდავური ხერხით თხას წველიან უკნიდან. ეს მეთოდი საკმაოდ სწრაფია, მაგრამ ჰიგიენური თვალსაზრისით ყველაზე საუკეთესოა გვერდიდან წველა. ისევე როგორც ფურის წველისას, რეკომენდებულია თხის მუჭებით წველა.

თხას დღეში წველიან ორჯერ, დილას და საღამოს. წველათა შორის ინტერვალი უნდა იყოს 12 სთ. რეჟიმის დარღვევა, როგორც წესი, იწვევს დღიური და ლაქტაციური მონაწველის შემცირებას.

ლაქტაციის დასაწყისისათვის, შემდეგ კი საჭიროებისამებრ, თხას ცურის ირგვლივ წამოზრდილ ბალანს კრეჭენ მაკრატლით.



მსხვილ ფერმებში ხელით წველისას თხას ათავსებენ სპეციალურ დაზგაში, რომელსაც აქვს ცხოველის დასაფიქსირებელი მოწყობილობა და საკვებური.

მოსაწველად დაზგაში ადვილად შესასვლელად საკვებურში თხას უყრიან ქატოს, კოპტონს ან მარცვლეულის გადამუშავების სხვა ანარჩენებს.

დაზგაში ხელით წველისას იზრდება მწველავის შრომის მწარმოებლურობა და საგრძნობლად უმჯობესდება რძის ხარისხი.

თხა, როგორც წესი, იმ ადგილს, სადაც მას სისტემატურად წველიან, არ აბინძურებს. ამასთან, საჭიროების შემთხვევაში, საწველი

დაზგა უნდა დასუფთავდეს ნაკელის და დასვრილი ქვეშაფენისაგან.

წველის წინ ცურს ჩამობანენ თბილი წყლით და ამშრალევენ ხელსახოცით. წველისათვის მომზადება გრძელდება ცურზე ხელით რამდენჯერმე მოსმით – მსუბუქი მასაჟით, შემდეგ კი რძის პირველ ულუფას ჩამოწველიან ცალკე ჭურჭელში და იწყებენ ვედროში წველას. წველის დამთავრების შემდეგ განსახორციელებელი საქმიანობა ფურის წველის დროს შესასრულებელის ანალოგიურია.

ცხვრის წველა: საქართველოს მომთაბარე მეცხვარეობაში ცხვრის წველას მთაში ასვლიდან დაახლოებით 1 კვირაში, ბატკნების მთლიანად ასხლეტის შემდეგ, ანუ ლაქტაციის მე-3-3,5 თვეში იწყებენ და გრძელდება დაახლოებით 1,5-2 თვე. მეწველ ნერბებს, როგორც წესი, აშრობენ 10 აგვისტომდე, რადგან ის უნდა მომზადდეს დასაგრილებლად (გასანერბავად).

ჩვენში გამოყენებულია ცხვრის წველის ორი წესი: ბერაში წველა და ბაკში, ანუ ჩახტომით წველა.

ბერაში წველა მიმდინარეობს საერთო სადგომიდან ცალკე გამოყოფილ მოედანზე/ბაკში, სადაც ფიცრის გადასატანი ფარებით აწყობენ ცხვრის შესარეკ ვიწრო გასასვლელს- ბერას. ნალექების და მზის სხივებისაგან დაცვის მიზნით ბერას ზემოდან გადახურავენ.

ნერბებს ერეკება ერთ-ერთი მწვემსი. მწველავები ზიან ბერას ორივე მხარეს და მასში გამვლელი ნერბი რიგრიგობით მოსაწველად გადადის ხელიდან-ხელში. ბოლო მწველავეს მიერ ჩამოწველის შემდეგ ცხვარს უშვებენ გარეთ.

ჩახტომით წველისას ცხვარი ბაკში მჭიდროდაა შეყრილი, რაც უადვილებს მწველავეს მის დაჭერას და დაფიქსირებას. ბაკში წველისას თოთოეული მწველავე დაჭერილ ნერბს ჩამოწველის სრულად, წინააღმდეგ შემთხვევაში ცურში დარჩენილი რძე გამოიწვევს ცხვრის დროზე ადრე გაშრობას.

არსებობს ცხვრის ხელით წველის რამდენიმე მეთოდი, რომლებიც ერთმანეთისაგან, ძირითადად, განსხვავდება ცხვრისა და მწველავეს ურთიერთგანლაგებით.

- კავკასიური და მოლდავეური მეთოდით წველისას მწველავე ცხვრის უკანაა, მას ერთ ხელში უჭირავს ცური, ხოლო მეორე ხელის თითებით მორიგეობით ორივე კერტიდან ჩამოწველის რძეს; წველის დამთავრების წინ ის ორივე ხელის მტევნის ცურზე შემოჭერით ჩამოწველის რძის ბოლო უღუფას.
- ცხვრის გვერდიდან წველა შედარებით შრომატევადია და იშვიათად გამოიყენება. მისი უპირატესობაა ის, რომ რძე უფრო სუფთა მიიღება, ვიდრე უკნიდან წველისას.

სურ. 163. კავკასიური/მოლდავეური წესით ცხვრის ხელით წველა



ერთი სული ნერბის წველაზე იხარჯება 2,5-3 წუთი. ამასთან, საერთოდ ფარის წველა არ უნდა გაგრძელდეს 2,5 საათზე უფრო დიდხანს, ხოლო საშუალოდ 1 მწველავეს დატვირთვა არ უნდა აღემატებოდეს 80-100 სულს.

ყველა სანიტარულ-ჰიგიენური წესის დაცვის მიუხედავად, ხელით მოწველილი ცხვრის რძე ვერ აკმაყოფილებს სანიტარულ-ჰიგიენურ მოთხოვნებს.

რძის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად წველისას საწველ ვედროს ზემოდან გადააფარებენ სამ-ოთხ ფენად დაკეცილ მარლას.

თხისა და ცხვრის მანქანური წველა: ცხვრის და თხის მანქანური წველა ფართოდ არის დანერგილი ისეთ ქვეყნებში, როგორიცაა ბულგარეთი, ჩეხეთი, სლოვაკეთი, უნგრეთი, საფრანგეთი და სხვ. ამისათვის შექმნილია სხვადასხვა ტიპისა სტაციონარული და მობილური საწველი დანადგარები; ისინი კონსტრუქციულად იდენტურია ფურის წველისათვის გამოყენებულების, განსხვავება მდგომარეობს საწველ ჭიქასა და რაოდენობაში, კერტის რეზინის ზომებში და ვაკუუმის დონეში.

ცხვრისა და თხის საწველ აპარატს აქვს ორი საწველი ჭიქა, ხოლო ვაკუუმის დონე აღწევს ვერცხლისწყლის სვეტის 25-30 მმ ს. პულსაციის სიხშირე უნდა შეიცვალოს ვაკუუმის დონის შეცვლის კვალობაზე: 25 მმ ვერცხლისწყლის სვეტის ვაკუუმისას ის უნდა იყოს 55/წთ-ში, ხოლო 30 მმ-ისას – 65/წთ-ში.

არასტანდარტული ფორმისა და ზომის კერტების გამო, ცხვრისა და თხის საწველად უპირატესობა ენიჭება ჰომეომორფულ საწველ ჭიქებს, რომელიც შედგება პლასტმასისაგან დამზადებული გამჭვირვალე მასრისა და სილიკონის მისაწოვარისაგან (“კერტის რეზინისაგან”; სურ. 164). ასეთი საწველი ჭიქის შიდა კამერაში არის ცვლადი ვაკუუმი, რომელიც მოქმედებს მისაწოვარზე, ეს უკანასკნელი კი, თავის მხრივ, მასაჟს უკეთებს ცურის ცისტერას და

სურ. 164. ცხვრის/თხის ჰომეომორფული საწველი ჭიქა და სხვადასხვა დიამეტრის მისაწოვარი (კერტის რეზინა)



ასტიმულირებს რძის გაცემას.

გარდა აღნიშნულისა, გამჭვირვალე მასრისა და კერტის რეზინის გამოყენების წყალობით გადაწყვეტილია წველის მიმდინარეობაზე ვიზუალური კონტროლის საკითხი, შემცირებულია ცვალებადი ვაკუუმის კამერის მოცულობა და საწველი ჭიქის მასა, აგრეთვე ვაკუუმირების რეჟიმი (30-35 კპასკალამდე).

ცხვრის, აგრეთვე წვრილი კერტების მქონე თხის საწველი ჭიქის კერტის რეზინის შიგნითა დიამეტრი შეადგენს 20-26 მმ-ს.

საწველი აპარატის მოქმედების ციკლი შედგება სამი ძირითადი

მსხვილი კერტების მქონე თხის საწველად მრეწველობა უშვებს 36-45 მმ-ის დიამეტრის კერტის რეზინას.

ფაზისაგან:

პირველი ფაზაა კერტის რეზინის (მისაწოვარის) შეკუმშვის ფაზა, რომელიც უზრუნველყოფს კერტის ფუძის მასაჟს; მეორე ფაზაა გამოწოვის და კერტქვეშა კამერიდან რძის ტრანსპორტირების ფაზა, რა დროსაც რძე საწველი ჭიქიდან სარძევე მოკლე შლანგით გადადის კოლექტორში, აქედან კი საწველ ვედროში და, მესამე ფაზაა კერტის მოსვენების ფაზა, რა დროსაც კერტქვეშა კამერაში წნევა ეცემა 10-15 კპასკალამდე.

თხის და ცხვრის მანქანური წველისას მოსამზადებელი, ძირითადი და დამამთავრებელი ოპერაციების თანამიმდევრობა და შესრულების პირობები პრო-ხის წველის ანალოგიურია.

განვითარებულ ქვეყნებში დიდი სულადობის მცოლ მეურნეობებში ცხვარს/თხას წველიან “კარუსელის”, “ტანდემის” და სხვ. ტიპის საწველი დანადგარებით (სურ. 165).

სარძეო პროდუქტიულობის განსაზღვრა

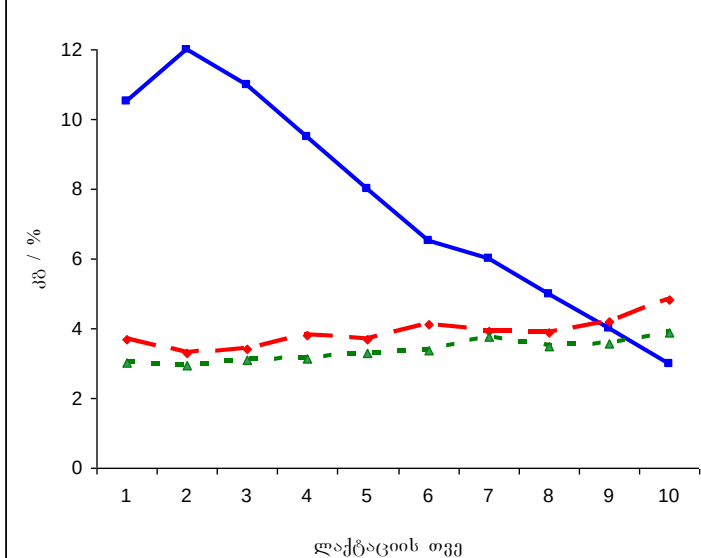
მონაწველი და რძეში საყუათო ნივთიერებების შემცველობა ლაქტაციის სხვადასხვა თვეს საგრძნობლად იცვლება. ამასთან, ერთი მხრივ, დღიური მონაწველის და მეორე მხრივ, რძეში ცხიმის, ცილის და სხვ. ნივთიერების შემცველობის ცვალებადობა განსხვავებული დინამიკით ხასიათდება (სურ. 166). ასეთი მდგომარეობა მოითხოვს ლაქტაციის მანძილზე რამდენიმეჯერ დავადგინოთ მონაწველის რაოდენობა და რძეში საწარმოო თვალსაზრისით საინტერესო

ნივთიერებების, ცხიმებისა და ცილების შემცველობა, რაც ხორციელდება საკონტროლო წველის ჩატარებით.

სურ. 165. თხის წველა “კარუსელის” ტიპის საწველი დანადგარით



სურ. 166. ფურის საშუალო დღიური მონაწველის (კგ) და რძეში ცხიმის/ცილის შემცველობის (%) დინამიკა



საკონტროლო წველისას აღებულ ნიმუშებში ცხიმის და ცილის შემცველობას საზღვრავენ ლაბორატორიულად ან რძის ავტომატურ ანალიზატორზე.

აქტში, რომელსაც პროცედურის დამთავრების და სრულად შევსების შემდეგ ხელს აწერს ყველა მონაწილე პირი, მწველავის ჩათვლით.

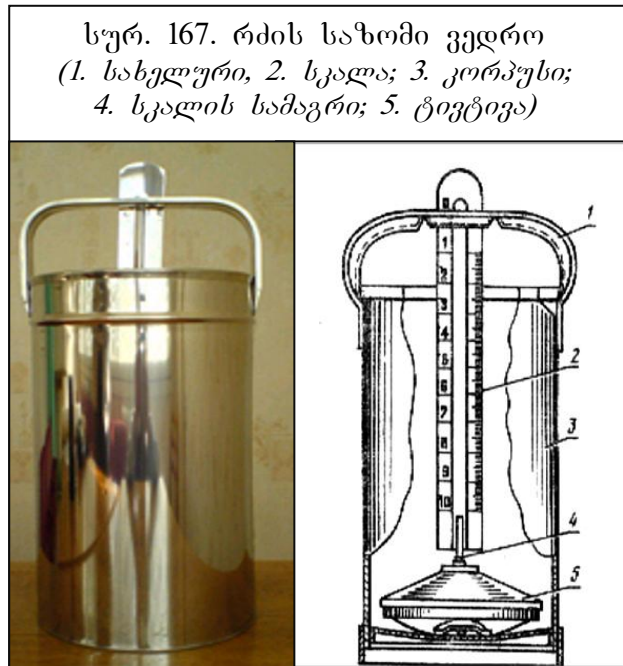
საკონტროლო წველის შედეგები აქტიდან გადააქვთ ფურის სარძეო პროდუქტიულობის ადრიცხვის ჟურნალში, რომლის საფუძველზე ხდება წველა დღეების რაოდენობის, ლაქტაციური და 305 დღიური მონაწველის, რძის საშუალო ცხიმოვანობის და ცილიანობის, აგრეთვე რძის ცხიმისა და ცილის საერთო რაოდენობის დადგენა. ამისათვის მიმართავენ შემდეგ გაანგარიშებებს:

ძროხის სარძეო პროდუქტიულობის დადგენა. საკონტროლო წველა ტარდება ყოველდღე კადურად, თვეში ორჯერ ან ერთხელ მაინც, თვის ერთსა და იმავე რიცხვში, რა დროსაც ინდივიდუალურად საზღვრავენ ყველა მეწველი ცხოველის დღიურ მონაწველს, ხოლო თვეში ერთხელ იღებენ რძის ნიმუშს მასში ცხიმის და ცილის შემცველობის დასადგენად.

ინდივიდუალურად ყველა ფურზე მონაწველის რაოდენობას საზღვრავენ სპეციალური რძის საზომი ვედროთი (სურ. 167).

დღიური მონაწველის და რძეში ცხიმისა და ცილის შემცველობის შესწავლის შედეგები შეაქვთ საკონტროლო წველის

- წველა დღეებს, ანუ ლაქტაციის ხანგრძლივობას ადგენენ მოგებისა და გაშრობის თარიღების მიხედვით. ამასთან, მოგების დღე ფურს ეთვლება წველა დღეში, ხოლო გაშრობის დღე არა.
- ლაქტაციურ მონაწველს (კგ-ში) ადგენენ კონკრეტული თვის საშუალო დღიური მონაწველის გამრავლებით ამ თვეში ცხოველის წველა დღეების რაოდენობაზე და ყოველთვიური მონაწველის დაჯამებით;



- 305 დღიური მონაწველის (კგ-ში) დადგენა, გამომდინარე ფურის ლაქტაციის ხანგრძლივობიდან, ხდება ორგვარად: 1. იმ შემთხვევაში, როდესაც ფურის ლაქტაცია 305 დღეზე ნაკლებია, მაგრამ არა ნაკლებ 240 დღე გრძელდებოდა (შემოკლებული ლაქტაცია), მას ფაქტიური მონაწველი ეთვლება 305 დღიურ მონაწველში; 2. იმ შემთხვევაში, როდესაც ფურის ლაქტაცია გრძელდება 305 დღეზე მეტს, ფაქტიურ მონაწველს აკლდება 305 დღის შემდგომ პერიოდში მოწველილი რძის რაოდენობა. ამდენად, შემოკლებული ლაქტაციისას 305 დღიური და ლაქტაციური მონაწველი ტოლია, ხოლო 305 დღეზე უფრო ხანგრძლივი ლაქტაციისას ლაქტაციური მონაწველი აღემატება 305 დღიურს.
- რძის საშუალო ცხიმოვანობას და ცილიანობას ადგენენ 1%-იანი რძის რაოდენობის გაყოფით ფაქტიურ ლაქტაციურ მონაწველზე; ამისათვის ყველა თვის მონაწველს ამრავლებენ ამ თვეში რძის ცხიმოვანობაზე ან ცილიანობაზე და ადგენენ 1%-იანი რძის რაოდენობას, ხოლო ყველა თვეების მონაცემის დაჯამებით იღებენ ლაქტაციის მანძილზე მიღებული 1% ცხიმის/ცილის შემცველი რძის საერთო რაოდენობას კგ-ში;
- რძის ცხიმის/ცილის საერთო რაოდენობას ადგენენ მიღებული 1%-იანი რძის გაყოფით 100-ზე;

არსებობს ფურის სარძეო პროდუქტიულობის დადგენის უფრო მარტივი, მაგრამ ნაკლებად ზუსტი ხერხები: 1. მაქსიმალური დღიური მონაწველის და 2. ლაქტაციის გარკვეულ მონაკვეთის (თვის) მონაწველის მიხედვით.

ნორმალური მოვლა-შენახვისა და კვების პირობებში მაქსიმალური დღიური მონაწველი, როგორც წესი, აღინიშნება მოგებიდან 15-40 დღის შუალედში. შესაბამისად, ამ პერიოდში (მაქსიმალური) მონაწველის დადგენით და მიღებული შედეგის 180- ზე ან 200- ზე გამრავლებით შეიძლება დავადგინოთ ფურის მოსალოდნელი 305 დღიური მონაწველი;

ლაქტაციის ნებისმიერი თვის მონაწველით ფურის ლაქტაციურ მონაწველს საზღვრავენ ცხრილის დახმარებით (ცხრილი 32). მაგალითად, ვთქვათ, ფურმა

ლაქტაციის IV თვეს მოიწველა 10 კგ რძე; ასეთ შემთხვევაში, ცხრილის მიხედვით, მისი 305 დღიური მონაწველი იქნება 2400 კგ, მაგრამ ფურმა თუ იმავე რაოდენობის რძე მოიწველა ლაქტაციის VIII თვეს, მაშინ მისი ლაქტაციური მონაწველი იქნება 3600 კგ.

ცხრილი 32. ფურის დღიური მონაწველის მიხედვით ლაქტაციური მონაწველის დადგენა

დღიური მონაწველი (კგ) ლაქტაციის თვეების მიხედვით										ლაქტაციური მონაწველი, კგ
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	
5	6	6	5	5	4	4	3	2	-	1200
6	7	7	6	6	5	5	4	3	1	1500
8	9	8	7	7	6	5	4	4	2	1800
9	10	9	8	8	7	6	5	5	3	2100
10	11	11	10	9	8	7	6	5	3	2400
11	12	12	11	10	9	8	7	6	4	2700
12	14	13	12	11	10	9	8	6	5	3000
14	17	15	14	13	12	11	10	8	6	3600
17	19	17	16	15	14	13	11	10	8	4200
20	23	21	20	18	17	15	14	12	10	5100

უნდა აღინიშნოს, რომ ლაქტაციის პიკზე მაღალი დღიური მონაწველი ყოველთვის არ იძლევა მთელი ლაქტაციის მანძილზე მაღალი მონაწველის მიღების გარანტიას. საქმე ის არის, რომ ზოგიერთი ფურის ლაქტაციური მონაწველის მრუდი გამოთანაბრებულია, სხვები კი მალევე ამცირებენ სარძეო პროდუქტიულობას და/ან ადრე შრებიან.

მეორე მხრივ, ცხრილში მოტანილი მონაწველის დინამიკა ხშირად განსხვავებულია ცალკეული ფურის ლაქტაციის დინამიკისაგან, რის გამოც მოსალოდნელია საკმაოდ მაღალი ცდომილება. აქედან გამომდინარე, ფურის მონაწველი პერიოდულად უნდა იქნას განსაზღვრული.

თანამედროვე ტექნიკური გადაწყვეტილებები იძლევა საშუალებას ფურის მონაწველი ადამიანის ჩაურევლად, საწველი აპარატის კოლექტორში დამონტაჟებული რძის რაოდენობის საზომი ხელსაწყოთი განისაზღვროს ყოველდღიურად; ასეთი საწველი აპარატების გაუმჯობესებული ვარიანტი რძის რაოდენობის დადგენასთან ერთად მონაცემებს ავტომატურად გადასცემს კომპიუტერულ სისტემას, რომელიც მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე ასრულებს სხვადასხვა ფუნქციას: მაგალითად, ავტომატ-საკვებურთან ამ ფურის მისვლისას ყრის ნორმით გათვალისწინებული რაოდენობის კომბინირებულ საკვებს ან კიდევ სანაშენე აღრიცხვის ერთიან ელექტრონულ სისტემაში აფიქსირებს შედეგს და სხვ.

გარდა ლაქტაციური და 305 დღიური მონაწველისა, სასელექციო თვალსაზრისით უდიდესი მნიშვნელობა აქვს მაქსიმალური ლაქტაციური მონაწველის და სიცოცხლის, ანუ სამეურნეო გამოყენების მანძილზე მიღებული საერთო მონაწველის განსაზღვრას. პირველი მაჩვენებელი მიგვითითებს ფურის სარძეო პროდუქტიულობის გენეტიკურ პოტენციალზე, მეორე კი მის კონსტიტუციურ სიმაგრეზე.

ცხოველის სარძეო პროდუქტიულობაზე მსჯელობენ მისგან მიღებული რძის რაოდენობითა და ხარისხით. ეს მაჩვენებლებია: ლაქტაციური და 305 დღიური

მონაწველი, რძეში ცხიმის და ცილის %, აგრეთვე რძის ცხიმისა და ცილის საერთო რაოდენობა.

ღორის სარძეო პროდუქტიულობის განსაზღვრა: ღორის ცურში სარძეო

სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების
ცურისაგან განსხვავებით ღორს ცურში არა
აქვს სარძეო ცისტერნები

ალვეოლებიდან გამოსული უწ-
ვრილესი სადენები ერთიანდებიან
და წარმოქმნიან უფრო მსხვილ
სადინარებს და კერტის სპინქ-

ტერთან ბოლოვდებიან 2-3 სადინარით.

ასეთი აგებულების, აგრეთვე რძის სეკრეციისა და გამოყოფის თავისებურე-
ბების გამო, ჩვეულებრივი გზით (წველით) ღორის რძის მიღება გაძნელებულია.
ნეზვის სარძეო ჯირკვლის მიერ რძის სეკრეციის თავისებურება გამოიხატება
შემდეგში: მოგების პირველ დღეს ხსენის სეკრეცია მიმდინარეობს პრაქტიკულად
უწყვეტად, ხოლო მეორე დღიდან ხსენი (შემდეგ კი რძეც) გამოიყოფა
რეფლექსიდან გამომდინარე, ანუ როდესაც ყველა გოჭი ან მათი უმეტესი ნაწილი
იწყებს წოვას. რძის გაცემა გრძელდება 25-30 წამი, რა დროსაც გოჭი გამოსწოვს
დაახლოებით 30- დან - 40 გ-მდე რძეს.

ეს არის იმის მიზეზი, რომ ნეზვის მერძეულობას საზღვრავენ არაპირდაპირი
გზით, ყველა გოჭის (ბუდის) აწონვით წოვებამდე და წოვების შემდეგ. თუ
გავითვალისწინებთ იმას, რომ მოგების პირველ დღეებში ღორი 25- ჯერ, შემდეგ
კი 12-14- ჯერ აწოვებს ძუძუს გოჭებს, გასაგები გახდება, რომ ეს მეტად შრომა-
ტევადი პროცესია.

დადგენილია, რომ კულტურული ჯიშების ნეზვი 60-დღიანი ლაქტაციის
მანძილზე საშუალოდ გამოყოფს 200- დან – 250 კგ-მდე რძეს, საუკეთესოები კი 350
კგ-ს. საწარმოო პირობებში ნეზვის მერძეულობას პირობითად აფასებენ ყველა
ასხლეტილი გოჭის ცოცხალი მასით. ბონიტორების ინსტრუქციით ნეზვის
მერძეულობას საზღვრავენ ბუდის მასით 21 დღის ასაკში. ამ ასაკში შეფასება
ადრე მიღებულ 30 დღის ასაკში ბუდის მასით მერძეულობის დადგენასთან
შედარებით უფრო ზუსტია, ვინაიდან სიცოცხლის მესამე დეკადაში გოჭები
იწყებენ დამატებითი საკვების ინტენსიურად მიღებას, რაც გავლენას ახდენს მათ
ცოცხალ მასაზე;

ნეზვის დაბალი მერძეულობის მიზეზი შეიძლება იყოს: არასრულფასოვანი
კვება, გადასუქება, არასაკმარისი მოციონი და სხვადასხვა დაავადება (მეტრიტი,
მასტიტი, აგალაქტია და სხვ.).

თხისა და ცხვრის სარძეო პროდუქტიულობის განსაზღვრა: ცხვარში ლაქტა-
ცია გრძელდება 120-160 დღე, ზოგიერთ ჯიშში (მაგალითად, ოსტფრიზულში) კი 6
თვემდე. მაქსიმალური დღიური მონაწველი აღინიშნება მოგების მეორე დეკადაში,
ხოლო ლაქტაციის ბოლოსათვის მონაწველი მცირდება 100-120 გ-მდე დღეში.
ზოგიერთი ჯიშის ცხვრის დღიური მონაწველი 6-8 კგ- ს აღწევს.

როგორც წესი, მოგების პირველ დღეებში, ხშირად კი თვეების მანძილზე
ბატკანი მიშვებულაა დედაზე და საკონტროლო წველით მათი სარძეო პროდუქ-
ტიულობის ზუსტად დადგენა, გარკვეულწილად, გაძნელებულია.

არსებობს ცხვრის სარძეო პროდუქტიულობის დადგენის ორი წესი: პირდა-
პირი, ანუ საკონტროლო წველით და გადაანგარიშებით, ანუ წოვების და წველის
პერიოდებში მიღებული რძის რაოდენობების დაჯამებით.

დაიმახსოვრე! წოვებისას ნერვის მერძეულობის დადგენა შეიძლება ბატკნის ცოცხალი მასის საერთო ნამატით.

დადგენილია, რომ ბატკანი ყოველი 1 კგ ცოცხალი მასის ნამატზე ხარჯავს დაახლოებით 5 კგ რძეს. ამდენად, წოვების პერიოდში მიღებულ საერთო წონამატს ამრავლებენ 5- ზე და იღებენ ნერვის

მონაწველის მაჩვენებელს. ბატკნის ასსლეტის შემდეგ ცხერის მონაწველზე მსჯელობენ საკონტროლო წველის მაჩვენებლებით.

თხა. სარძეო პროდუქტიული მიმართულების თხების ლაქტაცია გრძელდება 9-11 თვემდე და ლაქტაციის თვეების მიხედვით მათთვის დამახასიათებელია უფრო გამოთანაბრებული მონაწველი. სათივითიკე და კომბინირებული პროდუქტიული მიმართულების ჯიშებში ლაქტაცია გრძელდება 6-7 თვემდე. ამასთან, ლაქტაციის პირველ თვეს ისინი იწვევლიან საერთო ლაქტაციური მონაწველის 26-28%- ს, II თვეს 23-24%-ს, III თვეს 18-20%- ს, დანარჩენი მონაწველი კი მკვეთრად დაღმავალი გრაფიკით ნაწილდება მომდევნო თვეებზე. თხის სარძეო პროდუქტიულობას ადგენენ საკონტროლო წველით ან გადაანგარიშებით. ციკნის მოგების შემდეგ დედალი თხის პირველ საკონტროლო წველას ატარებენ 30- ე დღეს, შემდეგ კი ყოველთვიურად თვის ერთსა და იმავე რიცხვში.

ასხლეტამდე, როდესაც ციკანი თავისუფლად წოვს დედას, რძის რაოდენობას ადგენენ გადაანგარიშებით, ცოცხალი მასის საერთო ნამატის მიხედვით. წველა-წოვებით გამოზრდისას კი ცურის ერთ ნახევარს ჩამოწველიან და დღიური მონაწველის დასადგენად ცურის ნახევრიდან დილა-საღამოს მიღებული რძის რაოდენობას ამრავლებენ ორზე.

გადაანგარიშებით და/ან საკონტროლო წველით დადგენილი სარძეო პროდუქტიულობის მონაცემები შეაქვთ ჟურნალებში/ინდივიდუალურ ბარათებში.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა ოპერაციებს ასრულებს მწველავი ფურის წველის წინ?
2. რა ძირითადი ნაწილებისაგან შედგება საწველი აპარატი?
3. სარძეო პროდუქტიულობის დადგენის რა წესებია ცნობილი?
4. რა განსხვავებაა ძროხის და ღორის სარძეო ჯირკვლებს შორის?
5. ცხერის წველის რა წესები არის ცნობილი?
6. საკონტროლო წველას რა პერიოდულობით ატარებენ სარძეო მეძროხეობის ფერმებში და რა მაჩვენებლებს საზღვრავენ?
7. როგორ საზღვრავენ ფურის/ნეზვის/ნერვის/დედალი თხის ლაქტაციურ სარძეო პროდუქტიულობას?

მოზარდი და ზრდასრული პირუტყვის სუქება

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების სუქების მიზანია სანაშენედ უვარგისი და/ან წუნდებული ცხოველების ცოცხალი მასის გაზრდა და საკლავი პროდუქტიულობის გაუმჯობესება, რაც ამაღლებს მათ სასაქონლო ღირებულებას და მნიშვნელოვანი შემოსავლების წყაროა. საქმე ის არის, რომ გასუქებული ცხოველის ტანხორცის მასა და გამოსავლიანობა, აგრეთვე ტანხორცში რბილობის ("ჭამადი ნაწილის") ხვედრითი წილი, ბიოლოგიური და ენერგეტიკული ღირებუ-

ლება გაცილებით მაღალია, ვიდრე იმავე სახეობის, ჯიშის, სქესის და ასაკის გაუსუქებელი ანალოგის.

ძროხის სუქება: გასასუქებლად გამოიყენება ზესარემონტო, ანუ სანაშენედ უვარგისი მოზარდი, აგრეთვე ნახირის ძირითადი ბირთვიდან გამოწუნებული ცხოველები. შესაბამისად, განსხვავებულია მათი სუქების ტექნოლოგია;

მოზარდის გამოზრდა-სუქების ტექნოლოგიური ციკლი მოიცავს სამ პერიოდს:

I – რძის ასაკის (დაბადებიდან 6 თვემდე),

II – მოსამზადებელი (6- დან 9-10 თვემდე) და

III – ინტენსიური სუქების (9-10 თვიდან სუქების ბოლომდე);

რძის ასაკის პერიოდი, თავის მხრივ, მოიცავს ორ ფაზას: ა) უშუალოდ რძით კვების ფაზა, რომელიც გრძელდება დაბადებიდან 3-3,5 თვის ასაკამდე და ბ) რძის კვების შემდგომი ფაზა. პირველ ფაზაში ხბოს კვებავენ ნატურალური რძით ან რძის შემცველით (15-25 დლიდან) და აჩვენებენ მცენარეული საკვების ჭამას. მეორე ფაზაში მოზარდს უწყვეტენ რძის მიცემას და მთლიანად გადაჰყავთ მცენარეულ საკვებზე. ულუფის ყუათიანობა უნდა შეირჩეს ისე, რომ საშუალო სიდიდის ჯიშების მოზარდის ცოცხალი მასის ნამატი არ იყოს 600-650 გ-ზე, ხოლო დიდტანიანი ჯიშების 700-800 გ-ზე ნაკლები.

მოსამზადებელ პერიოდში ცხოველებს აჩვენებენ დიდი რაოდენობით საკვების ჭამას. ამისათვის მოცულობიან საკვებს მათ აძლევენ ნებაზე, ხოლო ულუფის ენერგეტიკული ღირებულების 20-25% უნდა მოდიოდეს კონცენტრატებზე.

სუქების პერიოდში, განსაკუთრებით კი დამთავრებამდე 2-3 თვით ადრე, ულუფაში ზრდიან კონცენტრირებული საკვების ხვედრით წილს, რაც უზრუნველყოფს მაღალი წონამატებისა და კარგი კონდიციის გასუქებული ცხოველის მიღებას.

გამოზრდა-სუქების ყველა ეტაპზე უმჯობესია 5-6 თვის, ან უფრო ადრე ასაკში ცოცხალი მასის და სქესის მიხედვით დაჯგუფებული ცხოველები შევინახოთ გალიებში დაუბმელად.

მაგარიატაკიან სადგომებში გალიის ფართობი საშუალოდ 1 სულზე არ უნდა იყოს 2-2,2 (I პერიოდი) და 4-4,5 მ² ზე ნაკლები,

გალიურად შენახვისას დაუშვებელია ერთი ჯგუფიდან მეორეში ცხოველის გადაყვანა, ხოლო დასუსტებული ინდივიდები უნდა მოვათავსოთ ცალკე.

ხოლო გრუნტის საფარის შემთხვევაში ეს მაჩვენებელი 9-12 მ² უნდა იყოს. მოსამზადებელ და სუქების პერიოდებში ცხოველები შეიძლება გადავიყვანოთ ღია ან ნახევრად დახურულ მოედნებზე.

6 თვის და უფრო გვიან ასაკში წუნდებულ ცხოველებს ასუქებენ ზემოთ აღწერილი სქემით. ამ შემთხვევაში სუქების ეტაპები იქნება მოსამზადებელი და დასკენითი სუქების.

სუქების ეფექტიანობა მით უფრო მაღალია, რაც უფრო ინტენსიურად იკვებება სასუქი პირუტყვი. საქმე ის არის, რომ: 1. რაც უფრო მაღალია მოზარდის ცოცხალი მასის სადღეღამისო ნამატი, მით უფრო ნაკლები საკვები იხარჯება ყოველ 1 კგ ნამატზე და 2. ინტენსიურად კვებისას მოზარდი 2-3 თვით ადრე აღწევს კონდიციურ ცოცხალ მასას და ნაკვებობას და, შესაბამისად, ამდენი ხნით მოკლდება სუქების ხანგრძლივობა.

ჩვეულებრივ, ძროხის მოზარდის სუქებას ამთავრებენ 16-20 თვის ასაკში. სუქების დამთავრების ვადებს ადგენენ ცოცხალი მასით, ან ბოლო 2-3 თვეში მიღებული

წონამატის მიხედვით. როგორც წესი, საშუალოტანიანი ჯიშების მოზარდს ასუქებენ 300-350 კგ ცოცხალი მასის მიღწევამდე, ხოლო დიდტანიანებს – 400-450 კგ-მდე.

იმ შემთხვევაში, როდესაც 14-16 თვის ასაკს მიღწეული სასუქი მოზარდების ჯგუფში ბოლო 1-2 თვის ცოცხალი მასის ნამატი არ შეესაბამება კვების პირობებს, როგორც წესი, ცხოველებს აბარებენ სახორცედ.

მოზარდის ინტენსიურად გამოზრდა-სუქებისას ყოველ 1 კგ ცოცხალი მასის ნამატზე იხარჯება 7,5-9,5 ენერგეტიკული საკვები ერთეული (მსმ). გამოზრდა-სუქების პერიოდების მიხედვით 1 კგ წონამატზე საკვების დანახარჯი შეადგენს: დაბადებიდან 6 თვის ასაკამდე- 3,5-4,0 მსმ, 6-12 თვის ასაკში- 6,0-7,0 მსმ, ხოლო 12-18 თვის ასაკში 10-14 მსმ;

ასაკოვან ან სხვა მიზეზით წუნდებულ პირუტყვს ასუქებენ ცოცხალი მასის და ნაკვებობის გაუმჯობესების მიზნით. მათ ათავსებენ ცალკე გალიაში და უღუფას ადგენენ ცოცხალი მასისა და სავარაუდო წონამატის გათვალისწინებით. უმჯობესია ცხოველები ვკვებოთ შედარებით იაფფასიანი საკვებით, ხოლო კონცენტრატების ხვედრითი წილი არ უნდა აღემატებოდეს 20-25%- ს.

შედარებით იაფი და მომგებიანია წუნდებული ცხოველების საძოვარზე სუქება, მაგრამ აქაც ცხოველები უნდა იმყოფებოდნენ ცალკე ჯგუფად და მათ დამატებით უნდა მიეცეთ კონცენტრირებული საკვები.

წუნდებული ასაკოვანი პირუტყვის სუქება, ჩვეულებრივ, გრძელდება 2-3 თვე. ნორმირებული უღუფებით კვებისას ამ პერიოდში ცოცხალი მასის საშუალო დღეღამური ნამატი 700-800 გ და მეტია. საკვების დანახარჯი ყოველ 1 კგ ცოცხალი მასის ნამატზე შეადგენს 12-14 მსმ- ს.

ღორის სუქება: სახორცე სუქებას იწყებენ გოჭის ასხლეტისთანავე და ამთავრებენ 6-8 თვის ასაკში. ამ დროისათვის ცხოველების ცოცხალი მასა აღწევს 90-120 კგ- ს. სახორცე სუქებისას უღუფის

50% შეიძლება შედგებოდეს წვნიანი, ზაფხულობით კი მწვანე საკვებისაგან.

სახორცედ გასუქებული ღორის ხორცი ნაზია, ხოლო კანქვეშა ქონის სისქე არ აღემატება 4 სმ-ს.

საბეკონე სუქებაზე აყენებენ ადრემწიფადი სპეციალიზებული საბეკონე პროდუქტიული მიმართულების ჯიშის და მათთან ნაჯვარ 25-30 კგ ცოცხალი მასის 2,5-3 თვის გოჭებს. სუქებას ამთავრებენ 6-7,5 თვის ასაკში, რა დროსაც ცხოველების ცოცხალი მასა აღწევს 80-105 კგ- ს, ხოლო კანქვეშა ქონის სისქე არ აღემატება 3,2 სმ-ს. აუცილებელი პირობაა საბეკონედ გასასუქებელი მამრობითი სქესის გოჭები დაიკოდოს 1 თვემდე ასაკში.

საბეკონე სუქებისას კვების ნორმები ითვალისწინებს 600-700 გ სადღეღამისო წონამატის მიღებას. ბეკონის ხარისხს აუმჯობესებს და, ამდენად, ძირითადი საკვები საშუალებებია ქერი და ბარდა. შვრია და სიმინდი აუარესებს ბეკონის ხარისხს, ამიტომ შეზღუდულად, ან კიდევ სუქების დასაწყისში გამოიყენება. კოპტონთან შედარებით უფრო ეფექტურია შროტის გამოყენება.

საქონედ ასუქებენ გოჭების ასხლეტის შემდეგ წუნდებულ ნეზებს, აგრეთვე ისეთი ჯიშის ბურვაკებს, რომლებიც 100 კგ ცოცხალი მასის მიღწევის შემდეგ სწრაფად აგროვებენ ქონს (შპიკს). სუქების ბოლოს ცხოველი აღწევს 130-150 კგ ცოცხალ მასას, ხოლო კანქვეშა ქონის სისქემ შეიძლება 8 სმ-ს მიაღწიოს. საქონე

სუქების შემდეგ ღორის ტანხორცში ქონის ხვედრითი წილი შეადგენს 50%-ს და უფრო მეტს, ხოლო კუნთოვანი ქსოვილის მხოლოდ 30-40%-ს. საკვებად ძირითადად იყენებენ ადვილად მონელებადი ნახშირწყლებით მდიდარ საკვებს – კარტოფილს, ჭარხალს, სიმინდს, ქერს და სხვ. 120-130 კგ ცოცხალი მასის მიღწევისას ულუფა შეიძლება შედგებოდეს 1 კგ თივის ფქვილისაგან, 6-8 კგ კარტოფილისაგან (ან 8-10 კგ შაქრის ჭარხლისაგან), ხოლო დანარჩენი ნაწილი უნდა შეივსოს კონცენტრატების ნარევით.

სქელი ფაფის სახით შემზადებული საკვები ღორს უნდა უნდა მიეცეს დღეში 2-3-ჯერ, ხოლო წყალი ცხოველებს უნდა ჰქონდეთ ნებაზე.

სხვადასხვა ტიპის სუქებისათვის შედგენილია სამაგალითო ულუფები, რომლებიც მოცემულია ცნობარებში.

სწორად კვებასთან ერთად სუქების შედეგებზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს სასუქი ჯგუფების დაკომპლექტება და მათში ცხოველთა სულადობა, აგრეთვე დღის განრიგის, სისუფთავის და საღორეს მიკროკლიმატის პარამეტრების დაცვა.

სასუქ მოზარდს ინტენსიურ კვებაზე აყენებენ 3-3,5 თვის ასაკში 30-35 კგ ცოცხალი მასის მიღწევის შემდეგ. კარგად განვითარებული და ჯანმრთელი გოჭი მოძრავია, სხეული საკმაოდ გრძელი, მაგრამ შედარებით ბრტყელია; ამ ასაკისათვის ის უკვე შეჩვეულია დიდი რაოდენობით საკვების ჭამას.

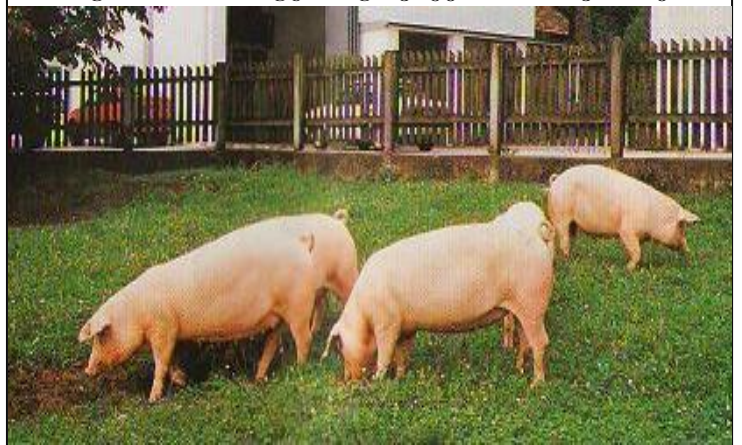
ფერმერულ მეურნეობებში სუქებისას უპირატესობას ანიჭებენ დოღფარაში წვრილ-ჯგუფურად (5-10 სულამდე) შენახვას. ჯგუფს აკომპლექტებენ მსგავსი ცოცხალი მასის, აგრეთვე ერთნაირი ასაკის და სქესის, ჯანმრთელი და საშიშ დაავადებებზე აცრილი მოზარდებისაგან. სასუქად გამიზნულ მამრ გოჭებს ადრეულ ასაკში კოდავენ. ასევე, ხშირად მიმართავენ სასუქ სულადობაზე კუდების ამპუტაციას.

მსხვილ ჯგუფურად შენახვისას სასურველია ერთ ჯგუფში ცხოველების რაოდენობა იყოს 25-30 სულის ფარგლებში, ხოლო ერთ მოზარდზე მოდიოდეს 0,8-1,2 მ² იატაკის ფართობი. საკვებურს ასუფთავებენ ყოველი კვების წინ, სადგომს და სასეირნო ბაქანს (მოედანს) კი ყოველდღიურად; ანარჩენები გააქვთ სანაკვეთ ორმოში; ყოველი კვებისას ათვალიერებენ ცხოველებს და გამოვლენილი სუსტი ინდივიდები გააქვთ ცალკე დოღფარაში.

დასასვენებელ ადგილს ღორი, როგორც წესი, არ სვრის. ამ ადგილზე უმჯობესია დაიგოს ფიცრის იატაკი ან დავდოთ ფიცრებისაგან დამზადებული ფარი. დოღფარას დანარჩენ ნაწილში აკეთებენ ცხაურიან იატაკს ან გასასვლელის კედელთან ნაკელის შემგროვებელ-გასატან ღარს.

მადის შენარჩუნებისა და მაღალი სადღეღამისო წონამატის მისაღებად სასუქ ღორს ზამთარში რეგულარულად უშვებენ სეირანზე, ზაფხულობით კი საძოვარზე.

სურ. 168. სასუქი ბურვაკები საძოვარზე



პერიოდულად, 4-5 დღეში ერთხელ, სასუქ ბურვაკებს ბანენ თბილი წყლით და ჯაგრისით. დასაბანი წყლის ტემპერატურა უნდა იყოს $+20^{\circ}\text{C}$ -ის ფარგლებში. დაუშვებელია ცივი წყლით, აგრეთვე ჭამის შემდეგ 1,5 სთ-ზე ადრე დაბანა. ზაფხულობით, სიცხისას, წყლის ტემპერატურა შეიძლება შემცირდეს $15-18^{\circ}\text{C}$ -მდე; კარგ შედეგს იძლევა იატაკის გრილი წყლით მორწყვა.

სახორცე და საბეკონე სუქებისას ბურვაკებს აძლევენ ყოველდღიური მოციონის საშუალებას, ხოლო საქონე სუქებისას ცხოველების მოძრაობა შეზღუდული უნდა იყოს. საერთოდ, მსხვილ მექანიზირებულ ფერმებში, განურჩევლად პროდუქტიული მიმართულებისა, სასუქ ღორებს ინახავენ დოღფარებში მოციონის გარეშე.

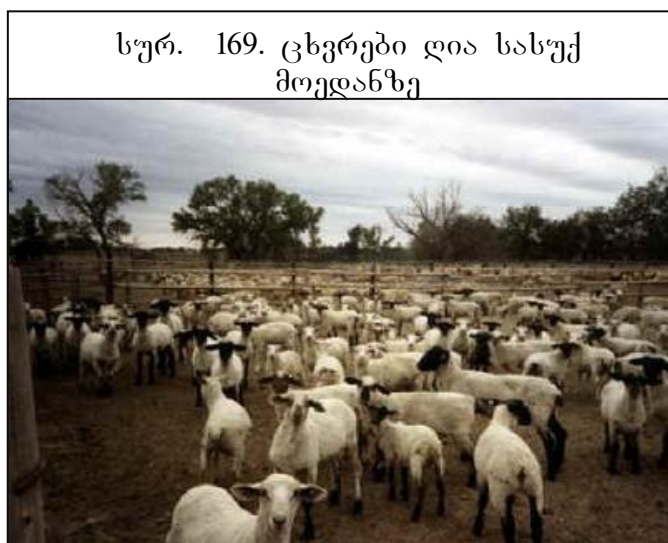
ზაფხულობით, სიცხისას, ღორს სასმელი წყალი დიდი რაოდენობით სჭირდება, ამიტომ საწყურებელში მას წყალი მუდმივად უნდა ჰქონდეს. ცხოველი საწყურებელში რომ არ ჩაწევს, მას უკეთებენ დამცავ ტიხარებს.

სუქების დამთავრებამდე 1-1,5 თვით ადრე სადგომის ფანჯრებს ჩააბნელების მიზნით ღებავენ კირის რძით. საქმე ის არის, რომ ჭარბი სინათლის სხივები და ბუზები აღიზიანებენ ღორს, რაც ამცირებს წონამატს და კანქვეშა ქონის დაგროვებას. საკვების დარიგებამდე 5-7 წთ-ით ადრე სადგომში ჩართავენ ელექტრონათურებს, რაც შენობის განათებასთან ერთად ცხოველებში პირობითი რეფლექსის განვითარების თავისებური სიგნალია. ნიშანდობლივია, რომ სინათლის ჩართვისას ღორები ტოვებენ დასასვენებელ ადგილს და მასობრივად ხდება დეფეკაცია. კვების შემდეგ ხელოვნურ განათებას გამორთავენ.

ცხვრის/თხის სუქება: როგორც წესი, ქართველი მეცხვარეები ბატკანს ასუქებენ ზაფხულის მთის საძოვრებზე-იალაღებზე.

ნაკვეთის ფართობის შერჩევისას და მისი ფართობის დადგენისას ფერმერები სულაღობასთან ერთად ითვალისწინებენ ბატკნის მოთხოვნილებას საკვებზე.

ასე, მაგალითად, იაღაღობის პერიოდში 11-დან 30 კგ-მდე ცოცხალი მასის



მთაში აყვანიდან 1 კვირაში ბატკანს ასხლეტენ დედებიდან და გადაჰყავთ ძირითად ფარასთან შედარებით მაღლა ზონაში გამოყოფილ ბუნებრივ საძოვარზე.

ბატკნისათვის დღეში საჭიროა 0,78-1,1 კგ ენერგეტიკული საკვები ერთეული და 100-108 გ მონელებადი პროტეინი. ამდენად, იაღაღობის პერიოდის მანძილზე დღეში 1 სულ ბატკანს სჭირდება 4,0-4,1 კგ საძოვრის ბალახი;

იალაღებზე ბატკანი იმყოფება სექტემბრის ბოლო-ოქტომბრის შუა რიცხვებამდე, შემდეგ კი ისინი ჩამოჰყავთ ბარში, სადაც სანაშენედ უვარგის სულაღობას ყიდიან სახორცედ. ამ პერიოდისათვის გასუ-

ქებული ბატკნის ცოცხალი მასა აღწევს 27-30 კგ-ს.

იალაღებზე ცხერის სუქების უპირატესობა ის არის, რომ მაქსიმალურად გამოიყენება ბუნებრივი საძოვრები და ხორცის წარმოება ჯდება იაფი.

იმ მეურნეობებში, სადაც არა აქვთ საკმარისი ზაფხულის მთის საძოვრები, ან კიდევ კლიმატური პირობების გამო ბალახნარის მოსავლიანობა დაბალი იყო, ცხვარი ვერ

აღწევს სათანადო წონითი და ნაკვებობის კონდიციებს. ამის გამო ბარში გადმორეკვის შემდეგ მას ათავსებენ ზამთრის ბინებთან მოწყობილ სასუქ მოედნებზე და ასუქებენ დასაკლავი კონდიციის და ცოცხალი მასის მიღწევამდე. საკვებად გამოიყენება შედარებით იაფი საკვები საშუალებები, ხოლო კონცენტრირებული საკვების ხვედრითი წილი უღუფაში მინიმალურია (10-15%);

სუქება, როგორც წესი, გრძელდება 2,0-2,5 თვე, რის შემდეგ 30-35 კგ წონისა და კარგი ნაკვებობის ბატკანს ყიდიან სახორცედ, დასაკლავად. მსგავსი სქემით შეიძლება გასუქდეს წუნდებული ზრდასრული ცხვარი.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა პერიოდებისაგან შედგება ძროხის მოზარდის სუქება?
2. რა მაჩვენებლებით ადგენენ ძროხის სუქების დამთავრების აუცილებლობას?
3. რა მიზანს ისახავს ზრდასრული ძროხის სუქება და რამდენი ხანი გრძელდება ის?
4. მეღორეობაში სუქების რამდენი წესია ცნობილი?
5. რომელი სახის საკვები აუარესებს ღორის ქონის (შპიკის) ხარისხს?
6. როგორ ასუქებენ ბატკანს ქართველი მეცხვარეები მთაბარობისას?

ცხერის პარსვა

ერთგვაროვან, ნაზმატყლოვან და ნახევრად ნაზმატყლოვან ცხვრებს პარსავენ წელიწადში ერთხელ, გაზაფხულზე, ხოლო უხეშ და ნახევრადუხეშმატყლოვნებს ორჯერ, გაზაფხულზე და შემოდგომაზე. ერთგვაროვანი მატყლის მქონე ბატკანს პირველად პარსავენ დაბადების მომდევნო წლის გაზაფხულზე, ხოლო არაერთგვაროვან მატყლოვან ბატკნებს დაბადების წელსვე, შემოდგომაზე.

ცხერის პარსვის ორგანიზაცია

ცხვარს პარსავენ ხელით (დუქარდით) და საპარსი მანქანით.

ცხერის საპარსად ამჟამად გამოიყენება ელექტრო და ვიბრაციული სტაციონარული და მობილური საპარსი აგრეგატები, რომლებიც ერთმანეთისაგან ასევე განსხვავდებიან კომპლექტში საპარსი მანქანების რაოდენობით.

მსხვილ ფარებში ყველაზე მისაღებად ითვლება პარსვის დამთავრება 10-20 სამუშაო დღეში. მანქანური პარსვისას ერთმა ოპერატორმა დღეში შეიძლება გაპარსოს 80-100 სულამდე ცხვარი, მაშინ როდესაც დუქარდით პარსვისას, საკმაოდ მძიმე შრომით, მხოლოდ 25-30 სული. ამასთან, დუქარდით პარსვისას კანის ზედაპირიდან მატყლის არათანაბრად აკრეჭის გამო მცირდება კანძის წონა და ეცემა მატყლის ხარისხი.

მპარსავების საპარსი მანქანით მუშაობის შესაჩვენად და საჭიროებისას მის გასამართად ან შესაკეთებლად, პირველ რიგში, პარსავენ შედარებით დაბალი

კლასის სულადობას. შემდეგ, მატყლის დანაკარგების თავიდან ასაცილებლად პარსავენ ზამთრის დოლის ნერბებს და პარსვას გრძელდება ასეთი თანამიმდევრობით: გასულ წელს დაბადებული მოზარდი, გაზაფხულის დოლის ნერბები, ვერძები და სავერძეები.

დაიძახსოვრე! ნაზ, ნახევრად ნაზ, ნახევრად უხეშ და უხეშმატყლიან ცხვრებს პარსავენ ცალ-ცალკე

მეურნეობაში, სადაც ჰყავთ ნაჯვარი ცხვარი, სხვადასხვა სახის მატყლის არევის თავიდან ასაცილებლად ფარას ყოფენ შებუსხულობის

(მატყლის სახის) მიხედვით.

პარსვის წინა დღიდან ცხვარს აშიმშილებენ, 12-14 სთ-ით ადრე კი უწყვეტენ წყლის მიცემას. საქმე ის არის, რომ მაძღარი და დაწყურებული ცხვარი ძნელად იტანს პარსვის პროცედურებს და ხშირად აღინიშნება ნაწლაკების გადახლართვა, რაც იწვევს მის სიკვდილს.

საპარსი პუნქტთან ფარას მირეკავენ პარსვის წინა დღეს (საღამოს), ხოლო ღამით ათავსებენ ფარეხში ან ფარდულში. დაუშვებელია წვიმისაგან დასველებული ცხვრის პარსვა, ვინაიდან შეფუთული სველი მატყლი ჩახურდება და ფუჭდება.

აუცილებელია საპარსი პუნქტის სათანადოდ მოწყობა. იატაკზე უნდა დაიგოს ხის ფარები, ან დაიფინოს ბრეზენტი, რაც შეამცირებს მატყლის დაჭუჭყიანების ხარისხს.

საპარსი პუნქტი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სადგინო საშუალებებით, რაც აუცილებელია კანზე ჭრილობების დასამუშავებლად. საჭიროების შემთხვევაში, გაპარსვის შემდეგ ვეტერინარმა ცხვარს უნდა დააჭრას (შეუსწოროს) ჩლიქები.

სურ. 170. ცხვრის პარსვა (A), დუქარდი (B) და საპარსი მანქანა (C)



პარსვის შედეგზე გავლენას ახდენს ცხვრის მდგომარეობა. კარგად ნაკვები ცხვრის სხეულის ზედაპირი უფრო სწორი და მომრგვალებულია, კანი კი მკერძოვანის საკმარისი რაოდენობისას მატყლი უფრო შეკრულია, რაც აადვილებს საპარსი აპარატით პარსვას და კანძის მთლიანობაც შენარჩუნებულია.

გამხდარი ცხვრის სხეულის ზედაპირი არასწორი და კუთხოვანია, კანი კი ფაშარი და მჭიდროდაა გადაკრული სხეულზე. ასეთ ცხვრის მატყლში, როგორც წესი, ცხიმოვანი ნაკლებადაა, რის გამოც ის მშრალი

და გამაგრებულია, ხოლო კანძი ფაშარი.

გამხდარი ცხვარი ძნელად იპარსება, საპარსი აპარატის "სავარცხელი" ძნელად გადაადგილდება სხეულის ზედაპირზე, ხშირია კანის დაზიანების შემთხვევები და გაძნელებულია კანძის მთლიანობის შენარჩუნება. სუფთა ცხვარი

უფრო ადვილი გასაპარსია, ხოლო მიწით, ტარტლით, საკვების ანარჩენებით და მისთ. დასვრილი ცხვრის პარსვისას საპარსი აპარატის მჭრელი მექანიზმი მალე ბლაგვდება და საჭირო ხდება მისი ხშირად გამოცვლა/გაღვსვა. პარსვას აძნელებს ბირკით და სხვა სარეველა მცენარეების თესლით დასვრილი მატყლიც.

პარსვის ტექნიკა: ცნობილია ცხვრის პარსვის რამდენიმე მეთოდი. აქედან ჩვენში დამკვიდრებული წესით ცხვრის პარსვისას მპარსავი სამუშაოს შემდეგი თანამიმდევრობით ასრულებს:

- გასაპარს ცხვარს აწვენს გვერდზე, ზურგით თავისკენ ისე, რომ ჩლიქები არ ეხებოდეს მიწას;
- იღებს საპარს მანქანას და პარსავს ცურის ირგვლივ, ბარძაყების შიგნითა მხარეზე და წინა და უკანა კიდურებზე ამოსულ მატყლს. ცურის პარსვისას, დაზიანების თავიდან ასაცილებლად კერტებს ფარავს მეორე ხელით, გაპარსულ მატყლს კი აგროვებს ცალკე.
- უკანა მარჯვენა ფეხის შიგნითა მხრიდან (ფენტოხიდან) წინა მარჯვენა ფეხის მიმართულებით სწორზე ერთხელ გაატარებს საპარს მანქანას, შემდეგ კი განივი მოძრაობებით პარსავს მუცელს და მკერდს.
- ცხვარს გადააბრუნებს მარჯვენა გვერდზე მუცლით თავისკენ, მარცხენა ხელით გამოსწევს ცხვრის უკანა კიდურს და პარსავს გავას და მარცხენა ბეჭის მიდამოს;
- საპარსი მანქანის კანის ზედაპირზე განივად გადაადგილებით პარსავს წელის ნაწილს, გვერდს და მინდაოს. ამასთან ცხვარს აფიქსირებს ისე, რომ გაპარსული მატყლი არ გადაეფაროს გაპარსულ ადგილს (ის დაეშვას მიწაზე);
- შემობრუნებს ცხვარს მარცხენა გვერდზე, მუცლით თავისკენ და პარსავს მარჯვენა ბეჭს, გვერდს და გავას.
- საპარსი მანქანის სხეულის განივად გადაადგილებით მთლიანად პარსავს ზურგის ნაწილს;
- პარსავს თავს, შემდეგ კი თავიდან სხეულის მიმართულებით მანქანის გადაადგილებით პარსავს კისრის მარჯვენა მხარეს (კისრის ქვედა ნაწილის ნაოჭები უმჯობესია გაიპაროს საპარსი მანქანის განივად მოძრაობით);
- მარცხენა ხელით სწევს ცხვრის თავს და პარსავს კისრის მარცხენა მხარეს;
- გამორთავს საპარს მანქანას, ეხმარება ცხვარს წამოდგომაში და უშვებს მას;
- ნაპარსი (კანძი) გადააქვს დასახარისხებულ მაგიდასთან;

პარსვის ჩქაროსნული (ავსტრალიური) მეთოდი. გასაპარსი ცხვრის ფარიდან

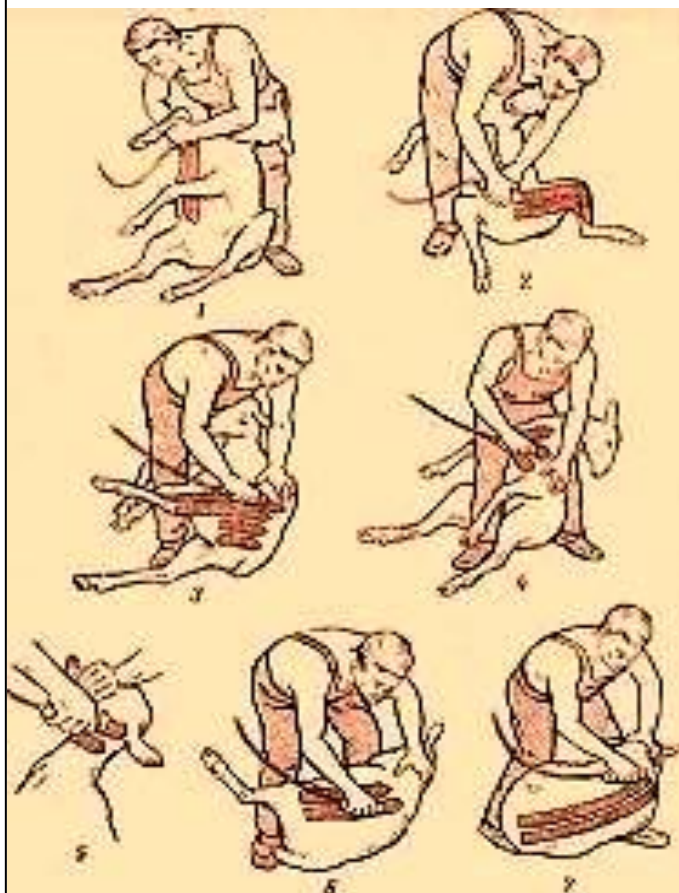
ჩქაროსნული მეთოდი მპარსავი-საგან მოითხოვს დიდ გამოცდილებას, პარსვის ხერხების ზედმიწევნით ცოდნას და კარგ ფიზიკურ მომზადებას.

გამოსაყვანად მპარსავ-ოპერატორი ცხოველს ერთ ხელს შემოახვევს ყელზე, მეორეს ჩასჭიდებს უკანა კიდურებზე და ასე გადაჰყავს გასაპარს ადგილამდე. აქ ის ცხოველს აფიქსირებს

“დამჯდარ” მდგომარეობაში, სახით საპარსი მანქანისაკენ და იწევს პარსვას.

თავდაპირველად, საპარსის მოკლე 2-3 მოძრაობით იპარსება გუგუბოს მიდამო, აქედან კი გადადიან მარჯვენა წინა კიდურის ქვედა ნაწილზე და "სავარცხლის" მთელ სიგანეზე აგრძელებენ მოძრაობას მუცლის გვერდით ნაწილზე მარჯვენა უკანა კიდურის (სასინჯის) მიმართულებით. პარალელურად, მარცხენა ხელით მპარსავი აკავენ მარჯვენა წინა კიდურს და ცხვარი სხეულის წინა ნაწილით მიბჯენილი ჰყავს თავის კიდურებზე (სურ. 171, 1).

სურ. 171. ცხვრის ჩქაროსნული პარსვის ოპერაციების თანამიმდევრობა



და ქვემო ნაწილი. ამის შემდეგ ოპერატორი აწვენს ცხვარს მარჯვენა გვერდზე, მარცხენა ხელის გვერდზე დადებით აკავენ მას და პარსავს ხერხემლის გასწვრივ მიდამოს, სხეულის მთელ სიგრძეზე.

თავის და კისრის პარსვის დაწყების წინ ოპერატორი ცხვარს აძლევს თითქმის ვერტიკალურ მდგომარეობას (სურ. 171, 4 და 5).

ნაზმატყლოვან ცხვარს კისერზე კანი ძლიერ დანაოჭებული აქვს, რის გამო პარსვის ოპერაციის შესრულება მეტ დროს მოითხოვს, ვიდრე უხეშმატყლოვანი ცხვრის კისრის და თავის პარსვა.

მომდევნო ეტაპზე მპარსავი აწვენს ცხვარს მარჯვენა გვერდზე და პარსავს ჯერ მარცხენა გვერდს (სურ. 171, 6), შემდეგ კი ხერხემლის გასწვრივ (სურ. 171, 7).

კანის გაჭრის და მატყლის დაკუწვის თავიდან ასაცილებლად საპარსი მანქანა კანის ზედაპირზე უნდა გადაადგილდეს ფრთხილად და ნელა. დაუშვებელია სხეულის ერთი და იმავე ნაწილის ორჯერ გაპარსვა, ვინაიდან ნაკუწი მატყლი აქვეითებს კანის ხარისხს.

საპარსით მეორე გადაადგილება ხდება გაპარსული ადგილიდან მარცხნივ და ქვემოთ მიმართულებით, ცხვრის მარცხენა უკანა კიდურისაკენ (სურ. 171, 2), მომდევნო მოძრაობები გრძელდება ზემოდან ქვემოთ, შემდეგ კი მუცელზე განივად, მარჯვნიდან-მარცხნივ. შემდეგ, აპარატის გრძივი მოძრაობებით იპარსება მარჯვენა და მარცხენა უკანა კიდურების შიგნითა ნაწილი სახტომ სახსრამდე, ცხვარი კი ფაქტიურად საწყის მდგომარეობაშია. მუცლის ნაწილის პარსვა მოითხოვს სიფრთხილეს, ვინაიდან სხეულის ამ ნაწილზე კანი ძლიერ დანაოჭებულია.

მესამე მოძრაობა ხორციელდება მარცხენა უკანა კიდურის გარეთა ნაწილზე სახტომი სახსრიდან ზემოთ, თითქმის ხერხემლამდე და ამ ხაზის პარალელურად ხდება მოძრაობების გაგრძელება (სურ. 171, 3), ისე რომ გაიპაროს კუდის ზემო

კიდურებიდან, მუცლიდან და კუდის ქვედა ნაწილიდან, აგრეთვე სხეულის სხვა ნაწილზე ძლიერ დაბინძურებულ გაპარსულ მატყლს დახარისხებისას აცილებენ კანის და აგროვებენ ცალკე.

გაპარსული ცხვარი ძლიერ მგრძნობიარეა დაბალი ტემპერატურისადმი.

გაცივების თავიდან ასაცილებლად გაპარსული ცხვარი 1,5-2 კვირა არ უნდა ვაძოვოთ ცივ, წვიმიან და/ან ძლიერ ქარიან ამინდში.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა მიზანს ემსახურება პარსვის წინ ცხვრის კვების და დაწყურვების შეწყვეტა ?
2. რა მოსამზადებელი სამუშაოები ტარდება ცხვრის პარსვის წინ?
3. როგორი თანამიმდევრობით პარსავენ ფარის სხვადასხვა სქესობრივ-ასაკობრივ და სანაშენე კლასის ჯგუფებს?
4. რა თანამიმდევრობით პარსავენ ცხვარს "ჩქაროსნული მეთოდით"?
5. როგორ უნდა შევინახოთ გაპარსული ცხვარი ?

საპრევენციაციო თემები:

- ფურის მანქანური წველა;
- საწველი აპარატები და დანადგარები;
- ცხვრის პარსვა;

თავი VII. მეცხოველეობის პროდუქტების პირველადი დამუშავება

ფერმის პირობებში რძის გაფილტვრა, შევროვება და გაცივება, პირუტყვის ტრანსპორტირების წესები, ფერმის პირობებში ცხოველთა იძულებით დაკვლა, მატყლის შეფუთვა-შენახვა და მარკირება, სატრანსპორტო დოკუმენტაციის გაფორმება.

რძის პირველადი დამუშავება

ახალ რძეს აქვს ბაქტერიოციდული თვისება, რის გამო წველიდან რამდენიმე ხნის მანძილზე მასში ბაქტერიების გამრავლება ითრგუნება, ზოგჯერ კი მათი

დროს, რომლის მანძილზე რძე ინარჩუნებს ანტიმიკრობული მოქმედების უნარს, უწოდებენ ბაქტერიოციდულ პერიოდს.

რაოდენობა კლებულობს.

რძის ბაქტერიოციდული პერიოდის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია მისი გაცივების ტემპერატურაზე (ცხრილი 33).

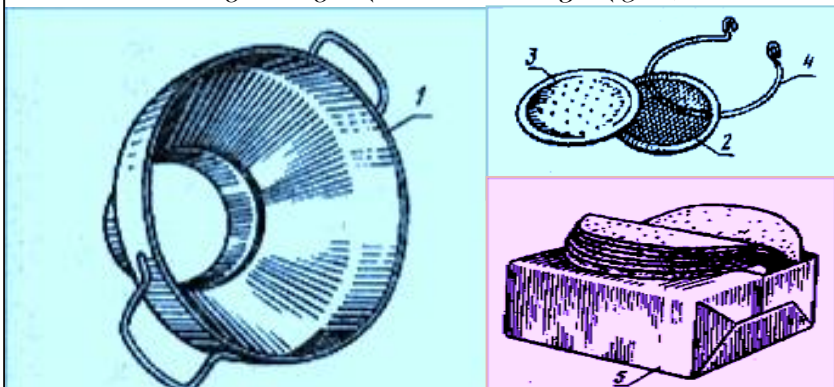
რძის ხარისხის შესანარჩუნებლად აუცილებელია ფერმის პირობებში მისი პირველადი დამუშავება, რომელიც ითვალისწინებს გაფილტვრას, გაცივებას, პასტერიზაციას; ვინაიდან რძე მალფუჭადი პროდუქტია, პირველადი დამუშავება უნდა მოხდეს წველის დამთავრებიდან მაქსიმალურად მოკლე დროში.

წველის დროს სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების ყველა მოთხოვნების დაცვის პირობებშიც კი მექანიკური მინარევებისაგან და მიკროორგანიზმებისაგან აბსოლუტურად სუფთა რძის მიღება პრაქტიკულად შეუძლებელია. ამის გამო, ბიოლოგიური და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების შენარჩუნების მიზნით ახალმოწველილ რძეს ფილტრავენ.

გადასატან ვედროში წველისას რძეს პირველად ფილტრავენ უშუალოდ ფერმაში საწველი ვედროდან მათარაში გადასხმისას.

გაფილტვრა ხდება სპეციალური ძაბრი-საწურით, რომლის მეტალის

სურ. 172. რძის საწური და ბამბის ფილტრი (1. საწურის კორპუსი; 2 და 3. მეტალის ბადე; 4. სამაგრი რგოლი; 5. ბამბის ფილტრი)



გამფილტრავი სისტემა შედგება მეტალის ორ ბადეს შორის ჩაფენილი ბამბის ფილტრის რგოლისაგან (სურ. 172). იმ შემთხვევაში, როდესაც არ აქვთ სპეციალური ფილტრი, რძე შეიძლება გაიფილტროს რამდენიმე ფენად დაკეცილი ფლანელით ან მარლით. ფილტრი უნდა გამოიცვალოს ყოველი 30

ლიტრი რძის გაფილტვრის შემდეგ.

რძეგამტარში მანქანური წველისას რძე იფილტრება უშუალოდ მიღგამტარ სისტემაში დატანებული ფილტრებით, რომლებიც კომპლექტში მოჰყვება დანადგარს. ანალოგიურად, საწველ დარბაზებში წველისას რძე იფილტრება

განურჩევლად იმისა, ფერმაში შეგროვებისას რძე გაიფილტრა თუ არა, მიმდებარაბეპროში (სარძევეში) შემოტანილ რძეს მექანიკური მინარეგების მოსაცილებლად ხელმეორედ ფილტრავენ.

მოწველისთანავე, ვიდრე ის გადაიტუმბება რძის შემკრებში.

თუ ამის ტექნიკური შესაძლებლობაა, მექანიკური მინარეგებისაგან რძეს ასუფთავებენ სეპარატორ-გამწმენდით.

რძის გაცივება. ახალმოწველილი რძის ტემპერატურა $+34^{\circ}\text{C}$ და უფრო მაღალია. რაც უფრო მაღე მოხდება რძის გაცივება და შესაძლებელ ზღვართან რამდენად ახლოსაა მისი ტემპერატურა, მით უფრო ხანგრძლივი დროით შეგვიძლია შევინახოთ ის (ცხრილი 34). ამიტომ, გაფილტვრის შემდეგ რძეს სწრაფადვე აცივებენ. ზამთარში რძე უნდა გაცივდეს $8...+10^{\circ}\text{C}$, ხოლო ზაფხულში

$+4...+6^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე.

ცხრილი 34. გაცივების ტემპერატურის დამოკიდებულება რძეში მიკრობების რაოდენობაზე

შენახვის ტემპერატურა	დრო წველის დამთავრებიდან			
	ახალი	24 სთ	48 სთ	72 სთ
	მიკრობების რაოდენობა X 1000/მლ- ში			
$+4^{\circ}\text{C}$	4	4	6	8
$+15^{\circ}\text{C}$	4	1600	33000	326000

რძეს აცივებენ სარძევეში, რომელსაც აწყობენ სადგომის ერთ-ერთ ოთახში. სარძევეს შესასვლელი უნდა ჰქონდეს ეზოდან, ხოლო იატაკის დონე უფრო მაღალი უნდა იყოს, ვიდრე

ცხოველების სადგომის იატაკის. მსხვილ ფერმებში სარძევე გაერთიანებულია საწველ დარბაზთან ე.წ. საწველ-სარძევე ბლოკში.

სარძევეში რძეს აგროვებენ, საზღვრავენ მის რაოდენობას, ფილტრავენ და აგზავნიან გადამამუშავებელ საწარმოში. სარძევეში უნდა იყოს გამაცივებელი და რძის ხარისხის შესანარჩუნებლად აუცილებელი აპარატურა-დანადგარები.

სურ. 173. მარტივი ტიპის რძის ლაბორატორია (წინა პლანზე გამაცივებელი)



რძის ხარისხზე თანამედროვე მაღალი მოთხოვნები აუცილებელს ხდის სარძევეში მოეწყოს ლაბორატორია, სადაც შესაძლებელი იქნება რძეში ცხიმისა და ცილის შემცველობის, კუთრი წონის, მჟავიანობის, მექანიკური მინარეგებით დაბინძურების ხარისხის, ბაქტერიული მოთესვილობის და სომატური უჯრედების რაოდენობის განსაზღვრა.

ცხოველების საწველი აპარატით წველისას სარძევესთან აწყობენ სამრეცხაოს, რომელიც უზრუნ-

ველყოფილი უნდა იყოს წყლის გამაცხელებლით, აგრეთვე ცივი და ცხელი წყლის

აბაზანებით. აქვე ეწეობა თაროები გარეცხილი ჭურჭლის დასალაგებლად და მაგიდა საწველი აპარატების დასაშლელად და ასაწეობად.

სარძევე უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სასმელი წყლით და კანალიზაციით.

რძის გასაცივებლად გამოიყენება დახურული ტიპის ფირფიტებიანი, აგრეთვე ჰორიზონტალური ან ვერტიკალური ტანკი-გამაცივებლები, აბაზანა გამაცივებლები და სხვ.

თანამედროვე გამაცივებლები გამოიყენება როგორც რძის შესაგროვებლად, ასევე გასაცივებლად და შესანახად. გამაცივებელი სისტემის გამორთულ მდგომარეობაში ყოფნისას ზოგიერთი კონსტრუქციის ტანკის გარეთა კედლების იზოლაცია უზრუნველყოფს $+10^{\circ}\text{C}$ -ის ფარგლებში რძის ტემპერატურის 24 საათის მანძილზე შენარჩუნებას.

სურ. 174. რძის გაცივება წყლის აბაზანაში



იმ შემთხვევაში, როდესაც ფერმაში არ არის გამაცივებელი დანადგარი, რძე შეიძლება გავაცივოთ გამდინარე წყალში. ამისათვის აწეობენ ბეტონის აუზებს, რომლის ზედაპირი უნდა მოპირკეთდეს ფილებით. ავზში აღაგებენ გასაცივებელი რძით შევსებულ მათარებს (სურ. 174).

დაიმახსოვრე! გაცივების ტემპერატურის დასაწევად გამაცივებელ წყალში ურევენ გვარჯილას (NaNO_3).

რძის პასტერიზება. რძის მიკროფლორის დასახოცად მიმართავენ თერმული დამუშავების სხვადასხვა მეთოდს, პასტერიზაციას, სტერილიზაციას და ადუღებას.

$+63^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურიდან დუდილის ტემპერატურამდე რძის გაცხელებას უწოდებენ პასტერიზაციას, ხოლო დუდილის ტემპერატურაზე მაღლა რძის გაცხელებას – სტერილიზაციას.

პასტერიზაციისას მიკრობები, და მათ შორის პათოგენური ფორმები, იხოცებიან, სტერილიზაციისას კი იხოცებიან სპორებიც.

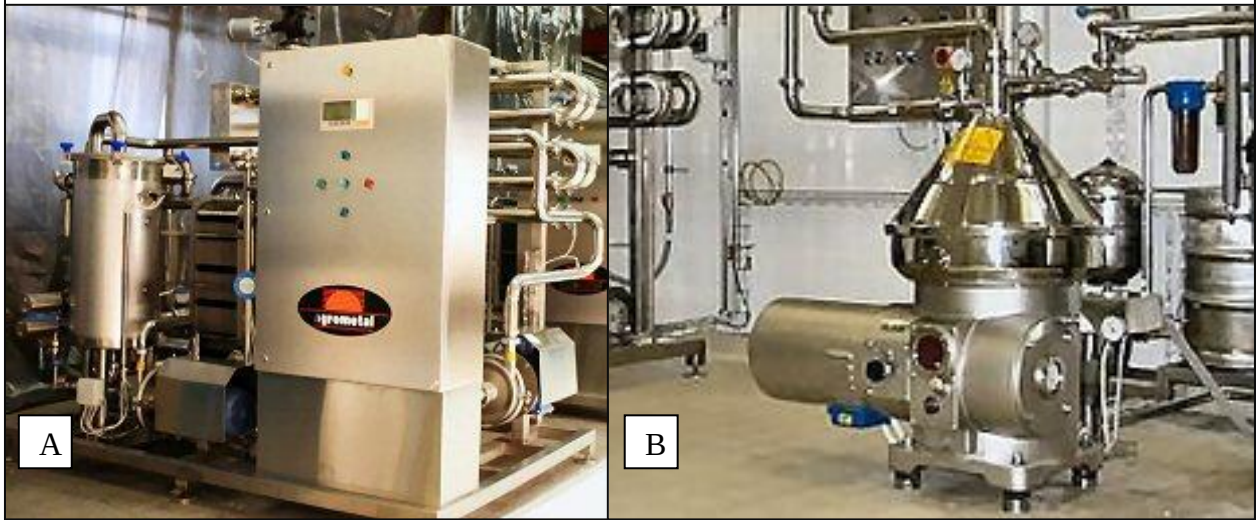
რძის დამუშავებისას გამოიყენება პასტერიზაციის სამი რეჟიმი:

1. ხანგრძლივი, როდესაც რძეს აცხელებენ $+63... +65^{\circ}\text{C}$ - მდე და ამ ტემპერატურაზე აყოფენ 30 წთ-ის განმავლობაში.
2. ხანმოკლე - რძეს აცხელებენ $+72...+74^{\circ}\text{C}$ - მდე და ასეთ ტემპერატურაზე აყოფენ 10-15 წუთი;
3. მყისიერი - რძეს აცხელებენ $+85...+87^{\circ}\text{C}$ - მდე დაყოვნების გარეშე.

რძის სეპარირება. რძის დაყოფას ნაღებად და მოხდილ რძედ ახდენენ სეპარატორის დახმარებით. ხელის სეპარატორით რძის სეპარირებისას მოხდილ რძეში ნარჩენი ცხიმის შემცველობა არ აღემატება 0,07%-ს, ხოლო ელექტროსეპარატორით სეპარირებისას 0,05%-ს.

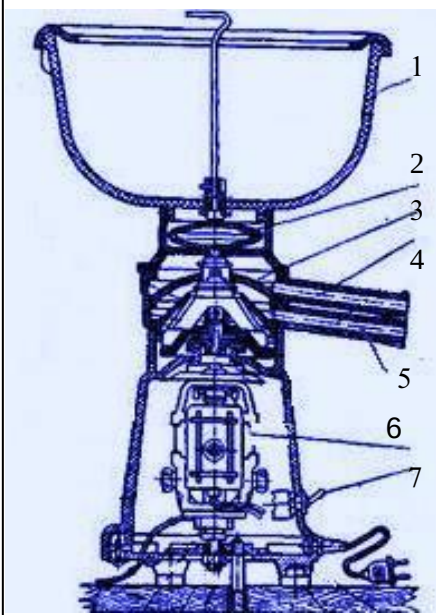
სეპარატორები კონსტრუქციით ჰგვანან ერთმანეთს. მისი აგებულების საფუძვლად აღებულია რძის სხვადასხვა სიმკვრივის ფრაქციების ერთმანეთისაგან განცალკევება.

სურ. 175. ფირმა “Agrometal” - ის რძის პასტერიზატორი (A)
და სეპარატორი (B)



სეპარატორის (სურ. 176) ძირითადი ნაწილებია: რძის ჭურჭელი, დოლი (3) და ამძრავი მექანიზმი (6) გამომრთველით (7).

სურ.176. სეპარატორის
აგებულების სქემა



თავის მხრივ, რძის ჭურჭელი შედგება რძის მიმღებისაგან (1), ტივტივას კამერისაგან (2) და ფრაქციების- ნაღების (4) და მოხდილი რძის (5) მიმღებისაგან.

რძის მიმღებში ისხმება სეპარირებისათვის განკუთვნილი რძე, ტივტივას კამერაში არსებული ტივტივა უზრუნველყოფს დოლზე რძის მიწოდების რეგულირებას, ხოლო ფრაქციების მიმღებში ცალ-ცალკე ჩაედინება ნაღები და მოხდილი რძე.

სეპარირების პროცესს, ანუ ცხიმის გამოყოფას რძის დანარჩენი ნაწილებისაგან უზრუნველყოფს დოლი, რომელიც შედგება: ძროსაგან, ცენტრალური მილით, თევშდამჭერის ან ჯვარედისაგან, ქვედა თევშისაგან, საშუალო თევშისაგან, გამყოფი თევშისაგან, გარსაცმისაგან, ხრახნისაგან და რეზინის რგოლებისაგან.

სეპარირების პროცესი სქემატურად ასე გამოიყურება: დოლის ბრუნვისას რძის ყველაზე

უფრო მსუბუქი ფრაქცია- რძის ბურთულები (ნაღები) ცენტრიდანული ძალის მოქმედებით გადაადგილდება ცენტრალური მილისაკენ, ადის მაღლა და ნაღების ხრახნის ნასვრეტიდან გადმოდის ნაღებმიმღებში. თავის მხრივ ცხიმგაცილი რძე განიტყორცნება დოლის ზედაპირისაკენ, გადადის გარსაცმისა და გამყოფ თევშს შორის სივრცეში და ჭრილიდან ჩაედინება მოხდილი რძის მიმღებში. რძეში არსებული ლორწო და/ან ჭუჭყი გროვდება თევშებს და გარსაცმის გვერდით კედელს შორის.

დაიმახსოვრე! ნაღებში ცხიმის შემცველობის რეგულირება შესაძლებელია სეპარატორის სპეციალური ხრახნით.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რძის რა თვისებას აღნიშნავს ბაქტერიოციდული პერიოდი?
2. რა არის სტერილიზაცია?
3. პასტერიზების რამდენი რეჟიმი გამოიყენება რძის პირველადი დამუშავებისას?
4. რა უდევს საფუძვლად რძის სეპარირების პროცესს?
5. ფერმის პირობებში რა ტემპერატურამდე უნდა გავაცივოთ რძე?

სახორცე პირუტყვის პირველადი დამუშავება

სახორცედ პირუტყვის დაკვლა ფერმის ან საველე პირობებში შეიძლება მხოლოდ განსაკუთრებულ შემთხვევებში, როდესაც სასაკლამოდ შორი მანძილის ან სხვა განსაკუთრებული გარემოებების გამო ვერ ესწრება ტრავმული დაზიანების მქონე ცხოველის გადაყვანა;

იძულებითი დაკვლის გადაწყვეტილების მიღებისას დარწმუნებული უნდა ვიყოთ, რომ ცხოველი განსაკუთრებულად საშიშ ანთროპოზოონოზურ დაავადებზე კეთილსაიმედოა, რის თაობაზე თანხმობას იძლევა ვეტერინარი ექიმი. დაკვლას ესწრება და მეთვალყურეობს ვეტერინარი ექიმი.

გ ა ხ ს ო ე დ ე ს ! ვეტერინარი ექიმის წერილობითი დასკვნის გარეშე ცხოველის დაკვლა ფერმის პირობებში დაუშვებელია.

დასაკლავი ადგილი უნდა იყოს სუფთა და საკმაოდ ფართო.

მიწაზე დაგებული უნდა იყოს ხის ფარი (ფიცარნაგი) ან ბრეზენტი, ან კიდევ დაიყაროს ნამჯა. აუცილებელია სასმელი წყლის ბუნებრივი ან ხელოვნური წყაროს, აგრეთვე წყლის გამაცხელებელი საშუალების არსებობა. დაკვლამდე უნდა მოვიმარაგოთ სისხლის შესაგროვებელი და ნაწლავების ჩასადები ტარა, ტანხორცის, მისი ნაწილების და შინაგანი ორგანოების საკიდი კაუჭები და სხვ.

დაკვლისას და ტანხორცის დანაწევრებისას გადამდები დაავადებებისათვის დამახასიათებელი ნიშნების შემჩნევისას (მაგალითად, სისხლი ძლიერ შავია და არ დედდება; კანქვეშ, ყელთან და მკერდთან აღინიშნება ლაბისმაგვარი კონსისტენციის შემუპებები; გადიდებულია ელენთა; მუცლის ან მკერდის ღრუში ჩირქოვანი კერები და სხვ.) ყასაბი წყვეტს პირუტყვის დამუშავებას და ვეტერინარ ექიმს სთხოვს გააკეთოს დიაგნოზი, რის შემდეგ აგრძელებს საქმიანობას გაკეთებული დასკვნის და მითითებების შესაბამისად.

ფერმის პასუხისმგებელი პირი/მეპატრონე ვალდებულია დაკვლის ანარჩენები გადაიტანოს არა ნაკლებ 1 მ-ის სიღრმის ორმოში და ზემოდან დააყაროს მიწა.

დაუშვებელია ანარჩენების დატოვება, ძაღლზე ან კატაზე მისი მიცემა; ქვეშაფენი (ნამჯა) უნდა დაიწვას, ხოლო ბრეზენტი და/ან ფიცარნაგი კარგად გაირეცხოს, ხოლო იძულებითი დაკვლის ადგილი და გამოყენებული ინვენტარი კარგად გადუბინფიცირდეს.

ხორცი და შინაგანი ორგანოები, ცხოველის დაკვლისწინა და დაკვლის პროდუქტების ვეტერინარული დათვალიერების ცნობით მეპატრონემ უნდა წარუდგინოს მიმღებს, ხოლო ბაზარში რეალიზაციისას ბაზრის ვეტერინარ ექიმს,

რომელიც წარმოდგენილ პროდუქტებს ხელმეორედ უკეთებს ვეტერინარულ-სანიტარულ ექსპერტიზას.

მხოლოდ ამის შემდეგ დაიშვება ხორცი სარეალიზაციოდ, რომლის თაობაზე გაიცემა სათანადო ცნობა, ხოლო ტანხორცს ან მის ნატრებს უკეთდება სათანადო დამლა.

სარეალიზაციოდ არ დაიშვება ხანძრის დროს დამწვარი, სიცვივისას გაყინული და დამხრჩვალ ცხოველების ხორცი.

დასაკლავად მომზადება. მნიშვნელოვანი ოპერაციაა სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების დაცვის თვალსაზრისით. იმ შემთხვევაში, როდესაც ამის შესაძლებლობა არსებობს, ცხოველს დაკვლის წინ ასვენებენ, ის გადაჰყავთ დაკვლისწინა რეჟიმში: ძროხას, ცხვარს და თხას დაკვლამდე 24 სთ, ღორს კი 12-14 სთ აშიმშილებენ, მაგრამ წყალს აძლევენ ნებაზე; დაკვლამდე 2-3 სთ-ით ადრე მათ წყლის მიცემასაც უწყვეტენ.

დასვრილი კანი ხორცის დაბინძურების და/ან დაინფიცირების წყაროა, ამიტომ ცხოველი დაკვლის წინ უნდა დავებანოთ. ძროხას, ცხვარს და თხას აბაზანაში ან შლანგით ბანენ კიდურებს, ხოლო ღორს მთელ სხეულს.

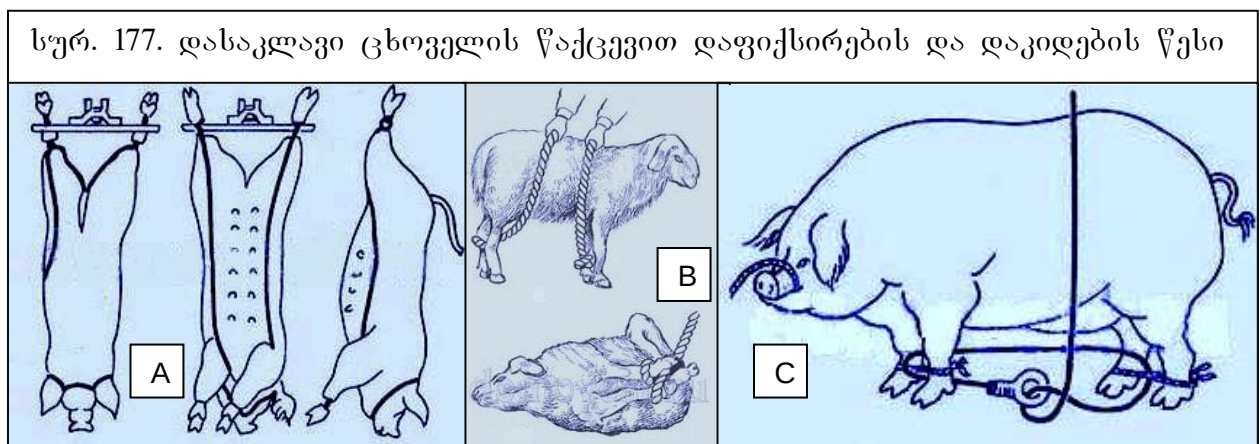
დაკვლამდე შედარებით დიდტანიან ცხოველებს – ძროხას და ღორს აბრუებენ. გაბრუების მიზანია ყასაბისათვის უსაფრთხო იყოს დაკვლასთან დაკავშირებული სამუშაოს შესრულება, აგრეთვე ნაკლავი კარგად დაიცალოს სისხლისაგან.

დაიმახსოვრე! ფერმის პირობებში დაკვლისას ცხოველს აბრუებენ უროთი, ცულის ყუით ან ხანჯლით.

უროთი/ცულის ყუით ცხოველს დარტყმას აყენებენ შუბლის მიდამოში, თვალების გადაკვეთის წერტილზე

ოდნავ მაღლა. ხანჯლით გაბრუებისას თავს აფიქსირებენ ბოძზე და დარტყმას აყენებენ კეფის ძვლისა და ხერხემლის პირველი მალის შეერთების ადგილზე.

სისხლისაგან დაცლა დაკიდულ მდგომარეობაში უფრო მოხერხებულია და გაადვილებულია სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების დაცვა. დასაკიდად შეიძლება გამოვიყენოთ დიდი ხის ტოტი, ფერმის შენობის გადახურვის კოჭი ან კიდევ ხის მორებისაგან მოეწყოს სპეციალური საკიდი. ცხოველს კიდებენ ორივე უკანა კიდურით (სურ. 177, A). სიმძიმის გამო მათ ასაწევად გამოიყენება ჭოჭონაქი.



წინასწარ გაბრუების გარეშე სისხლისაგან დასაცლელად ცხოველი უნდა წავაქციოთ და საიმედოდ დავაფიქსიროთ. ცხვრის/თხის და ღორის ფიქსაციის წესი განსხვავებულია (სურ. 177, B, C).

ძროხის დაკვლა: დაკვლას იწყებენ გაბრუებული ცხოველის სისხლისაგან დაცლით. ამისათვის მას უკანა კიდურებით სწევენ მაღლა და ჰკიდებენ თავით ქვემოთ. ცხოველი უნდა აიწიოს ისეთ სიმაღლეზე, რომ თავი და წინა კიდურები მიწიდან დაცილებული იყოს 40-60 სმ-ით.

მომდევნო ოპერაციაა კისერზე, საყლაპავი მილის სწორზე, კანის გაჭრა და კუჭის შიგთავსის გადმოსვლის თავიდან ასაცილებლად საყლაპავი მილის კანაფით გადაკეანძვა, რის შემდეგ ქვედა ყბასთან ახლოს ჭრიან ყველა მსხვილ სისხლძარღვს – საუღლე ვენებს და საძილე არტერიებს.

გადმოსულ სისხლს აგროვებენ დაკიდული ცხოველის ქვეშ დადგმულ ჭურჭელში. სისხლისაგან დაცლა გრძელდება 6-8 წუთი.

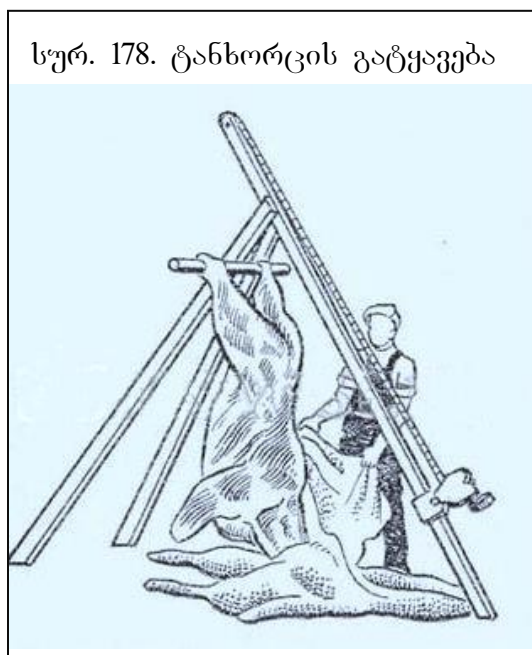
სასაკლაოებისაგან განსხვავებით ფერმაში ცხოველის ნაკლავს ატყავებენ ხელით. ამ ოპერაციას ყასაბი ასრულებს გულმოდგინედ და ფრთხილად, ისე, რომ არ დაზიანდეს ტყავი და ტანხორცის ზედაპირი. დაზიანებისას ტყავის ხარისხი უარესდება, ხოლო ტანხორცი კარგავს სასაქონლო სახეს და მცირდება გაცივებულ მდგომარეობაში მისი შენახვის ხანგრძლივობა.

დაკვლისას მიღებული სისხლის რაოდენობა შეადგენს ცხოველის დაკვლის-წინა ცოცხალი მასის 4-5%-ს.

გატყავებას იწყებენ თავიდან, ატყავებენ ღოყებს და გადადიან კისერზე. შემდეგ ტყავს ჭრიან ნაკლავის მუცლის თეთრ ხაზზე, კისრის სხეულთან შეერთების ადგილიდან სპინქტურამდე. მუცლის სწორზე ჭრილიდან წინა და უკანა კიდურების შეგნითა ზედაპირის მიმართულებით მაჯის და სახტომ სახსრამდე აკეთებენ ჭრილს; კანს ასევე შემოაჭრიან კიდურებზე, აღნიშნული სახსრების ირგვლივ.

სხეულიდან ტყავის მოცილება ხდება ზემოდან ქვემოთ: ამისათვის სახტომი სახსრების ირგვლივ კანქვეშა შემაერთებული ქსოვილის ღონეზე ტყავს აცილებენ სხეულს, შემდეგ ატყავებენ ბარკალს, გადადიან გავაზე, აქედან აგრძელებენ სხეულის დანარჩენ ნაწილებზე, ბოლოს კი ატყავებენ წინა კიდურებს, მაჯის სახსრამდე.

გატყავებულ ნაკლავს უკანა კიდურებზე, სახტომი სახსრების ზემოთ წვივის და ქუსლის ძელებს შორის კუნთებში უკეთებენ ჭრილს; ჭრილში გაუყრიან კაუჭს ან თოკს, რომელთა მეორე ბოლოს ამაგრებენ ძირითად საკიდზე. შემდეგ ნაკლავს სახტომ და მაჯის სახსრებში აჭრიან წინა და უკანა კიდურებს.



დაკვლიდან არა უგვიანეს 30 წთ-სა ნაკლავი უნდა გამოიშიგნოს. ამისათვის:

1. უკანა კიდურებს გასწევენ მაქსიმალურად შესაძლებელ მანძილზე და ასე აფიქსირებენ.
2. საკვეთელათი გრძივად ჭრიან მკერდის ძვალს;
3. ბასრი დანით ფრთხილად ჭრიან მუცლის ფარის კუნთებს,
4. ასევე საკვეთელათი ჭრიან გავის ძვლის მენჯის ნაკერს და
5. სწორ ნაწლავს ათავისუფლებენ ირგვლივ მდებარე კუნთოვანი ქსოვილებისაგან.

მომზადებული ნაკლავიდან შინაგანი ორგანოების ამოღება ხდება შემდეგი თანამიმდევრობით: სწორი ნაწლავის ქვემოთ ფროთხილად დაქაჩვით, საჭიროებისას კი დანის დახმარებით, ნაწლავებსა და კუჭს ათავისუფლებენ ხერხემლის ძვალთან და კუნთებთან დამაკავშირებელი მყესებისაგან, რის შედეგადაც ისინი თავისი სიმძიმით გადმოცურდება მუცლის ღრუდან ნაკლავის ქვემოთ დადგმულ ჭურჭელში.

დიაფრაგმას შემოაჭრიან ნეკნებთან შეერთების ადგილზე და სასულესთან და საყლაპავ მილთან ერთად გულმკერდისა და მუცლის ღრუდან ამოიღებენ ჯიგარს (ღვიძლს, გულს, ფილტვებს). "გულ-ღვიძლს" ჰკიდებენ კაუჭზე ან დებენ ცალკე სუფთა ჭურჭელში.

გამოშიგნულ ტანხორცს შემოაჭრიან უსწორმასწორო ადგილებს და რეცხავენ $+25...+35^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის წყლით.

ტანხორცის მასას ადგენენ აწონვით.

შინაგან ორგანოებს და ტანხორცს ათვალიერებს ვეტერინარი ექიმი და წერს წერილობით დასკვნას (ცნობას) მათი გამოყენების შესაძლებლობაზე, ან კიდევ აძლევს განკარგულებას გაუვნებლობაზე.

ჩახურების თავიდან ასაცილებლად თბილი ნახევარტანხორცი და/ან მეოთხედები გასაცივებლად გადააქვთ გრილ სარდაფში ან მაცივარში და აცივებენ დაკიდულ მდგომარეობაში. ტრანსპორტირებამდე ის უნდა გაცივდეს $+4^{\circ}\text{C}$ ან გაიყინოს $-8...-12^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე.

საკვებ სუბპროდუქტებს უვარგისი ქსოვილების და ნაწილების შემოჭრის შემდეგ ასევე აცივებენ.

ტყავს დაფენენ იატაკზე ბეწვიანი მხრით ქვემოთ, გატყავების მხრიდან შემოაჭრიან აყოლილი კუნთოვანი ქსოვილის ანარჩენებს, წონიან და გაფუჭების თავიდან ასაცილებლად ორივე მხრიდან შემოაყრიან სუფრის მარილს.

ღორის დაკვლა: ტექნოლოგიური ოპერაციების თანამიმდევრობა ძროხის დაკვლისას აღწერილის იდენტურია, განსხვავებულია მხოლოდ ზოგიერთი ოპერაციის შესრულების წესი;

სისხლისაგან დაცლის დასაჩქარებლად ორღესულა ხანჯლით კისრის და გულმკერდის ნაწილის შეერთების წერტილიდან კეთდება ჩხვლეტა და ხერხემლის

ძროხის ტანხორცს ჭრიან (აფეშოებენ) შუაზე (გრძივად, ხერხემლის ძალების სწორზე), ან მეოთხედებად- გრძივად და განივად (ბოლო ნეკნის სწორზე. სურ. 180).

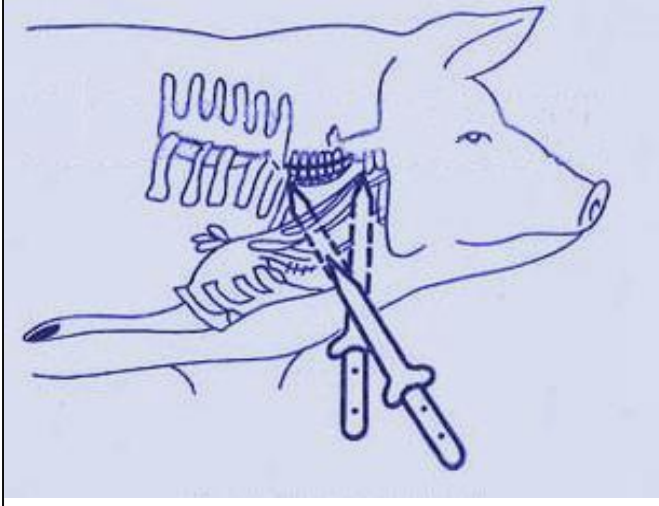
სურ. 180. ძროხის გაუჭრელი (A), შუაზე (B) და მეოთხედებად (C) გაჭრილი ტანხორცი



მიმართულებით გადაადგილებისას წინ-უკუ მოძრაობით ჭრიან საუღლე ვენას და საძილე არტერიას (სურ. 181).

ხანჯლის გამოღებისას ჭრილობას აფართოებენ, რაც აჩქარების ნაკლავის სისხლისაგან დაცლას. ღორის ნაკლავის სისხლისაგან დაცლას სჭირდება 6-8 წუთი. ამ პროცესის დამთავრების შემდეგ სისხლისა და ჭუჭყის მოსაცილებლად ნაკლავს გარედან რეცხავენ $+25...+30^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის წყლით.

სურ. 181. საუღლე ვენის და საძილე არტერიის გადაჭრის სქემა



სისხლისაგან დაცლილი ნაკლავის შემდგომი დამუშავების ორი წესი გამოიყენება – გატყავება და ტყავში დამუშავება.

ატყავებენ საქონე ნაკვებობის ღორის ტანხორცს, აგრეთვე იმ ტანხორცსაც, რომელიც გამოიყენება ძეხვის ან ფარშის კონსერვების დასამზადებლად.

ღორის ნაკლავის გატყავების წესი და ოპერაციების თანამიმდევრობა ძროხის დაკვლისას გამოყენებულის ანალოგიურია.

სურ. 182. ღორის ნაკლავის გაფუფქვა და სარჩილავი ლამფით გატრუსვა



ტყავში დამუშავებისას ნაკლავს დებენ მაგიდაზე ან როფში და გაფუფქვის მიზნით სხეულის მთელ ზედაპირზე ასხამენ $+63...+65^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის ცხელ წყალს, შემდეგ კი ზემოდან გადააფარებენ სქელ ქსოვილს ან სელის ძაფიდან მოქსოვილ ტომარას და რამდენიმე წუთს ასე აჩერებენ.

ჩათუთქული ნაკლავიდან ხელით ადვილად სცილდება ჯაგარი. ნარჩენ ჯაგარს სარჩილავი ღამით წვავენ, ნამწვს ალბოვენ თბილი წყლით და აცილებენ ბლაგვი დანით. დაბოლოს ნაკლავს გარედან რეცხავენ ცივი წყლით. სწორად დამუშავებული ნაკლავი გარედან თეთრი, ოდნავ მოყვითალო ელფერისაა.

ღორის ნაკლავის პირველადი გადამუშავების მომდევნო ოპერაციები – გამოშიგვნა, ნაკლავის სიგრძეზე გაჭრა და ვეტერინარი ექიმის მიერ მისი შეფასება სრულდება ზუსტად ისე, როგორც ძროხის დაკვლისას.

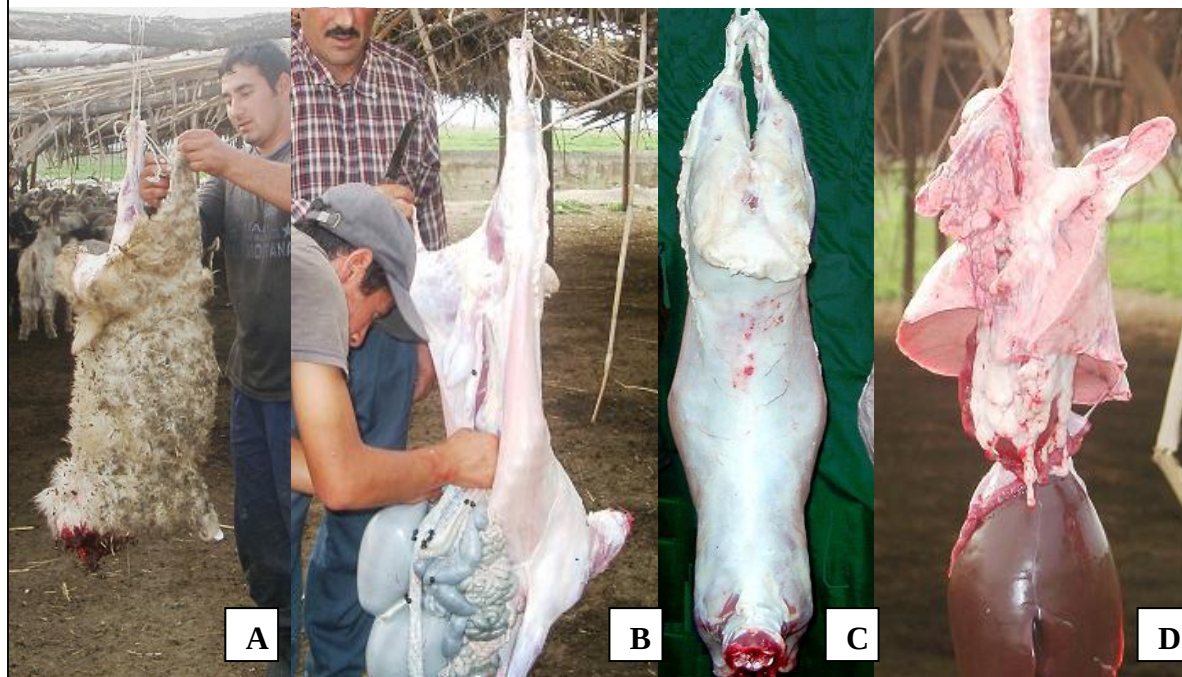
გოჭის ნაკლავს ამუშავებენ ტყავში, ხოლო დამუშავების პროცედურები ზემოთ აღწერილის ანალოგიურია. გამონაკლისია ის, რომ გოჭის ნაკლავი სარეალიზაციოდ იგზავნება მთლიანი სახით.

ცხვრის/თხის დაკვლა: ამ სახეობების ცხოველთა პირველადი გადამუშავების ოპერაციების თანამიმდევრობა და შესრულების წესი ძროხის დაკვლის ანალოგიურია, თუმცა არის ზოგიერთი გამონაკლისი:

სურ. 183. ტანხორცის შუაზე გაჭრა



სურ. 184. ფერმერული მეურნეობის პირობებში ცხვრის დაკვლა
(A- გატყავება; B- გამოშიგვნა; C- თუშური ცხვრის ტანხორცი
D- ერთად ამოღებული გულ-ღვიძლი)



1. ვერტიკალურ მდგომარეობაში დაკვლისას ცხოველებს ჰკიდებენ ერთ-ერთი უკანა ფეხით (სურ. 184, A); უკანა კიდურების გატყავების შემდეგ შეიძლება ნაკლავი დავკიდოთ მეორე ფეხითაც.

2. ცხვარს და თხას დაკვლის წინ არ აბრუებენ;
3. თუშური ან სხვა ცხიმკუდიანი და ღემიანი ცხვრების დაკვლისას დამატებითი ოპერაციების ჩატარებას მოითხოვს ამ ორგანოების გატყავება.
4. სავაჭრო ქსელში ტანხორცი იგზავნება გაუჭრელი სახით (სურ. 184, C);

საკვები სუბპროდუქტების პირველადი დამუშავება

სხეულიდან სუბპროდუქტებს პირველად დამუშავებამდე დებენ როფში, ალაგებენ თაროზე ან ჰკიდებენ კაუჭზე. შინაგანი ორგანოებიდან კუჭი და ნაწილაკები ცალ-ცალკე, ასევე ლაგდება ჯამში, ხოლო გამოშვიგვისას ერთად ამოღებულ გულ-ღვიძლს ხორხზე უკეთებენ ჭრილს და ჰკიდებენ კაუჭზე (სურ. 184, D).

სუბპროდუქტების პირველადი დამუშავება ითვალისწინებს უცხო ქსოვილების, უვარგისი ჩანაროების და ბალნის/ჯაგრის მოცილებას, აგრეთვე მათი სისხლისაგან, ღორწოსაგან და ჭუჭყისაგან გაწმენდას.

სანიტარულ-ჰიგიენური წესების დაცვის მიზნით აუცილებელი პირობაა ყველა სუბპროდუქტი დამუშავდეს ცალ-ცალკე, სახეების მიხედვით.

ძროხის და ცხვრის/თხის ფაშეს, ბადურას, წიგნარას და მაჭიკს მუცლის ღრუდან ამოღებისთანავე ანაწევრებენ სახეების მიხედვით, ჭრიან გრძივად, ათავისუფლებენ შიგთავსისაგან,

გადმოაბრუნებენ და კარგად რეცხავენ ცივ გამდინარე წყალში. შემდეგ მათ დებენ მაგიდაზე, შემოაჭრიან ჭარბ ზედაპირულ ცხიმს და უცხო ქსოვილებს, ჩაუშვებენ $+65...+68^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის წყალში, დანით წმენდენ შიგნითა ღორწოვანი გარსისაგან და ჩაუშვებენ ცივ წყალში. ანალოგიურად მუშავდება ღორის კუჭი.

ძუძუთა ხბოს და ბატკნის მაჭიკს, აგრეთვე გოჭის კუჭს გრძივად არ ჭრიან, შიგთავსიდან დაცლისა და ცივი წყლით გარეცხვის შემდეგ ერთ ბოლოს მოაკრავენ კანაფს, გაბერავენ, მეორე ბოლოსაც გადაკვანძავენ და 6-8 სთ-ით ჰკიდებენ გასაშრობად.

საკვები მიზნებისათვის განკუთვნილ ნაწილაკებს ჭრიან მსხვილ და წვრილ ნაწილებად, ათავისუფლებენ შიგთავსისაგან, გადააბრუნებენ, კარგად რეცხავენ გამდინარე ცივ წყალში და ბლაგვი (ან ხის) დანით წმენდენ შიგნითა ღორწოვანი გარსისაგან. შემდეგ მათ გადაავლებენ ცივ წყალს, ჩაუშვებენ $+40...+45^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის წყალში, კარგად რეცხავენ და აცივებენ.

კაუჭზე დაკიდულ შიგნეულობას ანაწევრებენ შემდეგი თანამიმდევრობით: პირველად მოაჭრიან ღვიძლს, შემდეგ ფილტვებს, ბოლოს კი გულს.

ღვიძლს გარედან კარგად ათვალიერებენ, ფრთხილად მოაჭრიან ნაღვლის ბუშტს, საჭიროებისას ამოაჭრიან ნაღვლის მსხვილ სადინარებს და რეცხავენ გამდინარე ცივ წყალში. ეჭვის შემთხვევაში დასათვალიერებლად ღვიძლი შეიძლება დაიჭრას 2-3 ნაჭრად;

ფილტვებს მოაჭრიან ტრაქეას ანარჩენებს, ჭრიან შუაზე და რეცხავენ ცივ წყალში.

გულს ათავისუფლებენ "გულის პერანგისა" და ცხიმოვანი ქსოვილისაგან, 2-3 ადგილზე გრძივად გადასურავენ (თუ ეს არ გაკეთდა გამოშვიგვისას) და ცივ წყალში კარგად რეცხავენ.

ელენთას შემოაცლიან უცხო ქსოვილებს, 2-3 ადგილზე გადასერავენ და რეცხავენ გამდინარე წყალში.

თირკმლებს შემოაჭრიან უცხო ქსოვილებს, შარდსადინარსა და მსხვილ სისხლძარღვებს, სიგრძივად გადაჭრიან და შარდის სუნის მოსაცილებლად რამდენიმე საათით დებენ გამდინარე ცივ წყალში.

ძროხის ცურს, გამომდინარე ზომიდან, ჭრიან 2-4 თანაბარ ნაწილად, კარგად რეცხავენ გამდინარე წყალში და 0,5-1,0 სთ- ით ჰკიდებენ კაუჭზე ჭარბი წყლის ჩამოსაწრეტად, რის შემდეგ შემოაჭრიან კანის ანარჩენებს და ცხიმოვან ქსოვილს;

ნაკლავის თავიდან ამოჭრისას ენას თან გაჰყვება ენისქვეშა ძვალი და ირგვლივ მდებარე კუნთოვანი ქსოვილის ნაწილი. პირველადი დამუშავებისას მას კარგად რეცხავენ ცივი წყლით, მოაჭრიან ენისქვეშა ძვალს და სხვა უცხო ქსოვილებს. შემდეგ მას 3-5 წთ- ით ჩაუშვებენ $+65...+68^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის წყალში და ბლაგვი დანით ზედაპირის დაუზიანებლად წმენდენ ეპითელისა და ცხიმისაგან. გაწმენდილ ენას გასაცივებლად რამდენიმე წუთით ჩაუშვებენ ცივ წყალში.

ტვინის ამოსაღებად ისე, მისი მთლიანობა რომ არ დაარღვიონ, თავის ქალას სიგრძეზე ჩეხავენ ფრთხილად, მთლიანად ამოიღებენ, აცილებენ ძვლის ნამსხვრევებს, შემაერთებელქსოვილოვან გარსს და კარგად რეცხავენ თბილ ($+30...+35^{\circ}\text{C}$) წყალში.

ძვალხორცოვან კუდს ძროხის ნაკლავს აჭრიან შუაზე გაჭრის წინ, მას კარგად რეცხავენ, აჭრიან კანის ანარჩენებს, საჭიროებისას ასუფთავებენ ბალნისაგან და ცივ წყალში რეცხავენ.

ძროხის წინა და უკანა კიდურებს ბალანს მოაწვავენ სარჩილავი ლამფით, აცლიან ჩლიქებს, ნაძწვს ფხეკენ ბლაგვი დანით და კარგად რეცხავენ ჯერ თბილ, შემდეგ კი ცივ წყალში.

პირველადი დამუშავების შემდეგ საკვებს სუბპროდუქტებს ათვალთქვებს ვეტერინარი ექიმი, საჭიროებისას ატარებს შესაბამის გამოკვლევას და კეთილსაიმედოობის დადგენის შემდეგ იძლევა ნებართვას მათ რეალიზაციაზე.

საკვები სუბპროდუქტები მიეკუთვნება მაღალუჭებად პროდუქტებს. სასაქონლო სახის შესანარჩუნებლად პირველადი დამუშავების და გარეცხვის შემდეგ მათ, სახეების მიხედვით, ცალ-ცალკე ალაგებენ ჭურჭელში – როფში ან ჯამში და რეალიზაციამდე ინახავენ მაცივარში.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. როდის შეიძლება ცხოველის დაკვლა ფერმერულ მეურნეობაში?
2. იძულებითი დაკვლისას დასაკლავი ცხოველის რა ნიშან-თვისებებს უნდა მიექცეს ყურადღება?
3. ღორის ტყავში დამუშავებისას რა თანამიმდევრობით ტარდება დაკვლის ოპერაციები?
4. რომელი ცხოველების ტანხორცს ჭრიან ნახევარტანხორცებად და/ან მეოთხედებად და რომელისას არა?
5. ცხიმკუდიანი/დუმიანი ცხერის დაჭრისას რა დამატებითი ოპერაციის ჩატარებაა აუცილებელი?

მატყელის პირველადი დამუშავება, შეფუთვა და შენახვა

გაპარსული მატყელი შეფუთვის წინ უნდა დახარისხდეს. დახარისხების წინ კანძს ნაპარსი მხრით ქვემოთ შლიან მატყელის დასახარისხებელ მაგიდაზე და მტვრის და საკვების ანარჩენების ნაწილის მოსაცილებლად დაფერთხავენ; შემდეგ კუდის, მუცლის და კიდურების ქვემო ნაწილიდან აცილებენ განავლით ან ტალახით დასვრილ, აგრეთვე შარდისაგან გაყვითლებულ და ნაკუწ მატყელს.

დაიმახსოვრე! მატყელის ხარისხისა და კლასის პარამეტრების შეფასება ხდება თვალზომით.

საპარს პუნქტში ერთგვაროვან მატყელს ახარისხებენ დასამზადებელი სტანდარტის მოთხოვნების გათვალისწინებით:

თვალზომით ადგენენ მატყელის ბოჭკოს სიგრძეს, ბოჭკოს სიმსხოს და სინაზის ხარისხს (ბრადფორდული, ანუ ბრიტანული კლასიფიკაციით); ასევე, ადგენენ მატყელის ერთგვაროვნებას და კანძის მთელ ფართობზე სიმსხოს მიხედვით გამოთანაბრებას. ამისათვის ფერდის, ზურგის, წელის, ბეჭისა და გავის ნაწილებიდან იღებენ ნიმუშს, რომლებზეც დადგენილი წესით საზღვრავენ სიგრძესა და სიმსხოს.

მატყელიანი კანძის ხარისხის შეფასება ხდება მასში სხვადასხვა ტიპის ბოჭკოების – უხეშის, გარდამავალის და თიეთიკის ხვედრითი წილის, აგრეთვე მათი სიგრძის და სიმსხოს მიხედვით.

მატყელის დანაგვიანების და დაბინძურების დონის, აგრეთვე სხვა ნაკლოვანებების (ქეცის და ტიპის ნიშნები, "შშიერი ნაშარტის" არსებობა) გამოვლენა ხდება თვალზომით. თვალზომით ადგენენ, აგრეთვე, მატყელის ფერს.

მატყელის დახარისხება და კლასირება სპეციალურ ცოდნას, აგრეთვე საკმარის პრაქტიკულ გამოცდილებას საჭიროებს.

დახარისხებულ და კლასირებულ მატყელს კრავენ, ცალ-ცალკე დებენ დიდ ტომარაში-ბარდანაში, წნეხენ, მოაკრავენ თავს, უკეთებენ მარკირებას (წარწერას) და წონიან. ერთ ბარდანაში ფუთავენ ერთნაირი ხარისხის და კლასის მატყელს.

ბარდანაში ჩასადები კანძის შეკვრა ხდება შემდეგი წესით: მაგიდაზე გაშლილ ნაპარსს მარცხნიდან, სიგანის 1/3-ზე კეცავენ ხერხემლის სწორზე; შემდეგ მარჯვნიდან მასზე დაფენენ დარჩენილ 2/3-საც, ისე რომ კისრიდან კუდის მიმართულებით სამ ფენად ჩაიკეცოს. ასე დაკეცილ კანძს კუდის და კისრის მხრიდან ცენტრის მიმართულებით ახვევენ გრაგნილივით (მუთაქასავით), ისე, რომ ნაკეცები ერთმანეთს კანძის ცენტრალურ ზონაში შეხვდნენ.

ასეთი ფორმით შეკრულ კანძს მჭიდროდ დებენ ბარდანაში, რომელსაც შევსების შემდეგ თავს მოაკრავენ, წნეხენ და წონიან. მატყელის დასაწნეხად სარგებლობენ სხვადასხვა მარკის წნეხებით.

დაწნეხა ამცირებს შესაფუთ მასალაზე, მუშახელზე, მატყელის გადაზიდვაზე და სხვ. დანახარჯებს, აგრეთვე ხელს უწყობს მატყელის ნატურალური სტრუქტურის შენარჩუნებას, რაც აუცილებელია გადამამუშავებელ საწარმოებში სამრეწველო სტანდარტით დასახარისხებისას.

დაწნეხილ ბარდანას ერთ-ერთ ნებისმიერ სწორ გვერდზე მდგრადი საღებავით უკეთებენ წარწერას, ან აკრავენ ეტიკეტს. წარწერა კეთდება კონტრასტული საღებავით, უნდა იკითხებოდეს ადვილად და შეიცავდეს შემდეგი შინაარსის ინფორმაციას:

სურ. 185. კანძის დასახარისხებელი მაგიდა (A) და ბარდანებში შეფუთული მატყლი (B)



- ქვეყნის, მხარის და რაიონის დასახელება;
- სოფლის/ფერმერული მეურნეობის დასახელება, სარეგისტრაციო ნომრის მითითებით;
- ბარდანის რიგითი ნომერი;
- მატყლის დახარისხების და კლასირების შედეგი;
- ბარდანის საერთო (ნეტო) და მატყლის (ბრუტო) მასა;
- მეურნეობაში დადგენილი სუფთა მატყლის გამოსავალი, %;
- იმ დოკუმენტის/სტანდარტის დასახელება/ნომერი, რომლის მიხედვით მოხდა მატყლის დახარისხება/კლასირება;

პარსვის შედეგების აღრიცხვა ხდება სპეციალურ ჟურნალში. სანაშენე ცხვრის ნაპარსის ინდივიდუალურად აღრიცხვა აუცილებელია მათი სამატყლო პროდუქტიულობის დახასიათებისათვის. გარდა ამისა, მიღებული მატყლის რაოდენობისა და ხარისხის აღრიცხვა აუცილებელია დაქირავებული მუშახელის შრომის ასანაზღაურებლად, აგრეთვე წარმოების ეფექტიანობის დონის დასადგენად და ფერმის განვითარების პერსპექტივების დასაგეგმავად.

მატყლი ადვილად ითვისებს ჰაერის ტენს, რის გამო მოსალოდნელია მისი ჩახურება და ფიზიკური თვისებების- სიმკვრივის, დრეკადობის, ფერის და სხვ გაუარესება. ამიტომ, მატყლის შესანახი საცავი უნდა იყოს მშრალი.

დიდი ხნით შენახვისას უმჯობესია მატყლი გარეცხილი იყოს. გაურეცხავი ან კიდევ ცუდად გამშრალი მატყლი მალე ითელება და ჩახურდება, რაც იწვევს მისი ხარისხის გაუარესებას.

გასარეცხად ამზადებენ საპნიან-სოდიან ხსნარს. ამისათვის 6 ლიტრ ცხელ წყალში ხსნიან 10 გ სარეცხ საპონს და 50 გ სოდას. აქედან სამუშაო ხსნარის მისაღებად 2 ლ ასეთ ემულსიას აზავებენ 8 ლ ცხელ წყალში.

კანძს რეცხავენ $+40...+50^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურაზე, შემდეგ კი მას რამდენიმეჯერ გაავლებენ სუფთა წყალში, წურავენ და აშრობენ.

სუფთა, ანუ გარეცხილი მატყლის გამოსავლიანობის დასადგენად ანალოგიური წესით რეცხავენ კანძიდან აღებული მატყლის ნიმუშს. გამოსავლიანობის

რეალიზაციამდე, მოკლე ვადით, მატყლი შეიძლება შევინახოთ ფარდულის ქვეშ.

(%- ში) დასადგენად წონიან გაურეცხავი და გარეცხილი მატყლის ნიმუშებს, გარეცხილი მატყლის მასას ყოფენ გაურეცხავი მატყლის ნიმუშის მასაზე და ამრავლებენ 100- ზე.

ნაზმატყლოვან და ნახევრად ნაზმატყლოვან ცხვრებში სუფთა მატყლის გამოსავლიანობა ცვალებადობს 30-50%- ის, ხოლო ნახევრად უხეშ და უხეშმატყლოვან ცხვრებში- 55-75%- ის ფარგლებში.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა პროცედურები სრულდება კანძის შეფასებამდე?
2. როგორ ხდება კანძის შეკვრა ბარდანებში ჩადების წინ?
3. რა წესები უნდა იყოს დაცული ბარდანების შენახვისას?
4. რას ითვალისწინებენ ბარდანებში მატყლის (კანძის) ჩადებისას?
5. რა ინფორმაცია უნდა იყოს მოცემული ბარდანაზე ან ეტიკეტზე გაკეთებულ წარწერაში?

საპრეზენტაციო თემები:

- ფერმერულ მეურნეობაში რძის პირველადი დამუშავება;
- ღორის ნაკლავის ტყავში დამუშავება;
- ძროხის და ცხვრის/თხის დაკვლა საველე პირობებში;

თავი VIII. მეცხოველეობის პროდუქტების (რძე, ხორცი, მატყლი) ხარისხისადმი წაყენებული მოთხოვნები და ტექნიკური პირობები

რძის და ხორცის ქიმიური შედგენილობა, ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები და ხარისხები, ფერმის პირობებში მატყლის დახარისხება და კლასირება, დასაკლავი პირუტყვის ნაკეპობის შეფასება და ტანხორცის დახარისხება

მეცხოველეობის პროდუქტების ხარისხის კონტროლი აუცილებელია მომხმარებელთა ჯანმრთელობისათვის უსაფრთხო, გარკვეული ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების და ბიოლოგიური ღირებულების მქონე პროდუქტებით მომარაგების უზრუნველსაყოფად. ამის გათვალისწინებით ყველა ქვეყნის კანონმდებლობაში გათვალისწინებულია ნორმატიული დოკუმენტებით/სტანდარტებით სასურსათო პროდუქტებზე სანიტარულ-ჰიგიენური და სხვ. მინიმალური მოთხოვნების განსაზღვრის აუცილებლობა. ეს მოთხოვნები, სასურველია, შესაბამისობაში იყოს საერთაშორისო ორგანიზაციების მიერ მიღებულ სტანდარტებთან.

HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point; საფრთხის ანალიზის და კრიტიკული საკონტროლო წერტილების სისტემა) – წარმოადგენს საკვები პროდუქტების ანალიზის და უსაფრთხო გამოყენების საერთაშორისო სისტემას, რომელიც ეფუძნება სურსათის წარმოების მთელ ციკლში საშიშროებათა წინასწარ გამოვლენას და მათი აღმოფხვრის საიმედო პროცედურების განხორციელებას. ის მიღებულია გაეროს მსოფლიო ჯანმრთელობის დაცვის (WHO) და სურსათისა და სოფლის მეურნეობის (FAO) ორგანიზაციების მიერ, რომლებმაც დაამუშავეს უსაფრთხო საკვები პროდუქტების სტანდარტები და რომლებიც ცნობილია როგორც Codex Alimentarius.

Codex Alimentarius (ლათინ. “სურსათის კანონმდებლობა”) წარმოადგენს საერთაშორისოდ მიღებული სტანდარტების კრებულს, რომლებიც ეხება საკვები პროდუქტების წარმოებას და უსაფრთხოებას. ის განსაზღვრავს ამ პროდუქტების წარმოების, შენახვის და ტრანსპორტირების ნორმებსა და წესებს, აგრეთვე მათში სხვადასხვა პრეპარატის (შხამქიმიკატების, ვეტერინარული პრეპარატების და მისთ.) ნაშთის შემცველობის დასაშვებ ნორმებს;

ISO (International Organization for Standardization; სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაცია) – ორგანიზაციის საქმიანობის სფერო ეხება სოფლის მეურნეობის ყველა დარგის სტანდარტიზაციას, გარდა ელექტროტექნიკისა და ელექტრონიკისა.

თავის ამოცანებს ISO განსაზღვრავს შემდეგნაირად: მსოფლიოში სტანდარტიზაციის და მომიჯნავე საქმიანობის განვითარების მხარდაჭერა საქონლისა და მომსახურების საერთაშორისო გაცვლის უზრუნველყოფის, აგრეთვე ინტელექტუალურ, სამეცნიერო-ტექნიკურ და ეკონომიკურ სფეროში თანამშრომლობის განვითარების მიზნით.

ამ ორგანიზაციის მიერ მიღებული საერთაშორისო სტანდარტი წარმოადგენს მონაწილე ქვეყ-

ISO- ს სტანდარტები არ არის სავალდებულო, მაგრამ ის საერთაშორისო ვაჭრობაში მონაწილეობის სურვილის მქონე კომპანიებსა და ფირმებს აწვდის ინფორმაციას დაწესებულ ნორმებზე.

ნებს/ორგანიზაციებს შორის კონსენსუსის შედეგს და შეიძლება გამოყენებული იქნას უშუალოდ ამ ქვეყნების ნაციონალურ სტანდარტად.

სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა რძის ქიმიური შედგენილობა და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები

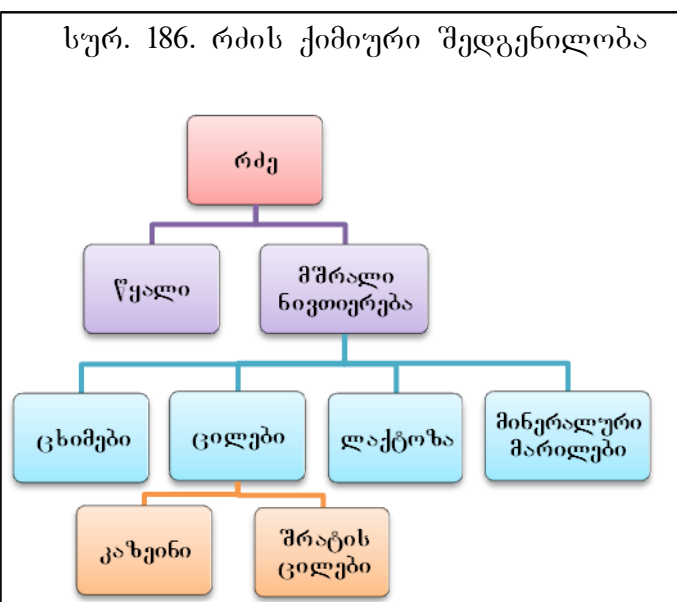
რძე ბიოლოგიური სითხეა. მას გამოიმუშავენ ძუძუმწოვარი ცხოველების სარძევე ჯირკვალი. რძე წყალზე ოდნავ ბლანტი, თეთრი-მოყვითალო ელფერის და თავისებური ("რძის") სუნის მქონე სითხეა. მისი დუღილის ტემპერატურა $+100,2...+100,3^{\circ}\text{C}$ - ა. 1 ლიტრი რძე საშუალოდ იწონის 1030 გ- ს.

ახალშობილისათვის რძე შეუცვლელი საკვებია. თავისებური თვისებების გამო ძროხის, ცხვრის და თხის რძეს და რძის პროდუქტებს მნიშვნელოვანი ადგილი უკავიათ ადამიანის ყოველდღიურ ყოფაში, მისი სულიერი და ფიზიოლოგიური მოთხოვნილების დაკმაყოფილების საქმეში.

ისტორიული განვითარების პროცესში სხვადასხვა ერში ჩამოყალიბდა კონკრეტული სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების რძის წარმოების, მისგან კვების პროდუქტების მომზადების, შენახვისა და მოხმარების განსხვავებული კულტურა. აქედან გამომდინარე, ცხოველების მოშენებამ და რძის პროდუქტების წარმოებასთან დაკავშირებულმა საქმიანობამ მნიშვნელოვანი როლი ითამაშა სხვადასხვა ცივილიზაციის განვითარებაში.

მსოფლიო ჯანდაცვის ორგანიზაციის მიერ დადგენილი ნორმებით ადამიანმა საშუალოდ წელიწადში უნდა მიიღოს 350-380 კგ რძე და რძის პროდუქტები (ნატურალურ რძეზე გადაანგარიშებით).

დაიმახსოვრე! რძე შეიცავს 250-ზე მეტ სხვადასხვა ნივთიერებას.



რძის შემადგენლობაში შემავალი ნივთიერებებიდან მის ტექნოლოგიურ, მორფოლოგიურ და სენსორულ თვისებებზე მოქმედების თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი კომპონენტებია წყალი, ცხიმები, ცილები, რძის შაქარი და მინერალური ნივთიერებები (სურ. 186).

სხვადასხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველი გვაძლევს განსხვავებული რაოდენობის რძეს. განსხვავებულია მათი რძის ქიმიური შედგენილობა, ფიზიკურ-ქიმიური და სენსორული თვისებები (ცხრილი 35).

ასე, მაგალითად, ძროხის რძე საშუალოდ შეიცავს 87,5 წყალს და

12,5% მშრალ ნივთიერებას. ამასთან, ზოგიერთ ჯიშში მშრალი ნივთიერების ხვედრითმა წილმა შეიძლება 17,3%- ს მიაღწიოს. ძროხასთან შედარებით მეტ მშრალ ნივთიერებას შეიცავს ცხვრისა და თხის რძე. ასევე, განსხვავებული შედგენილობისაა ღორის რძე, მაგრამ მას ეკონომიკური მნიშვნელობა არა აქვს.

ცხრილი 35. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების რძის ქიმიური შედგენილობა და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები

	ძროხა		ცხვარი		თხა	
	M	lim	M	lim	M	lim
ქიმიური შედგენილობა, %:						
წყალი	87.5	82.7-90.7	82.1	77.0-85.4	86.3	81.8-89.2
მშრალი ნივთიერება	12.5	9.3-17.3	17.9	14.6-23.0	13.7	10.8-18.2
აქედან: - ცხიმი	3.8	2.7-7.0	6.7	4.6-10.0	4.4	2.4-9.5
- პროტეინი	3.3	2.0-5.0	5.8	4.2-9.5	3.3	2.8-3.7
მ.შ.კაზეინი	2.7	1.8-4.5	4.6	3.2-7.7	2.6	2.2-3.1
- ლაქტოზა	4.7	4.0-5.3	4.6	3.7-6.6	4.9	4.1-5.1
- მინერალური მარილები	0.7	0.5-1.0	0.8	0.7-1.2	0.8	0.7-1.0
ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები:						
სიმკვრივე, გ/სმ ³	1.030	1.027-1.032	1.034	1.033-1.038	1.031	1.025-1.036
“ – “ – “ A ⁰	30	27-32	34	33-38	31	25-36
მჟავიანობა, T ⁰	17	16-18	25	20-37	15	10-24

განსხვავებული შედგენილობის, ფიზიკურ-ქიმიური და სენსორული თვისებების გამო სხვადასხვა სახეობის ცხოველის რძიდან დამზადებული პროდუქტები განსხვავდებიან შედგენილობით, სტრუქტურით და გემოვნებითი თვისებებით.

წარმოებისა და მოხმარების დონით სხვა სახეობის ცხოველების რძესთან შედარებით წამყვანი ადგილი უკავია ძროხის რძეს.

გაეროს მსოფლიო აგრარულ საკითხთა და სურსათის ორგანიზაციის (FAO) 2009 წლის მონაცემებით, მსოფლიოში წარმოებულია 664 422 მლნ ტონა რძე, რომელშიც ძროხის რძის

ხვედრითი წილი 97%-ია.

ღორის რძეს სასაქონლო მნიშვნელობა არა აქვს, ვინაიდან მას მთლიანად მოიხმარენ გოჭები. ის შეიცავს: 83.6% წყალს და 16,4% მშრალ ნივთიერებას; თავის მხრივ მშრალ ნივთიერებაში 5,3% მოდის ცხიმებზე, 4,9%- ცილებზე, 5,3%- ლაქტოზაზე და 0.9% ნაცარზე (მინერალურ მარილებზე).

რძის ქიმიური შედგენილობის და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების გამოკვლევა; რძის დახარისხება

სარძეო ფერმის სწორად მართვა შეუძლებელია რძის ნიმუშის სწორად აღებისა და შენახვის, აგრეთვე მისი სანიტარულ-ჰიგიენური და ფიზიკურ-ქიმიური მაჩვენებლების ცოდნის გარეშე. საქმე ის არის, რომ რძის სარეალიზაციო ფასს განსაზღვრავს მისი კეთილსაიმედოობა, სისუფთავე, მჟავიანობა, სომატური უჯრედების რაოდენობა და ცხიმის შემცველობა. რეალიზაციისას ასევე ყურადღებას აქცევენ რძეში ცილის შემცველობას, მის კუთრ წონას (სიმკვრივეს) და ტემპერატურას.

სარეალიზაციო რძე არ უნდა შეიცავდეს სამკურნალწამლო პრეპარატების ნაშთს და გამანეიტრალებელ ნივთიერებებს (ანტიბიოტიკებს, წყალბადის ზეჟანგს,

სოდას და სხვ.), აგრეთვე ჯანმრთელობის დაცვის სახელმწიფო სამსახურების მიერ დადგენილ ნორმაზე მეტ მძიმე მეტალებს, პესტიციდებს და სხვ.

სურ. 187. 40 ლ ტევადობის რძის მათარა და შემრევი



ნიმუშის აღება, შენახვა/დაკონსერვება.

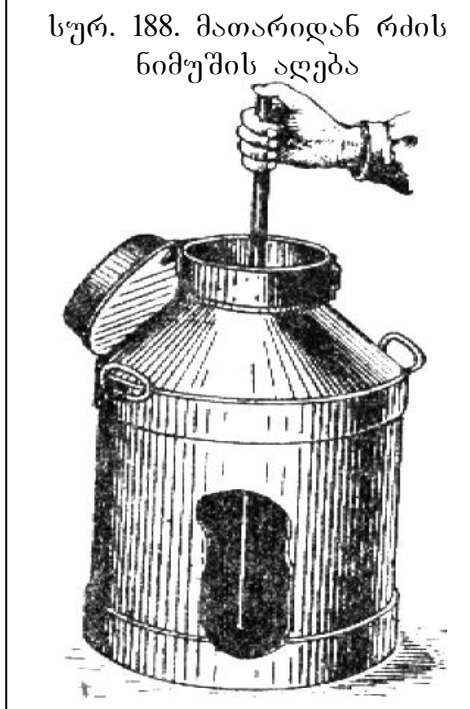
რძის ხარისხზე ზუსტი მონაცემების მისაღებად უდიდესი მნიშვნელობა აქვს საანალიზო ნიმუშის სწორად აღებას.

საკონტროლო წველისას ნიმუშს იღებენ ცალ-ცალკე ყველა ფურის მონაწილეიდან. ფერმის პირობებში მწველავის საქმიანობის შედეგების დასადგენად ნიმუშს იღებენ მასზე მიმაგრებული ფურებიდან, ხოლო რეალიზაციისას ფერმაში მოწველილი ნაკრები რძიდან.

რძის ხარისხის შეფასების ზუსტი შედეგის მისაღებად წვრილ ფერმერულ მეურნეობაში საანალიზო ნიმუშები უნდა ავიღოთ მთელი კვირის მანძილზე ან ორ მომდევნო დღეს მაინც.

ნიმუშის აღების პროცედურა იწყება სარძევეში შემოტანილი რძის მორევით. ამისათვის მათარაში ჩასხმულ რძეს ურევენ შემრევს 8-10-ჯერ ზემოთ-ქვემოთ ენერგიული მოძრაობებით.

მორევის დამთავრებისთანავე ნიმუშს იღებენ ანტიკოროზიული მეტალისაგან დამზადებული 9 მმ დიამეტრის და 90 სმ სიგრძის მილით. ამისათვის მას ვერტიკალურ მდგომარეობაში ნელა ჩაუშვებენ მათარის ფსკერამდე, დიდი თითის დადებით ახშობენ მილის ზედა ბოლოს, ამოსწევენ მაღლა და რძე გადააქვთ მინის სუფთა კოლბაში ან სხვა ჭურჭელში (სურ. 188). საჭიროებისას ოპერაციას იმეორებენ რამდენიმეჯერ.



სურ. 188. მათარიდან რძის ნიმუშის აღება

ნიმუშის აღება ასევე შეიძლება 10-20 მმ

ტევადობის ჩაშით (ციცხვით). ქიმიური შედგენილობის და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების დასადგენად საკმარისია 250 მლ რძის ნიმუში.

საანალიზო ნიმუშს, საჭიროებისას, ხანმოკლე ვადით ინახავენ მაცივარში. 10-15 დღის მანძილზე შენახვის აუცილებლობისას რძეს აკონსერვებენ ორქრომიანი კალიუმის (ქრომპიკის) 10%-იანი, ან ფორმალინის 40%-იანი, ან წყალბადის ზეჟანგის 30-33%-იანი ხსნარით.

დაკონსერვებისას, ყოველ 100 მლ რძეს უნდა დაემატოს 1 მლ ქრომპიკი, ან 2-3 წვეთი ფორმალინი, ან წყალბადის ზეჟანგი.

ქრომპიკი და ფორმალინი მომწამვლელი ნივთიერებებია, ამიტომ დაკონსერვებული რძის საერთო მონაწველში შერევა ან ცხოველთა საკვებად გამოყენება

დაუშვებელია. წყალბადის ზეჟანგით დაკონსერვებული რძე შეიძლება გამოვიყენოთ ცხოველთა საკვებად.

რძის ორგანოლექტიკური (სენსორული) შეფასება. რძის ხარისხის შეფასებას იწყებენ ორგანოლექტიკური შესწავლით, პირველად ადგენენ ფერს და კონსისტენციას, რის შემდეგ განსაზღვრავენ ჯანმრთელი ცხოველებიდან მიღებული რძის გემოსა და სუნს. გადამდებ დაავადებაზე საეჭვო ცხოველების რძის გემოს ადგენენ მხოლოდ წამოდულების და გაცივების შემდეგ.

რძე თეთრი ფერისაა, ან კიდევ დაჰკრავს ოდნავ მოყვითალო ელფერი. რძის მოყვითალო ელფერი გაზაფხულ-ზაფხულის თვეებში უფრო გამოხატულია, ვიდრე ზამთარში, რაც დაკავშირებულია საკვებში (მწვანე ბალახში) კაროტინის დიდი რაოდენობით შემცველობასთან.

სალი რძის კონსისტენცია ერთგვაროვანია, არ ურევია ფიფქები და ნადელები, ხოლო ჭურჭლიდან გადისხმისას არ ეტეობა წელვადობის ნიშნები. რძეს ოდნავ მოტეხო გემო დაჰკრავს.

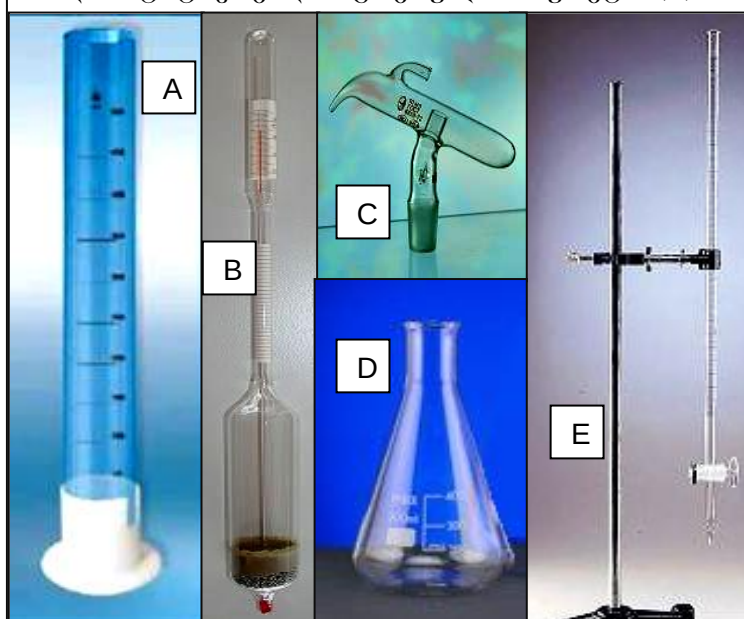
რძეს არ უნდა ჰქონდეს უცხო სუნი და გემო (მაგალითად, ნაკელის, სილოსის, საკვების, ნავთობროდუქტების, სარეცხი საშუალების, გამსხნელების და მისთ.).

უცხო სუნისა და გემოს მქონე რძე არ ერევა საერთო ნაწველში. მისი პირველადი დამუშავება ხდება სალი რძის დამუშავების შემდეგ.

რძის სიმკვრივე. ძროხის სალი რძის სიმკვრივე $+20^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურისას $1,027-1,032 \text{ გ/სმ}^3$ - ის, ანუ $27-32 \text{ A}^0$ (არეომეტრის გრადუსის) ფარგლებში შეიძლება იცვლებოდეს. სიმკვრივეს საზღვრავენ წველიდან არა ნაკლებ 2 სთ- ის შემდეგ. დაკონსერვებულ რძეს წინასწარ აცხელებენ $+40^{\circ}\text{C}$ - მდე, 5 წთ-ის მანძილზე აყოვნებენ ამ ტემპერატურაზე და აცივებენ $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე.

სიმკვრივის განსაზღვრისას მინის მენზურაში (სურ. 189, A) ან ცილინდრში

სურ. 189. მენზურა(A), ლაქტოდენსიმეტრი (B), კონუსური კოლბა (C), ავტომატ-პიპეტი (D) და შტატივზე დამაგრებული ბიურეტი (E)



მოცულობის $1/3$ -მდე ფრთხილად ჩაასხამენ საკვლევ რძეს ისე, რომ არ წარმოიქმნას ქაფი და დგამენ ლაბორატორიულ მაგიდაზე. მასში ასევე ფრთხილად ჩაუშვებენ არეომეტრს (ან სპეციალურ ლაქტოდენსიმეტრს (სურ. 189, 2), ვიდრე ის არ ჩაიძირება 30°A სკალამდე და ტოვებენ თავისუფლად მოტივტივე მდგომარეობაში.

სიმკვრივის პირველი განსაზღვრის წინ და მეორე განსაზღვრის შემდეგ ლაქტოდენსიმეტრის თერმომეტრით ადგენენ რძის ტემპერატურას.

ლაქტოდენსიმეტრის სკალაზე დაკვირვებით სიმკვრივეს პირველად ადგენენ მისი რძეში

ჩაშვებიდან 3 წთ- ის შემდეგ და სათანადო ჩანაწერს აკეთებენ ლაბორატორიულ

ჟურნალში. ამის შემდეგ, ლაქტოდენსიმეტრს ამოსწევენ რძიდან და ზემოთ აღწერილი წესით კვლავ ჩაუშვებენ მასში. სიმკვრივეს მეორედ ადგენენ ხელსაწყოს მოძრაობის შეწყვეტის შემდეგ.

ფაქტიურ სიმკვრივედ ითვლება პირველი და მეორე გაზომვის საშუალო სიდიდე, მაგრამ მხოლოდ მაშინ, როდესაც განსხვავება არ აღემატება 0,5 ერთეულს.

დაიმახსოვრე! სიმკვრივის განსაზღვრისას ლაქტოდენსიმეტრის კედელი არ ეხებოდეს მენზურის/ცილინდრის კედელს.

იმ შემთხვევაში, როდესაც სიმკვრივის განსაზღვრისას რძის ტემპერატურა არ არის $+20^{\circ}\text{C}$ -ის

ტოლი, გამოიყენება ე.წ. გადასაყვანი კოეფიციენტები.

მჟავიანობის განსაზღვრა. მეთოდი დაფუძნებულია რძეში არსებული მჟავების და მჟავა მარილების 0,1n ნატრიუმის ჰიდროოქსიდის ხსნარით გატიტრებაზე.

100-250 მლ ტევადობის კონუსურ კოლბაში ასხამენ საკვლევი რძის ნიმუშის 10 მლ-ს, 20 მლ დისტილირებულ წყალს და ამატებენ 3 წვეთ ფენოლფტალეინის ხსნარს. ნარევის მოსარევად კოლბას რამდენიმეჯერ შეანჯღრევენ და სუსტი ვარდისფერის მიღებამდე ბიურეტიდან (სურ. 189, E) ტიტრავენ ერთი ნორმალური ნატრიუმის ჰიდროოქსიდის ხსნარით. გატიტრება დამთავრებულად ითვლება, როდესაც ვარდისფერი შეფერილობა არ გაქრება 1 წთ-ის განმავლობაში.

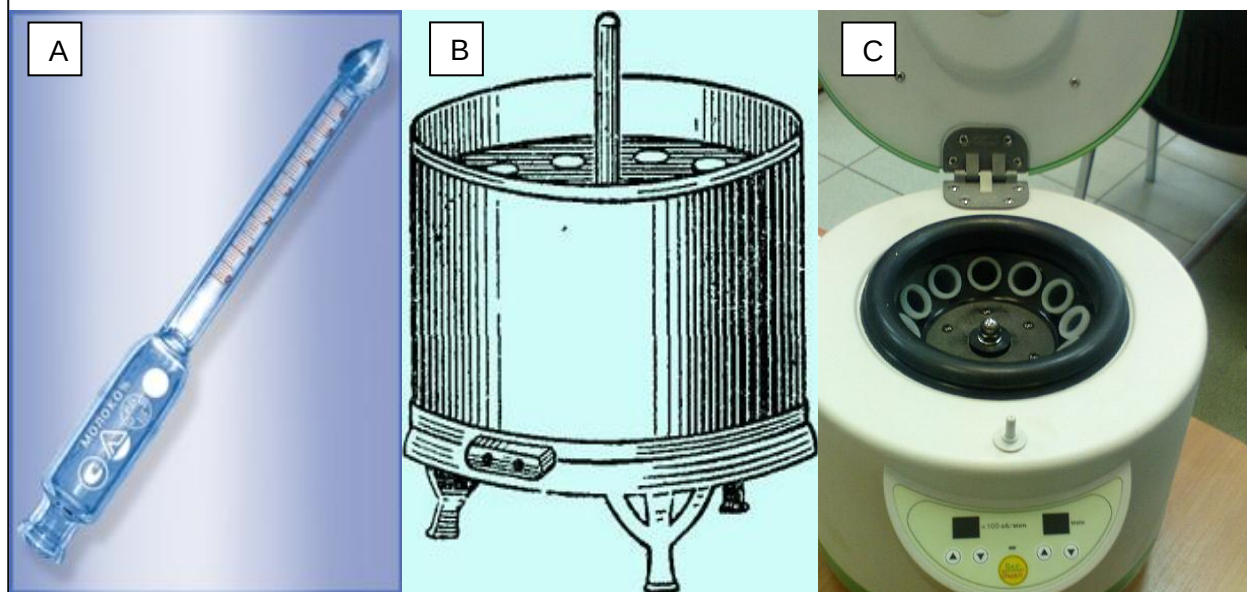
რძის მჟავიანობა (ტერნერის გრადუსებში T°) 10 მლ რძის გატიტრებაზე დახარჯული 0,1 ნორმალური ხსნარის რაოდენობის ტოლია, რომელსაც აითვლიან ბუთირომეტრის სკალაზე.

ჭერბერის მეთოდით რძეში ცხიმის შემცველობის განსაზღვრა. ცხიმმზომში (ბუთირომეტრში; სურ. 190, A), ისე, რომ მისი ყელი არ დასველდეს, ავტომატ-პიპეტით ასხამენ 10 მლ 1,81-1,82 კგ/მ³ სიმკვრივის გოგირფმჟავას, ასევე ფრთხილად, წვრილი ჭავლის კედელზე ჩაყოლებით ამატებენ 10,77 მლ საკვლევ რძეს და, ასევე, ავტომატ პიპეტით ამატებენ 1 მლ იზოამილის სპირტს. ცხიმმზომს მჭიდროდ აფარებენ რეზინის საცობს, შემოახვევენ ხელსახოცს და ანჯღრევენ შიგთავსის მთლიანად გახსნამდე (არეკამდე), შემდეგ კი, საცობით ქვემოთ, 5 წუთით დგამენ $65\pm 2^{\circ}\text{C}$ -მდე გაცხელებული წყლის აბაზანის შტატივში (სურ. 190, B). აბაზანაში წყლის დონე უნდა იყოს ისე, რომ მთლიანად ფარავდეს ბუთირომეტრის შევსებულ ნაწილს.

აბაზანიდან ამოღებულ ცხიმმზომს გარედან ამშრალევენ და საცობის მხრიდან დებენ რძის ცენტრიფუგის (სურ. 190, C) ჭიქაში. ცხიმმზომები ცენტრიფუგაში უნდა ჩაიდგას სიმეტრიულად ერთიმეორის საწინააღმდეგო მხარეს; იმ შემთხვევაში, როდესაც საანალიზო რძის ნიმუშებით შევსებული ბუთირომეტრები კენტია, საპირწონედ გამოიყენება გოგირდმჟავით, წყლით (რძის ნაცვლად) და იზოამილის სპირტით ზემოთაღნიშნული პროპორციებით შევსებული და რეზინის საცობით დახურული ბუთირომეტრი.

ცენტრიფუგას ზემოდან აფარებენ სახურავს, ჩართავენ და საკვლევ ნიმუშებს 5 წუთის განმავლობაში, 1000 ბრ/წთ სიჩქარეზე აცენტრიფუგირებენ. შემდეგ ცხიმმზომი 5 წუთით კვლავ გადააქვთ $65\pm 2^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის წყლის აბაზანაში, ამოღების შემდეგ კი გარედან ამშრალევენ.

სურ 190. რძის ბუთირომეტრი (A), წყლის აბაზანა ელექტროგამაცხელებლითა და ჩადგმული შტატივით (B) და რძის ცენტრიფუგა (C)



ცხიმის რაოდენობის ათვლა ხდება ბუთირომეტრის სკალაზე. ყურადღება ექცევა იმას, რომ ცხიმისა და დანარჩენი შიგთავსის საზღვარი მეკეთრად უნდა იყოს გაყოფილი.

ერთ-ერთი ხელით საცობის ფრთხილი ბრუნვითი მოძრაობით ცხიმის ქვედა საზღვარს აყენებენ ბუთირომეტრის "0" ან სხვა ნებისმიერი მთელი დანაყოფის სწორზე და მისგან 0,1% სიზუსტით აითვლიან საკვლევ ნიმუშში ცხიმის რაოდენობას.

ცხიმის რაოდენობის განსაზღვრისას ბუთირომეტრი უნდა გვეჭიროს ვერტიკალურად, ხოლო მისი სკალა უნდა იყოს თვალის გასწვრივ.

რძის სისუფთავის ხარისხის დადგენა. მექანიკური მინარევებით რძის დაბინძურების ხარისხს საზღვრავენ 250 მლ რძის გაფილტვრით და ფილტრის ქაღალდზე დარჩენილი მინარევების რაოდენობის ეტალონთან შედარებით.

სპეციალურ ძაბრისმაგვარი ფორმის ხელსაწყო (სურ, 191, A) ამაგრებენ მაგიდაზე, მის ფსკერზე მოთავსებულ მეტალის ბადეზე დააფენენ ფილტრის ქაღალდს და ტოლჩით (სურ. 191, B) ასხამენ $35 \pm 5^\circ \text{C}$ ტემპერატურის 250 მლ გამოსაკვლევ რძეს. გაფილტვრის დამთავრების შემდეგ ამოიღებენ ფილტრის ქაღალდს და შემორობის მიზნით მას დებენ პერგამენტის ქაღალდზე.

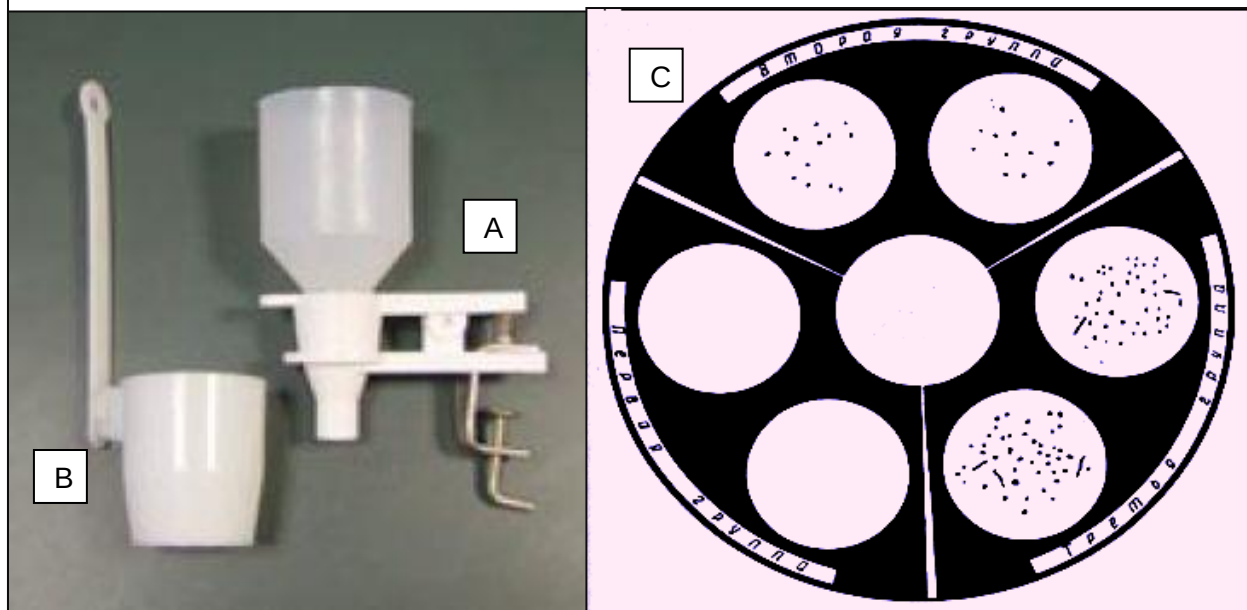
შემორობის შემდეგ ფილტრის ქაღალდს დებენ ეტალონის ცენტრალურ ნაწილში (სურ. 191, C) და მასზე არსებული მექანიკური მინარევების რაოდენობით ადგენენ საანალიზო რძის დაბინძურების ხარისხს:

სისუფთავის I ხარისხი მიეკუთვნება რძეს, როდესაც ფილტრზე არ შეიმჩნევა მექანიკური მინარევები, ან არის 1-2 ნაწილაკი;

სისუფთავის II ხარისხი მიეკუთვნება რძეს, როდესაც ფილტრზე აღინიშნება შედარებით პატარა ზომის მექანიკური მინარევების ცალკეული ნაწილაკები (13 ნაწილაკამდე);

სისუფთავის III ხარისხი მიეკუთვნება რძეს, როდესაც ფილტრზე აღინიშნება დანალექის (ბაღნის, საკვების, მიწის და სხვ.) საკმაოდ მსხვილი ნაწილაკების მნიშვნელოვანი რაოდენობა.

სურ. 191. მექანიკური მინარევებით რძის დაბინძურების დასადგენი ხელსაწყო (A) 250 მლ ტევადობის ტოლჩით (B) და შესადარებელი ეტალონით (C)



სომატური უჯრედების განსაზღვრა. რძეში სომატური უჯრედების რაოდენობა გვიჩვენებს ფურის ცურის/მეოთხედების მდგომარეობას და მასტიტით დაავადების ხარისხს.

რძეში სომატური უჯრედების მატება იწვევს მონაწველის შემცირებას (ცხრილი 36).

ცხრილი 36. სომატური უჯრედების რაოდენობის დამოკიდებულება ცურის მდგომარეობაზე და მონაწველის შემცირებაზე

უჯრედი/მლ რძეში; X1000	ცურის მდგომარეობა	მონაწველის შემცირება, %
<50	იდეალური	0%
50 - 100	ძალიან კარგი	3%
100 - 200	კარგი	5%
200 - 400	რისკის ზონა	6%
400 - 800	პრობლემა	13%

რძეში სომატური უჯრედების რაოდენობას საზღვრავენ ე.წ. "კალიფორნია მასტიტ-ტესტით". მეოთხე დაფუძნებულია KMT პრეპარატის რძეში შერეულ სომატურ უჯრედებთან ურთიერთმოქმედებაზე, რაც იწვევს მისი კონსისტენციის შეცვლას.

სადიაგნოსტიკო ხელსაწყო კომპლექტში ინსტრუქციასთან ერთად შედის თეთრი ფერის საკონტროლო (სადიაგნოსტიკო) ფირფიტა, 500 მლ GMT რეაქტივი და "ტუბი-დოზატორი" (სურ. 192, A). ფირფიტას აქვს 4 ჯამი, რომელთა ფსკერზე დატანებულია ორ-ორი რგოლი.

ანალიზი საკმაოდ მარტივია: სადიაგნოსტიკო ფირფიტის

ოთხივე ჯამში ცალ-ცალკე კერტებიდან ჩამოწველიან დაახლოებით 1,5-2,0 მლ

სურ. 192. კალიფორნია მასტიტ-ტესტის კომპლექტი (A) და რძის ნიმუშის აღება (B)



რაოდენობის რძეს (სურ. 192, B). შემდეგ 45-55⁰- ით დახრიან ფირფიტას და ჯამებიდან გადაღვრიან ჭარბ რძეს. გასწორების შემდეგ ჯამში დარჩენილი რძე შეავსებს მის ცენტრში არსებულ რგოლებს შორის სივრცეს;

ოთხივე ჯამში საკვლევ რძეს ტუბი-დოზატორით უმატებენ თითო დოზა GMT რეაგენტს და ფირფიტის ბრუნვითი მოძრაობით მათ კარგად შეურევენ ერთმანეთში.

10-20 წამის გასვლის შემდეგ შედეგს აფასებენ ჯამში რძისა და სადიაგნოსტიკო სითხის ნარევის მდგომარეობის მიხედვით (ცხრილი 37).

ცხრილი 37. კალიფორნია მასტიტ-ტესტის ანალიზის შედეგების წაკითხვა

	ჯამში ნიმუშის კონსისტენცია	დიაგნოზი	სომატური უჯრედების რაოდენობა 1 მლ-ში
I	ხსნარი ერთგვაროვანი, წელისმაგვარია	(-) უარყოფითი, მასტიტი არ არის	200 ათასზე ნაკლები
II	ძირითადად ერთგვაროვანი, წარმოიქმნება უმნიშვნელო წელვადობა, რომელიც ქრება 30 წმ-ში	(±) საეჭვო, მასტიტის არსებობის ალბათობა	200.000-500.000
III	შეიმჩნევა ქელეს წარმოქმნა, მაგრამ კონცენტრირებული კოშტის გარეშე	(++) სუსტი დადებითი, ანთებითი პროცესის არსებობა	400.000-1.500.000
IV	სქელი, ნაკლებად მოძრავი კოშტის წარმოქმნა, რომელიც სცილდება ფოსოს ფსკერს	(+++) დადებითი, აუცილებელია მკურნალობა	800.000-5.000.000
V	სქელი, ძნელად მოძრავი ქელესმაგვარი კოშტი, რომელიც ეწებება ფოსოს ფსკერს	(+++++) მკაცრად დადებითი, საჭიროა სასწრაფო მკურნალობა	5.000.000- ზე მეტი

ამავე მეთოდით შეიძლება სომატური უჯრედების რაოდენობის განსაზღვრა ცალკეულ მწველაგზე მიმაგრებული ფურების და/ან ფერმის საერთო ნაკრებ რძეში, შედეგებს კი აფასებენ შემდეგნაირად:

- თუ ჯამში პრეპარატისა და რძის ნარევი თხიერი დარჩა, მასტიტის დაავადება მწველაგზე მიმაგრებულ ფურებში/ფერმაში არ არის;
- თუ ნარევი მიიღო ლორწოსმაგვარი ან ქელესმაგვარი კონსისტენცია, ცხოველებში აღინიშნება მასტიტის კვალი (დაავადებულია ფურების უმნიშვნელო რაოდენობა);
- თუ ნარევი მიიღო ქელესმაგვარი კონსისტენცია, სავარაუდოდ ფურების მნიშვნელოვან ნაწილში აღინიშნება მასტიტი;
- თუ ნარევი შერევისთანავე სქელდება და იღებს შემკვრივებულ ქელესმაგვარ კონსისტენციას, ფურების მნიშვნელოვან ნაწილში აღინიშნება მასტიტის მწვავე ფორმა.

მასტიტის დიაგნოსტიკისათვის ბოლო წლებში ფართოდ გამოიყენება კომპანიების DeLaval-ის და Foss-ის ელექტრონული მრიცხველები DCC და OCC (სურ. 193) და Fossomatik". ასეთი მრიცხველები ინდივიდუალურად ყველა ფურიდან

მოწველილ რძეში სომატური უჯრედების შემცველობის ყოველდღიური კონტროლის და ინფორმაციის მიღების საშუალებას გვაძლევენ.

ნახირის მართვის ავტომატიზებულ სისტემაში მათი ჩართვა უზრუნველყოფს

სურ 193. რძეში სომატური უჯრედების რაოდენობის დასადგენი აპარატი DCC



სომატური უჯრედების დიდი რაოდენობით შემცველი რძის ცალკე რეზერვუარში გადაქაჩვას, ინდივიდუალურად ყველა ფურის მასტიტზე, მ.შ. სუბკლინიკური ფორმების დიაგნოსტიკას და ცხოველთა დაყოფას მასტიტით დაავადების ხარისხის მიხედვით.

500 ათასი/მლ და მეტი სომატური უჯრედის შემცველი რძე არ გამოდგება ყველის დასამზადებლად

დიდი რაოდენობით სომატური უჯრედების შემცველობისას ქვეითდება რძის ჩაკვითის უნარი, საყველე მასა ძნელად იკვრება,

მცირდება ყველის გამოსავლიანობა და უარესდება ხარისხი, ვინაიდან შრავტი ძნელად შორდება მას.

ბაქტერიული მოთესილობა. ფერმაში რძის ბაქტერიულ მოთესილობას საზღვრავენ დეკადაში ერთხელ. მისი განსაზღვრის მეთოდიკა ემყარება რძეში რედუქტაზას კონცენტრაციის დადგენას (ე.წ. რედუქტაზას სინჯი).

რედუქტაზა არის ფერმენტი, რომელიც გამოიყოფა მიკროორგანიზმების ცხოველყოფილობის პროცესში. ამ ფერმენტს აქვს უნარი გააუფერულოს საღებავი "მეთილენის ლურჯი" და, რაც უფრო სწრაფად გაუფერულდება საღებავი, მით უფრო მეტია გამოსაკვლევ ობიექტში (რძეში) რედუქტაზის კონცენტრაცია, ე.ი. მეტია მასში მიკრობების რაოდენობა. ამ კანონზომიერებას ემყარება რედუქტაზის სინჯით რძის ბაქტერიული მოთესილობის ხარისხის კლასის განსაზღვრა.

რედუქტაზის სინჯით რძის მიკრობული მოთესილობის დონის განსაზღვრა ხდება სპეციალურ ხელსაწყოზე: ამისათვის სინჯარაში ასხამენ 1 მლ მეთილის ლურჯს და 20 მლ რძეს, ახურავენ საცობს და კარგად შეანჯღრევენ. ნარევი მიიღებს ლურჯ შეფერილობას. სინჯარას ათავსებენ წინასწარ წყლით შევსებულ და $+38...+40^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე გამთბარ რედუქტაზის აპარატის ფოსოში (ან წყლის აბაზანაში). ანალიზის შედეგის სისწორისათვის მნიშვნელოვანია, რომ აპარატში/აბაზანაში წყლის დონე სინჯარაში რძის დონეზე უფრო მაღლა უნდა იყოს.

ანალიზის შედეგზე მოქმედებს აბაზანაში წყლის მუდმივი ტემპერატურა.

ნიმუშის გაუფერულებას ამოწმებენ 20 წთ-ის, 2 და 5,5 სთ-ის შემდეგ; ცდას ამთავრებენ მას შემდეგ, რაც რძის ნიმუში მთლიანად გაუფერულდება. რძის ბაქტერიული მოთესილობის ხარისხის კლასს ადგენენ შემდეგნაირად:

- იმ შემთხვევაში, როდესაც სინჯარაში ნარევი გაუფერულდება 5,5 სთ-ში, რძეს მიეკუთვნება ხარისხის I კლასი. ასეთი რძე შეიცავს 500 ათასამდე/მლ-ში ბაქტერიას და ითვლება ვარგისად;
- იმ შემთხვევაში, როდესაც ნიმუში გაუფერულდება 2 სთ-ის შემდეგ, რძეს მიეკუთვნება ხარისხის II კლასი. ასეთი რძეში მიკრობების რაოდენობა აღწევს 4 მლნ-მდე/მლ-ში და ის ითვლება დამაკმაყოფილებლად;

- იმ შემთხვევაში, როდესაც ნიმუში გაუფერულდება 20 წთ-დან 2 სთ-მდე პერიოდში, რძეს მიეკუთვნება ხარისხის III კლასი. ასეთი რძის ყოველი 1 მლ შეიცავს 20 მლნ-მდე ბაქტერიას და ის ითვლება ცუდად;

- იმ შემთხვევაში, როდესაც ნიმუში გაუფერულდება 20 წთ-ში, რძეს მიეკუთვნება ხარისხის IV კლასი. ასეთი რძის ყოველი 1 მლ შეიცავს 20 მლნ-ზე მეტ ბაქტერიას და ის ითვლება ძალიან ცუდად.

რძეში მიკრობებისა და სომატური უჯრედების რაოდენობაზე მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყნის სტანდარტებით განსხვავებული მოთხოვნებია წაყენებული (ცხრილი 38).

ცხრილი 38. 1 მლ რძეში მიკრობებისა და სომატური უჯრედების შემცველობის დასაშვები რაოდენობა მსოფლიოს ზოგიერთ ქვეყანაში		
ქვეყანა	მიკრობების რაოდენობა, X 1000	სომატური უჯრედების რაოდენობა, X 1000
ავსტრალია	30	140-170
ავსტრია	25	80
არგენტინა	100	400
დანია	30	300
ჰოლანდია	5	150
პოლონეთი	100-400	400-500
აშშ	100	225
ფინეთი	1-8	150-180
შვეცია	-	180
რუსეთი	500-1000	300-500

რძის ქიმიური შედგენილობის დასადგენი ავტომატური ანალიზატორები: სხვადასხვა მოდიფიკაციის ულტრაბერითი გაზომვის პრინციპზე მომუშავე ხელსაწყოებია: "Lactoskope" (ავსტრია), "LactiCheck" (აშშ) "Laqtoscan" და "Ecomilk" (ბულგარეთი), "AKM-98" (ბელორუსია), Лактан-Д და Клевеп-2 (რუსეთი), DMA (შვეცია) და სხვ.

ყველა ხელსაწყოს ექსპლოატაცია საკმაოდ მარტივია. ელექტროქსელში ჩართვისა და გარკვეული დროის მანძილზე სამუშაო რეჟიმში გადასვლის შემდეგ ლაბორანტს ევალდება ანალიზატორის კომპლექტში შემავალ ჭიქაში, ან აპარატთან მიერთებულ ძაბრისმაგვარ ჭურჭელში საანალიზო რძის ჩასხმა და შესაბამის "მიმღებში" მოთავსება.

რძის ანალიზთან დაკავშირებულ ყველა დანარჩენ პროცედურას ანალიზატორი ასრულებს დამოუკიდებლად, ხოლო ანალიზის შედეგებს გამოსახავს ეკრანზე, პრინტერთან დაკავშირებისას კი გადააქვს ქაღალდზე.



სიფიკაციისას კი დამატებული წყლის რაოდენობა. ერთი ნიმუშის ანალიზი სრულდება 40-50 წმ-ში.

ავტომატური ანალიზატორების საშუალებით შეიძლება განისაზღვროს რძის წარმოების ეკონომიკასთან დაკავშირებული ქიმიური შედგენილობის ყველა ძირითადი მაჩვენებელი: ცხიმის, ცილის, ლაქტოზას და უცხიმო მშრალი ნივთიერების შემცველობა, აგრეთვე მჟავიანობა (pH), კუთრი წონა, ფალ-

ავტომატური ანალიზატორების ახალი მოდიფიკაციები, გარდა ზემოთ ჩამოთვლილი მაჩვენებლებისა, საზღვრავენ რძეში სომატური უჯრედების რაოდენობას და მისი ბაქტერიული მოთესილობის ხარისხს.

სარეალიზაციო რძის ხარისხები: სარეალიზაციო რძე უნდა იყოს ჯანმრთელი ცხოველებიდან მიღებული და მას უნდა ჰქონდეს წარმოშობის (სახეობის) შესატყვისი ორგანოლეპტიკური თვისებები;

რძე უნდა იყოს თეთრი ფერის, ან უნდა დაჰკრავდეს ოდნავ მოყვითალო ელფერი; იმ შემთხვევაში, როდესაც რძეს მოწითალო, მოვარდისფრო, ლურჯი, მტრედისფერი ან ყვითელი ელფერი დაჰკრავს, ის ითვლება არასტანდარტულად;

რძის სუნსა და გემოს აფასებენ ლაბორატორიაში, ოთახის ტემპერატურაზე. ამასთან, სენსორული თვისებების უკეთ გამოსახატავად, შეფასების წინ გაცივებულ რძეს შეათბობენ $+30^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე;

მკვეთრად გამოხატული უცხო (მაგ. ხახვის, ნივრის, აბზინდის, ობის, მწარე და სხვ.) გემოს და სუნის მქონე რძე, თუნდაც ის სხვა პარამეტრებით აკმაყოფილებდეს მოთხოვნებს, არის არასტანდარტული;

რძეს უნდა ჰქონდეს ნორმალური ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები და ერთგვაროვანი კონსისტენცია; დახარისხებას არ ექვემდებარება რძე, რომელსაც ლორწოვანი, ხაჭოსმაგვარი ან წელვადი კონსისტენცია აქვს;

დამაკონსერვებელი ნივთიერებების, ანტიბიოტიკების ან შხამქიმიკატების ნაშთის აღმოჩენისას, რძე არ ექვემდებარება დახარისხებას;

სტანდარტის მიხედვით რძე ხარისხდება პირველ და მეორე ხარისხებად; რძე, რომელიც არ აკმაყოფილებს II ხარისხის მინიმალურ მოთხოვნებს, არის უხარისხო.

- პირველი ხარისხის რძე უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს: მჟავიანობა $16...18^{\circ}\text{T}$; სისუფთავის ხარისხი ეტალონით – არანაკლებ I ჯგუფის; ბაქტერიული მოთესიანობა – I კლასის (არაუმეტეს 200 ათ./მლ³-ში);
- რძე II ხარისხისაა იმ შემთხვევაში, როდესაც: მჟავიანობა $16...20^{\circ}\text{T}$ - ის ტოლია, მიეკუთვნა არანაკლებ II ჯგუფის სისუფთავის ხარისხი (ეტალონით) და ბაქტერიული მოთესიანობა – II კლასი (500 ათ.-4 მლნ/მლ³);
- უხარისხოა რძე, როდესაც მჟავიანობა შეადგენს არა უმეტეს 21°T ; მიეკუთვნა არანაკლებ II ჯგუფის სისუფთავის ხარისხი (ეტალონით) და ბაქტერიული მოთესიანობა- III კლასი (არაუმეტეს 4- დან 20 მლნ/მლ³-ში);

იმავედროულად სხვადასხვა სახეობის ცხოველების რძე უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

- ძროხის რძის ცხიმოვანობა არ უნდა იყოს 3,2%- ზე, სიმკვრივე კი 1,027 გ/სმ³, ანუ 27 A° - ზე ნაკლები;
- თხის რძის ცხიმოვანობა არ უნდა იყოს 2,4%- ზე ნაკლები, ხოლო სიმკვრივე მერყეობს 1,025–1,035 გ/სმ³-ის ($25\text{-}35\text{ A}^{\circ}$ - ის) ფარგლებში;
- ცხვრის რძის ცხიმოვანობა არ უნდა იყოს 4,6%- ზე ნაკლები, ხოლო სიმკვრივე მერყეობს 1,033-1,038 გ/სმ³ –ის ($33\text{-}38\text{ A}^{\circ}$ - ის) ფარგლებში.

ჩვენში ცხვრისა და თხის რძეზე სტანდარტული მოთხოვნები ოფიციალურად არ არის განსაზღვრული. სტანდარტიზაციის საერთაშორისო ორგანიზაციის (ISO)

ტექნიკური კომიტეტის და მერძევეობის მსოფლიო ფედერაციის (IDF) მიერ მხოლოდ 2003 წლისათვის იქნა შემუშავებული სტანდარტული მოთხოვნები (ISO 1211) ცხვრისა და თხის რძეში ცხიმოვანობის განსაზღვრაზე.

ცხვრისა და თხის რძის სტანდარტების განსაზღვრისას ითვალისწინებენ შემდეგ მაჩვენებლებს:

- საკვები კომპონენტების (ცხიმისა და ცილის) შემცველობა;
- სიმკვრივე;
- მჟავიანობა;
- სომატური უჯრედების რაოდენობა;
- ბაქტერიული მოთესილობა;
- მექანიკური მინარევების, მძიმე მეტალების და პესტიციდების შემცველობა;
- იერსახე, სუნი და გემო.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა ძირითადი ნივთიერებებისაგან შედგება რძე?
2. როგორ ვიღებთ რძის ნიმუშს საანალიზოდ?
3. სტანდარტით რამდენი უნდა იყოს I ხარისხის რძის მჟავიანობა?
4. რას გვიჩვენებს რძეში სომატური უჯრედების რაოდენობა და რამდენი სომატური უჯრედი შეიძლება იყოს ჯანმრთელი ფურის რძეში?
5. როგორ საზღვრავენ რძის ბაქტერიულ მოთესილობას?

ძროხის/ღორის/ცხვრის/თხის ნაკვებობის განსაზღვრა

ხორცი

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების პირველადი გადამუშავების ძირითადი პროდუქტია ხორცი (ტანხორცი).

ხორცი წარმოადგენს კუნთოვანი, ცხიმოვანი და შემაერთებელი (ძვლები, ხრტილები, მყესები, სისხლძარღვები სხვ.) ქსოვილების ორგანულად დაკავშირებულ ერთობლიობას.

ხორცს და ხორცპროდუქტებს უდიდესი ადგილი უკავია ადამიანის კვებაში. მისი ხარისხი, ბიოლოგიური სრულფასოვნება, ენერგეტიკული ღირებულება და სენსორული თვისებები

დამოკიდებულია ცხოველის სახეობაზე, ჯიშზე, სქესზე, ასაკზე, გამოზრდის, სასაკლამო ტრანსპორტირების და დაკვლის, აგრეთვე თავად ხორცის შენახვის პირობებზე.

ხორცის კვებით ღირებულებას და კეთილსაიმედოობას საზღვრავენ სანიტარული მდგომარეობით, ტანხორცში ქსოვილების ურთიერთშეფარდებით, ჭამადი ნაწილის ქიმიური შედგენილობით და ბიოლოგიური სრულფასოვნებით.

რაოდენობით და კვებითი ღირებულებით ტანხორცში წამყვანი ადგილი უკავის კუნთოვან და ცხიმოვან ქსოვილებს, რომელთა ხვედრითი წილი სხვადასხვა სახეობის, ასაკის და ნაკვებობის ცხოველების ტანხორცის საერთო მასაში ცვალებადობს 39-62 და 3-45%-ის ფარგლებში, შესაბამისად.

სხვადასხვა სახეობის, ასაკის და პროდუქტიული მიმართულების ცხოველთა ხორცის ქიმიურ შედგენილობაზე და ენერგეტიკულ ღირებულებაზე მონაცემები მოტანილია 42-ე ცხრილში.

ცხოველების დაკვლისას ასევე მიიღება სხვადასხვა პროდუქტი, რომლებიც გამოიყენება საკვები და ტექნიკური მიზნებისათვის.

მორფოლოგიური შედგენილობის და ბიოლოგიური ღირებულების გათვალისწინებით საკვები სუბპროდუქტები იყოფა I და II კატეგორიის სუბპროდუქტებად;

ცხრილი 39. ზოგიერთი სასოფლო-სამეურნეო ცხოველის ხორცის ქიმიური შედგენილობა და ენერგეტიკული ღირებულება

ხორცის სახე	ქიმიური შედგენილობა, %				კალორიულობა, კჯ/ოული
	წყალი	ცილა	ცხიმი	ნაცარი	
ძროხის: - ხბოს	78,0	19,7	1,2	1,1	4650
- მოზრდილის	67,7	18,9	12,4	1,0	9400
ღორის : - საბეკონე	54,8	16,4	27,8	1,0	9500
- სახორცე	51,6	14,6	33,0	0,8	16300
- საქონე	38,4	11,7	49,3	0,6	22100
- გოჭი	74,9	20,6	3,5	1,0	4900
ცხვრის: - ბატკნის	68,9	18,2	12,1	0,8	7900
- მოზრდილის	67,6	16,3	15,3	0,8	9800
თხის: - მოზრდილის	63,5	17,4	18,2	0,8	10900

პირველი კატეგორიის სუბპროდუქტებია: გული, ღვიძლი, ენა, თირკმლები, ტვინი, ცური, დიაფრაგმა, ძროხის ხორცოვანი კუდი და ხორცოვანი ანაჭრები.

მეორე კატეგორიისაა ფოლტვები, ელენთა, ფეხები, ფაშვი, ბადურა, მაჭიკი, ღორის კუჭი, ღორის კუდი, ტრაქეა, თავი ენისა და ტვინის გარეშე, ძროხის ტუჩები.

ზოგიერთი საკვები სუბპროდუქტის ქიმიურ შედგენილობასა და ენერგეტიკულ ღირებულებაზე მონაცემები მოტანილია მე- 40 ცხრილში.

ცხრილი 40. ზოგიერთი საკვები სუბპროდუქტის ქიმიური შედგენილობა და ენერგეტიკული ღირებულება

	ქიმიური შედგენილობა, %					ენერგეტიკული ღირებულება, მჯ/ოული
	წყალი	ცილა	ცხიმი	ექსტრაქტული ნივთიერებები	ნაცარი	
გული	79.0	15.0	3.0	2.0	1.0	3640
ღვიძლი	72.9	17.4	3.1	5.3	1.3	4100
თირკმლები	82.7	12.5	1.8	1.8	1.1	2760
ენა	71.2	13.5	12.1	2.2	0.9	6820
ტვინი	78.9	9.5	9.5	0.8	1.3	5190
ფოლტვები	77.5	15.2	4.7	1.6	1.0	4510
თავი (რბილობი)	67.8	18.1	12.5	9	0.7	7740
კუდი (რბილობი)	71.2	19.7	6.5	1.8	0.8	5730
ცური	72.6	12.3	13.7	0.6	0.8	7240
ყურები	69.8	25.2	2.3	2.0	0.7	5100
ფაშვი	80.0	14.8	4.2	0.5	0.5	4060

ცოცხალი პირუტყვის ნაკვებობის დადგენა: სახორცედ დასაკლავი პირუტყვის სარეალიზაციო ღირებულება დამოკიდებულია ცოცხალ მასაზე და ნაკვებობაზე. საქმე ის არის, რომ რაც უფრო მაღალია ცხოველის ცოცხალი მასა და რაც უფრო გასუქებულია ის, მით უფრო მეტია დაკვლის პროდუქტების გამო-სავალი და უკეთესი ფიზიკურ-ქიმიური, სენსორული და ტექნოლოგიური თვისე-ბების მქონე ხორცი მიიღება მისგან. (ცხრილი 41).

ცოცხალი ცხოველის ყიდვა-გაყიდვისას მხარეებს შორის ურთიერთობის მოგ-ვარებას ემსახურება შემუ-შავებული ტექნიკური პირო-ბები/სტანდარტები, რომე-ლიც განსაზღვრავს ცხოვე-ლის ცოცხალი მასისა და ნაკვებობის დადგენის წესს. მთავარი პირობაა დასაკლავად სარეალიზაციო ცხოვე-ლის ჯანმრთელობის მდგო-მარეობა, რაც დასტურდება სათანადო წესით გაცემუ-ლი ვეტერინარული ცნო-ბით.

ნაკვებობის (ნახუ-ქობის, კონდიციის) ქვეშ იგულისხმება ცხოველის ორგანიზმში უფრო მა-ღალი კვებითი ღირებუ-ლების მქონე კუნთოვანი და ცხიმოვანი ქსოვილე-ბის განვითარების დონე.

ნაკვებობაზე გავლენას ახდენს ცხოველის სახეობა, ჯიშო, ასაკი, სქე-სი, კვების დონე, აგრეთვე შენახვის და გამოყენების პირობები.

სტანდარტით ცხოველების ნაკვებობის კატეგორია (ხარისხი) შეიძლება დადგენილი იქნას ცხოველის დაკვლამდე და დაკვლის შემდეგაც.

ცხოველის ნაკვებობის შეფასებამდე საერთოდ მიღებული წესით აღგენენ მის ცოცხალ მასას.

ნაკვებობის განსაზღვრის წესი: ცხოველი გაჰყავთ სწორ მოედანზე, აჩერებენ ისე, რომ შესაძლებელი იყოს ყველა მხრიდან მისი დათვალიერება და ხელით მოსინჯვა.

ცხრილი 41. სხვადასხვა სახეობის და ნაკვებობის კატეგორიის ცხოველების საკლავი პროდუქტი-ულობის და ხორცის ხარისხის ზოგიერთი მაჩვენებლები

	ნაკვებობის კატეგორიები		
	უმაღლესი	საშუალო	საშუალოზე დაბალი
ძროხა:			
ნაკლავის გამო-სავალი, %	55.5	51.3	48.4
ხორცი შეიცავს, %:			
-წყალს	63.2	70.8	74.5
-ცილას	18.2	20.0	21.0
-ცხიმს	17.7	8.2	3.4
-ნაცარს	0.9	1.0	1.0
ცხვარი, თხა			
ნაკლავის გამო-სავალი, %	47.1	43.6	41.3
ხორცი შეიცავს, %:			
-წყალს	60.3	65.4	70.2
-ცილას	15.7	18.2	20.9
-ცხიმს	23.2	15.5	7.8
-ნაცარს	0.8	0.9	1.0
ღორი			
საბეკონე	სახორცე	საქონე	
ხორცი შეიცავს, %:	54.8	51.6	36.7
-წყალს			
-ცილას	16.4	14.6	11.4
-ცხიმს	27.8	33.0	49.3
-ნაცარს	1.0	0.8	0.6

ძროხის ნაკვებობის განსაზღვრას იწყებენ სხეულის ფორმის თვალზომით შეფასებით, რაც მნიშვნელოვან მასალას იძლევა კუნთოვანი ქსოვილის განვითარებაზე; არსებობს კანონზომიერება: რაც უფრო ნაკლებად კუთხოვანია (უფრო მომრგვალებულია) ძროხის სხეული და ბეჭზე, წელზე, ზურგზე, კუკუხობზე და საჯდომ ბორცვებზე კანს ქვემოდან ნაკლებად მოჩანს ძვლები, მით უფრო კარგად არის განვითარებული კუნთები და ცხიმოვანი ქსოვილი.

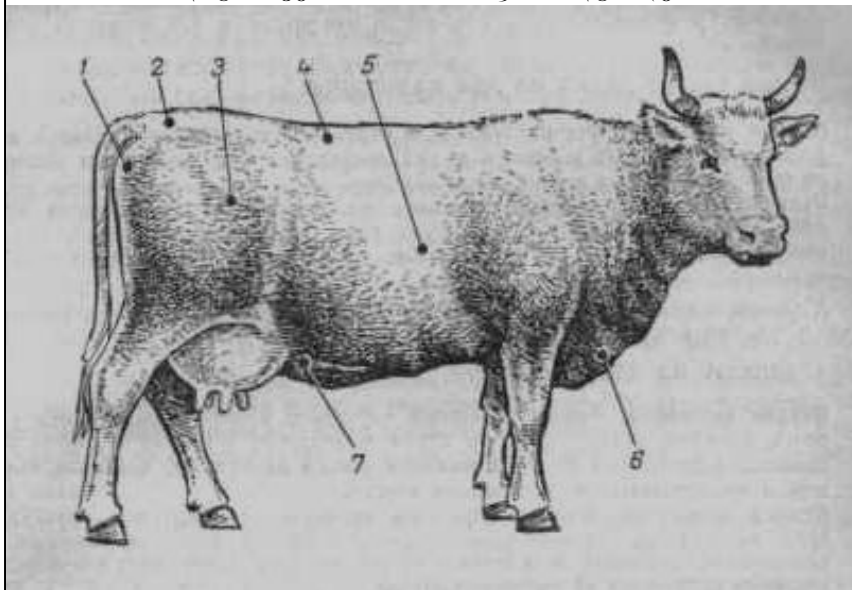
დათვალიერებით შეფასების შემდეგ მიდიან ცხოველთან, დგებიან მის მარჯვენა მხარეს სახით გავისავენ, მარცხენა ხელს ადებენ ზურგზე და მარჯვენა ხელის ცერა თითის საშიმშილე ფოსოზე დაჭერით შედიან კუნთოვანი ქსოვილის ქვემოთ და საჩვენებელი თითის დახმარებით საზღვრავენ კუნთების სისქეს და სიმკვრივეს.

ამისათვის ცხოველის მარცხენა მხარეზე დგომისას გადაიწევენ გავისავენ

დაიმახსოვრე! ცხიმოვანი ქსოვილის დაგროვების ხარისხის დადგენისას მოსინჯვას იწყებენ კუდის ფუძიდან და საჯდომი ბორცვებიდან.

და მარცხენა ხელის გულს ადებენ წელზე. მარჯვენა ხელის ცერა, საჩვენებელ და შუა თითს ჩასჭიდებენ კანს საჯდომ ბორცვთან და კუდის პირველ მოძრავ მაღასთან (სურ. 195) და თითებს შორის მისი მოსრესვით ადგენენ კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილის განვითარების ხარისხს. შემდეგ ასეთივე წესით იკვლევენ კუკუხოს (3) და აგრძელებენ ცხიმის დაგროვების ხარისხის დადგენას სხეულის დანარჩენ

სურ. 195. ძროხის სხეულზე კანქვეშა ქონის დაგროვების მოსასინჯი ადგილები



ნაწილებზე- წელზე (4), სათესლე პარკში (მოზვრებში), ბოლო ნეკის შუა წერტილზე (5), გუგუბოზე (6), და სასინჯში (7). სასინჯში ცხიმის განსაზღვრისას მარჯვენა ხელის ოთხი თითით "შედიან" ფენტხის ნაოჭში, ცერა თითით კი გარედან ნაოჭის მოსრესვით საზღვრავენ კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილის ფენის არსებობას და სისქეს. მოზვრებში და დაკოდილ მოზვრებში

ცხიმის დაგროვების ხარისხს ასევე ადგენენ სათესლე პარკში.

სტანდარტის მოთხოვნებში გათვალისწინებულია, რომ ახალგაზრდა ცხოველების ორგანიზმში უფრო უკეთ არის განვითარებული კუნთოვანი ქსოვილი და კანქვეშა ქონის ხვედრითი წილი შედარებით უმნიშვნელოა; მათგან განსხვავებით, გასუქებულ მოზრდილ ცხოველებში კუნთოვანი ქსოვილის განვითარებასთან ერთად სხეულის ცალკეულ უბნებზე აღინიშნება კანქვეშა ქონის მნიშვნელოვანი გროვები.

გაუპარსავი ცხვრის ნაკვებობის დადგენისას გასათვალისწინებელია ის მომენტი, რომ მატყლი მეტ-ნაკლებად აძნელებს კუნთებისა და კანქვეშა ცხიმოვანი

ქსოვილის განვითარების ხარისხის ვიზუალურად შეფასებას და, ამდენად, უფრო მეტი მნიშვნელობა ენიჭება ხელით მოსინჯვას. თუშური ჯიშის ან მასთან ნაჯვარი ცხვრის ნაკვებობის დადგენისას ყურადღება ექცევა ცხიმკუდის ზომას და სიმკვრივეს, რაც გვიჩვენებს მისი ცხიმით შევსების ხარისხს.

საქონე და სახორცე პროდუქტიული მიმართულების ღორის ნაკვებობის შეფასებისას სხეულის ფორმებთან შედარებით მეტი ყურადღება ექცევა კანქვეშა ქონის- შპიკის განვითარებას, მის სისქეს.



საბეკონე კატეგორიის ღორში ნაკვებობის ძირითადი მაჩვენებელია შპიკის სისქე, მაგრამ ამ მაჩვენებელთან ერთად დამატებით აფასებენ კუნთების განვითარების ხარისხსაც.

სტანდარტით, შპიკის სისქეს ზომავენ ხერხემლის გულმკერდის ნაწილის მე- 6-7 მალეების სწორზე შპიკის- მზომით (სურ. 196).

ცხოველების ნაკვებობის კატეგორიის განსაზღვრა: დასაკლავი ცხოველის ნაკვებობის კატეგორიების განსაზღვრისას ითვალისწინებენ ცხოველის სახეობას,

ნაკვებობის დასადგენად ყველა სახეობის, მის ფარგლებში კი სქესის და ასაკის ცხოველისათვის შედგენილია მინიმალური მოთხოვნები, რომელიც მოცემულია სტანდარტში

ჯიშობრივ თავისებურებებს, ასაკს და სქესს.

ყიდვა-გაყიდვისას წარმოქმნილი სადაო საკითხების გადასაწყვეტად სავალდებულოა სტანდარტის განმარტებებში მოცემული მოთხოვნების შესრულება,

რომელიც ითვალისწინებს დასაკლავი ცხოველის დეტალურად შესწავლას.

დასაკლავი ძროხის ნაკვებობის კატეგორიები და მათი განსაზღვრა. სქესისა და ასაკის მიხედვით დასაკლავი ძროხა იყოფა ოთხ ჯგუფად:

- I. ზრდასრული პირუტყვი, აქ შედის წუნდებული ფური, კურო, ხარი და 3 წელზე უხნესი დეკეული;
- II. ერთნაწლი ფური, აქ შედის 350 კგ- ზე უფრო დიდი ცოცხალი მასის 3 წლის ასაკამდე წუნდებული ფური, რომელმაც ხბო მოიგო ერთხელ;
- III. 3 თვიდან 3 წლამდე ასაკის მოზარდი, აქ შედის მოზვერი, დაკოდილი მოზვერი და დეკეული;
- IV. ხბო, აქ შედის 14 დღიდან 3 თვის ასაკამდე საფურე და სახარე ხბო.

ოთხივე ჯგუფის ძროხა ნაკვებობის მიხედვით იყოფა ორ კატეგორიად: პირველი და მეორე. მათი სხეულის გარეგნული ფორმების განსაზღვრის მინიმალური სტანდარტული მოთხოვნების შემუშავებისას გათვალისწინებულია ის, რომ საქართველოში, ძირითადად, გავრცელებულია ძროხის სარძეო და კომბინირებული ჯიშები.

I. ზრდასრული პირუტყვი

ა) ფური და ხარი

- *პირველი კატეგორია* – კუნთები დამაკმაყოფილებლად განვითარებული, სხეული რამდენადმე კუთხოვანი ფორმის, ბეჭის ძვალი სუსტად მოჩანს კანს ქვემოდან, ბარკლები რამდენადმე აწურული, ხერხემლის მალეების დორზალური მორჩები, კუკუხოები და საჯდომი ბორცვები ნაკლებად გამოკვეთილად მოჩანს, კანქვეშა ქონის გროვები ისინჯება საჯდომ ბორცვზე, კუკუხოზე და ბოლო ნეკნის შუა წერტილში. ხარებს სათესლე პარკი საშუალოდ აქვთ შევსებული ქონით და რბილია;

- *მეორე კატეგორია* – კუნთები ნაკლებად დამაკმაყოფილებლად განვითარებული, სხეული კუთხოვანი ფორმის, ბეჭის ძვალი შესამჩნევად მოჩანს კანს ქვემოდან, ბარკლები ბრტყელი და აწურული, ხერხემლის მალეების დორზალური მორჩები, კუკუხოები და საჯდომი ბორცვები ნაკლებად შესამჩნევად მოჩანს, კანქვეშა ქონი უმნიშვნელო ზომის გროვების სახით ისინჯება საჯდომ ბორცვებზე და კუკუხოზე, (ან ამის გარეშე), ხარებში სათესლე პარკში ცხიმის გროვები არ ისინჯება;

ბ) კურო

- *პირველი კატეგორია* – სხეული მომრგვალებული, კუნთები კარგად განვითარებული, ზურგი, წელი და გავა საკმაოდ ფართო, ჩონჩხის ძვლები კანს ქვემოდან არ მოჩანან, ბარკალი და ბეჭი კარგად გამოყვანილი;

- *მეორე კატეგორია* – სხეული რამდენადმე კუთხოვანი, კუნთები დამაკმაყოფილებლად განვითარებული, ჩონჩხის ძვლები კანს ქვემოდან მოჩანს, ბარკალი მსუბუქად აწურული, ბეჭი ნაკლებად შევსებული.

II. ერთნაყოფი ფური

- *პირველი კატეგორია* – სხეული მომრგვალებული, კუნთები კარგად განვითარებული, ბეჭი, წელი და სხეულის უკანა მესამედი კარგად გამოყვანილი, ხერხემლის მალის დორზალური მორჩები, კუკუხო და საჯდომი ბორცვები მსუბუქად მოჩანს, კანქვეშა ქონის გროვები ისინჯება კუდის ფუძესთან;

- *მეორე კატეგორია* – სხეული ოდნავ კუთხოვანი ფორმის, კუნთები დამაკმაყოფილებლად განვითარებული, ხერხემლის მალის დორზალური მორჩები, კუკუხო და საჯდომი ბორცვები მოჩანს, კანქვეშა ქონის გროვები არ ისინჯება;

III. 3 თვიდან 3 წლამდე ასაკის მოზარდი. სარეალიზაციო ცოცხალი მასიდან გამომდინარე ამ ჯგუფის ცხოველებს ყოფენ ოთხ კლასად: რჩეული (450 კგ-ზე უფრო მაღალი ცოცხალი მასის), პირველი (400-დან 450 კგ-მდე ცოცხალი მასის), მეორე (350-დან 400 კგ-მდე), და მესამე (300-დან 350 კგ-მდე). რჩეულ, პირველი და მეორე კლასის მოზარდს, განურჩევლად კუნთოვანი და ცხიმოვანი ქსოვილების განვითარებისა, აკუთვნებენ ნაკვებობის I კატეგორიას, ხოლო მესამე კლასისას- II კატეგორიას.

IV. ხბო 14 დღიდან 3 თვის ასაკამდე

- *პირველი კატეგორია* – მხოლოდ რძით ნაკვები ხბო. კუნთები დამაკმაყოფილებლად განვითარებული, ხერხემლის მალის დორზალური მორჩები კანს ქვემოდან არ მოჩანს, ბალანი სწორი და კანზე გადაკრული, თვალის ქუთუთოები თეთრი ან მოვარდისფრო, ცოცხალი მასა 30 კგ და მეტი;

- *მეორე კატეგორია* – რძის შემცველით ან სხვა დამატებითი საკვებით გამოზრდილი ხბო. კუნთების ნაკლებად დამაკმაყოფილებლად განვითარებული, ხერხემლის მაღის დორზალური მორჩები კანს ქვემოდან მსუბუქად მოჩანს, თვალის ქუთუთოების, ტუჩების, ღრძილების და სასის ღორწოვანი გარსი მოწითალო ელფერის.

სხვა ნებისმიერი ასაკისა და სქესის ძროხა, რომელიც ვერ აკმაყოფილებს სტანდარტით გათვალისწინებული სქესობრივი და ასაკობრივი ჯგუფისათვის დაწესებულ მინიმალურ მოთხოვნებს, მიეკუთვნება გამხდარ კატეგორიას და ითვლება არასტანდარტულად.

დასაკლავი ღორის ნაკვებობის კატეგორიები და მათი განსაზღვრა.

- *პირველი კატეგორია (საბეკონე)* სპეციალურად გასუქებული 6-8 თვის ასაკის, 80-105 კგ ცოცხალი მასის ღორები, ნეზების გარდა.

დაიმახსოვრე! ასაკის, ცოცხალი მასის და კანქვეშა ქონის (შპიკის) სისქის მიხედვით სახორცედ დასაკლავ ღორს ყოფენ ნაკვებობის ხუთ კატეგორიად.

ცხოველების სხეული გრძელი და მომრგვალებული ფორმის, ზურგი ოდნავ თაღისებური, კანი თხელი, თეთრი ფერის, ლაქებისა და დაზიანებების გარეშე, შპიკის სისქე 15-32 მმ; მამრები დაკოდილი უნდა იყვნენ არა უგვიანეს 2 თვის ასაკისა;

- *მეორე კატეგორია (სახორცე)* – 60-130 კგ ცოცხალი მასის 15-40 მმ სისქის შპიკის მქონე ღორები, ნეზების გარდა, აგრეთვე 20-59 კგ ცოცხალი მასის ბურვაკები, რომელთაც შპიკის სისქე არ არის 10 მმ- ზე ნაკლები. ცხოველებს სხეული ნაკლებად განვითარებული აქვთ, ბეჭები რამდენადმე მოჩანს, ზურგისა და წელის დორზალური მორჩები კი ხელით ისინჯება. ამავე კატეგორიას აკუთვნებენ საბეკონე კატეგორიის ღორებს, რომელთაც კანზე აღენიშნებათ ტრავმირებული ადგილები, შეშუპება და სხვ. დეფექტები;

- *მესამე (საქონე) კატეგორია* – ნებისმიერი ასაკისა და ცოცხალი მასის მქონე ღორები, რომელთაც სხეული მომრგვალებული ფორმის, ფართო და კარგად განვითარებული, აგრეთვე ბეჭისა და ბარკლის ნაწილები გამოყვანილი აქვთ. შპიკის სისქე უნდა იყოს 41 მმ- ზე მეტი.

- *მეოთხე კატეგორია* – 130 კგ და მეტი ცოცხალი მასის ღორები ნეზებისა და კერატების ჩათვლით, რომელთა შპიკის სისქე 15-40 მმ- ს შეადგენს. აქვე შედის 4 თვის ასაკამდე დაკოდილი ის მამრი ცხოველები, რომლებიც სხვა მაჩვენებლებით აკმაყოფილებენ მეორე და მესამე კატეგორიის მინიმალურ მოთხოვნებს;

- *მეხუთე კატეგორია* – 4-8 კგ ცოცხალი მასის ძუძუთა გოჭები, რომელთა სხეულზე კანს ქვემოდან არ მოჩანს ნეკნები და ხერხემლის მაღის დორზალური მორჩები.

დასაკლავი ცხვრის/თხის ნაკვებობის კატეგორიები და მათი განსაზღვრა.

ნაკვებობის მიხედვით ცხვარი და თხა იყოფა სამ კატეგორიად: უმაღლესი, საშუალო და საშუალოზე დაბალი.

- *უმაღლესი ნაკვებობა* – კუნთები კარგად განვითარებული, ხერხემლის მაღის დორზალური მორჩები არ მოჩანს კანს ქვემოდან, კანქვეშა ქონის გროვები

ისინჯება წელზე, ზურგზე და ნეკნებზე. ცხვარს ცხიმკუდი კარგად აქვს შევსებული და საკმაოდ მკვრივია;

- *საშუალო ნაკეობობა* – სხეულის ზურგისა და წელის მიდამოში კუნთები დამაკმაყოფილებლად განვითარებული, ხერხემლის მაღის დორზალური მორჩები შესამჩნევად მოჩანს კანს ქვემოდან, კანქვეშა ქონის გროვები ისინჯება წელზე (თხეებში ასევე ნეკნებზეც). ცხვრებში ცხიმკუდი შევსებულია არასაკმარისად და შედარებით რბილია;

საშუალოზე დაბალი – კუნთოვანი ქსოვილი არადამაკმაყოფილებლად განვითარებული, ხერხემლის მაღის დორზალური მორჩები და ნეკნები, ასევე მინდო და კუკუხობები მოჩანს კანს ქვემოდან, კანქვეშა ქონის გროვები არ ისინჯება. ცხვარს ცხიმკუდში აღენიშნება ცხიმოვანი ქსოვილის უმნიშვნელო გროვები.

ტანხორცის ხარისხები

ძროხის ტანხორცის დახარისხება. დღეისათვის ჩვენში ძროხის (აგრეთვე ცხვრისა და თხის) ტანხორცს აფასებენ და ახარისხებენ, ძირითადად, კანქვეშა ქონის დაგროვების ხარისხით, ხოლო კუნთოვანი ქსოვილის განვითარებას ნაკლები ყურადღება ექცევა.

ეს მიდგომა მოდის ყოფილი სსრკ სახელმწიფო სტანდარტიდან, რომელშიც კუნთოვანი ქსოვილის განვითარების დონით ტანხორცის დახარისხების მოთხოვნები ნაკლებად იყო დაკონკრეტებული. და ეს მაშინ, როდესაც ძროხის ტანხორცში კანქვეშა ქონის და კუნთოვანი ქსოვილების განვითარება არ არის ადეკვატური. უფრო მეტიც, ცხიმის დაგროვების გარკვეული ზღვრული დონის

სტანდარტის მიხედვით ძროხის ყველა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ტანხორცს ყოფენ ორ კატეგორიად: I და II.

შემდეგ ტანხორცში მცირდება კუნთოვანი ქსოვილის ხვედრითი წილი და ქვეითდება ცილების ბიოლოგიური ღირებულება.

პირველი კატეგორიის ტანხორცში კუნთები დამაკმაყოფილებლად განვითარებული, კანქვეშა ქონი ტანხორცს ფარავს საჯდომი ბორცვებიდან მერვე ნეკნამდის. სხეულის დანარჩენ ნაწილზე დასაშვებია კანქვეშა ქონით დაფარული ცალკეული უბნები. მეორე კატეგორიის ძროხის ტანხორცში კუნთები განვითარებულია დამაკმაყოფილებლად, ბარკალი რამდენადმე აწურულია, კანქვეშა ქონი ცალკეული გროვების სახით ფარავს ტანხორცის უკანა მესამედს.

რამდენადმე განსხვავებული მიდგომაა 3 თვიდან 3 წლამდე ასაკის მოზარდის ტანხორცის კატეგორიებად დაყოფისას. მოთხოვნების თანახმად I კატეგორიის ტანხორცს, გამომდინარე მისი მასიდან, ყოფენ ოთხ კლასად (რჩეული 1, 2 და 3). ამასთან, მოზარდის ტანხორცის დახარისხებისას ყურადღება ექცევა მხოლოდ კუნთების განვითარებას, ხოლო ცხიმის დაგროვების დონე არ არის ნორმირებული.

ევროგაერთიანების ქვეყნებში ძროხის ტანხორცის ხარისხის კლასიფიკაცია ხდება კატეგორიებად და კლასებად.

კატეგორიის მიკუთვნებისას ტანხორცს აჯგუფებენ ცხოველის სქესის, ასაკის, სიმწიფის სტადიის და ცოცხალი მასის მიხედვით (ცხრილი 42).

თავის მხრივ, ტანხორცის ხარისხის კლასი აისახება ორი მაჩვენებლით:

ა) დაკლული ცხოველის ტანხორცის ხორციანობით (კუნთოვანი ქსოვილის განვითარების დონით), და

ბ) ცხიმოვანი ქსოვილების განვითარებით.

ტანხორცის ხარისხის კლასის ორივე მაჩვენებლის შეფასება ხუთსაფეხურიანია და ეყრდნობა ტანხორცის სხვადასხვა ნაწილზე შესაბამისი ქსოვილების განვითარების მაჩვენებლებს. მათ შორის:

ცხრილი 42. ტანხორცის კატეგორიებად დაყოფა და მარკირება

ხორცის კატეგორია	აღნიშვნა (მარკირება)	აღწერილობა
ხბოს	KA*	ტანხორცი, რომლის ხარისხი ხბოს ტანხორცის ხარისხის ექვივალენტურია და დაჭრილია ხბოს დანაწევრების სქემით
მოზარდის	JR*	ორივე სქესის მოზარდი ცხოველის ხორცი
მოზვერის	A	2 წლამდე ასაკის დაუკოდავი მოზვერის ხორცი
კუროს	B	ზრდასრული დაუკოდავი კუროს ხორცი
ხარის	C	ზრდასრული დაკოდილი მამრის ხორცი
ფურის	D	იმ მდედრი ცხოველის ხორცი, რომელმაც ერთხელ მაინც მოიგო ხბო
დეკეულის	E	ყველა სხვა მდედრის ხორცი
*) ჯერჯერობით სავალდებულოა მხოლოდ გერმანიისათვის		

ხორციანობის კლასისადმი მიკუთვნებისას ყურადღება ექცევა ზოგადად ტანხორცში და მის სამ ძირითად ნაწილში – ბარძაყზე, ზურგზე და ბეჭზე კუნთოვანი ქსოვილის განვითარების დონეს. ამასთან, ფასდება როგორც კუნთოვანი ქსოვილის, ასევე კუნთებსშორისი და კუნთებსშიგნითა ცხიმოვანი ქსოვილების მდგომარეობა (ცხრილი 43). შეფასება ხუთსაფეხურიანია, ხოლო შეფასების შედეგი აღინიშნება სიმბოლოებით "E", "U", "R", "O", "P";

ცხიმოვანი ქსოვილის განვითარების კლასს საზღვრავენ ტანხორცის ზედაპირზე, აგრეთვე გულმკერდის ღრუში და ნეკნთაშორის კუნთებზე ცხიმოვანი ქსოვილის დაგროვების ხარისხის მიხედვით. აქაც შეფასება ხუთსაფეხურიანია და აღინიშნება ციფრებით 1- დან 5- მდე (ცხრილი 44).

ევროგაერთიანების ქვეყნების სტანდარტით, ხორციანობის კლასის მიხედვით ყველაზე კარგად განვითარებული კუნთოვანი ქსოვილის მქონე ტანხორცი აღინიშნება სიმბოლოთი "E", ხოლო ყველაზე მეტად განვითარებული ცხიმოვანი ქსოვილის შემცველი ტანხორცი ციფრით "5";

43- ე ცხრილის მონაცემებიდან კარგად ჩანს "E"- დან "P"- მდე ხორციანობის კლასის ტანხორცებში კუნთოვანი ქსოვილის განვითარების, აგრეთვე კუნთებსშორისი ცხიმოვანი ქსოვილის დაგროვების საფეხურებრივი განსხვავებები.

ანალოგიური შეიძლება ითქვას ცხიმოვანობის კლასის მიხედვით შესაფასებელი ტანხორცის მინიმალურ მოთხოვნებზე (ცხრილი 44), რომლის მიხედვით ყველაზე "1" კლასის ტანხორცი შეიცავს ყველაზე ნაკლებ, ხოლო "5" კლასის ყველაზე მეტი რაოდენობით ცხიმოვან ქსოვილს.

ტანხორცის კატეგორიების/კლასების აღნიშვნა, ანუ ტანხორცის მარკირება ხდება საკვებ საღებავში დასველებული შესაბამისი წარწერის მქონე ბეჭდების დასმით.

სხვადასხვა ხორციანობის და ცხიმოვანობის კლასის ძროხის ტანხორცები და მათი გადანაჭრები ნაჩვენებია სურათებზე 197, 198, 199 და 200.

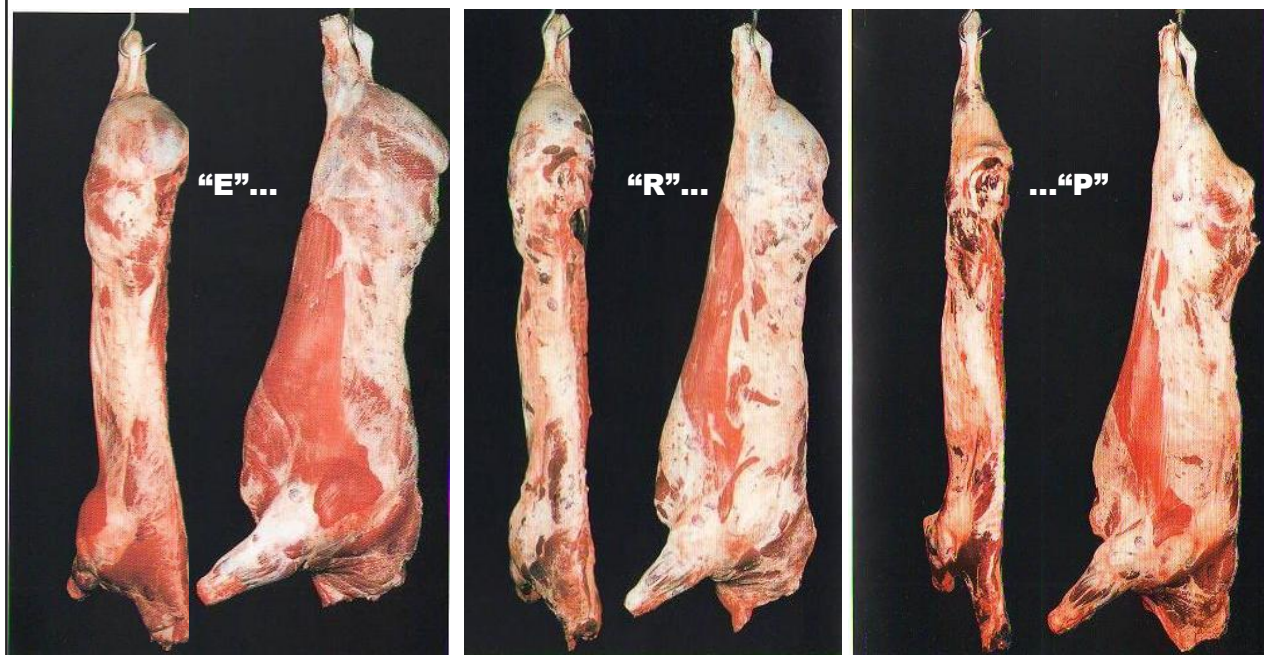
ცხრილი 43. ტანხორცის ხორციანობის კლასებად დაყოფა

ხორცი- ანობის კლასი	აღწერილობა	დამატებითი განსაზღვრებები		
		ტანხორცის ნაწილი	მაჩვენებელი	გამოხატულობა
E საუკეთესო	ყველა პროფილი ამოზნექილი ან ძა- ლიან ამოზნექილი კუნთები შესანიშ- ნავად განვითარე- ბული	ბარძაყი	ძლიერ გამოკვეთილი	მენჯ-ბარძაყის რბილობი მენ- ჯის სიმფიზს მნიშვნელოვნად სცილდება. გავა კარგად გამოკვეთილი
		ზურგი	განიერი და ბეჭამდე ძალიან გამობერილი	
		ბეჭი	ძლიერ გამოკვეთილი	
U ძალიან კარგი	პროფილები საერთო ჯამში ამოზნექილია; კუნთები ძალიან კარგადაა განვითარებული	ბარძაყი	გამოკვეთილი	მენჯ-ბარძაყის რბილობი სცილდება მენჯის სიმფიზს. გავა გამოკვეთილია
		ზურგი	განიერი და ბეჭის ღონემდე გამობერილი	
		ბეჭი	გამოკვეთილი	
R კარგი	პროფილები საერთო ჯამში სწორია	ბარძაყი	კარგად გან- ვითარებული	მენჯ-ბარძაყის და გავას რბი- ლობი მსუბუ- ქადაა გამოკ- ვეთილი
		ზურგი	გამობერილი, ბეჭის ღონეზე ნაკლებად ფართო	
		ბეჭი	საკმაოდ კარ- გად განვი- თარებული	
O საშუალო	პროფილები სწორხაზოვანი ან ჩაზნექილი კუნთები ცუდად განვითარებული	ბარძაყი	საშუალოდ განვითარებული	გავა სწორი
		ზურგი	“ – “ – “	
		ბეჭი	თითქმის სწორი	
P დაბალი	ყველა პროფილი ჩაზნექილი ან ძალიან ჩაზნექილი კუნთები ცუდად განვითარებული	ბარძაყი	სუსტად განვი- თარებული	
		ზურგი	ვიწრო, გამოხატული ძვლებით	
		ბეჭი	სწორი, გამოხატული ძვლებით	

ცხრილი 44. ტანხორცის კლასები ცხიმოვანი ქსოვილის
განვითარების მიხედვით

ცხიმოვანობის კლასი	აღწერილობა	დამატებითი განსაზღვრებები
1, ძალიან დაბალი	ქონით მინიმალურად დაფარვა ან მისი არარსებობა	გულმკერდის ღრუში ქონის გროვები არ არის
2, დაბალი	ქონის თხელი ფენა, კუნთები თითქმის ყველგან მოჩანს	გულმკერდის ღრუში ნეკნებს შორის კუნთები ცხადად მოჩანს
3, საშუალო	- კუნთები ბეჭისა და ბარძაყის გამოკლებით მთლიანად ცხიმი- თაა დაფარული - გულმკერდის ღრუში ქონის გროვები მსუბუქადაა განვითა- რებული	გულმკერდის ღრუში ნეკნებს შორის კუნთები ჯერ კიდევ კარგად ჩანს
4, ძლიერი	- კუნთები ქონითაა დაფარული, მაგრამ ბარძაყსა და ბეჭზე ნაწილობრივად - ერთეული შესამჩნევი ქონის გროვები გულმკერდის ღრუში	- ბარძაყზე ცხიმოვანი ზონე- ბი საგრძნობლად წინაა წა- მოწეული; - გულმკერდის ღრუში ნეკნებს შორის კუნთები შესაძლოა დაფარული იყოს ქონით
5, ძალიან ძლიერი	- ტანხორცი მთლიანად ქონითაა დაფარული - გულმკერდის ღრუში ქონის გროვები ძლიერადაა განვითარე- ბული	- ბარძაყი თითქმის 100%- ით დაფარულია ქონის ფენით; - გულმკერდის ღრუში ნეკ- ნებს შორის კუნთები მთლი- ანად დაფარულია ქონით

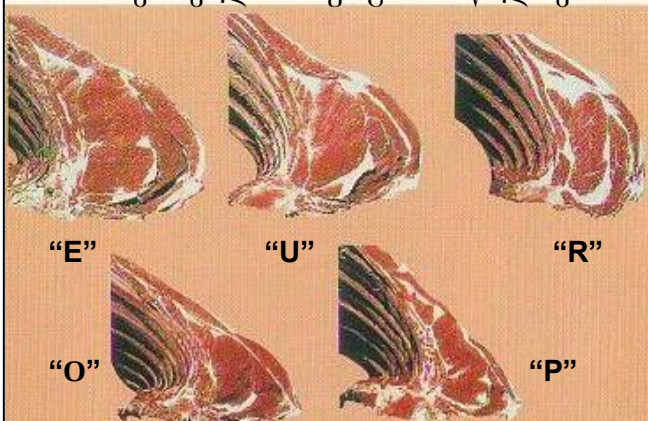
სურ. 197. “E”, “R” და “P” ხორციანობის კლასის ტანხორცის გარეგნული
შესახედაობა



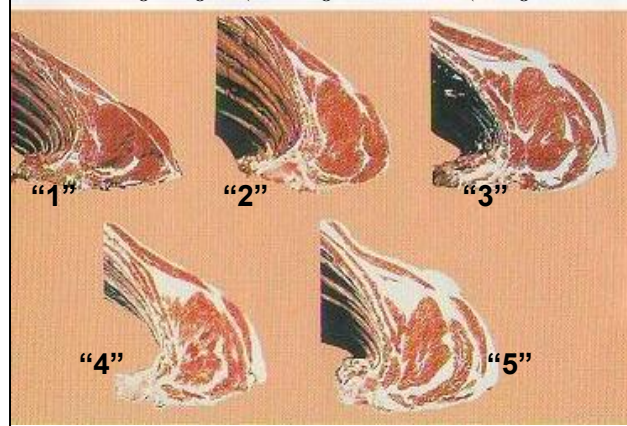
სურ. 198. სხვადასხვა ცხიმოვანობის კლასის ტანხორცის გარეგნული შესახედობა



სურ. 199. სხვადასხვა ხორციანობის კლასის ტანხორცის გადანატევი ხერხემლის ზურგის ნაწილზე



სურ. 200. სხვადასხვა ცხიმოვანობის კლასის ტანხორცის გადანატევი ხერხემლის მე-8-9 მალაზე



ღორის ტანხორცის ხარისხები. ევროგაერთიანების ქვეყნებში ღორის ტანხორცს აკუთვნებენ კომერციულ და ხარისხის კლასს. თითოეული ამ კლასის მისაკუთვნებლად ტანხორცმა უნდა დააკმაყოფილოს შემდეგი მინიმალური მოთხოვნები (ცხრილი 45).

ცხრილი 45. ღორის ტანხორცის ხარისხები ევროგაერთიანების ქვეყნებში

კომერციული კლასი	ხარისხის კლასი	ტანხორცის მასა, კგ	შპიკის სისქე, არა უმეტეს, მმ	ტანხორცის აღწერილობა, მახასიათებლები
1	2	3	4	5
ექსტრა		60-69	15	კუნთები და ღირებული ნაწილები ძალიან კარგად განვითარებული
		70 და მეტი	20	

1	2	3	4	5
I. სრულ- ხორცოვანი	I	60-69	20	კუნთები და ღირებული ნაწილები ძალიან კარგად განვითარებული
		70-79	25	
		80-89	30	
		90-99	35	
		100-119	40	
		120-139	50	
		140-159	55	
		160 და მეტი	60	
II. ხორცო- ვანი ტიპი	II	60-69	25	კუნთები და ღირებული ნაწილები კარგად განვითარებული
		70-79	30	
		80-89	35	
		90-99	40	
		100-119	50	
		120-139	55	
		140-159	60	
		160 და მეტი	70	
	I	ტანხორცის მასა და შპიკის სისქე როგორც I- ში		მაგრამ ერთ-ერთი ღირე- ბული ნაწილი ნაკლებად განვითარებული
III. საშუ- ალოდ ხორ- ცოვანი ტიპი	III	60-69	30	კუნთები და ყველა ღირე- ბული ნაწილი ნაკლებად განვითარებული
		70-79	35	
		80-89	40	
		90-99	45	
		100-110	50	
		120-139	60	
		140-159	70	
		160 და მეტი	75	
	II	ტანხორცის მასა და შპი- კის სისქე როგორც II-ში		მაგრამ ერთ-ერთი ღირე- ბული ნაწილი ნაკლებად განვითარებული
	I C	ტანხორცის მასა და შპი- კის სისქე როგორც I-ში		მაგრამ ორი ნებისმიერი ღირებული ნაწილი ნაკლე- ბად განვითარებული
IV	ღორები, რომლებიც არ აკმაყოფილებენ ზემოთ მოტანილი კლასების მოთხოვნებს			
	1. ნეზვები კარგი ხორცოვანი ტანხორცით			
	2. სხვა დაკლული ღორების ტანხორცი			
V	კერატები და დაკოდილი კერატები			

ცხვრის/თხის ტანხორცის დახარისხება. სავაჭრო ქსელში ცხვრის/თხის ტანხორცს სქესის და ასაკის მიხედვით არ ყოფენ. ამასთან, ხარისხით უფრო მეტად ფასობს 1 წლამდე ასაკის მოზარდის ბატკნის და ციკნის ხორცი.

ბატკნის ხორცი ღია ვარდისფერი, მოზრდილი ცხვრის მოვარდისფრო-აგურისფერი, ხოლო ასაკოვანის- მკვრივი კონსისტენციისაა, აქვს მოწითალო-ვარდისფერი და დაჰკრავს მხოლოდ ამ სახეობის ცხოველის ხორცისათვის დამახასიათებელი სპეციფიკური სუნი. ცხვრის კანქვეშა ქონი თეთრი ფერის და საკმაოდ მკვრივია, მუცლის ქონი კი თეთრი ფერის, მკვრივი, მაგრამ ფშენადი კონსისტენციისაა.

ციკნის ხორცი ღია-მოვარდისფრო, ხოლო მოზრდილი თხის მოვარდისფრო-აგურისფერია.

როგორც წესი, თხის ტანხორცზე კანქვეშა ცხიმის

თხის ხორცს დაჰკრავს სახეობისათვის დამახასიათებელი სპეციფიკური სუნი.

დაგროვება პრაქტიკულად არ აღინიშნება. მის მუცლის ქონს მოთეთრო-მონაცრისფრო ელფერი დაჰკრავს, ასაკოვან ცხოველებში კი ის მოყვითალო ელფერის და გლესადი კონსისტენციისაა.

ტანხორცის მასის, აგრეთვე მასში კუნთოვანი და ცხიმოვანი ქსოვილების განვითარების გათვალისწინებით ცხვრის/თხის ტანხორცს ყოფენ ორ კატეგორიად, პირველი და მეორე:

I კატეგორიის ტანხორცს აქვს დამაკმაყოფილებლად განვითარებული კუნთები, კანქვეშა ქონი ფარავს ტანხორცის ზურგისა და წელის ნაწილს, დანარჩენ ადგილებზე კი დასაშვებია მათი არარსებობა;

II კატეგორიის ტანხორცში კუნთები სუსტადაა განვითარებული, კანქვეშა ცხიმოვანი ქსოვილი უმნიშვნელო რაოდენობითაა წარმოდგენილი, ან კიდევ შეიძლება საერთოდ არ იყოს.

ამერიკის შეერთებული შტატების სტანდარტით 1 წლამდე ასაკის ბატკნის ტანხორცი კუნთოვანი ქსოვილისა და კანქვეშა ქონის განვითარებით ხარისხდება ოთხ – პრიმა, რჩეულ, კარგ და რიგით, ხოლო მოზრდილი ცხვრის სამ – რჩეული, კარგ და რიგით ხარისხებად.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. როგორ და რა მაჩვენებლებით ხდება ცოცხალი ცხოველის ნაკვებობის კატეგორიების დადგენა?
2. ნაკვებობის შეფასების სტანდარტით რამდენ ჯგუფად იყოფა სხვადასხვა სქესისა და ასაკის ძროხა?
3. ნაკვებობის რამდენ კატეგორიად იყოფა დასაკლავი ღორი?
4. ევროგაერთიანების ქვეყნების სტანდარტით რა მაჩვენებლებით ფასდება ძროხის ტანხორცი?
5. რა მაჩვენებლებით და რამდენ კატეგორიად იყოფა ცხვრის/თხის ტანხორცი?

მატყლის დახარისხება/კლასირება

მატყლის შედგენილობა. მატყლი ცხვრის ბალნის საბურველია, რომელიც გამოიყენება ქსოვილების დასამზადებლად და მოსათელად. ის შედგება თივთიკისაგან, უხეში და გარდამავალი ბოჭკოებისაგან.

თივთიკი წვრილი, 15-30 მკმ- ის სისქის, ძლიერ დაკლანილი ბოჭკოა; უხეში ბოჭკო შედარებით ნაკლებად დაკლანილი, ხოლო მისი სისქე 50- დან 150 მკმ- მდე ცვალებადობს. გარდამავალი ბოჭკოები ხასიათდებიან თივთიკისა და უხეში ბოჭკოს შუალედური სისქით და კლასიფიკაციით.

სამივე სახის ბოჭკო გაჟღენთილია კანში არსებული ცხიმოვანი და საოფლე ჯირკვლების გამონაყოფებით – ცხიმოვლით.

მატყლში გვხვდება ე.წ. მკვდარი და მშრალი ბოჭკოები; მკვდარი ბოჭკო სწორი, უხეში და მტვრევადია. ის არ იღებება. მშრალი ბოჭკო, როგორც წესი, გრძელი, უხეში ბოჭკოა, რომლის ზედა ნაწილი არ არის ცხიმოვლით გაჟღენთილი. მკვდარი და მშრალი ბოჭკოების არსებობა ძლიერ აქვეითებს მატყლის ხარისხს.

ბოჭკოების ერთგვაროვნების და მათი სისქის მიხედვით განასხვავებენ შემდეგი სახის მატყლს:

- ნაზი მატყლი, რომლის ბოჭკოების სიმსხო არ აღემატება 25 მკმ- ს. ეს ბოჭკოები დაკლანილია და ხასიათდება სიმკვრივითა და ელასტიურობით. ნაზი მატყლის მომცემ ცხვრებს უწოდებენ ნაზმატყლოვნებს.
- ნახევრად ნაზი მატყლი. ყველა ბოჭკო წარმოდგენილია შედარებით უხეში, 25-30 მკმ სისქის თივთიკით ან გარდამავალი ბოჭკოებით, ან კიდევ უხეში თივთიკითა და მისგან ძნელად გასარჩევი გარდამავალი ბოჭკოების ნარევით.
- ნახევრად უხეში მატყლი შედგება თივთიკის, გარდამავალი ბოჭკოსა და შედარებით წვრილი უხეში ბოჭკოებისაგან. უხეში მატყლისაგან ის განსხვავდება თივთიკის დიდი რაოდენობით შემცველობით და უფრო წვრილი უხეში ბოჭკოებით, აგრეთვე ცხიმოვლის დიდი რაოდენობით;
- უხეში მატყლი შედგება თივთიკისაგან, გარდამავალი და უხეში ბოჭკოებისაგან, ზოგჯერ კი მშრალი და მკვდარი ბოჭკოების დიდი რაოდენობისაგან.

დაიმახსოვრე! ნაზი და ნახევრად ნაზი მატყლი მიეკუთვნება ერთგვაროვან, ხოლო ნახევრად უხეში და უხეში მატყლი- არაერთგვაროვანი მატყლის ჯგუფს.

ცხიმოვლის წყალობით მატყლის ბოჭკოები მიკრულია ერთმანეთთან, რაც ხელს უშლის საფარის ღრმა ფენებში ტენის, მიწის, საკვების ანარჩენების და სხვ.

შედწევას. ნაზი და ნახევრად ნაზმატყლოვანი ცხვრების მატყლი მხოლოდ გარედანაა ჭუჭყიანი. თუ მატყლის კონებს გადავწევთ, დავინახავთ, რომ შტაპელის ღრმა ფენებს აქვს თეთრი-მოყვითალო ელფერი.

ცხიმოვლი წარმოადგენს ღირებულ ნედლეულს, ვინაიდან მისგან ამზადებენ სხვადასხვა საცხებელსა და კოსმეტიკურ კრემს. ცხიმოვლი მატყლს სცილდება ცხელ საპნთან წყალში გარეცხვით.

ცხვრის გაზაფხულის ნაპარსი შეკრულია ერთ მთლიან (ბელტისებრ) მასად და მას უწოდებენ კანძს. კანძი შედგება ცალკეული კონებისაგან. მატყლის კონას,

რომელიც შედგება ნაზი და ნახევრად ნაზი ბოჭკოებისაგან, უწოდებენ შტაპელს, ხოლო ნახევრად უხეში და უხეში მატყლისაგან შემდგარ კონას- კულულს.

შტაპელის სისქე თითქმის მთელ სიგრძეზე მეტ-ნაკლებად გამოთანაბრებულია, ხოლო გარე დაბოლოება ბლაგვი ან წაწვეტებულია; მისგან განსხვავებით კულული კონუსისებრი ფორმისაა, ის კანთან ფართოა, გარეთა ბოლო კი მკვეთრად დაწვრილებულია. რაც უფრო უხეშია მატყლი, მით უფრო მკვეთრად არის გამოხატული კულულოვნება.

ზოგჯერ ნაპარსში შეიმჩნევა მატყლის ბოჭკოების დაწვრილებული ზონა. ის გამოწვეულია ცხვრის უკმარი კვებით და ამის გამო უწოდებენ მშიერ დაწვრილებას (მშიერ ნაშარტს). ბოჭკოების მშიერი დაწვრილება უპირატესად აღინიშნება გაზაფხულის ნაპარსში.

მატყლის კლასირება. მატყლის კლასის დადგენა ხდება საპარს პუნქტში,

დასამზადებელი სტანდარტით ნაპარსის (კანძის) პირველად დახარისხებას უწოდებენ მატყლის კლასირებას.

ამისათვის სპეციალურად გამოყოფილ უბანზე, უშუალოდ ცხვრის პარსვის შემდეგ, კანძის ბარდანებში ჩადებამდე.

დასამზადებელ სტანდარტს უწოდებენ ოფიციალურ კლასიფიკაციას, რომლის მიხედვით ხდება დანაწევრების გარეშე მთელი კანძის შეფასება. სამრეწველო (ქარხნული) დახარისხებისაგან ის, ძირითადად, განსხვავდება იმით, რომ ამ შემთხვევაში ახარისხებენ მთელ კანძს.

სტანდარტით ცხვრის მატყლი იყოფა ერთგვაროვან და არაერთგვაროვან ჯგუფებად. ერთგვაროვან მატყლს, გამომდინარე ბოჭკოს სიმსხოდან, ყოფენ ნაზ, ნახევრად ნაზ და უხეშ მატყლად, ხოლო არაერთგვაროვანს პირველ, მეორე, მესამე და მეოთხე ჯგუფად. არაერთგვაროვან მატყლს, პარსვის პერიოდის გათვალისწინებით, ყოფენ გაზაფხულის და შემოდგომის ნაპარს ჯგუფებად.

რიგი თავისებურებების გათვალისწინებით, ასევე, გამოყოფენ ბატკნის და ზრდასრული ცხვრის მატყლს.

თითოეული ამ ჯგუფის მატყლზე დადგენილია დასამზადებელი სტანდარტები, რომელშიც აღწერილია ის მაჩვენებლები, რომელთა მიხედვით უნდა მოხდეს მატყლის კლასებად დაყოფა. აქვე მითითებულია დასამზადებელი სტანდარტის გამოყენების ტექნიკური პირობები და წესები.

გაზაფხულის ნაპარსი სისუფთავის მიხედვით იყოფა 4 კლასად: ნორმალური, დანაგვიანებული, დანაგვიანებულ-ბირკიანი და დეფექტური;

ნორმალურად ითვლება კანძი, როდესაც მატყლს არ აღენიშნება დეფექტები და ის არ არის დანაგვიანებული მცენარეული მინარევებით, ან კიდევ დანაგვიანებულია კანძის საერთო ფართობის 10%- მდე;

დანაგვიანებულად ითვლება ნაპარსი მაშინ, როდესაც ცალკეული ადგილები დანაგვიანებულია არაეკლიანი მცენარეული მინარევებით, ხოლო მთლიანად ასეთი ადგილების ფართობი არ აღემატება კანძის საერთო ფართობის 10%- ს;

დანაგვიანებულ-ბირკიანს მიაკუთვნებენ კანძს, რომლის საერთო ფართობის 10%- ზე მეტი დანაგვიანებულია მჩხვლეტავი მცენარეული მინარევებით.

დეფექტურ კლასს აკუთვნებენ კანძს, რომელსაც ფართობის 10%- ზე მეტი ადგილებზე აღენიშნება მატყლის დეფექტები. განასხვავებენ ცხვრის ჯიშობრივი და ინდივიდუალური თავისებურებებით გამოწვეულ და მოვლა-შენახვის პირობების

დარღვევით გამოწვეულ დეფექტებს. ამათგან მოვლა-შენახვის პირობებით გამოწვეულ მატყლის დეფექტებს მიეკუთვნება მშიერი ნაშარტი, უცხო მინარევებით დაბინძურება, ნატურალური ფერის დაკარგვა, ქეცით და ტკიპებით დაზიანება, არასწორად პარსვის მიზეზით გამოწვეული და სხვ.

აღნიშნული კლასების მატყლს, ასევე, კლასებად ყოფენ ფერის მიხედვით – თეთრი, ფერადი, ღია, ჭრელი, მუქი და სხვ.

საბოლოოდ, კლასის მიკუთვნებისას თვალზომით აფასებენ, სტანდარტის რომელ ტექნიკურ მოთხოვნას აკმაყოფილებს კანძის ფართობის მეტი ნაწილი.

დახარისხებისას მატყლს აფასებენ სიმსხოს (სინაზის), სიგრძის, კლაკნილობის, ჭიმვადობის, დრეკადობის, ელასტიურობის, ფერის, ბზინვარების (ლუსტროვნების) ტენიანობის და ცხიმოვლის შემცველობის მიხედვით.

მატყლის სიმსხო. ფიზიკურ-ტექნიკური თვისებებიდან ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესია სიმსხო.

წარმოების პირობებში მატყლის სიმსხოს ადგენენ ორგანოლექტიკურად (თვალზომით). ამისათვის კანძის სხვადასხვა ადგილიდან (ფერდის, ზურგის, წელის, ბეჭისა და გავის ნაწილებიდან) 3-5 შტაპელის ოდენობით იღებენ ნიმუშებს. რამდენიმე ნიმუშის აღების საჭიროება გამოწვეულია იმით, რომ ცხერის სხეულის სხვადასხვა ადგილზე ამოსული მატყლი სიმსხოს მიხედვით განსხვავებულია.

ერთგვაროვან მატყლს სიმსხოს მიხედვით ყოფენ 13 კლასად, რომელსაც უწოდებენ ხარისხებს და გამოსახავენ ციფრებით 80, 70, 64, 60, 58, 56, 50, 48, 46, 44, 40, 36 და 32; თითოეული ხარისხი შეესაბამება მატყლის გარკვეულ სიმსხოს (ცხრილი 46).

მატყლის სიმსხოს, ანუ სინაზის ხარისხს ადგენენ ბრადფორდული (ბრიტანული) კლასიფიკაციით;

სიმსხოს დადგენისას შტაპელის ნიმუშს ორივე ხელის დიდი და საჩვენებელი თითებით მსუბუქად გასწევენ განივად და წარმოქმნილ "ბადეში" თვალზომით ადგენენ ცალკეული ბოჭკოების სიმსხოს, აგრეთვე შტაპელის ზონების მიხედვით (ბოჭკოების მთელ სიგრძეზე) სიმსხოში გამოთანაბრებას.

ერთგვაროვანი მატყლის სიმსხოს კლასის დადგენის დროს წარმოქმნილი განსხვავებული მოსაზრებების შემთხვევაში მიმართავენ მატყლის სიმსხოს პლანშეტთან და/ან ეტალონთან შედარებას (სურ. 201, 202).

მატყლის სიმსხოს პლანშეტი წარმოადგენს სხვადასხვა სიმსხოს (ბრადფორდული კლასიფიკაციით 70, 64, 60, 58 ხარისხის) მატყლის სტანდარტულ ნიმუშებს, რომლებიც ჩადებულია პლექსიგლასის ("ორგანული მინის") გამჭვირვალე ყუთში.

ცხრილი 46. მატყლის კლასიფიკაცია სიმსხოს მიხედვით

ხარისხი (სიმსხოს კლასი)	მატყლის სიმსხო, მკმ	ხარისხი (სიმსხოს კლასი)	მატყლის სიმსხო, მკმ
80	14,5-18,0	48	31,1-34,0
70	18,1-20,5	46	34,1-37,0
64	20,6-23,0	44	37,1-40,0
60	23,1-25,0	40	40,1-43,0
58	25,1-27,0	36	43,1-55,0
56	27,1-29,0	32	55,1-67,0
50	29,1-31,0	-	-

მატყლი, რომელსაც მიეკუთვნა 80-60 სიმსხოს კლასი, ითვლება ნაზად, ხოლო 60- ზე ნაკლები სიმსხოს კლასის- ნახევრად ნაზად. თავის მხრივ, 48, 46 და

44 ხარისხის მატყლი მიეკუთვნება ნახევრად უხეშ, ხოლო 40, 36 და 32 ხარისხის-
უხეშ მატყლს.

ერთგვაროვანი კანძის დახარისხება მატყლის კონკრეტულ კლასზე და
ქვეკლასზე მიეკუთვნება ხდება მისი სიგრძისა და სიმსხოს მიხედვით.

მატყლის სიმსხოს ზუსტად დადგენა ხდება ლაბორატორიული გამოკვლე-
ვით, რა დროსაც მატყლის კვეთის დიამეტრს საზღვრავენ ლანომეტრით (სურ. 203)
ან მიკროსკოპით და გამოხატავენ მიკრომეტრებში. ლაბორატორიულ შესწავლამდე
მატყლს სათანადო წესით რეცხავენ.

სურ. 201. 70-ე ხარისხის მატყლის
კლასის დასადგენი პლანშეტი



სურ. 202. მე-40 ხარისხის უხეში მატყ-
ლის კლასის დასადგენი ეტალონი



*ვერძებს უფრო უხეში მატყლი
აქვთ, ვიდრე ნერძებს.*

ცხვრის ასაკის კვალობაზე მატყ-
ლის სიმსხო რამდენადმე მატულობს,
ხოლო 5-6 წლიდან, ორგანიზმის სასი-
ცოცხლო ფუნქციების შესუსტების
გამო, თანდათანობით წვრილდება.

ყველაზე წვრილ მატყლს (25 მკმ
და უფრო ნაზი) იძლევა ნაზმატყლოვანი
ცხვრები. ნახევრად ნაზმატყლოვანი
ცხვრების მატყლი 25,1 მკმ და უფრო
უხეშია. ასეთივე მატყლს გვაძლევენ
ნახევრად ნაზმატყლოვანი X უხეშმატყ-
ლოვანი ცხვრების ნაჯვარები. ნახევრად
უხეშმატყლოვანი და უხეშმატყლოვანი
ცხვრების მატყლი არაერთგვაროვანია.
ის შედგება უხეში, გარდამავალი და ნაზი ბოჭკოებისაგან.

სურ. 203. მატყლის სიმსხოს
გასაზომი ხელსაწყო ლანომეტრი.



მატყლის სიგრძე. განსაზღვრავს მატყლის საწარმოო დანიშნულებას, აგრეთვე ნაზმატყლოვანი და ნახევრად ნაზმატყლოვანი ჯიშის ცხვრების პარსვისას მიღებული კანძის კლასურობას (სინაზესთან ერთად).

განასხვავებენ მატყლის ჭეშმარიტ და ბუნებრივ სიგრძეს. ბუნებრივ სიგრძეს ადგენენ ცხვრის ბონიტორებისას, აგრეთვე კანძის კლასირება/დახარისხებისას. ბუნებრივ სიგრძედ ითვლება შტაპელში/კულულში შემავალი ტალღოვანი ან დაკლაკნილი ბოჭკოების საშუალო სიგრძე გაუსწორებლად, ანუ შტაპელის/კულულის სიმაღლე;

ბონიტორებისას მატყლის ბუნებრივ სიგრძეს საზღვრავენ ცხოველის სხეულის გვერდზე, ბეჭის ძელის უკანა ნაწილიდან ერთი ხელისგულის დაშორებით. გაზომვისას ამ ადგილზე ნეკნების განივად მატყლს გადასწევენ და წარმოქმნილ



სივრცეში კანამდე ჩაუშვებენ სახაზავს (სურ. 204). სიგრძეს ადგენენ კანიდან შტაპელის/კულულის ბოლომდე სიგრძის გაზომვით, 5 მმ-ის სიზუსტით.

კლასირებისას მატყლის ბუნებრივ სიგრძეს ადგენენ კანძის გვერდიდან აღებულ ნიმუშში. მას საზღვრავენ სახაზავით, ასევე 5 მმ-ის სიზუსტით (სურ. 205).

უხეშმატყლოვანი ცხვრის მატყლის ბუნებრივი სიგრძის განსაზღვრისას

კულულში იღებენ ორ განაზომს- ცალ-ცალკე ადგენენ უხეში და თივთიკის ბოჭკოების ბუნებრივ სიგრძეს. გაზომვის შედეგი ჟურნალში/აქტში შეაქვთ წილადის სახით, რომლის მრიცხველი გვიჩვენებს კულულის საერთო (უხეში ბოჭკოების), ხოლო მნიშვნელი თივთიკის სიგრძეს;



მატყლის ჭეშმარიტი სიგრძეა გაჭიმვის გარეშე მატყლის გასწორებული ბოჭკოების სიგრძე.

მატყლის სიგრძეს საზღვრავენ სპეციალურ ხელსაწყოზე 1 მმ-ის სიზუსტით. ეს მაჩვენებელი დამოკიდებულია ცხვრის ჯიშზე, სქესზე, ასაკზე, აგრეთვე მათი კვების, მოვლა-შენახვის ფაქტორებზე და სხვ. ყველაზე მოკლე, 6-9 სმ სიგრძის მატყლი აქვს ნაზმატყლოვან ცხვრებს. ვერძებს მატყლი უფრო გრძელი აქვთ, ვიდრე ნერძებს. ერთ წლამდე ასაკობრივ პერიოდში მატყლი იზრდება უფრო სწრაფად, ვიდრე ზრდასრულ

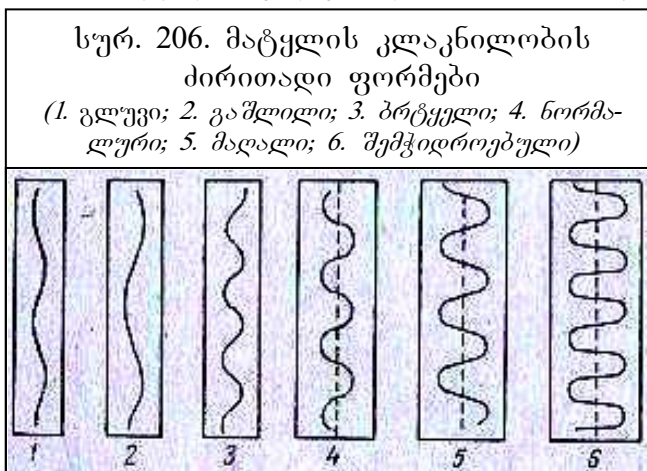
ცხოველებში. მატყლის ზრდის ინტენსივობა ცხვარში 4-5 წლის ასაკამდე აღინიშნება, ხოლო 5-6 წლიდან იწყებს კლებას. დაბალი დონის კვებისას და/ან

საკვებით უზრუნველყოფის წყვეტილობისას მატყლის ზრდა ფერხდება, მატყლი კი წვრილდება და ქვეითდება მისი სიმაგრე.

სიგრძის მიხედვით მერინოსულ ნაზ, ნაჯვარ და კროსბრედულ მატყლს ყოფენ ოთხ ჯგუფად, ციგაის ჯიშის კროსბრედული ტიპის, ციგაი X უხეშმატყლოვნებთან ან ნახევრად უხეშმატყლოვნებთან ნაჯვარი ცხვრების მატყლს სამ, ხოლო არაერთგვაროვან მატყლს ორ ჯგუფად.

კლაკნილობა (ხვეულობა). ცხვრის ყველა ტიპის მატყლისათვის არის დამახასიათებელი, გარდა მფარავი ბეწვისა; კლაკნილობა მნიშვნელოვანი ნიშანთვისებაა. ის ხელს უშლის მატყლის საფარის ღრმა ფენებში მექანიკური მინარევების შესვლას და წყლის შეღწევას. ამ მაჩვენებელს ითვალისწინებენ ცხვრის ბონიტირებისას და მატყლის კლასირებისას.

მატყლის კლაკნილობის ძირითადი ფორმებია გლუვი, გაშლილი, ბრტყელი,



ნორმალური, მაღალი და შემჭიდროებული (სურ. 206). ნაზ და ნახევრად ნაზ მატყლში, უპირატესად, გვხვდება სამი ფორმის კლაკნილობა: ნორმალური, ბრტყელი და მაღალი.

ნორმალური ეწოდება ისეთ კლაკნილობას, რომელსაც ნახევარწრისებრი ფორმა აქვს.

გლუვი, გაშლილი და ბრტყელი კლაკნილობის ბოჭკოები გაერთიანებულია სუსტი კლაკნილობის ჯგუფში

და ნორმალურთან შედარებით უფრო გაშლილია. თავის მხრივ, მაღალი და შემჭიდროებული კლაკნილობის ბოჭკოები გაერთიანებულია ძლიერ კლაკნილთა ჯგუფში.

მატყლის სიმაგრე. სიმაგრის ქვეშ იგულისხმება მატყლის ბოჭკოს გაწვევ-
ტისადმი წინააღმდეგობის გაწვევის უნარი.

სიმაგრე განსაზღვრავს მატყ-
ლის ბოჭკოების მდგრადობას პირ-
ველადი გადამუშავებისას, აგრეთვე
მისგან დამზადებული ქსოვილის
ხმარების ხანგრძლივობას.

ეს მაჩვენებელი გამოისახება
აბსოლუტურ და შეფარდებით მაჩვენებ-
ლებში. აბსოლუტური სიმაგრე ხასიათდება
იმ ძალისხმევით, რომლის მოქმედებით
მატყლის ბოჭკო წყდება; შეფარდებითი

სიმაგრე არის მატყლის ბოჭკოს კვეთის ერთეული ფართობის გასაწვევტად საჭირო
ძალისხმევა;

ფერმის პირობებში მატყლის სიმაგრის დასადგენად კანდიდან იღებენ დაახ-
ლოებით მოსწავლის საწერი ფანქრის სიმახო ($\approx 0,5$ სმ) მატყლის კონას. მის
ბოლოებს იჭერენ ორივე ხელის დიდი და საჩვენებელი თითებით, გაჭიმვენ და
ჩამოკრავენ მარჯვენა ხელის ნეკა თითს. სუსტი მატყლი პირველივე ზემოქმედე-
ბისას წყდება, ხოლო როდესაც მატყლი ნორმალურია, კონა არ წყდება, დარ-
ტემისას კი ისმის გაჭიმული სიმის ხმა.

მატყლის ფაქტიურ სიმაგრეს ადგენენ ლაბორატორიაში სპეციალური
ხელსაწყო დინამომეტრით (სურ. 207).

დრეკადობა (პლასტიკურობა). ეს არის მატყლის ბოჭკოს უნარი ზემოქმედების შეწყვეტისას აღიდგინოს და შეინარჩუნოს საწყისი ფორმა. ამ მაჩვენებლის დასადგენად მატყლის მცირე კონას იღებენ ხელის გულზე და შეკრავენ მუჭს, რომლის გახსნის შემდეგ დრეკადი მატყლი იბრუნებს საწყის მდგომარეობას.

ფერი. ნაზი და ნახევრად ნაზი მატყლი, როგორც წესი, თეთრია. უხეში მატყლი სხვადასხვა ფერისაა – თეთრი, შავი, ჟღალა, ნაცრისფერი. გარეცხილი მატყლი ფერით განსხვავდება გაურეცხავისაგან და ეს განსხვავება მით უფრო მეტია, რაც მეტი რაოდენობით ცხიმოფლს და ჭუჭყს შეიცავს მატყლი.

ნახ. 207. მატყლის სიმაგრის დასადგენი ხელსაწყო- დინამომეტრი



მატყლის ფერს ადგენენ გარეცხვის შემდეგ.

ტექნოლოგიური თვალსაზრისით თეთრი ფერის მატყლი უფრო ძვირფასია, ვინაიდან მისგან დამზადებული ძაფი/ქსოვილი შეიძლება შეიღებოს ნებისმიერ ფერად.

ბზინვარება (ლუსტროვნება) არის მატყლის თვისება აირეკლოს სინათლის სხივი. ის დამოკიდებულია მატყლის ბოჭკოების ზედაპირის აგებულებაზე. ბზინვარება განაპირობებს შალის ნაწარმის იერს, სილამაზეს და ფერების გამოხატულობას. კარგი ბზინვარების მატყლის ნართიდან დამზადებული ქსოვილის ფერები მიმზიდველია, ცუდი ბზინვარების კი მკრთალის შთაბეჭდილებას ქმნის.

საქართველოში მოქმედი სტანდარტით თუშური ცხვრის გაზაფხულის ნაპარსი (კანძი) იყოფა ორ კლასად: I და II.

პირველი კლასი მიეკუთვნება კანძს, რომელშიც ორგანოლუპტიკური (თვალ-ზომით) შეფასებით თივთიკი და გარდამავალი ბოჭკო, ერთად აღებული, რაოდენობრივად აღემატება უხეში ფრაქციის შემცველობას და, ამასთანავე, ეს უკანასკნელი შედარებით წვრილია და მოკლე. ასეთი მატყლი ხელით მოსინჯვისას რბილია;

მეორე კლასის კანძში უხეში ბოჭკოების შემცველობა უფრო მეტია, ვიდრე I კლასის კანძში. ამასთან, მასში უხეში ბოჭკოები უფრო მსხვილია და გრძელი.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რამდენი სახის ბოჭკოებისაგან შედგება უხეში/ნაზი მატყლი და რა ფარგლებში ცვალებადობს მათი დიამეტრი?
2. როდის და რა მაჩვენებლებით ხდება მატყლის კლასირება ფერმაში?
3. მატყლი რა მაჩვენებლებით მიეკუთვნება დეფექტურის კლასს?
4. კლასიფიკაციის რომელი მეთოდი გამოიყენება ცხვრის მატყლის სიმსხოს შეფასებისას?
5. როგორ ვსაზღვრავთ მატყლის ბუნებრივ და ტექსტილურ სიგრძეს?

საპრეზენტაციო თემები:

- რძის ქიმიური შედგენილობის და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების განსაზღვრა;
- ძროხის, ღორის, ცხვრის და თხის სახორცე პროდუქტიულობა და დასაკლავი პირუტყვის ნაკვებობის შეფასების კრიტერიუმები;
- ცხვრის სამატყლო პროდუქტიულობა და მატყლის ხარისხები/კლასები.

თავი IX. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა დაავადებები

ძროხის/ღორის/ცხვრის/თხის ძირითადი დაავადებები, გარეგნული ნიშნებით დაავადებული ცხოველის გამოვლენა და პირველადი დახმარების აღმოჩენა

დაავადებები უდიდეს ეკონომიკურ ზიანს აყენებენ მეცხოველეობას; ისინი იწვევენ ცხოველთა პროდუქტიულობის და მუშაობისუნარიანობის დაქვეითებას, იძულებით წუნდებას და/ან სიკვდილს, წარმოებული პროდუქციის კვებითი და სასაქონლო ღირებულების შემცირებას, ხშირად კი საშიშროებას უქმნიან მომხმარებლის ჯანმრთელობას.

დაავადების განვითარება დაკავშირებულია მის გამომწვევ მიზეზთან და დამოკიდებულია ცხოველის სახეობაზე, ჯიშზე, კონსტიტუციაზე, ასაკზე, სქესზე, მოვლა-შენახვის და კვების პირობებზე და სხვ.

განასხვავებენ არაგადამდებ და გადამდებ დაავადებებს.

არაგადამდები დაავადებები. ძირითადად, გამოწვეულია ცხოველების კვების და მოვლა-შენახვის პირობების დაუცველობით.

დადგენილია, რომ ამ დაავადებების მიზეზით გამოწვეული ზარალი მეცხოველეობაში ყველა სახის დაავადებებით გამოწვეული საერთო ზარალის 80%-ზე მეტს შეადგენს. მათგან 35-40% მოდის ალიმენტარულ, ანუ საჭმლის მომნელებელი სისტემის, 25-35%- სასუნთქი სისტემის, ხოლო 10-20%- ტრავმატულ დაზიანებებზე. მათი გამომწვევი ძირითადი მიზეზებია: არასწორად კვება, ცუდი მოვლა, შეუფერებელ სადგომებში შენახვა და ზოოჰიგიენური მოთხოვნების დაუცველობა.

არაგადამდები დაავადებები იყოფა შინაგან, გარეგან და სასქესო ორგანოების დაავადებებად.

შინაგანი არაგადამდები დაავადებებია: ნივთიერებათა ცვლის მოშლა, ავტო-მინოზები, გულ-სისხლძარღვთა, ნერვული, სასუნთქი, საჭმლის მომნელებელი და შარდის გამომყოფი სისტემების, აგრეთვე სისხლისა და სისხლმზადი ორგანოების დაავადებები.

გარეგანი არაგადამდები დაავადებებია თავის, კისრის, ტანის, კიდურების, კანის და ჩლიქების დაავადებები;

სასქესო ორგანოების დაავადებებს მიეკუთვნება უნაყოფობა, მოგების შემდგომი პარეზი, ზოგიერთი სახის მასტიტები, ენდომეტრიტი და ვაგინიტი.

გადამდები დაავადებები. დაავადებების ეს ჯგუფი, თავის მხრივ, იყოფა ინფექციურ და ინვაზიურ დაავადებებად. ინფექციურ დაავადებებს მიეკუთვნება ბაქტერიებით, ვირუსებით, სოკოებით და რიკეტსიებით, ხოლო ინვაზიურს – უმარტივესებით, მწერებით, ტკიპებით და ჰელმინთებით გამოწვეული დაავადებები.

ზოგიერთი გადამდები დაავადების გამომწვევი (აღმძვრელი) საერთოა ცხოველისა და ადამიანისათვის. სხვები იწვევენ მხოლოდ ცხოველების დაავადებებს. ამ უკანასკნელის ზოგიერთი წარმომადგენელი, თავის მხრივ, საშიშია რამდენიმე სახეობის ცხოველებისათვის, ნაწილი კი იწვევს მხოლოდ ცალკეული სახეობის ცხოველების დაავადებას.

გადამდები დაავადებები ზოგჯერ ვლინდება ერთეული (სპორადული) შემთხვევებით, ან კიდევ ვრცელდება მასობრივად და იღებს პანზოოტიის, ენზოოტიის და ეპიზოოტიის ხასიათს.

ნებისმიერი სახის დაავადება განიხილება შემდეგი სქემით: დაავადების განსაზღვრა, ის მიზეზები და ფაქტორები, რომლებმაც ხელს შეუწყვეს დაავადების წარმოქმნას და განვითარებას, კლინიკური ნიშნები, პათოლოგიური გამოვლინებების ხასიათი, დიაგნოსტიკა, პროგნოზი, შესაძლო გართულებები, პირველადი დახმარება და პროფილაქტიკა.

ფერმერ-მეცხოველე განსაკუთრებულად კარგად უნდა ერკვეოდეს დაავადებების გამომწვევ მიზეზებში, შეეძლოს პირველადი დახმარების აღმოჩენა და პროფილაქტიკური ღონისძიებების განხორციელება. ამასთან, უმეტესი არაგადამდები დაავადების გამოვლენის კლინიკური ნიშნები წააგავს გადამდები დაავადების ნიშნებს, ამიტომ ნებისმიერი ეჭვის შემთხვევაში ავადმყოფი ცხოველი უნდა გადაყვანილი იქნას ცალკე სადგომში და მოთავსდეს ჯანმრთელი ცხოველებისაგან იზოლირებულად.

ცხოველების დაავადების გამოვლენაზე ცნობა უნდა მიეწოდოს სათანადო სერტიფიკატის მქონე ვეტერინარ-ექიმს, რომელიც სვამს დიაგნოზს და ირჩევს მკურნალობის სტრატეგიას და ტაქტიკას.

დაავადებების საწინააღმდეგო პროფილაქტიკური ღონისძიებები ტარდება ქვეყანაში მოქმედი ვეტერინარული კანონმდებლობის მოთხოვნების გათვალისწინებით.

პროფილაქტიკური ღონისძიებები ორგანოზია: ზოგადი და სპეციფიკური.

ზოგად ღონისძიებებში შედის გარემოს გაჯანსაღება და

ორგანიზმის რეზისტენტობის/იმუნურობის ამაღლება; ეს ღონისძიებებია: ა) ცხოველის სახეობრივი, ასაკობრივი და ინდივიდუალური თავისებურებებიდან გამომდინარე სრულფასოვანი კვების და მოვლა-შენახვის კომფორტული პირობების შექმნა; ბ) დაავადებული ინდივიდების გამოსავლენად ცხოველების რეგულარულად დათვალიერება; გ) დაავადებული ან დაავადებაზე საეჭვო ცხოველების იზოლირება; დ) მეურნეობაში შემოყვანილი ცხოველების კარანტინზე დაყენება; ე) მკვდარი ცხოველების ლეშის განადგურება/უტილიზაცია; ვ) ნაკელის გატანა და გაუვნებლობა და სხვ.

სპეციფიკურ პროფილაქტიკურ ღონისძიებებს მიეკუთვნება:

ა) აცრები; ბ) სადიაგნოსტიკო გამოკვლევები; გ) საშიში დაავადების გამოვლენისას კარანტინის შემოღება და სხვ.

ჯანმრთელი და ავადმყოფი ცხოველის გარეგნული ნიშნები

ცხოველის ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე საკმაოდ ობიექტური ინფორმაციის მიღება შეიძლება მისი დათვალიერებით და ქცევის რეაქციებზე დაკვირვებით. ეს მეთოდები ავადმყოფობის ნიშნების მქონე ცხოველის გამოვლენასთან ერთად გვაძლევენ მთელი რიგი დაავადებების დიაგნოსტიკის საშუალებას.

დაავადებაზე საეჭვო ცხოველს ათვალიერებენ დღის სინათლეზე ან კარგი ხელოვნური განათებისას. დაკვირვებისას გარეგნული ნიშნების შეფასებისას ყურადღებას აქცევენ საერთო მდგომარეობას, ნაკვებობას და სხეულის აგებულებას, კანისა და ბაღნის საფარის მდგომარეობას, ცხვირიდან, თვალიდან ან სასირცხო ბაგეებიდან გამონაყოფების არსებობას. საძოვარზე ნახირის დათვალიერებისას აკვირდებიან ცხოველების ქცევას ძოვნისას, დაწყურებისას და დასვენებისას.

ჯანმრთელი ცხოველი გამოიყურება მხნედ, საკვებს მაღიანად ჭამს, პერიოდულად თავისუფლდება სკორესა და შარდისაგან, სუნთქავს მშვიდად, დასვენებულ მდგომარეობაში სხეულის ტემპერატურა და პულსის სიხშირე ნორმის ფარგლებშია, მოზარდი კი ავლენს სახეობისათვის დამახასიათებელი ზრდის ენერგიას.

ჯანმრთელ ცხოველს ბალანი სწორი, ბზინვარე და კანზე მჭიდროდ გადაკრული აქვს. მისი ცხვირის, პირის, თვალების და სასირცხო ბაგეების ლორწოვანი გარსი ვარდისფერია.

დაავადებული ცხოველი გამოიყურება მოდუნებულად, დათრგუნულად, წოლისას და დგომისას თავდახრილია, არ რეაგირებს შეძახილზე, ბალანი კარგავს ბუნებრივ ბზინვარებას და აბურძგნულია, თვალები დაბინდული (უხალისო) და ცრემლიანი, ქუთუთოები მიღულული, ლორწოვანი გარსი მკრთალი ან მოლურჯო ელფერის, ანთებისას კი შეწითლებული, ზოგჯერ კი ჩირქით ან გამონაყართაა დაფარული.

დაიმახსოვრე! ავადმყოფი ცხოველის სუნთქვა ხშირი და ზედაპირულია, ის კარგავს მაღას, მცოხნავი წვევებს ცოხნას.

აღინიშნება სხეულის ტემპერატურის აწევა, ზოგჯერ კი ის ნორმაზე დაბალია. როგორც წესი, დაავადებული ცხოველი იკლებს წონაში და მცირდება მისი მონაწველი.

ზოგიერთი დაავადებისას (ტუბერკულოზი, ბრუცელოზი, ტრიქომონოზი, ვიბრიოზი, ჰელმინთური დაავადებები) გარეგნული ნიშნები ნაკლებადაა გამოხატული. ასეთ შემთხვევაში მიმართავენ დიაგნოსტიკის სპეციალურ მეთოდებს- სისხლის და გამონაყოფების გამოკვლევას, ტუბერკულინიზაციას და სხვ. ეს მეთოდები დაავადებების ფარული ფორმის დროულად გამოვლენის საშუალებას გვაძლევს. საქმე ის არის, რომ რაც უფრო დროულად იქნება გამოვლენილი დაავადება, ანუ დასმული იქნება დიაგნოზი, მით უფრო ეფექტურია ცხოველის მეურნეობა.

არაგადამდები დაავადებები

ლარინგიტი გამომწვევი მიზეზებია გაციება, მტვრიანი და/ან ლორწოვანი გარსის გამაღიზიანებელი ჰაერის ჩასუნთქვა, კვამლი, ქლორის მოქმედება (დეზინფექციის დროს) და სხვა. დაავადების ნიშნებია – ციება, ძლიერი ხველა, ცხვირიდან სითხის დენა, ცრემლდენა; ჩახუთვის გამო შეიძლება ცხოველი მოკვდეს.

ბრონქიტი გამომწვევი მიზეზებია სასუნთქი გზების ლორწოვან გარსზე ისეთი გამაღიზიანებლების მოქმედება, როგორებიცაა მტვერი, ჰაერში ამიაკის და გოგირდწყალბადის მაღალი კონცენტრაცია, აგრეთვე გაციება, ძლიერ ცხელი ჰაერის ჩასუნთქვა, კვამლი და სხვ. დაავადება უფრო ხშირად აღინიშნება წლის

ცივ პერიოდში, აგრეთვე ნესტიან სადგომში ცხოველის შენახვისას. დაავადების ნიშნებია ხროტინი, ხველა, ცხვირიდან ღორწოს დენა, მსხვილი ბრონქების ანთებისას რექტალური ტემპერატურა მომატებულია, აღინიშნება ციება და საერთო სისუსტე, აგრეთვე მადის დაქვეითება და პულსის მომატება.

ბრონქების და ფილტვების კატარალური ანთება. იწვევს გამაღიზიანებლები ან ინფექციური დაავადებები. მოზარდებში ეს დაავადება ხშირად გამოწვეულია მოვლა-პატრონობის და კვების პირობების უხეში დარღვევით, ავიტამინოზისას, პარატიფის დროს და სხვა. დაავადების ნიშნებია – ტემპერატურის მოულოდნელი მომატება, ციება, მადის დაკარგვა, სუნთქვის გახშირება, ხროტინი, ხველა, ცხვირის ღორწოვანი გარსის გაწითლება და ღორწოს გამონადენი.

საყლაპავი მილის ჩაჭედვა. ძირითადად აღინიშნება მცოხნავეებში, ძირხვენატუბერიანი საკვებით კვებისას. დაავადების ნიშნებია მოუსვენრობა, საყლაპავი მილის დაჭიმვა, ხველება, ჩაჭედვის დროს კისრის მარცხენა არეში ჩნდება გამომერილი ადგილი.

ჩაჭედვის თავიდან ასაცილებლად კვებამდე ჭარხალი, ტურნეფსი, კარტოფილი და სხვა ძირხვენატუბერიანები უნდა დაიჭრას 3-5 სმ ზომის ნაჭრებად.

საყლაპავი მილის ანთება. გამომწვევი მიზეზებია ზომაზე ცხელი სალაფავით ცხოველის კვება, ქიმიური ნივთიერებებით გაღიზიანება, ტრავმული დაზიანება. დაავადების ნიშნებია საკვების ძნელად ყლაპვა, საყლაპავ მილში საჭმლის მასის შეფერხება, საკვებზე უარის თქმა.

ტიმპანია. გამომწვევი მიზეზია პარკოსანი ბალახეულით მდიდარ ნაწვიმარ ან ნამიან საძოვარზე ძოვება, ან კიდევ ახლად გათიბული პარკოსანი ბალახეულის უზმოზე მიცემა. ტიმპანია ასევე აღინიშნება გაფუჭებული, შემჟავებული, დაობებული საკვებით კვებისას, ძოვების შემდეგ უცებ დაწყურებისას და სხვა. დაავადების ნიშნებია მუცლის სწრაფად, განსაკუთრებით კი მარცხენა მხარეს გაბერვა. ამ ადგილზე თითების დარტყმისას გამოიცემა მკვეთრი დოლის მაგვარი ხმა, ცხოველი წვეტს ცოხნას და არ ჭამს საკვებს, მოუსვენრდება, იოფლება. შესაძლებელია პირველ საათებშივე პირუტყვის გაგუდება.

კუჭის მწვავე კატარი. ანუ კუჭის ღორწოვანი გარსის ზედაპირული ანთება. გამომწვევი მიზეზებია პირუტყვის კვების რითმულობის დარღვევა, უხარისხო, ცუდად დამზადებული, გაყინული ან ცხელი საკვებით კვება, ერთი სახის საკვებიდან მეორე სახის საკვებით კვებაზე მოუშადებლად გადასვლა. დაავადების ნიშნებია მადის დაქვეითება ან საკვების მიღებაზე უარის თქმა, ღორწოვანი და მუქი ფერის განავალი, ძროხაში აღინიშნება მკვეთრი სისუსტე, ცოხნა დარღვეულია, მკვეთრად მცირდება წველაღობა, ზოგჯერ წყდება ლაქტაცია; ღორებში შესამჩნევია პირის რუხ ღორწოვანი გარსის ანთება და მუცლის არეში ტკივილები.

კუჭნაწლავის მწვავე ანთება (გასტროენტერიტი). გამომწვევი მიზეზებია კვების წესების უხეში დარღვევა, ძლიერ მტვრიანი ან დამპალი საკვებით კვება და ჭუჭყიანი წყლით დაწყურება, აგრეთვე ღორწოვანი გარსის მექანიკური დაზიანება. დაავადების ნიშნებია სხეულის ტემპერატურის მომატება, „ციება“, საერთო სისუსტე, გულის მუშაობის რიტმის დარღვევა, ზოგჯერ საკვების მიღების შეწყვეტა, ცოხნის შესუსტება ან შეწყვეტა, მუცლის არეში ტკივილები და მოუსვენრობა; 2–3 დღის ავადმყოფობის შემდეგ შეიძლება ცხოველი მოკვდეს.

მზის დაკვრა. გამომწვევი მიზეზებია ხანგრძლივად მაღალი ტემპერატურის ან მზის სხივების პირდაპირი ზემოქმედების გამო ორგანიზმის გადახურება. დაავადების ნიშნებია ოფლიანობა, ბარბაცი და კრუნჩხვები.

ნივთიერებათა ცვლის დარღვევით გამოწვეული დაავადებები

კეტოზი ანუ ცილოვანი აუტოინტოქსიკაცია: ამ დაავადებით ხშირად ავადდებიან მაღალპროდუქტიული ფურები, რასაც თან ახლავს ნაკვებობის მკვეთრად დაქვეითება, დათრგუნვა, მოძრაობის გაძნელება და სისხლში შაქრის შემცირება. გამომწვევი მიზეზია უღუფაში პროტეინების სიჭარბე, უხეში და წვნიანი საკვების, აგრეთვე ვიტამინების და მინერალური ნივთიერებების ნაკლებობა, უფრო ხშირად აღინიშნება ბაგურად შენახვისას.

A- ვიტამინოზი. დაავადებას იწვევს საკვებში A ვიტამინის ან მისი პროვიტამინის, კაროტინის სიმცირე. დაავადების ნიშნებია თვალების ღორწოვანი გარსის ანთება და/ან სიმშრალე, მხედველობის დაქვეითება/დაბრმავება, ხველება, კუჭის აშლილობა, მადის დაკარგვა, მაკე პირუტყვის გაბერწება, მოზარდის ზრდის შეჩერება, სუნთქვის და გულის მუშაობის რითმის მოშლა.

რაქიტი. კლინიკური ნიშნებია საერთო სისუსტე, საჭმლის მონელების მოშლა, მოძრაობის შეზღუდვა, ძვლების დეფორმაცია და სხვ., მოზარდებში კი განუვითარებლობა.

რაქიტს იწვევს საკვებში D ვიტამინის, კალციუმის და ფოსფორის დეფიციტი, აგრეთვე მზის სხივების და მოციონის ნაკლებობა.

სურ. 208. რაქიტით დაავადებული ხბო და ღორი



ახალშობილ ცხოველთა დაავადებები

ახლად დაბადებული ხბოს დისპეკსია. ხსენის პერიოდის ხბოს მწვავე დაავადებაა, რომელსაც ახასიათებს საჭმლის მონელების და ნივთიერებათა ცვლის მოშლილობა, ორგანიზმის მოწამვლა. გამოწვეულია მშრალი მაკე ფურის და უშობლის არასრულფასოვანი კვებით, სადგომში ანტისანიტარიული პირობებით, ცივი და დაბინძურებული ხსენის მიცემით. დაავადების ნიშნებია მსუბუქი ფორმის დროს საჭმლის მონელების ფუნქციის მოშლა, მწვავე ფორმის დროს ძლიერი ფაღარათი და ნორმაზე დაბალი სხეულის ტემპერატურა;

ახალშობილთა ასფექცია – ახალშობილის სუნთქვის შეჩერება. გამოწვეულია გართულებული მშობიარობისას დედასა და ნაყოფს შორის გაზთაცვლის მოშლით, მაკე პირუტყვის ზედმეტი მოძრაობით, მძიმე დაავადებით და სხვა. დაავადების ნიშნებია: ნაყოფს სიცოცხლის ნიშნები არ ეტყობა ან სუნთქავს ხროტინით, გაღურჯებული აქვს ენა, პულსი ძნელად ისინჯება და სხვა;

ახალშობილის განავლის შეჩერება. გამომწვევი მიზეზია მცირე რაოდენობის ან უხარისხო ხსენის მიცემა;

ჭიპლარიდან სისხლდენა. გამოწვეულია ბასრი ინსტრუმენტით მოჭრის შემდეგ ჭიპლარზე ლიგატურის არ დადებით;

ჭიპლარის ანთება. მიზეზებია ჭიპლარის მუცლიდან 4-6 სმ-ზე უფრო ახლოს მოჭრა და ჭრილობის დაბინძურება. დაავადების ნიშნებია ტემპერატურის, სუნთქვის და პულსის მომატება, მადის დაქვეითება, ხშირად წოლა;

ინფექციური და ინვაზიური დაავადებები

მოზარდის ზოგიერთი ინფექციური დაავადება;

კოლიბაქტერიოზი, ანუ თეთრი ფაღარათი. დაავადება ვლინდება დაბადებიდან 2-3 დღეში. კლინიკური ნიშნებია ძლიერი სისხლიანი ფაღარათი, ტემპერატურის მატება, მადის დაქვეითება, საერთო სისუსტე. მოზარდი 24-28 საათში იღუპება;

პარატიფი. დაავადება იწყება კუჭ-ნაწლავის ანთებით. დაავადების წყაროა დაავადებული ან ჯანმრთელი ბაქტერიის მატარებელი პირუტყვი. ხბო ინფიცირდება დაბადების შემდეგ- დაბინძურებული რძით, დაინფიცირებულ საგნებთან (ქვეშაფენი, კედელი და სხვ.) კონტაქტით.

დაავადების ნიშნებია გახშირებული სუნთქვა, შემცივნება, თვალის გარსის ანთება, ხბოებში აღინიშნება ძლიერი ფაღარათი; დაავადებული მოზარდი 4-8 დღეში იღუპება, გამოჯანმრთელების შემთხვევაში კი ეტყობა ზრდა-განვითარებაში ჩამორჩენა.

პარატიფის კლინიკური ნიშნები ხბოებში ვლინდება 10-14 დღის, ბატკნებში- 7-15 დღის, გოჭებში კი 50-70-დღის ასაკში.

დიპლოკოკური სეპტიცემია. დაავადების გამომწვევია მიკრობი, წყარო კი არის დაავადებული პირუტყვი, ცხვირიდან გამონადენი, შარდი, მასტიტით დაავადებული ფურის რძე. დაავადების ნიშნებია გახშირებული სუნთქვა, ხველება, სახსრების შეშუპება, ზოგჯერ მწვავე ფაღარათი, საერთო სისუსტე, შემცივნება. დაავადების გამომჟღავნების პირველსავე საათებში შეიძლება მოზარდი მოკვდეს.

მცოხნავი ცხოველების ინფექციური დაავადებები;

კმეფიზემატოზური კარბუნკული. ძირითადად აღინიშნება 6 თვიდან 3 წლამდე მოზარდში. დაავადების გამომწვევია სპორის წარმომქმნელი მიკრობი. ცხოველზე გადადის ბაცილის სპორებით დაბინძურებული წყლით და საკვებით. დაავადება შეინიშნება როგორც საძოვრულ, ასევე ბაგური კვების პერიოდში. დაავადების ნიშნებია ტემპერატურის სწრაფად აწევა, კოჭლობა, ფერდის, ბეჭის, კისრის და სხეულის სხვა ადგილების შესივება, ძნელად სუნთქვა. ცხოველი კვდება 24- 60 საათში, ზოგჯერ კი უფრო სწრაფად.

ცხვრის ბრადზოტი. გამომწვევია სპორწარმომქმნელი ანაერობული მიკრობი, დაავადების წყაროა დაბინძურებული საძოვარი და წყალსაცავები. ვლინდება სხვადასხვა ფორმით; ელვისებური ფორმისას აღინიშნება ცხვრის მოულოდნელი სიკვდილი; მწვავე ფორმისას მაღალია სხეულის ტემპერატურა, ცხოველი დათრგუნულია, უარს ამბობს საკვებზე, პულსი და სუნთქვა გახშირებული, პირიდან და ცხვირიდან გადმოსდის ქაფი, ლორწო, იშვიათად აღინიშნება სისხლიანი განავალი და კბილების კრაჭუნი.

ბატკნის დეზინტერია. მწვავე ინფექციური დაავადებაა, რომელსაც იწვევს დეზინტერიის მიკრობი. დაავადების წყაროა დაინფიცირებული ნიადაგი, ცხოველთა სადგომის იატაკი და კედლები. ვლინდება ორგანიზმის საერთო სისუსტით და

კუჭის მწვავე აშლილობით; ამასთან, საწყის ეტაპზე განავალი ღია ყვითელი, შემდგომ კი რუხი ფერისაა.

ვიბრიოზი. ძირითადად ძროხის და ცხვრის ქრონიკული დაავადებაა, რომლის დროსაც ზიანდება გამრავლების ორგანოები. დაავადების ნიშნებია ძროხაში მაკეობის დასაწყისში, ცხვარში კი მაკეობის მეორე ნახევარში ნაყოფის დაგდება; ამასთან ერთად მდებრის სასქესო გზებიდან აღინიშნება სისხლიანი ლორწოს გამონადენი და საშოს ანთება. იწვევს ბერწიანობას.

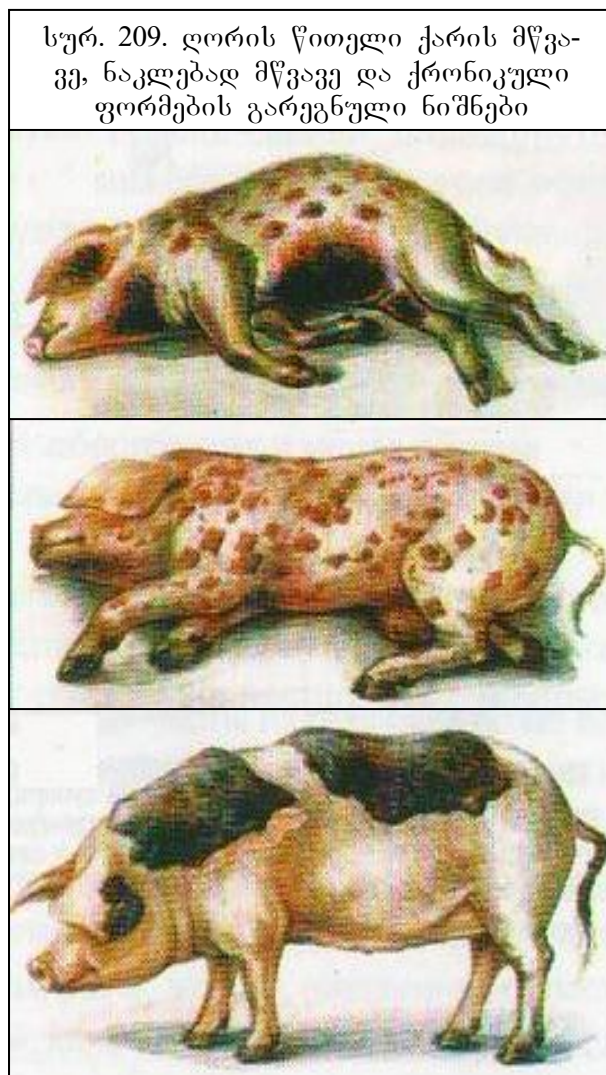
ძროხის ინფექციური ვაგინიტი. დაავადება ხასიათდება საშოს ლორწოვანი

დაიმახსოვრე! ინფექციური ვაგინიტი ვრცელდება სქესობრივი გზით, აგრეთვე დასენიანებული ქვეშაფენით.

გარსის ანთებით, შეშუპებით და კვანძების წარმოქმნით. გარდა აღნიშნულისა, დაავადების ნიშნებია მოუსვენრობა და ხშირი შარდვა.

ცხვრის ინფექციური მასტიტი. უპირატესად თავს იჩენს ბატკნის მოგებიდან 3-4 კვირის შემდეგ და თან ახლავს ორგანიზმის ფუნქციის მოშლა და ტემპერატურის მომატება. გამომწვევია ბაქტერია. დაავადების ნიშნებია გაწითლებული, შეშუპებული და მტკივნეული ცური, შემცირებული წველადობა ზოგჯერ ჩირქოვანი გამონადენით, ცხოველის შემცივნება და მადის დაქვეითება.

ღორის ინფექციური დაავადებები;



სურ. 209. ღორის წითელი ქარის მწვავე, ნაკლებად მწვავე და ქრონიკული ფორმების გარეგნული ნიშნები

აფრიკული ჭირი (მონტგომერის დაავადება) მწვავე ინფექციური დაავადებაა. აღმძვრელია ვირუსი, რომელიც საკმაოდ მდგრადია. მას შეუძლია მრავალი თვის მანძილზე სიცოცხლისუნარიანობის შენარჩუნება ღორის სხეულში, სისხლში, განავალში, კანზე, აგრეთვე შებოლილ და გაყინულ ხორცში. ავადდება ყველა ასაკის შინაური და გარეული ღორი. ხშირ შემთხვევაში იწვევს მათი 100%-ით სიკვდილიანობას. ღორის აფრიკული ჭირით ადამიანი არ ავადდება.

წითელი ქარი. 3-დან 12 თვემდე ასაკის ღორის მოზარდის მწვავე ინფექციური დაავადებაა. მიმდინარეობს მწვავე, ნაკლებად მწვავე და ქრონიკული ფორმით. გამომწვევია წითელი ქარის ჩხირი. იშვიათად ავადდება სხვა სახეობის პირუტყვი და ადამიანი.

დაინფიცირების წყაროა დაავადებული ღორი და მისი გამონაყოფები, დაკვლის პროდუქტები- ხორცი, ტყავი და სხვ., აგრეთვე დაინფიცირებული ნიადაგი, სასეირნო მოედანი, საძოვარი და სხვ., სადაც ჩხირი ძლებს დიდხანს.

დაავადების ნიშნებია უმადობა, მაღალი ტემპერატურა, საერთო სისუსტე, კანზე ოთხკუთხა ან რომბის ფორმის წითელი გამონაყარი, რომელიც თითის დაჭერისას ქრება, ხოლო აშვებისას ისევ ჩნდება. 1-3 დღეში პირუტყვი კვდება.

ჭირი განსაკუთრებულად საშიში ინფექციური დაავადებაა, რომელიც ეპიზო-

ღორის ჭირს იწვევს ვირუსი, რომელიც, ძირითადად, საკვებით ვრცელდება.

ოტიის ფორმას ღებულობს.

დაავადების გავრცელების ძირითადი გზებია სასაძილოს და სასაკლავოს ანარჩენებით ცხოველთა კვება, აგრეთვე დაინფიცირებული ქვეშაფენი და ცხოველის დაზიანებული კანი.

დაავადების ნიშნებია: $+41^{\circ}\text{C}$ და უფრო მაღალი ტემპერატურა, კანზე წითელი ლაქები, მთელ სხეულზე სისხლდენები და ფილტვების ანთება. დაავადებული პირუტყვის 70-80% იღუპება.

ღორის ინფექციური რინიტე დაავადების ნიშნებია ხველება, ცხვირიდან გამონადენი, კანზე ნაოჭები, მიზარდი იკლებს წონაში. დაავადება აზიანებს ზემო სასუნთქ გზებს, რომელიც იწვევს სახის ძვლების გამრუდებას. ვრცელდება დაავადებული პირუტყვიდან.

ბრონქოპნემონია, ანუ გოჭის გრიპი დაავადებას, ძირითადად, იწვევს ვირუსი. ხშირად ვლინდება ცუდი მოვლის და კვების პირობებში, როდესაც მოზარდის ორგანიზმი სუსტია. დაავადება იწყება ფილტვების ანთებით, რომელსაც თან სდევს გამონადენი, ხველება, ცემინება, კუჭის აშლილობა, ეგზემა, გაბერილი მუცელი, სწრაფი გახდომა და დაცემა. მოზარდი ზრდაში იწყებს ჩამორჩენას. ვლინდება როგორც ცალკეულ ინდივიდებში, ასევე მასობრივად.

სხვადასხვა სახეობის პირუტყვისათვის საერთო ინფექციური დაავადებები;

ცოფი მწვავე ინფექციური დაავადებაა, რომელიც ძირითადად სიკვდილით მთავრდება. ავადდება პირუტყვი და ადამიანი, ვლინდება ნერვული აშლილობით და დამბლით. დაავადებისას მიკრობები იჭრება ცხოველის თავის და ზურგის ტვინში და ნერვულ დაბოლოებებში. დაავადება ძირითადად ავადმყოფი ცხოველის კბენით გადადის, დაავადება ვლინდება დაინფიცირებიდან 2-8 კვირის, ზოგჯერ კი 3-4 თვის შემდეგ. დაავადებული პირუტყვი აგრესიულია, უჭირს ყლაპვა, აშლილი აქვს კუჭი და სხვა.

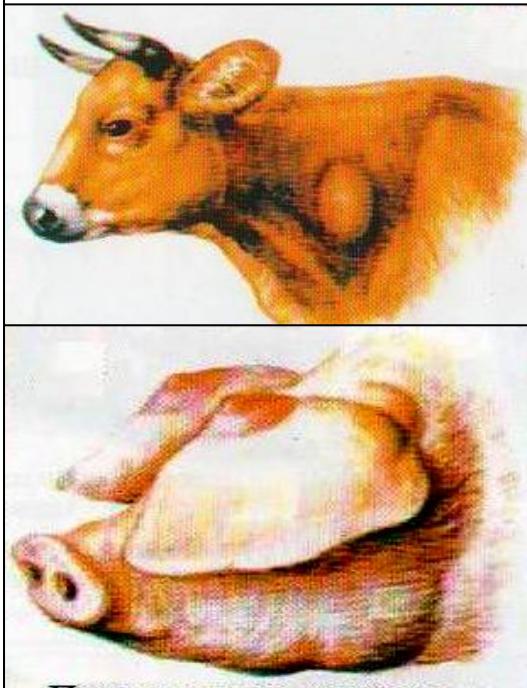
ბრუცელიოზი ქრონიკული მიმდინარეობის დაავადებაა, რომელიც იწვევს მაკე ცხოველების გაბერვებას, მკვდარი ნაყოფის მოგებას, მომყოლის შეჩერებას, უნაყოფობას და სხვ. დაავადება გადადის ადამიანზეც. გამომწვევია ბაქტერია. ვრცელდება სქესობრივი გზით, დაავადებული პირუტყვის რძით, მოგებული ნაყოფით, დაინფიცირებული ქვეშაფენით, საკვებით, წყლით და სხვა.

გაბერვება ძროხაში უფრო მეტად მაკეობის მე- 5-7 თვეს, ცხვარში მე- 3-4, ხოლო ღორში მე- 2-3 თვეს აღინიშნება.

ტუბერკულოზი ქრონიკული დაავადებაა. მას იწვევს ტუბერკულოზის ბაცილა, რომელიც უპირატესად აზიანებს ფილტვებს. ავადდება როგორც პირუტყვი, ასევე ადამიანი. ვრცელდება აირვეთოვანი გზით, აგრეთვე, შარდით, განავლით.

ტუბერკულოზის დიაგნოსტიკა ხდება კანქვეშ ტუბერკულინის ინექციაზე ცხოველის ორგანიზმის რეაქციის მიხედვით (სურ. 210).

სურ. 210. ძროხისა და ღორის დადებითი რეაქცია ტუბერკულოზზე გამოკვლევისას



ტუბერკულოზით დაავადებული ცხოველის მკურნალობა არ არის რეკომენდებული, ის უნდა დაიკლას და ლეში განადგურდეს. დაუშვებელია დაავადებული ცხოველის რძის გამოყენება.

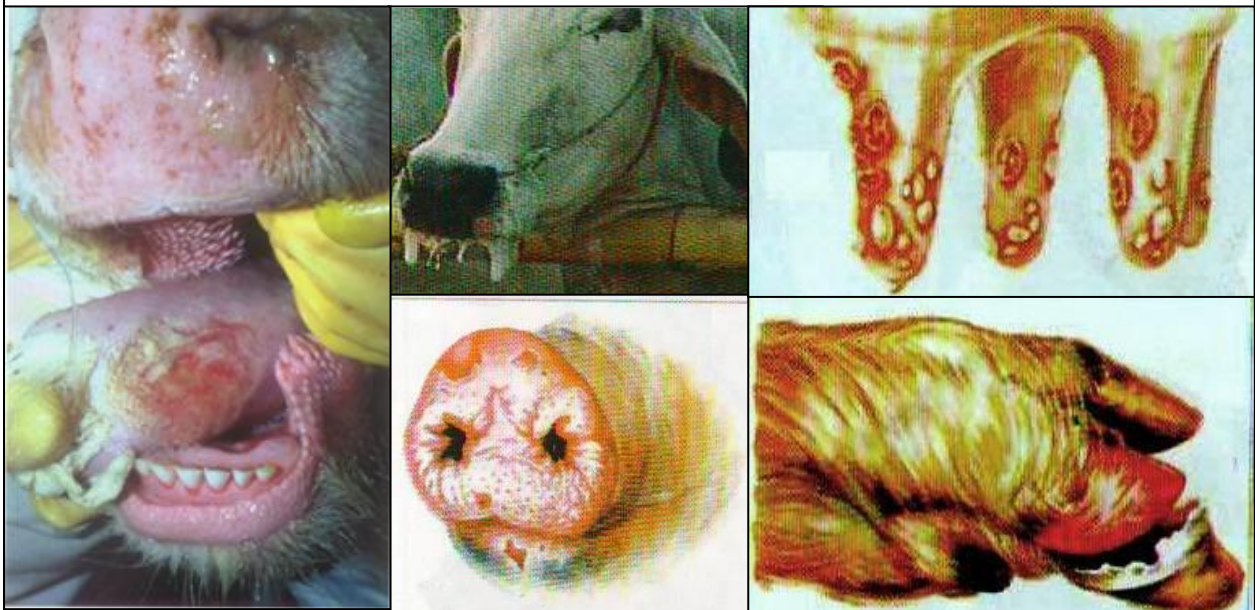
თურქული. სწრაფად გავრცელებადი გადამდები დაავადებაა, რომელიც აზიანებს პირუტყვის ჩლიქებს, პირის ღრუს და ცურს (სურ. 211). დაავადებას აღმძვრელია ვირუსი, რომელიც რამდენიმე ტიპისაა ("O", "A", "C" და სხვ.). ავადდება ყველა წყვილჩლიქიანი ცხოველი, მათ შორის ძროხა, ღორი, ცხვარი და თხა.

დაიმახსოვრე! თურქულით ავადდება ადამიანი, განსაკუთრებით კი ბავშვები.

ვრცელდება დაავადებული პირუტყვის უშუალო კონტაქტით ჯანმრთელ პირუტყვთან, აგრეთვე ნერწყვით, შარდით, განავლით, რძით, წყლით, საკვებით და სხვ. არის ცნობები ამ

დაავადების ერთი ადგილიდან მეორეზე ქარით გადატანის თაობაზე.

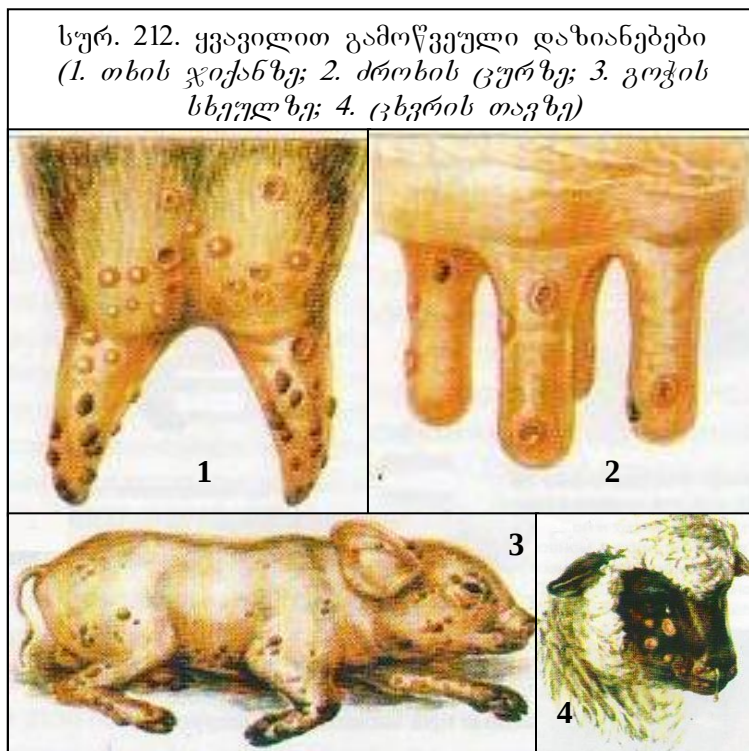
სურ. 211. თურქულით გამოწვეული დაზიანებები ძროხისა და ღორის სხეულის სხვადასხვა ნაწილზე



დაავადებული ცხოველის პირის ღრუში წარმოიშობა მტკივნეული წყლულები, რას გამო უქვეითდება მადა, წყვეტს ცოხნას, მცირდება წველადობა, ზიანდება ჩლიქები, ცხოველები მასობრივად იწყებენ კოჭლობას, აღინიშნება ცურის დაზიანება.

ყვავილი მწვავე ინფექციური დაავადებაა; გამომწვევია ვირუსი. ცხერის ყვავილით ავადდება მხოლოდ ცხვარი. ძროხის ყვავილით ავადდება ღორი, ცხენი და ადამიანიც. დაავადების ნიშნებია: ცხერებში და თხებში ყვავილით დაავადება

იწვება ორგანიზმის საერთო მდგომარეობის მკვეთრი გაუარესებით, რაც ხშირად პირუტყვის სიკვდილით მთავრდება; ამ ცხოველებში ყვავილი იშვიათად მსუბუქი ფორმითაც მუდგენდება; ძროხაში ყვავილი უმთავრესად მსუბუქი ფორმით მიმდინარეობს, ღორში მძიმე ფორმებით ვლინდება და მასობრივ სიკვდილიანობას იწვევს. გარეგნული ნიშნებია კანზე წვრილი ბუშტების წარმოქმნა (სურ. 212). დაავადება ვრცელდება დაავადებულ ცხოველთან კონტაქტით.



აუესკის დაავადება (ცრუ ცოფი) გამომწვევია ვირუსი; ავადდება ყველა სახის შინაური და გარეული ცხოველი, მ.შ. მღრღნელებიც.

ვრცელდება საკვებით და პაერით. დაავადება ძირითადად იწვევს თავის და ზურგის ტვინის ანთებას. ძაღლებსა და კატებში დაავადების ნიშნებია ძლიერი ქავილი, საყლაპავი მილის დამბლა, გაძნელებული სუნთქვა, შემცივნება, კუნთების კანკალი, შფოთიანობა;

ცხოველი დაავადების გამოვლენიდან 24-36 საათში კვდება.



პასტერელოზი ანუ ჰემორაგიული სეპტიცემია. დაავადების აღმძვრელია პასტერელას ბაქტერია, რომელიც მწვავე ფორმით ვითარდება და იწვევს სისხლდენებს ღორწოვანი გარსიდან და ლიმფური კვანძებიდან. დაავადება აქტიურდება პირუტყვის ცუდ პირობებში შენახვისას, ანუ როდესაც ცხოველის ორგანიზმი დასუსტებულია. დაავადების ნიშნებია ტემპერატურის მკვეთრი მომატება, კუჭ-ნაწლავის აშლილობა, ფოლტვების ანთება, განსაკუთრებული მწვავე ფორმის დროს პირუტყვი კვდება 6-12-დან 24-48 საათამდე პერიოდში. დაავადება ზოგჯერ რამდენიმე კვირა გრძელდება.

ჯილეხი (ციმბირული წყლული)
დაავადების აღმძვრელია ე.წ. ციმბირული წყლულის ჩხირი, რომელიც ნიადაგში მრავალი ათეული წლის განმავლობაში ინარჩუნებს დაავადების გამომწვევ უნარს.

ჯილეხი მწვავე ინფექციური დაავადებაა, რომლითაც ავადდება ყველა სახის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველი და ადამიანი.

დაავადების ძირითადი წყაროა ლეში, პირუტყვის სამარხი, ხორცი, სისხლი,

სურ. 214. ჯილეხით მკვდარი ცხოველის ლეში და დაავადებული ადამიანის ხელი



ძვლის ფქვილი, ტყავი, დაინფიცირებული წყალი, საკვები და სხვ. გადამტანი შეიძლება იყოს ტკიპები.

დაინფიცირებულ ნაკლავთან შეხებისას ადამიანი შეიძლება დაავადდეს კანის დაზიანებული ადგილებიდან, სპორებიანი ჰაერის ჩასუნთქვით და სხვა გზით.

განასხვავებენ ჯილეხის ელვისებურ, მწვავე და ქვემწვავე ფორმებს. კლინიკური ნიშნებია: სხეულის ტემპერატურის, პულსის და სუნთქვის სისხირის მომატება, ღორწოვანის გარსების გაღურჯება. ელვისებური ფორმისას ავადმყოფობა გრძელდება რამდენიმე წუთიდან, რამდენიმე საათამდე; მწვავე ფორმისას 2-3, ქვემწვავე ფორმისას კი 6-8 დღე-ღამე. როგორც წესი, მთავრდება ცხოველის სიკვდილით.

ლეპტოსპიროზი ავადდება ძროხა, ცხვარი და თხა, ნაკლებად ამოვისებელია სხვა სახეობის პირუტყვი; ავადდება ადამიანიც. დაავადების გამომწვევია ლეპტოსპორა. ძირითადად ვრცელდება დაჭაობებული ტბორებიდან და წყალსაცავებიდან. დაავადებული ცხოველი დიდი ხნის განმავლობაში ლეპტოსპორას მატარებელია. განსაკუთრებით ამ მიმართულებით საშიშია მღრღნელები.

დაავადება უფრო ხშირად მოხარდ პირუტყვში იჩენს თავს. მისი ნიშნებია ტემპერატურის მომატება, გულის ფუნქციის მოშლა, სიყვითლე, სისხლნაკლებობა, ხშირი შარდვა და წითელი ფერის შარდი, კუჭის აშლილობა. მწვავე ფორმის დროს პირუტყვი კვდება 12-24 საათში, სუსტი ფორმის დროს კი 5-10-დან 20 დღეში.

ლისტერიოზი უმთავრესად ავადდება ცხვარი, თხა, ღორი და ძროხა. შეიძლება დაავადდეს ადამიანიც. გამომწვევია ლისტერიოზის ჩხირი, რომელსაც პირუტყვი გამოყოფს შარდში, განავალში, რძეში და ცხვირის ღრუს გამონადენიდან.

ლისტერიოზის ინფექციის ძირითადი გადამტანი არიან მღრღნელები და ტკიპები.

ფორმითაც. ნერვული ფორმის დროს პირუტყვი წრიულ მოძრაობას აკეთებს მარცხნივ და მარჯვნივ, თვალები გადმოკარკლული აქვს, პარალიზებული აქვს ყურები, პირის ღრუ და ქვედა ყბა. დასაწყისში ტემპერატურა $+41...+42^{\circ}\text{C}$ -ია, შემდეგ

კი ეცემა ნორმაზე დაბლა; პირველ ორ დღეში ბატკანი და ხბო კვდება, ზოგჯერ შეინიშნება ცხვრის მასობრივი აბორტი, ძროხაში კი იშვიათად.

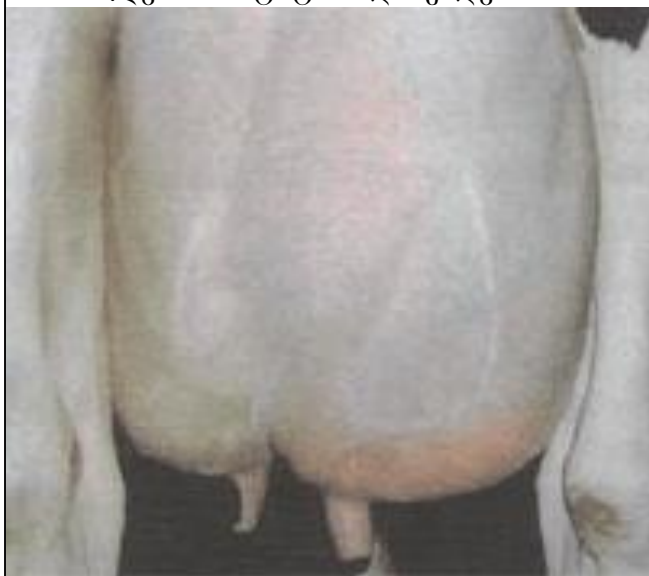
ნეკრობაცილოზი პირუტყვის ქრონიკული დაავადებაა, რომელიც, ძირითადად, ვლინდება სხეულის ზოგიერთი ადგილის ნეკროზით. ავადდება ყველა სახის პირუტყვი, მაგრამ ყველაზე მგრძნობიარეა ცხვარი, ხბო და გოჭი. დაავადების გამომწვევია ნეკროზის ბაქტერიები, რომელიც ფართოდ არის გავრცელებული გარემოში; დაავადების წყაროა ინფიცირებული პირუტყვი, საკვები, წყალი, ქვეშაფენი. დაავადების ნიშნებია: ცხვარში ვლინდება ჩლიქის ანთებითი ფორმით, ჩლიქის ლპობით და არასასიამოვნო (მყრალი) სუნით; შემდეგ გადადის სხვა ორგანოებზეც, შესაძლებელია აღინიშნოს პირის ღრუში, სასქესო ორგანოებზე და სხვა. ხბოებში პირის ღრუს ლორწოვან გარსზე წარმოიქმნება წყლულები, ღორებს აღენიშნებათ პირის ღრუს, კუჭ-ნაწლავის და კანის დაზიანებები.

ბოტულიზმი. დაავადებას იწვევს ანაერობული ბაქტერია *Cl. botulinum*-ის მიერ გამოყოფილი ტოქსინები. იშვიათად ავადდება ძროხა და ცხვარი. დაინფიცირების წყაროა დაავადებული პირუტყვი, დასილოსებული საკვები. ტოქსინები განსაკუთრებული ინტენსივობით წარმოიქმნება $+25...+38^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურაზე. დაავადების ნიშნებია საყლაპავის და დინამიკური კუნთების დამბლა, ნორმალური ან დაბალი ტემპერატურის დროს ზოგიერთი სახის პირუტყვში აღინიშნება გულის მუშაობის მოშლა.

მასტიტი სარძეო ჯირკვლის ანთებაა, რომელიც წარმოიქმნება გარეგანი და შინაგანი ფაქტორების მოქმედების პასუხად ორგანიზმის რეზისტენტობის დაქვეითების და ინფექციის გართულებისას.

სუბკლინიკური ფორმის მასტიტის დიაგნოსტიკა სპეციალური გამოკვლევების გარეშე შეუძლებელია, კლინიკური ფორმისას კი შეიძლება ცური გამოიყურებოდეს ნორმალურად, მაგრამ რძე მიიღება უხარისხო- შეიცავს ნადელებს და ფიფქებს.

სურ. 215. ცურის შეშუპება და შეწითლება მასტიტით დაავადებისას



დაავადების გამოვლენის მიხედვით მასტიტს ყოფენ ფარულ, ანუ სუბკლინიკურ და კლინიკურ ფორმებად. თავის მხრივ, კლინიკური მასტიტი ვლინდება მსუბუქად, ნაკლებად მწვავედ და მწვავედ.

უმეტეს შემთხვევაში კლინიკური მასტიტი მიმდინარეობს მსუბუქად; ნაკლებად მწვავე ფორმისას იცვლება რძის კონსისტენცია, ხოლო ცურზე ეს გამოიხატება შეწითლებით, ტემპერატურის მომატებით, ცურის გამაგრებით, შეშუპებით, (სურ. 215). შეხებისას ცური მტკივნეულია.

მძიმე კლინიკური ფორმისას რძე

ხდება წყალწყალა, მასში ურევია სისხლი ან იღებს შრატის კონსისტენციას და იერ-სახეს. ამ ტიპის მასტიტს უწოდებენ ტოქსიკურს, რადგანაც ვლინდება ინტოქსიკაციის სიმპტომებით.

პარაზიტული დაავადებები;

პიროპლაზმიდოზები სისხლის პარაზიტული დაავადებებია, რომლებიც გადააქვთ ტკიპებს. აღმოსავლეთ საქართველოს მეცხვარეები მას “ნაბარევს” უწოდებენ.

და იმა ხ სოვრე! პიროპლაზმიდოზები, ძირითადად, ვლინდება სეზონურად, ადრე გაზაფხულიდან გვიან შემოდგომამდე.

სურ. 216. ფურის დატკიპიანებული ცური და სხეულის უკანა ნაწილი



ავადდება ძროხა, ცხვარი და ღორი. უმეტესად გავრცელებულია პიროპლაზმოზი. სხვა ფორმებია ბაბეზიოზი, თელერიოზი, ანაპლაზმოზი. დაავადების ნიშნებია დასაწყისში მაღალი, შემდეგ კი ნორმაზე დაბალი ტემპერატურა, სისხლიანი შარდი და სიყვითლე.

დაავადებიდან 3-4 დღის შემდეგ კლინიკური ნიშნები კულმინაციას აღწევს. ცხოველი გამოიყურება დათრგუნულად, უმეტესად წევს. წყალს და საკვებს, როგორც წესი, არ ღებულობს, ღორწოვანი გარსები მოყვითალო ფერისაა.

კოკციდიოზი. ავადებიან ხბოები, გამომწვევია სხვადასხვა კოკციდია, დაავადება ხასიათდება ძირითადად ნაწ-

ლავების ანთებით და ფაღარათით, იწვევს ხბოების მასობრივ სიკვდილიანობას.

ჰელმინთოზები პარაზიტული ჭიებით – ჰელმინთებით გამოწვეული დაავადებების ზოგადი სახელია.

უმთავრესად ვრცელდება საჭმლის მომნელებელი ორგანოების გზით, პარაზიტის – მრგვალი, ბრტყელი და სხვ. ჭიების კვერცხებით დაბინძურებული გუბურებიდან, ტბიდან და ჭაობიდან წყლის დაღვეისას, აგრეთვე, საძოვრებზე ძოვებისას, ან გადააქვთ მწერებს. ცხოველებში იწვევს პროდუქტიულობის შემცირებას, გახდომას, რაც მკურნალობის გარეშე მთავრდება სიკვდილით.

ფასციოლოზი. ხალხურად მას “ღვიძლის პეპელას” ეძახიან. მძიმე ჰელმინთური დაავადებაა, რომლის აღმძვრელია ორი სახეობის პარაზიტი, ღვიძლის ორპირა და გიგანტური ორპირა. უმთავრესად გავრცელებულია დასავლეთ საქართველოს ბარის ტენიან სუბტროპიკულ ზონაში. გვხვდება აღმოსავლეთ საქართველოში- ახმეტის და ლაგოდეხის რაიონებში. პარაზიტობს ღვიძლის სანადვლე სადინარებში, შუამავალი მასპინძელია წყლის მოლუსკების მრავალი სახეობა.

ასკარიდოზი ვრცელდება ცხოველის განავალში გამოყოფილი კვერცხებით, რომელიც შეიძლება გადაიტანოს მწერმა.

ასკარიდოზი ღორის მძიმე ჰელმინთური დაავადებაა. აღმძვრელია ასკარიდის გვარის ნემატოდა, რომელიც მიეკუთვნება მრგვალი ჭიების ჯგუფს. ძირითადად ავადდება 1-7 თვის ასაკის მოზარდი. პარაზი-

ტობს წვრილ ნაწლავებში და კუჭში. ასკარიდოზის მიზეზით ხშირად ხდება ნაწლავების გადახლართვა.

დაავადება იწვევს ზრდის შეჩერებას; შეიძლება ცხოველი მოკვდეს.

სურ. 217. ფასციოლოზით დაავადებული ცხოველის ღვიძლი



სურ. 218. ასკარიდოზით დასნებოვნებული ღორის ნაწლავი



კანის პარაზიტული დაავადებები;

ქეცღ. დაავადება აზიანებს კანის საფარის ზოგიერთ ნაწილს. გამომწვევია სხვადასხვა სახეობის ტკიპი, რომლებიც ბინადრობენ კანზე. დაავადება ვრცელდება ჯანმრთელი პირუტყვის ავადმყოფთან კონტაქტისას ან დაბინძურებული საგნებიდან. დაავადების ნიშნებია კანის გაწითლება, მასზე წყლულების წარმოქმნა, სხეულის მნიშვნელოვან ნაწილზე ბაღნის გაცვენა (სურ. 219).

სურ. 219. ქეცით დაავადებული ხბო



სურ. 220. პიპოდერმატოზით დაზიანებული ფურის ზურგი და გავა



ძროხის ჰიპოდერმატოზი დაავადებას იწვევს კანქვეშა ბორას მატლები. კლინიკური ნიშნებია ზურგისა და წელის არეში კანქვეშაიდან ამოზურცული ადგილები (სურ. 220). დაავადებული ცხოველი იკლებს წონაში, მცირდება პროდუქტიულობა, გაღიზიანებულია, უჭირს ყლაპვა, ვითარდება გაბერილობა (ტიმპანია). შეიძლება აღინიშნოს საყლაპავი მილის დამბლა. მომწიფებული მატლი ცხოველის ორგანიზმში განვითარების რამდენიმე სტადიის გავლის შემდეგ ამოდის კანიდან და აზიანებს ტყავს. მცირდება დაავადებული ცხოველის პროდუქტიულობა, იწვევს გახდომას.

ზემოთ აღწერილ და სხვა ჰელმინთურ დაავადებებზე ზოგადი მონაცემებისა და აღმძვრელების დასახელება, აგრეთვე ინფორმაცია დაავადების შესაძლო გზებზე, კლინიკურ ნიშნებზე და გასატარებელ ღონისძიებებზე მოტანილია 47-ე ცხრილში.

ცხრილი 47. ჰელმინთების დასახელება, დაავადების გზები, ნიშნები და პროფილაქტიკა

დაავადების დასახელება და აღმძვრელი	დაავადების გზები	დაავადების ნიშნები და პროფილაქტიკა
1	2	3
- <i>ფასციოლიოზი</i> : ავადდება ძროხა, ცხვარი და თხა; - <i>აღმძვრელი</i> : ბრტყელი ჭიები- ჩვეულებრივი და გიგანტური ფასციოლა	კვერცხებით დაინფიცირებულ საძოვარზე ძოვება	- სიყვითლე, აზიანებს ღვიძლს, - წელიწადში 2-ჯერ მთელი სულადობის დეჰელმინთიზაცია, ნაკელის გაუვნებლობა, საძოვრის ნაკვეთმორიგეობით გამოყენება, შემოყვანილი პირუტყვის დეჰელმინთიზაცია
- <i>მცოხნავების მონოზიოზი</i> ; - <i>აღმძვრელი</i> : ლენტური ჭია მონოზია	შუალედური მასპინძელი ნიადაგის წვრილი ტკიპებით დასვრილ საძოვარზე ძოვება	- ფაღარათი, სიგამხდრე. - დეჰელმინთიზაცია, დაავადებული საძოვრის კარანტინი 2 წლით
<i>ექინოკოკოზი</i> : ავადდება ცხვარი და თხა; <i>აღმძვრელი</i> : ექინოკოკის ჭია, პატარა მატლი (ცესტოდი) რომელიც ლოკალიზდება ღვიძლში და ფილტვებში	ცესტოდის კვერცხებით დაბინძურებული საკვებით კვება	- აზიანებს ღვიძლს და ფილტვებს; - პერიოდულად ძაღლების დეჰელმინთიზაცია, დაკლული ცხვრის/თხის დაზიანებული ორგანოების განადგურება;
- <i>ცენუროზი</i> : ავადდება ცხვარი - <i>აღმძვრელი</i> : ლენტური ჭია	შუალედური მასპინძელია ძაღლი, მგელი და ტურა; ცხვარი ავადდება დაბინძურებული საკვებიდან	- ცხვრის “რეკი”, მთავრდება სიკვდილით.. - დაავადებული ცხვრის თავის განადგურება, დაუშვებელია მისი ძაღლებისთვის მიცემა
- <i>ფინოზი</i> : ავადდება ძროხა და ღორი; - <i>აღმძვრელი</i> : მატლი (ფინი) “მფრინავი მატლი”	პირუტყვი ავადდება ადამიანიდან	- ფინები- წვრილი ოვალური ფორმის ბუშტუკები, აღინიშნება ქსოვილებში, ენაზე, ტვინში. - პირუტყვის დაკვლისას ვეტერინარული კონტროლი. დაავადებული ცხოველის ხორცის განადგურება ან გაუვნებლობა. პერსონალზე სანიტარული კონტროლის დაწესება, საპირფარეშოების დეზინფექცია

1	2	3
- ცისტიტერეკოზი: ავადდება ცხვარი თხა, ძროხა, იშვიათად ღორი; - აღმძვრელი: ცისტოდის ერთერთი სახე ცისტიცერვა	“ – “ – “	- ლოკალიზებულია ღვიძლში. - ღონისძიებები იგივეა, რაც ექინოკოკოზის დროს
- დიქტიოკაულოზი: ავადდება ძროხა და ცხვარი. - აღმძვრელი: მრგვალი მატლი (დიქტიოკაულიო).	ავადდება პირუტყვი დაავადებული საკვებით და წყლით.	- ბრონქიტი, ფილტვების ანთება, ხველება, ხროტინი, მაღალი ტემპერატურა. - ზამთარში ცხვრის დეჰელმინთიზაცია, ხბორების საძოვარზე გაყვანის წინ და შემოდგომაზე, ბაგურ შენახვაზე გადასვლის დროს.
- ღორის ასკარიდოზი: - აღმძვრელი: მრგვალი ჭია ასკარიდა;	საკვებთან ან წყალთან ასკარიდას კვერცხების გადაყლაპვით	- კუჭის აშლილობა, ფილტვების ანთება, მოხარდის ზრდაში ჩამორჩენა; - პროფილაქტიკური დეჰელმინთიზაცია გაზაფხულზე და შემოდგომაზე, ასხლეტიდან 10 დღის შემდეგ და განმეორებით ოთხი თვის ასაკში
- მცოხნაგების ტრიქოსტრონგილიდოზი; - აღმძვრელი: ტრიქოსტრონგილიდები, წვრილი ნაწლავის ჭიები	პარაზიტის ჭუპრებით დაბინძურებული საძოვრის ბალახის მიღება;	- ზაფხულის ბოლოს, შემოდგომის დასაწყისში, ძირითადად ავადდება ხბო, ბატკანი და ციკანი. - სუფთა საძოვრით სარგებლობა
- ღორის მეტასტრონგილოზი; - აღმძვრელი: მრგვალი და გრძელი წვრილი ჭიები	მღრღნელები, სამზარეულოს ანარჩენებით კვებისას დაავადებული ხორცის ნაჭრები	- ფაღარათი, ტემპერატურის მომატება, გახდომა. - ღორის დაკვლისას ტანხორცის შემოწმება, დაავადებული ნაწილების გაუვნებლობა

ფერმერულ მეურნეობაში გასატარებელი ვეტერინარულ-პროფილაქტიკური ღონისძიებები

პროფილაქტიკურ ღონისძიებებს გეგმავს ვეტერინარი ექიმი, რომელიც ითვალისწინებს სხვადასხვა ფაქტორს – ცხოველების შენახვის პირობებს, ვაქცინაციებს შორის პერიოდის აუცილებლობას და სხვ; ინფექციური დაავადებების საწინააღმდეგო აცრების დაგეგმვისას მხედველობაშია მისაღები ცხოველის ასაკი, ნაკვებობა, მაკეობა და სხვ. ფაქტორი;

როგორც წესი, იანვართებერვლის თვეებში და დეკემბერში გეგმიური პროფილაქტიკური საქმიანობა არ

მაკეობის ბოლო პერიოდში დაუშვებელია მდედრის ციმბირული წყლულის საწინააღმდეგო აცრა, ვინაიდან ეს იწვევს აბორტებს.

ტარდება. ცხოველთა მთაბარობისას პროფილაქტიკური აცრები უნდა დამთავრდეს გადარეკვამდე 24 დღით ადრე, ვინაიდან ვაქცინირებული პირუტყვის დატვირთვა (შორ მანძილზე გადარეკვა) ხშირ შემთხვევაში იწვევს სიკვდილს.

აუცილებელია შემოყვანილი პირუტყვის 1 თვის მანძილზე კარანტინზე დაყენება და მათი გამოკვლევა სხვადასხვა დაავადებაზე; მათ შორის, სავადღებუ-

ლოა ძროხის შემოწმება ბრუცელოზზე, ტუბერკულოზზე, ტრიხომონოზზე და ვიბრიოზზე, ხოლო ცხვრის/თხის და ღორის ბრუცელოზზე და ტუბერკულოზზე.

ცხრილი 48. სხვადასხვა სახეობის ცხოველებთან ვეტერინარული ღონისძიებების ჩატარების საორიენტაციო გეგმა

ღონისძიების დასახელება	სახე ობა	ჩატარების დრო, თვე									
		III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	
პროფილაქტიკური აცრები											
ჯილეხის საწინააღმდეგო	1, 2		+					+			
თურქულის საწინააღმდეგო	1, 2	+					+				
ცოფის საწინააღმდეგო	1, 2	+					+				
პასტერელოზის საწინააღმდეგო	1				+				+		
ემკარის საწინააღმდეგო	1			+	+					+	
კანის ბორას საწინააღმდეგო	1								+	+	
ქეცის საწინააღმდეგო	1					+	+				
ბრადზოტოს საწინააღმდეგო	2								+		
ყვავილის საწინააღმდეგო	2								+		
წითელი ქარის საწინააღმდეგო	3			+	+						
პასტერელოზის საწინააღმდეგო	3			+	+						
ჭირის საწინააღმდეგო	3			+	+						
გამოკვლევები											
ბრუცელოზზე		+					+				
ტუბერკულოზზე											
ტრიქომონოზზე	1	+	+	+							
გაბანება											
ტკიპების საწინააღმდეგო				+	+	+	+	+			
კანის ბორას საწინააღმდეგო	1							+	+		
დეჰელმინთიზაცია											
ასკარიდოზზე	3			+	+					+	
ფასციოლოზზე	1,2			+	+					+	
დიქტიოკაულოზზე	1,2			+	+					+	
დიკროცელოზზე	1,2			+	+					+	
პარაფისტომატოზი	1			+	+					+	
სადგომების დეზინფექცია					+				+		
შენიშვნა: 1 არის ძროხა; 2- ცხვარი და თხა; 3- ღორი;											

ინვაზიური დაავადებების პროფილაქტიკა;

ინვაზიური დაავადებების დროს ცხოველთა პროფილაქტიკა მიზნად ისახავს ინვაზიური საწყისის გავრცელების შესაძლებლობების აღკვეთას და ჯანმრთელი ცხოველების დასნეუოვნებისაგან დაცვას. პელმინთოზების აცილებისა და ლიკვიდაციის ღონისძიებები ითვალისწინებს ვეტერინარულ-სანიტარულ და სამკურნალო-პროფილაქტიკურ ღონისძიებათა კომპლექსის გატარებას.

პარაზიტებთან ბრძოლის ღონისძიებები იყოფა ორ ჯგუფად: 1. ზოგადი ღონისძიებები და 2. სპეციფიკური პროფილაქტიკის ღონისძიებები.

ზოგადი ღონისძიებები ჰელმინთოზების მიმართ ცხოველის ორგანიზმის გამძლეობის ამაღლების უმნიშვნელოვანესი ფაქტორია მათი საწინააღმდეგო ზოგადი პროფილაქტიკური ღონისძიებები - ცხოველის სრულფასოვანი საკვებით უზრუნველყოფა, კვების, დაწყურებისა და შენახვის პიგიენის დაცვა;

იმ შემთხვევაში, როდესაც შემოყვანილ პირუტყვს აღმოაჩნდება ჰელმინთები, რომლებიც ადრე არ იყო რეგისტრირებული მეურნეობაში, ცხოველებს ათავსებენ იზოლირებულად, უტარებენ დეჰელმინთიზაციას და ინახავენ ცალკე ჰელმინთებისაგან სრულიად განთავისუფლებამდე.

მეურნეობიდან გაყვანის წინ მცოხნავ ცხოველებს უტარებენ კოპროლოგიურ გამოკვლევებს – ფასციოლოზზე, ლიკროცელიოზზე, დიქტიოკაულოზზე, მონიეზიოზზე და სხვა ინვაზიებზე; ღორს- ასკარიდოზზე და მეტატრონგილოზზე; ჰელმინთების აღმოჩენისას ყველა ცხოველს უტარებენ დეჰელმინთიზაციას და შემდეგ რთავენ მეურნეობიდან გაყვანის ნებას.

ცხოველებისა და ადამიანის საერთო ჰელმინთოზების გამოვლენისას (ფინოზი, ტრიქინელოზი და სხვა), ვეტერინარიის დარგის მუშაკები ვალდებული არიან ამის შესახებ აცნობონ ჯანმრთელობის დაცვის ადგილობრივ ორგანოებს, რომლებიც ცხოველთა და ადამიანის დასნებოვნების ასაცილებლად ახორციელებენ ერთობლივ ღონისძიებებს.

სპეციფიკური პროფილაქტიკის ღონისძიებები – ძირითადად ითვალისწინებს ქიმიოთერაპიული და ბიოლოგიური პრეპარატების გამოყენებას ცხოველთა დაავადებისა და გარემოში ინვაზიური საწყისის გავრცელების აცილების უზრუნველსაყოფად.

მეურნეობაში, სადაც ადგილი ჰქონდა ჰელმინთოზებით ცხოველთა დაავადების შემთხვევებს, ატარებენ პროფილაქტიკურ დეჰელმინთიზაციას მათი ბაგურ შენახვაზე დაყენებისა და საძოვარზე გაშვების წინ.

დაავადების კლინიკური ნიშნების არსებობისას სამკურნალო დეჰელმინთიზაციას ატარებენ მთელი წლის მანძილზე.

დეჰელმინთიზაციას არ ექვემდებარებიან მაკე ცხოველები მოგებამდე ორი კვირით ადრე და მოგების შემდეგი ორი კვირის განმავლობაში, აგრეთვე ჯანდაგი ცხოველები, ტიმპანიით, ოსტეომაღლაციით და სხვა მწვავედ მიმდინარე დაავადებების დროს. ასეთი ცხოველების დეჰელმინთიზაციას ატარებენ ინდივიდუალურად, მათი ჯანმრთელობის გაუმჯობესების შემდეგ.

ჰელმინთოზებით მძიმედ დაავადებული ინდივიდი გამოჰყავთ ცალკე, აუმჯობესებენ მისი კვებისა და შენახვის პირობებს და მკურნალობენ.

მეურნეობა (ფერმა, ნახირი) ჰელმინთოზებზე კეთილსაიმედოდ ჩაითვლება, როდესაც:

ა) სამი-ოთხი თვის შუალედით ორჯერადი გამოკვლევისას ცხოველებს არ აღმოაჩნდებათ ჰელმინთების კვერცხები და ლავრები;

ბ) ერთი წლის განმავლობაში მკედარ ან დაკლულ ცხოველებს არ აღმოაჩნდებათ პარაზიტები;

ასეთ შემთხვევაში მეურნეობაში წყვეტენ პროფილაქტიკურ დეჰელმინთიზაციას, მაგრამ აგრძელებენ ჰელმინთოზებზე ცხოველების გეგმიურ, დიაგნოსტიკურ გამოკვლევებს და ზოგად პროფილაქტიკურ ღონისძიებებს.

ვეტერინარი სპეციალისტები ვალდებული არიან ფართოდ განუმარტონ მეცხოველეობის მუშაკებსა და მოსახლეობას ცხოველთა ჰელმინთოზებთან ბრძოლის ღონისძიებების მნიშვნელობაზე.

დაიმახსოვრეთ! პარაზიტებით გამოწვეული დაავადებების წინააღმდეგ წარმატებით ბრძოლა ნიშნავს ათასობით ტონა ხორცის, რძის და მატყლის წარმოების გადიდებისათვის ბრძოლას.

ჩლიქების მოვლა;

ჩლიქებისა და კიდურების დაავადება ხშირად ცხოველის იძულებითი წუნების მიზეზი ხდება. აუცილებელია წელიწადში ორჯერ ჩლიქის წანაზარდის მოჭრა. ოპერაციებს ასრულებენ გაზაფხულზე, ცხოველების საძოვარზე გაყვანამდე 4-6 კვირით ადრე და შემოდგომაზე, ბაგური პერიოდის დაწყების წინ.

ბოსელებში დაბმულად ან დაუბმელად შენახვისას ჩლიქები ისე არ იცვითება, როგორც საძოვარზე. ჩლიქის უკანა კიდე იცვითება უფრო მეტად, ვიდრე წინა ნაწილი, რის გამო აუცილებელია მისი კორექტურა.

სურ. 221. ძროხის (A) და ცხვრის (B) ჩლიქების დამუშავება და ჩლიქების დასაჭრელი მაშა (C).



მოუფლელი ჩლიქები „მაკრატელა“ ფორმით იზრდება, რომლებიც მის არაბუნებრივ დატვირთვას იწვევს. ასეთ შემთხვევაში კიდურები, ძარღვები სახსრები იტვირთება. დგომისას ცხოველები ტკივილისგან წუხდებიან. ადვილად უსრიალებთ ფეხი, დიდხანს წვანან, პროდუქტულობა კი მცირდება.

ჩლიქების მოსავლელად კარგ შედეგს იძლევა სპილენძის სულფატის 10%-იანი ხსნარის აბაზანა, რომელიც დაავადებების პროფილაქტიკის მიზნით გამოიყენება.

საკვების ხარისხის ვეტერინარულ-სანიტარული კონტროლი

არაგადამდებ დაავადებებს შორის ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებულია უხარისხო საკვებით და არასწორი კვებით გამოწვეული, ე.წ. ალიმენტარული დაავადებები. ამის გათვალისწინებით ფერმაში განსახორციელებელ ვეტერინარულ ღონისძიებებს შორის მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია საკვების ვეტერინარულ-სანიტარული კონტროლის სამუშაოებს.

ვეტერინარულ-სანიტარული კონტროლის მიზნით საკვების შემოწმება ხდება რამდენიმე მეთოდით:

1. ბოტანიკური: საკვების, განსაკუთრებით კი უხეშ საკვებში, ბალახეულის სახეობრივი შედგენილობის დადგენა საკვებში მომწამლავი ბალახების არსებობის გამოვლენის მიზნით;
2. ქიმიური: თივაში, ძირითადად, მოწმდება კაროტინის, კალციუმის და ფოსფორის შემცველობა, სილოსში კი რძისმჟავას და ძმარმჟავას თანაფარდობა, აგრეთვე მომწამლავი ნივთიერებების შემცველობა და სხვა;
3. მიკოლოგიური: ამ დროს ირკვევა საკვებში შხამიანი სოკოების შემცველობა, რომლებმაც შესაძლოა გამოიწვიოს პირუტყვის მოწამვლა.
4. ბაქტერიოლოგიური: გამოიკვლევა პათოგენური მიკროფლორით საკვების შესაძლო დაბინძურება, რომლებიც შეიძლება გახდეს ინფექციური დაავადებების გავრცელების მიზეზი.

ფერმების დეზინფექცია

დეზინფექცია ცხოველების ინფექციური და ინვაზიური დაავადებებისაგან დაცვის უმნიშვნელოვანესი ღონისძიებაა. დეზინფექცია ორგვარია, პროფილაქტიკური და იძულებითი.

პროფილაქტიკური დეზინფექცია საძროხეში, სახბორეში, საღორეში, ფარეხში, ტარდება წელიწადში 2-ჯერ, გაზაფხულზე და შემოდგომაზე, რა დროსაც სადეზინფექციო საშუალებებით მუშავდება კედლები, იატაკი, ჭერი, კარ-ფანჯარა და ფერმის ინვენტარი. საძროხის სამშობიარო განყოფილებაში პროფილაქტიკურ დეზინფექციას ატარებენ ყოველი მოგებული ფურის ძირითად სადგომში გადაყვანის შემდეგ.

პროფილაქტიკური დეზინფექციის დამთავრების შემდეგ მიზანშეწონილია სადგომის კედლების კირის ხსნარით შეთეთრება, ინვენტარი და მოწყობილობები კი უნდა გაირეცხოს 0,25%-იანი

თბილი სულფანოლის ხსნარით, ან 1,5-2%-იანი კალციუმიანი სოდის ხსნარით, ან ცხელი წყლით.

დეზინფექციის ეფექტურობის გაზრდის მიზნით დამთავრებიდან 3 სთ-ის განმავლობაში სადგომის კარ-ფანჯრები დახურული უნდა იყოს.

იძულებითი დეზინფექცია ტარდება ფერმაში ინფექციური დაავადების გამოვლენის შემთხვევაში. ამასთან, დეზინფექცია ტარდება ყოველი ახალი დაავადებული პირუტყვის გამოვლენისთანავე, შემდგომ კი გარკვეული პერიოდის შუალედით. დასკვნითი იძულებითი დეზინფექცია ტარდება დაავადების ლიკვიდაციის და პირუტყვის მთელი სულადობის გამოჯანმრთელების შემდეგ.

გამომდინარე დაავადების სახიდან, განსხვავებულია სადეზინფექციო საშუალებები და მათი კონცენტრაცია (ცხრილი 49).

მღრღნელებისა და მწერების საწინააღმდეგო ღონისძიებები

მღრღნელების წინააღმდეგ ბრძოლა ძირითადად ითვალისწინებს შხამქიმიკატებით და ბიოპრეპარატებით მღრღნელების განადგურებას. ამ მიზნით გამოიყენება სხვადასხვა საშუალება, რომელთა კონცენტრაციაზე, გამოყენების პირობებსა და წესზე მონაცემები მოტანილია 50-ე ცხრილში.

ცხრილი 49. მეცხოველეობის ფერმებში გამოყენებული ძირითადი სადეზინფექციო საშუალებები და მათი კონცენტრაცია

დაავადება/დეზინფექციის სახე	სადეზინფექციო საშუალებები	ხსნარის კონცენტრაცია/გამოყენების წესი
1	2	3
პროფილაქტიკური დეზინფექცია:		
	ახლად ჩამქრალი კირი	10-20%, კირის რძე
	კრეოლინი	3%, ცხელი (ემულსია)
	ქლორიანი კირი	2% აქტიური ქლორით
	კალციუმის სოდა	5%, ცხელი
	ნაფტალიზოლი	5%, (ემულსია)
იძულებითი დეზინფექცია:		
მიმდინარე და დასკვნითი; ციმბირული წყლული, ცოფი, ძროხის ემფიოზემური კარბუნკული	ქლორიანი კირი	5%, აქტიური ქლორით
	მწვავე ნატრიუმი	10%, ცხელი
	ფორმალდეჰიდი	4%
	გოგირდკარბოლმჟავას ნარევი	10%
ძროხის ტუბერკულოზი და პარატუბერკულოზი, ენტერიტი	ქლორიანი კირი	5%, აქტიური ქლორით
	ახლადჩამქრალი კირი	2%-იანი
	გოგირდკარბოლმჟავას ნარევი	10%, ცხელი
	ფორმალდეჰიდის ტუტე	3%
ბრუცელიოზი, ძროხის ინფექციური ვაგინიტი	ქლორიანი კირი	2-2,5%, აქტიური ქლორით
	მწვავე ნატრიუმი	2%, ცხელი
	ახლადჩამქრალი კირი	20%
	გოგირდის კარბოლმჟავას ნარევი	3%, ცხელი
	კრეოლინი	5% (ემულსია), +70...+80°C
	კსილონაფტი	4% ცხელი, ან 5% ოთახის ტემპერატურის
	კალციუმის სოდა	5%, ცხელი
თურქული, ძროხის ჭირი	ფორმალდეჰიდი	2%
	ქლორიანი კირი	2%, აქტიური ქლორით
	ახლადჩამქრალი კირი	20%
ღორის ჭირი და ყვავილი, ცხვრის ყვავილი	მწვავე ნატრიუმი	
	ქლორიანი კირი	2%, აქტიური ნოვითიერებით
	გოგირდკარბოლმჟავა	3%
	ახლადჩამქრალი კირი	
პასტერელოზი	ახლადჩამქრალი კირი	20%
	კრეოლინი	3%, ცხელი (ემულსია)
	კსილონაფტი	2%, ცხელი (ემულსია)
	ქლორიანი კირი	1%, აქტიური ქლორით

1	2	3
აუესკის დაავადება	მწვავე ნატრიუმი ან კალიუმი	3%, ცხელი
	ფორმალდეჰიდი	1%
	ქლორიანი კირი	3%, აქტიური ქლორით
	ახლადჩამქრალი კირი	20%
ღორის წითელი ქარი	ახლადჩამქრალი კირი	20%
	ქლორიანი კირი	3%, აქტიური ქლორით
	მწვავე ნატრიუმი	2%
	კსილონაფტი	4%, ცხელი, ან 5% ოთახის ტემპერატურის
	ახლადჩამქრალი კირი	20%
	ნაცრის ტუტე	30%
	ფორმალდეჰიდი	0,5%, +30 °C
	კრეოლინი	5% ცხელი (ემულსია)
ხბოს პარატიფი და კოლიბაქტერიოზი; ლეპტოსპიროზი	ქლორიანი კირი	2-3% აქტიური ქლორით
	მწვავე ნატრიუმი ან კალიუმი	3%-4%, ცხელი
	ახლადჩამქრალი კირი	20%
	კრეოლინი	10% (ემულსია)
	კსილონაფტი	4%, ცხელი, ან 5%, ოთახის ტემპერატურის
	ქლორიანი კირი	3%, აქტიური ქლორით
	მწვავე ნატრიუმი	2%, ცხელი
	ფორმალდეჰიდი	2%-იანი ხსნარი
	კრეოლინი	5% ცხელი (ემულსია)

მწერების საწინააღმდეგო პროფილაქტიკური ღონისძიებები ითვალისწინებენ:

1. ცხოველთა სადგომებში სისტემატურად სისუფთავის დაცვას;
2. საწუნწუხეების პერიოდულად, 5 დღეში ერთხელ გასუფთავებას;
3. ნაკელის დროულად გატანას;
4. საკვებურების და საკვების გადასატანი საშუალებების ნარჩენებისაგან (განსაკუთრებით მალფუჭადისაგან) დროულად დასუფთავებას;
5. საკვების საცავში სისუფთავის დაცვას;
6. საწველ და რძის შესანახ დარბაზში სისუფთავის დაცვას;
7. ნაკელსაცავების სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების დაცვას;
8. სადგომში ნაგვისა და ანარჩენების ჩასაყრელად სახურავიანი ყუთის არსებობას და მის სისტემატურად გატანა-დასუფთავებას;
9. სადგომების და სარძევის ფანჯრებზე დამცავი ბადის გაკეთებას.

მწერების მოსპობის მიზნით პერიოდულად ბინის შიგნითა და გარეთა კედლებს ამუშავებენ 0,5-1%-იანი ქლოროფოსის ხსნარით ან იმავე კონცენტრაციის

ქლოროფოსისა და ტრიქლორ-მეტაფოსის ხსნარის დანახარჯი 1 მ²-ზე შეადგენს 50-150 მლ-ს.

ტრიქლორმეტაფოსის ხსნარით. ამავე მიზნებისათვის გამოიყენება: კარბოფოსი, ქლორიანი კირი და სხვა.

ცხრილი 50. მღრღნელების საწინააღმდეგო საშუალებები და მათი გამოყენება

დასახელება	რაოდენობა საკვებ მასასთან, %		სამაგალითო რეცეპტი
	ვირთაგვები-სათვის	თაგვებისათვის	
კრისიდი	1-2	1	10 გ კრისიდი, 60 გ ზეთი, 930 გ პური;
ზოოკუზარინი	2-5	5-6	1) ზოოკუზარინი 20 გ, ბურღული 460 გ, წყალი 520 მლ; 2) ზოოკუზარინი 50 გ, ხორცის ფარში 950გ; 3) ზოოკუზარინი 30 გ, რძე 600 მლ;
ცინკის ფოსფიდი	2-3	1-2	1) ცინკის ფოსფიდი 30 გ, პური 910 გ, ზეთი 60გ; 2) ცინკის ფოსფიდი 30 გ, ბურღული 520 გ, წყალი 390 მლ, ზეთი 60 გ.
რატინდანი (დიფერაციინი)	3	5-6	1) რატინდანი 30 გ, ფქვილი/ქატო 1კგ. 2) რატინდანი 30 გ, ფქვილი 700გ, წყალი 300 მლ;
ნახშირმჟავა ბარინი	20	10	ბარინი 100 გ, ფქვილი 300გ, წყალი 150 მლ;
ჩაუმქრალი კირი	—	—	კირი 82 გ, ფქვილი 205 გ, შაქარი 205 გ;

მნიშვნელოვანია აგრეთვე, ტკიპების მოსპობის ღონისძიებების პერიოდულად ჩატარება. მათ საწინააღმდეგოდ გამოიყენება 5%-იანი კრეოლინის და ჰექსაქლორინის ნაზავის ემულსია (1 წილ ჰექსაქლორინზე 9 წილი კრეოლინი), აგრეთვე 30%-იანი ცხელი ნაცარტუტის ხსნარი, ან 30%-იანი ცხელი ლიზოლის ხსნარი. აღნიშნული პრეპარატებით დამუშავების შემდეგ სადგომის კედლები უნდა შეეთეთრდეს ჩამქრალი კირის 20%-იანი ხსნარით.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

1. რა და რა სახის დაავადებები იცით?
2. რა ძირითადი აცრები ტარდება მეძროხეობის/მეღორეობის/მეცხვარეობის/მეთხეობის ფერმებში?
3. რა ძირითადი გარეგნული ნიშნებით ვავლენთ ცხოველის დაავადებას?
4. რა კლინიკური ნიშნებით ვვლინდება თურქული?
5. რა ღონისძიებები ტარდება მღრღნელებთან/მწერებთან საბრძოლველად?
6. საკვების შემოწმების რომელი მეთოდები გამოიყენება მეცხოველეობაში?

საპრევენტაციო თემები:

- საკვებით გამოწვეული დაავადებები და მათი თავიდან აცილების გზები;

- ინფექციური დაავადებები და მათი პროფილაქტიკა;
- ინვაზიური დაავადებები და მათ წინააღმდეგ ბრძოლის მეთოდები.

თავი X. ფერმაში სანიტარულ-ჰიგიენური მოთხოვნების დაცვა და უსაფრთხოების ტექნიკა

ფერმის ტერიტორიის ორგანიზაცია, სანიტარულ-ჰიგიენური მოთხოვნების დაცვა და უსაფრთხოდ მუშაობა, ნაკელის და საკვების ანარჩენების გატანა და უსაფრთხოდ შენახვა, სადგომის დეზინფექცია

მეცხოველეობის ფერმის დაგეგმარება

დანიშნულების მიხედვით განასხვავებენ სანაშენე და სასაქონლო ფერმებს; თავის მხრივ, სასაქონლო ფერმა შეიძლება იყოს სპეციალიზებული (მაგ. რძის მწარმოებელი, სარეპროდუქტორო, სასუქი) და დასრულებული ტექნოლოგიური ციკლის.

მეცხოველეობის კომპლექსებში შედარებით მცირე ფართობზე განთავსებულია ცხოველების დიდი რაოდენობა (რამდენიმე ათას სულამდე), რომელთაც, როგორც წესი, ინახავენ სტაციონარულად.

წარმოების მოცულობის, სპეციალიზაციის, საწარმოო პროცესების მექანიზაციისა და ავტომატიზაციის დონით მეცხოველეობის საწარმოები იყოფა სამრეწველო კომპლექსებად და ფერმებად.

მშენებლობის გენერალური გეგმის შედგენისას გასათვალისწინებელია, რომ სხვადასხვა სქესობრივ-ასაკობრივი და საწარმოო ჯგუფის ცხოველთა სადგომები და სხვა ნაგებობები განლაგებული იყოს ზოოვეტერინარული და ხანძარ-საწინააღმდეგო უსაფრთხოების ნორმების დაცვით და უზრუნველყოფდნენ საწარმოო პროცესების რაციონალურად ორგანიზაციას.

მსხვილი ფერმების დაპროექტებისას ტერიტორიას ყოფენ სამ ფუნქციონალურ ზონად: საწარმოო, სამეურნეო და ვეტერინარული.

- საწარმოო ზონაში განთავსებულია სადგომები ყველა სქესობრივ-ასაკობრივი ცხოველისათვის; სხვა სახეობის ცხოველებისაგან განსხვავებით, სარძეო მეძროხეობის ფერმების საწარმოო ზონაში, მეწველი ფურების ბოსელთან ეწყობა საწველი დარბაზი, სარძევე და რძის ლაბორატორია;
- სამეურნეო ზონაში განლაგებულია საკვების შესანახი საცავები, საკვების შესამზადებელი საამქრო, წყლის რეზერვუარი, საქვებე, სასწორი, სანაკელე ორმო და სხვ.;
- ვეტერინარულ ზონაში – იზოლატორი, ამბულატორია, საკარანტინო განყოფილება და სანიტარული სასაკლავო.

სადგომების მშენებლობისას, ცხოველების სახეობიდან გამომდინარე, ითვალისწინებენ ნახირის, კოლტის ან/და ფარის სქესობრივ-ასაკობრივ და საწარმოო ჯგუფებად დაყოფის შესაძლებლობებს. მაგალითად, მეღორეობის ფერმის საწარ-

მოო სტრუქტურის დაპროექტებისას კოლტს ყოფენ შემდეგ ტექნოლოგიურ ჯგუფებად:

- ა) ძირითადი, სარემონტო და მეგოლარი კერატები;
- ბ) მშრალი, მაკე და მაწოვარი ნეზვები;
- გ) მაწოვარი და ასხლეტილი გოჭები;
- დ) სარემონტო მოზარდი (ბურგაკები);
- ე) სასუქი სულადობა.

ამის შესაბამისად კი ხდება ცალკეული ჯგუფის სადგომების და მათ შიგნით ცხოველების განსათავსებელი სივრცის/მოწყობილობების (დოლფარა, ბოქსი და მისთ.) დაპროექტება.

წვრილ ფერმებში, როგორც წესი, ერთ ნაგებობაში განათავსებენ ერთი სახეობის სხვადასხვა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველებს, მაგრამ ისინი შეძლებისდაგვარად ერთმანეთისაგან იზოლირებული უნდა იყვნენ.

დაუშვებელია ერთ ნაგებობაში სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების და/ან ფრინველების განთავსება.

ადგილის შერჩევა. მეცხოველეობის ფერმა მაგისტრალური საავტომობილო გზიდან და სარკინიგზო ხაზიდან დაშორებული უნდა იყოს 300 მ- ით მაინც. ფერმის ასაშენებლად შერჩეული ტერიტორია უნდა იყოს სწორი, სამხრეთით ან სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით 3 - 5⁰- ით დაქანებული.

სასურველია შერჩეული ნაკვეთის ნიადაგის სტრუქტურა იყოს მსხვილფორიანი, აგრეთვე წყალ- და ჰაერგამტარი, რაც ორგანული ნაერთების მოხვედრისას ხელს უწყობს მათ სწრაფად მინერალიზაციას.

გრუნტის წყლები საძირკველიდან განლაგებული იყოს 1,8-2,0 მ- ზე და უფრო ღრმად, რაც თავიდან აგვაცილებს სადგომის დატბორვას და გამორიცხავს გრუნტის წყლების დაბინძურებას.

ჭარბი ტენის დაგროვების, სადგომების კედლების დატენიანების, ნისლიანობის და წყალდიდობისას დატბორვის თავიდან ასაცილებლად დაუშვებელია მდინარის, ტბის ან წყალსაცავის ახლოს ფერმის აშენება.

დაუშვებელია მეცხოველეობის ფერმის აგება იმ ნაკვეთზე, სადაც ადრე განლაგებული იყო მეფრინველეობის ან/და მეპოცვრე-

სამშენებლოდ შერჩეული ტერიტორია ვეტერინარული თვალსაზრისით კეთილსაიმედო უნდა იყოს.

ობის მეურნეობები, აგრეთვე ცხოველთა სამარხი, ნაკელსაცავი და სხვ.

სხვადასხვა ქვეყნის ნორმატიული აქტებით დასახლებული პუნქტიდან ცხოველთა სადგომების დაშორების მინიმალური სანიტარული მანძილი უნდა იყოს: მეძროხეობის ფერმისათვის- 100-200 მ, მეღორეობის- 300-500 მ, მეცხვარეობის ფერმისათვის კი 200-300 მ- ის ფარგლებში. ამასთან ერთად ფერმის მშენებლობაზე ნებართვის გასაცემად აუცილებელი პირობაა, რომ გაბატონებული ქარები მიმართული იყოს დასახლებული პუნქტიდან ფერმისაკენ, დამხმარე ნაგებობებიდან (მოსამსახურეთა დასასვენებელი, სარძევე, რძის ლაბორატორია და სხვ.) სადგომებისაკენ და ამ უკანასკნელიდან ნაკელსაცავისაკენ.

გაბატონებული ქარების მიმართულება სხვა მხრივაც არის მნიშვნელოვანი: ცხოველთა სადგომების გრძივი ღერძი ისე უნდა იყოს განლაგებული,

რომ ზამთრის ცივი ქარები ხვდებოდეს განივ კედელს, ან განივი და გრძივი კედლის შეერთების კუთხეს.

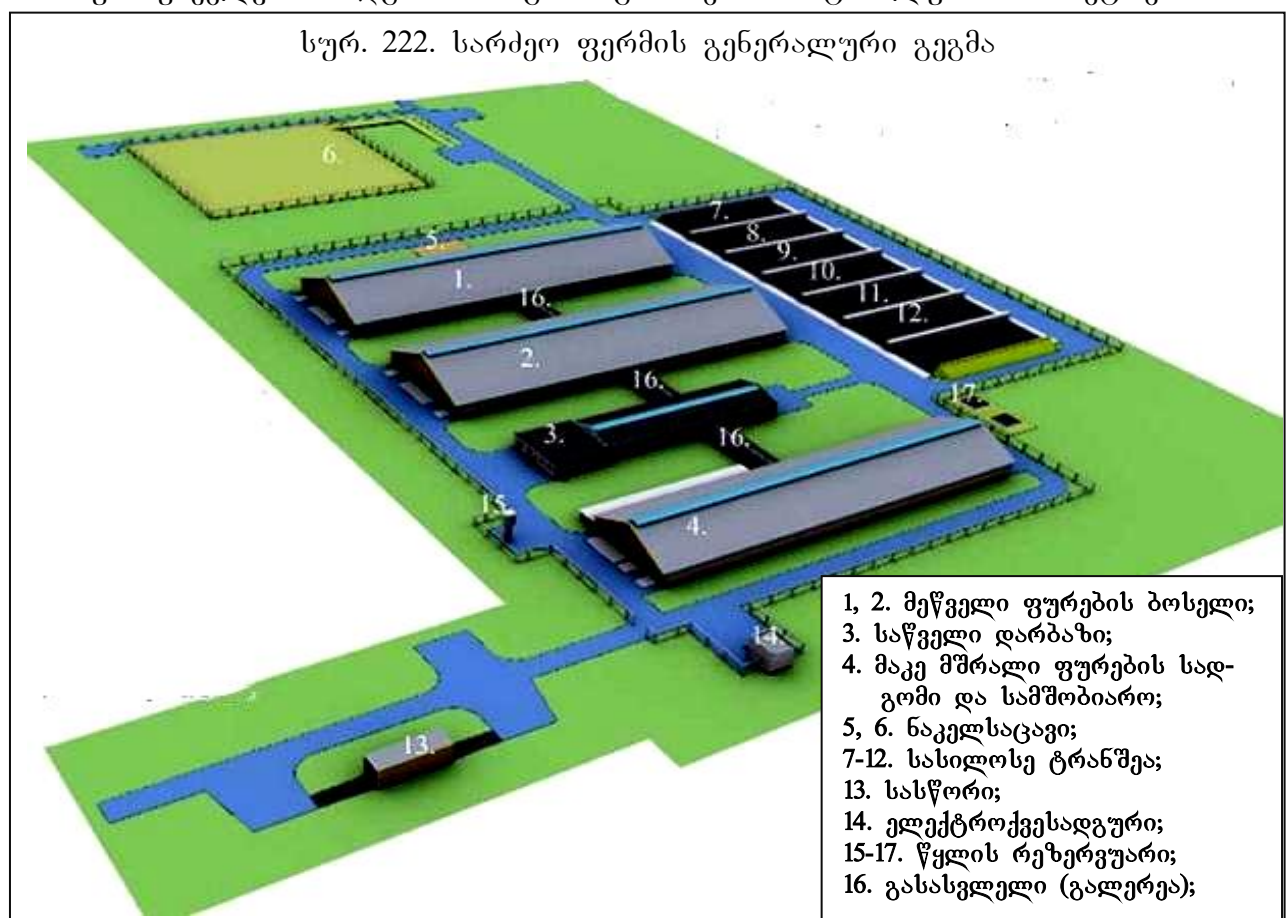
თავის მხრივ, სხვადასხვა სახეობის ცხოველთა ფერმებს შორის მინიმალური სანიტარული ზონა 100 მ, ხოლო ფერმის ფარგლებში ნაგებობებს/საცავებს და სხვ. შორის მანძილი 50 მ უნდა იყოს. აუცილებელია ფერმასთან მისასვლელი და ტერიტორიის შიგნითა გზების კეთილმოწყობა.

ფერმის ასეთი დაგეგმარება და მოწყობა არა მარტო სანიტარული თვალსაზრისითაა აუცილებელი. ის უზრუნველყოფს ცხოველთა სადგომებში მზის სხივების შეღწევას, აუმჯობესებს ჰაერცვლას, თავიდან გვარიდებს ტემპერატურის მკვეთრად ცვალებადობას და მინიმუმამდე ამცირებს ინფექციების გავრცელების საშიშროებას.

სადგომების და სხვა სათავსოების მოწყობა. ფერმის ტერიტორიაზე სხვადასხვა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველთა სადგომების, აგრეთვე საცავების და სხვა აუცილებელი ნაგებობების განლაგების დაპროექტება სპეციალურ ცოდნას მოითხოვს. ამ საქმეში საინჟინრო-ტექნიკურ სპეციალისტებთან, ჰიდროლოგებთან და მეტეოროლოგებთან ერთად მონაწილეობა უნდა მიიღონ ზოოტექნიკური და სავეტერინარო უმაღლესი განათლების მქონე გამოცდილმა სპეციალისტებმა.

საშენი მასალა უნდა იყოს სითბოს ცუდი და ჰაერის კარგი გამტარი. როგორც წესი, ამ მიზნით იყენებენ ალგილობრივ მასალას. შენობის კედლები, იატაკი და ჭერი უნდა მოეწყოს ისე, რომ შესაძლებელი იყოს სანიტარულ-ჰიგიენური მოთხოვნების დაცვა. ფანჯრების ზომები ისე უნდა იყოს გათვლილი, რომ უზრუნველყოს სადგომის შიგნით განათების ოპტიმალური პარამეტრები.

სურ. 222. სარძეო ფერმის გენერალური გეგმა

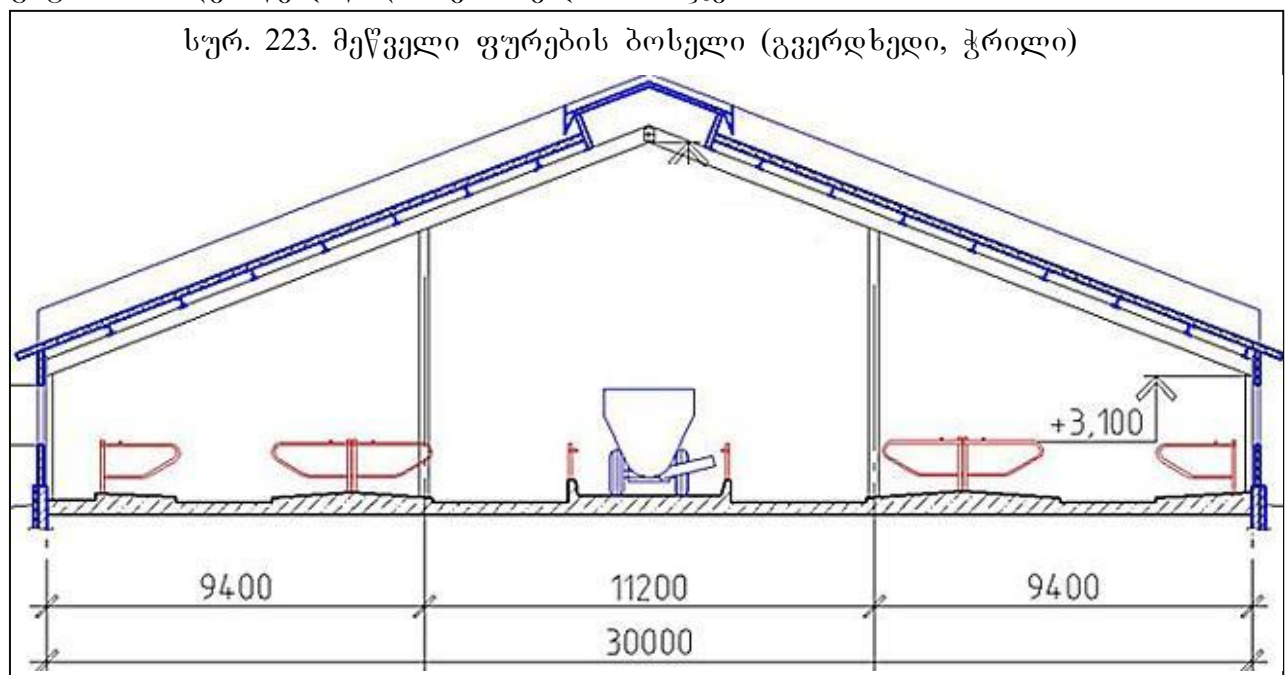


როგორც წესი, სადგომთან აწყოვენ სასეირნო მოედანს, რომლის ფართობი ცხოველის სახეობასა და ასაკობრივ ჯგუფზეა დამოკიდებული. სასეირნო მოედნის შემადგენელ ადგილზე ეწყობა საკვებური და საწყურვებელი; სასურველია საკვებურის მთელ სიგრძეზე მოეწყოს 2-3 მ სიგანის მსუბუქი ფარდული, რასაც ცხოველები უამინდობისას ან პაპანაქება სიცხისას გამოიყენებენ თავშესაფარად.

სადგომის ზომები გამომდინარეობს განსათავსებელი სულადობიდან;

ფერმის ტერიტორიაზე აუცილებელია სპეციალური ბერას და ბაკის მოწყობა, სადაც მოხდება ცხოველების აწონა, აგრეთვე, შესრულება მათი ვეტერინარულ და სანიტარულ მომსახურებასთან დაკავშირებული სამუშაოები.

სასილოსე ტრანშეა ან ორმო, თივის შესანახი საწყობი და ნაკელსაცავი უნდა შემოიღობოს; ნაკელსაცავის ტევადობა იანგარიშება იმ ვარაუდით, რომ გატანა მოხდეს წელიწადში ერთხელ ან ორჯერ.



სადგომის ზომები გამომდინარეობს განსათავსებელი სულადობიდან და შენახვის პირობებიდან; ფურების დაბმულად შენახვისას ბაგის, ანუ დასასვენებელი ადგილის ფართობი 1 ფურზე იყოს არა ნაკლებ 2-2,5 მ²; ამასთან, მნიშვნელოვანია ბაგის სიგრძის სწორად შერჩევა, რაც გააადვილებს სისუფთავის დაცვას და თავიდან აგვაცილებს ჩლიქების დაზიანებებს.

ამის გათვალისწინებით მიღებულია, რომ ბაგის სიგრძე იყოს ისეთი, რომ დგომისას ცხოველის უკანა კიდურები იდგეს მის უკიდურეს წერტილში, თითქმის სანაკელე ღარის სწორზე და არ დგებოდეს მასში (სურ. 224). ბაგის გაუმჯობესებული ვარიანტია სანაკელე ღარის ცხურებით დაფარვა (სურ. 224, B), რაც თავიდან გვაცილებს უკანა კიდურებით ღარში ცხოველის ჩადგომას და ტრავმულ დაზიანებებს.

ამდენად, ბაგის სიგრძის შერჩევის ერთ-ერთი ძირითადი მაჩვენებელია ცხოველის სიგრძე.

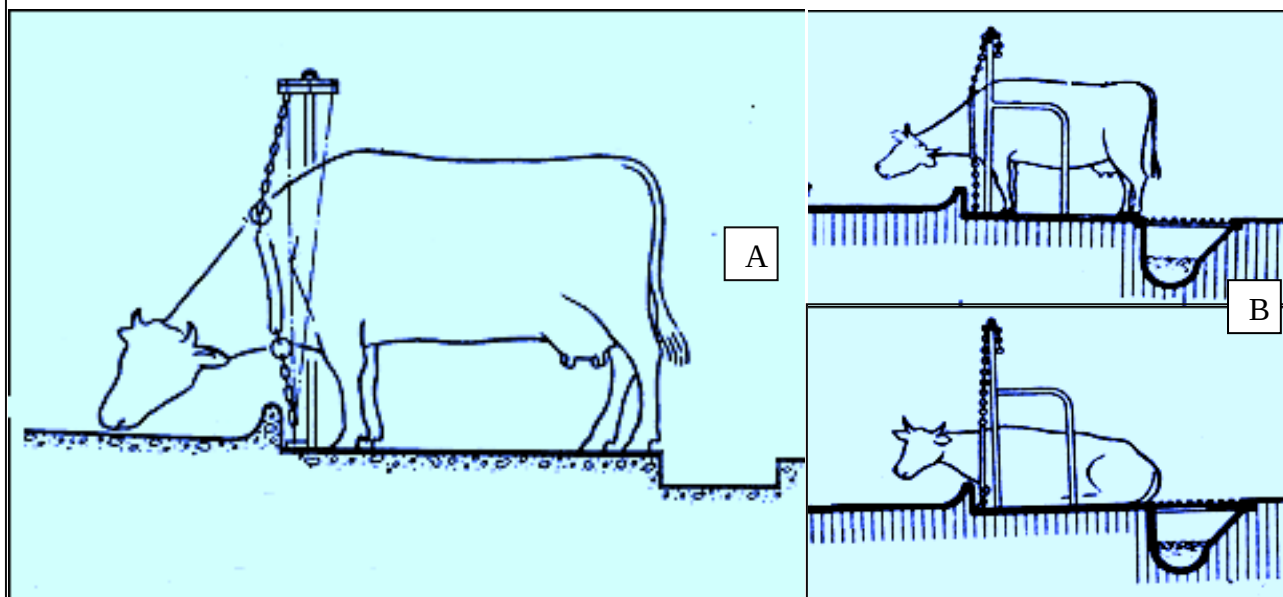
დამახსოვრე! ბაგის სიგრძე 10-15 სმ-ით ნაკლები უნდა იყოს ფურის ტანის ირიბი სიგრძის განაზომზე.

რამდენადაც ცხოველის სხეულის სიგრძე პირდაპირ კავშირშია მის ცოცხალ მასასთან, განსაზღვრულია, რომ 300 კგ და უფრო ნაკლები ცოცხალი მასის ფურების ბაგის სიგრძე უნდა იყოს 120-125 სმ-ის, ხოლო 400 კგ და უფრო დიდი ცოცხალი მასის ფურისათვის 160-170 სმ-ის ფარგლებში.

მეორე მნიშვნელოვანი პირობაა ბაგის სანაკელე ორმოსაკენ დაქანების ოპტიმალური კუთხის შერჩევა. იმ შემთხვევაში, როდესაც ბაგა ზომაზე მეტად იქნება დაქანებული, ცხოველის სხეულის სიმძიმის ცენტრი გადაინაცვლებს უკან, რაც იქნება ჩლიქების დაზიანების მაღალი სისშირის მიზეზი.

ბაგა სანაკელე ორმოსაკენ დაქანებული უნდა იყოს 2-3°-ით.

სურ. 224. ფურის დაბმულად შენახვისას ბაგის მოწყობის სქემა (A- სანაკელე ღარი ღია მდგომარეობაში; B-სანაკელე ღარზე გადაფარებულია ცხაურა)



საკვებურების მხარეს გასასვლელის სიგანე უნდა შეადგინოს 3 მ-მდე, რაც შესაძლებლობას მოგვცემს საკვებდამრიგებლის და ტრაქტორის/მისაბმელის თავისუფლად გადაადგილებას. თავის მხრივ, ნაკელის გასატანი გასასვლელის სიგანე უნდა იყოს 1,5-2 მ-ის ფარგლებში.

ფურების დაუბმელ-ბოქსურად შენახვისას ბაგის სიგრძე ანალოგიური უნდა იყოს, ამ შემთხვევაში სასურველია, სანაკელე ღარი იყოს ცხაურით დაფარული.

როგორც წესი, სადგომთან აწყობენ სასეირნო მოედანს (სურ. 225), რომლის ფართობი ცხოველის სახეობასა და ასაკობრივ ჯგუფზეა დამოკიდებული. სასეირნო მოედნის ერთ-ერთ გვერდზე ეწყობა საკვებური და

სურ. 225. სასეირნო მოედანი საჩრდილო-ლით და საკვებურით



საწყურვებელი; სასურველია საკვებურის მთელ სიგრძეზე მოეწყოს 2-3 მ სიგანის მსუბუქი ფარდული, რასაც ცხოველები უამინდობისას ან პაპანაქება სიცხისას გამოიყენებენ თავშესაფრად.

უცხო პირების და/ან ცხოველების შემოსვლის თავიდან ასაცილებლად ფერმის ტერიტორია უნდა შემოიღობოს 1,7-1,8 მ სიმაღლის ღობით. სატრანსპორტო საშუალებების შესასვლელში კარების მთელ სიგანეზე ეწყობა დეზბარიერი, ხოლო მუშა-მოსამსახურეების შესასვლელში სანიტარული გამტარი გასახდელებით, საშხაპით და ტანსაცმლის შესანახი ოთახით.

ფერმაში აუცილებელია დასასვენებელი ოთახის, პროდუქციის მისაღები და გასაგზავნი, აგრეთვე ტექნიკური სათავსოების და ტექნიკური საშუალებების (მაგალითად, სარძევე, ცხოველების ავტოტრანსპორტზე დასატვირთი ესტეკადა და სხვ.) მოწყობა. ცალკე უნდა მოეწყოს იზოლატორი, სადაც მოთავსდება ავადმყოფი და/ან დაავადებაზე საექვო ცხოველები.

ფერმის დაპროექტებისას ერთ-ერთი მთავარი ამოცანაა თავიდან ავიცილოთ გარემოს დაბინძურება.

ცხოველთა სადგომების ზოოჰიგიენური ნორმები

ატმოსფეროს ჰაერი შედგება 78,09% აზოტისაგან, 20,95% ჟანგბადისაგან, 0,03% ნახშირორჟანგისაგან და ზოგიერთი სხვა აირისაგან.

არასწორად ვენტილირებული სადგომის ჰაერი შეიძლება ზომაზე მეტი კონცენტრაციით შეიცავდეს ნახშირორჟანგს (CO_2), ამიაკს (NH_3) და გოგირდწყალბადს (H_2S).

ნახშირორჟანგი ჩვეულებრივ ჰაერში CO_2 -ის კონცენტრაცია 0,3-0,4%-ის ფარგლებშია, სადგომში კი მისმა რაოდენობამ 0,5-1%-ს შეიძლება მიაღწიოს, რაც გაპირობებულია ორგანიზმის ცხოველმოქმედების პროცესში, აგრეთვე ორგანული ნაერთების ხრწნისას მისი გამოყოფით. ნახშირორჟანგის ნორმაზე მეტად შემცველობა უარყოფითად მოქმედებს ცხოველების ჯანმრთელობის მდგომარეობასა და პროდუქტიულობაზე.

ამიაკი უფრო, საკმაოდ მძაფრი და მხუთავი სუნის მქონე აირია და ჩვეულებრივად ჰაერში არ გვხვდება. ცხოველთა სადგომებში ის, ძირითადად, წარმოიქმნება შარდის (შარდოვანას) დაშლით. სადგომში ამიაკის კონცენტრაცია არ უნდა აღემატებოდეს 0,0026%-ს, ანუ 20 მგ/მ³-ში. მისი ნორმაზე მეტი შემცველობისას ცხოველებში აღინიშნება ზედა სასუნთქი გზების ღორწოვანი გარსის გაღიზიანება, აგრეთვე თვალების ანთება და ცრემლდენა, მეტად მაღალმა კონცენტრაციამ კი შეიძლება გამოიწვიოს ფილტვებში სისხლის ჩაქცევა, რაც მთავრდება ცხოველის სიკვდილით.

გოგირდწყალბადი უფრო, ლაყე კვერცხის სუნის მქონე, აქროლადი აირია. სადგომში ის წარმოიქმნება ცხოველთა გამონაყოფების გადაუმუშავებელი პროტეინების ხრწნით. ხასიათდება ძლიერ ტოქსიკური თვისებით: ამ აირის 0,015%-ზე უფრო მაღალი კონცენტრაციის ჰაერით სუნთქვისას ცხოველებში უარესდება გულის მუშაობა, ხოლო ასეთ სადგომში ხანგრძლივად ყოფნისას მოსალოდნელია სასუნთქი ცენტრების დამბლა და ცხოველის სიკვდილი.

ჰაერში მავნე აირების კონცენტრაციის მატებას იწვევს სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების დაუცველობა, გამონაყოფების და ანარჩენების დაგვიანებული გატანა, აგრეთვე ვენტილაციისა და კანალიზაციის გაუმართავი მუშაობა.

სადგომის ჰაერი შეიცავს *მტვერს* და *მიკროორგანიზმებს*. ცხოველის ორგანიზმზე მტვრის უარყოფითი მოქმედება გამოიხატება სასუნთქი გზების ლორწოვანი გარსის, კანის და თვალის კონიუქტივას დაზიანებაში.

ჰაერში გვხვდება მიკროორგანიზმების როგორც საპროფიტული, ასევე პირობითად პათოგენური და პათოგენური ფორმები. ეს უკანასკნელნი, როგორც წესი, გვხვდება მეცხოველეობის ფერმებისა და მეურნეობების მიმდებარე ტერიტორიის ჰაერში, სადაც ისინი ხვდებიან სადგომების ვენტილირებისას გამოტანილი ჰაერით. თავად სადგომების ჰაერში პათოგენური და პირობითად პათოგენური მიკროფლორა, ძირითადად, ხვდება ავადმყოფი და ბაცილამატარებელი ცხოველების მიერ ამოსუნთქული ჰაერით და სხვადასხვა გამონაყოფით.

აეროგენური გზით ვრცელდება ისეთი დაავადებები, როგორებიცაა ტუბერკულოზი, თურქული, პარაგრები-3, ყვავილი, ძროხისა და ღორის ჭირი, რინოპნევმონია და სხვ. ჩამოთვლილებიდან ზოგიერთი დაავადება იძენს გავრცელების ეპიზოტურ ხასიათს.

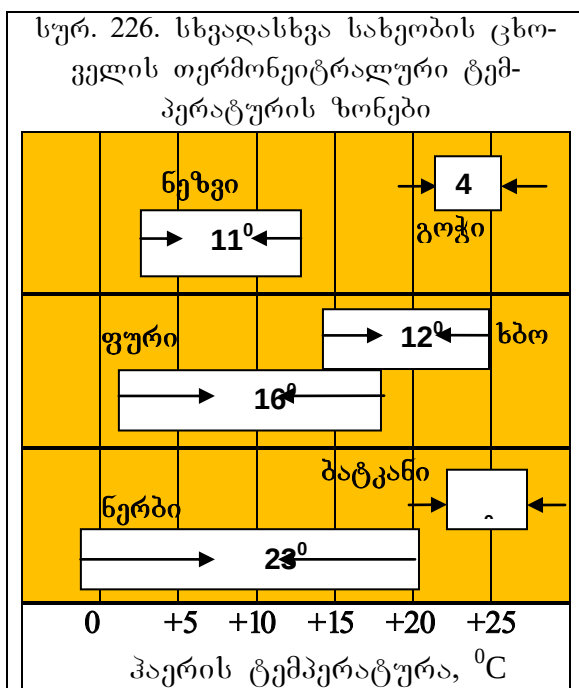
სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმებით სხვადასხვა სახეობის ცხოველის სადგომის 1 მ² ჰაერში მიკროორგანიზმების დასაშვები რაოდენობაა 20-100 ათასი.

ჰაერის ტემპერატურა. სხვადასხვა სახეობის, აგრეთვე ერთი და იმავე სახეობის ფარგლებში სხვადასხვა ჯიშის, ასაკისა და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ცხოველები სხვადასხვაგვარად რეაგირებენ ჰაერის ტემპერატურის ცვალებადობაზე. შესაბამისად, მათი მოშენებისას ყურადღება უნდა მივაქციოთ, თუ რა ტემპერატურის პირობებშია შესაძლებელი მაქსიმალური პროდუქტიულობის მიღება.

სხვადასხვა სახეობის ცხოველებისათვის თერმონეიტრალური ტემპერატურის დიაპაზონი საკმაოდ განსხვავებულია. მოზარდისათვის ოპტიმალურია საკმაოდ მაღალი ტემპერატურა, მაშინ როდესაც იმავე სახეობის ზრდასრული ინდივიდებისათვის ასეთი ტემპერატურა, უმეტეს შემთხვევაში, ექსტრემალურია.

ზრდასრული ძროხისათვის თერმონეიტრალურად ითვლება $+3...+18^{\circ}\text{C}$, ღორისათვის $+5...+19^{\circ}\text{C}$, ხოლო ცხვრისათვის $-1...+16^{\circ}\text{C}$ ჰაერის ტემპერატურა. ამავე სახეობის ცხოველების მოზარდისათვის თერმონეიტრალური ტემპერატურა უფრო

მაღალია (სურ. 226).



აღნიშნულზე უფრო მაღალი ან დაბალი ჰაერის ტემპერატურა უარყოფითად მოქმედებს ცხოველის ორგანიზმზე. ამის გამო როგორც სიცხის, ასევე სიცივისას მცირდება ცხოველთა პროდუქტიულობა, იზრდება ერთეულ პროდუქციაზე საკვების დანახარჯი და ქვეითდება აღწარმოების უნარი. ექსტრემალური ტემპერატურის ხანგრძლივად მოქმედებისას მოსალოდნელია ტემპერატურული სტრესი, ჯანმრთელობის მდგომარეობის გაუარესება, ცალკეულ შემთხვევაში კი ცხოველის სიკვდილი.

სხვადასხვა სახეობის ცხოველთა სადგომებში მიკროკლიმატის ოპტიმალურ პარამეტრებზე ინფორმაცია მოტანილია 51-ე

ცხრილში.

ჰაერის ტენიანობა. ტენიანობის დახასიათებისას გამოიყენება ჰიდრომეტრული მაჩვენებლები – აბსოლუტური, მაქსიმალური და ფარდობითი ტენიანობა, აგრეთვე გაუდენთვის დეფიციტი და ნამის წერტილი. ტენიანი ჰაერი აძლიერებს ექსტრემალური ტემპერატურის უარყოფით მოქმედებას. ამასთან, მაღალი ტენიანობა ხელს უწყობს მიკროორგანიზმების გამრავლებას, ხოლო მშრალ ჰაერში მაღალია მტვრის კონცენტრაცია.

ცხრილი 51. ცხოველთა სადგომების მიკროკლიმატის პარამეტრები

სახეობა, ასაკი	ჰაერის ტემპერატურა, °C	ფარდობითი ტენიანობა, %	ჰაერის მოძრაობის სისწრაფე, მ/წმ	მტვრის ნაწილაკების შემცველობა, მგ/მ³	მიკრობული მოთესვილობა, ათ/მ³	ხელოვნური განათება, ლუქსი
ს ა ძ რ ო ხ ე						
სამშობიარო	+16...+18	70	0.3-0.5	0.3-0.5	50-70	75-100
პროფილაქტორიუმი	+17...+20	70	0.1-0.5	2.0-4.0	20-40	50-75
სახბორე	+15...+17	70	0.1-0.5	2.0-4.0	20-40	50-75
ფური და 1 წელზე უხნესი მოზარდი, დაბმულად შენახვისას	+8...+10	70	0.5-1.0	1.0-4.0	70-120	50-75
იგივე, დაუბმელად შენახვისას	+5...+8	70	0.3-0.5	1.0-4.0	70-120	50-75
მოზარდი 4 თვიდან 1 წლამდე	+10...+12	70-75	0.3-1.2	1.0-3.0	70-120	50-75
ს ა ლ ო რ ე						
კერატი, მაკე და მოგებული ნეზვი	+14...+16	75	0.3-1.0	1.0-3.0	100-150	50-100
მოსაგები განყოფილება და 4 თვემდე გოჭები	+18...+22	70	0.1-0.6	1.0-2.0	40-50	50-100
სასუქი სულადობა	+12...+18	75	0.3-1.0	1.0-3.0	70-90	20-50
ფ ა რ ე ხ ი						
ვერძი, ნერვი, შიშაქი, ასხლეტილი ბატკანი	+5...+8	75-80	0.5-1.0	1.0-4.0	70-120	30-50
სამშობიარო, საბატკნე	+12...+15	75	0.2-0.5	1.3-3.0	70-90	50-100

ცხოველთა სადგომებში ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა 50-80%- ის ფარგლებში შეიძლება ცვალებადობდეს.

დაიმახსოვრე! ტენიანი ჰაერი გაჯერებულია აგრესიული აირებით, რაც იწვევს ფერმაში არსებული ლითონის კონსტრუქციების და აპარატურა-მოწყობილობების კოროზიას.

მეორე მხრივ, არც ძალიან დაბალი ფარდობითი ტენიანობაა სასურველი, ვინაიდან ცხოველებს უშრებათ ზედა სასუნთქი გზების ლორწოვანი გარსი, მოსალოდნელია

კანის დაზიანება, ხოლო მატყლი მშრალი და მტვრევადი ხდება.

ჰაერის მოძრაობა. ჰაერის სწრაფი მოძრაობა როგორც სიცხისას, ასევე სიცივისას ამცირებს კანის და ბალნის საფარის დამცველობითი ფუნქციების მნიშვნელობას. ამასთან, ჰაერის გარკვეული სისწრაფით მოძრაობა პაპანაქება სიცხეში სასარგებლოა ორგანიზმის სითბური სტრესის შემსუბუქების თვალსაზრისით, სიცივეში კი პირიქით, ხელს უწყობს მის ზედმეტად გაგრილებას. ორივე შემთხვევაში აღინიშნება ჭარბი ენერგეტიკული დანახარჯები.

განათების რეჟიმი. სინათლე ხელს უწყობს ორგანიზმის ფიზიოლოგიური ფუნქციების გააქტიურებას. ამიტომ ცხოველთა ბინები კარგად უნდა იყოს განათებული. არასაკმარისად განათებულ სადგომებში გაძნელებულია მომსახურე პერსონალის მუშაობა.

განათების ერთეულია ლუქსი. ცხოველთა სადგომებში განათების სიდიდე შეიძლება ცვალებადობდეს საკმაოდ ფართო დიაპაზონში, ხოლო დღე-ღამის მანძილზე განათების ხანგრძლივობა დამოკიდებულია ცხოველის ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაზე.

სადგომების განათებას ზომავენ სინათლის კოეფიციენტით, რომელსაც ანგარიშობენ ფანჯრისა და იატაკის ფართობების შეფარდებით. სხვადასხვა სახეობის ცხოველების სადგომში ეს შეფარდება შეიძლება ცვალებადობდეს 1/8-1/30- ის ფარგლებში.

საძოვარზე შენახვისას ცხოველის ორგანიზმზე მოქმედი ფაქტორებიდან მნიშვნელოვანია მზის რადიაცია, ატმოსფერული წნევა, ნალექები და ქარი.

მზის რადიაცია (ინსოლაცია). მზის სხივები, აღიზიანებს რა ნერვულ სისტემას და ენდოკრინულ ჯირკვლებს, ცხოველის ორგანიზმში აძლიერებს ჟანგვა-აღდგენითი ფერმენტების აქტიურობას. ამის შედეგად უმჯობესდება ნივთიერებათა ცვლა, ძლიერდება ცხიმების, ცილებისა და მინერალური ნივთიერებების დაგროვების ინტენსივობა და უმჯობესდება სისხლის ბაქტერიოციდული თვისებები.

სურ. 227. ცხოველები ჩრდილში დგომით ცდილობენ თავი დაიცვან მზის სხივებისაგან



მზის რადიაციის პირდაპირი მოქმედებისაგან ცხოველების დასაცავად ფერმასთან არსებულ სასეირნო მოედანზე ან საძოვრებზე აწყოვენ მსუბუქ ფარდულებს, ან რგავენ დიდი რადიუსის ვარჯის მქონე ფოთლოვან მცენარეებს.

ინსოლაცია ხოცავს კანზე და ბალნის საფარზე არსებულ მიკროფლორას, მოზარდებში კი ხელს უწყობს რაქიტის პროფილაქტიკას;

გასათვალისწინებელია, რომ თერმონეიტრალური ტემპერატურის ზედა ზღვარზე მეტი ჰაერის ტემპერატურისას მზის

სხივების პირდაპირი მოქმედება არის დამატებითი სტრეს-ფაქტორი და ცხოველებში იწვევს პროდუქტიულობის შემცირებას.

ატმოსფერული წნევა, ნალექი, ქარი ისევე როგორც მზის რადიაცია, კლიმატის ეს ელემენტები ცხოველის ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე და პროდუქტიულობაზე მოქმედებენ მხოლოდ მაშინ, როდესაც აღინიშნება თერმონეიტრალურზე უფრო მაღალი ან დაბალი ტემპერატურა.

შრომის უსაფრთხოება და ჰიგიენა მეცხოველეობაში

შრომის უსაფრთხოებას უდიდესი სოციალური, ეკონომიკური და უფლებრივი მნიშვნელობა აქვს.

სამუშაო ადგილზე მოსამსახურის უსაფრთხოება და ჰიგიენა გულისხმობს სოციალურ-ეკონომიკური, სანიტარულ-ჰიგიენური, სამკურნალო-პროფილაქტიკური, ორგანიზაციულ-ტექნიკური და სხვ. საშუალებებითა და ხერხებით დაქირავებულთა სიცოცხლისა და ჯანმრთელობის დაცვის უზრუნველყოფას.

მეცხოველეობაში საწარმოო პროცესების თავისებურებებს მიეკუთვნება ადამიანებთან ერთად მასში ცხოველების და სხვადასხვა აპარატურა-მოწყობილობის მონაწილეობა, აგრეთვე განსხვავებული ქიმიური შედგენილობის და ფიზიკური მდგომარეობის საკვების გამოყენება. ადამიანისა და ცხოველის ერთობლივი მონაწილეობა საწარმოო პროცესებში დაკავშირებულია მნიშვნელოვან ბიოლოგიურ რისკებთან.

იურისპრუდენციაში ცნება შრომის უსაფრთხოების დაცვა განიხილება როგორც ნორმა, რომელიც აუცილებლად უნდა დაფიქსირდეს შრომით ხელშეკრულებაში

მეცხოველეობის პროდუქციის წარმოებისას შრომის პირობები ხშირად არ არის ადამიანისათვის ნორმალური, მაღალია ცხოველებისაგან ინფექციური (ვირუსული, ბაქტერიული) და ინვაზიური დაავადებების გადადების, აგრეთვე სხვადასხვა ნივთიერებასთან კონტაქტისას ალერგიული რეაქციის განვითარების და/ან მოწამვლის საშიშროება.

ცალკეულ ოპერაციებში, განსაკუთრებით კი დამხმარე და საკვების დატვირთვა-ჩამოტვირთვისას, ჯერ კიდევ მაღალია ხელით შრომის ხვედრითი წილი. ამის გამო დანადგარები და აპარატურა-მოწყობილობები ხშირად განთავსებულია არასაწარმოო ნაგებობებში.

შრომის დაცვის ინსტიტუტი მოიცავს ერთმანეთთან მჭიდროდ დაკავშირებულ ნორმებს:

1. შრომის დაცვის სფეროში სახელმწიფო ნორმები-პრინციპები და მათი დაცვის რეგულირების წესები;
2. დაქირავებულის უფლება შრომის დაცვაზე და მისი გარანტიები;
3. დამქირავებლის მიერ შრომის დაცვის ორგანიზაციული ნორმები და უზრუნველყოფა, პრევენციული ზედამხედველობისა და წარმოებაში უბედური შემთხვევების გამომწვევი მიზეზების მოძიებით;
4. უსაფრთხოების ტექნიკის დაცვის და საწარმოო სანიტარიის წესები, შრომის უსაფრთხოების სტანდარტების სისტემა;
5. ქალთა შრომის დაცვის განსაკუთრებული წესები;
6. ახალგაზრდების და დაქვეითებული შრომისუნარიანობის პირების შრომის დაცვის განსაკუთრებული წესები.

შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის მიერ 2001 წლის 21 ივნისს ქ. ქენევაში მიღებული “სოფლის მეურნეობაში შრომის უსაფრთხოებისა და ჰიგიენის” № 184 კონვენციის თანახმად, ნაციონალურ კანონმდებლობაში გათვალისწინებული უნდა იყოს:

- ა) კომპეტენტური ორგანოს დაფუძნება, რომელიც პასუხისმგებელი იქნება ქვეყანაში მიზანმიმართული პოლიტიკის გატარებაზე და სოფლის მეურნეობაში შრომის უსაფრთხოების და ჰიგიენის დაცვის კანონმდებლობების შესაბამისობაში მოყვანაზე;
- ბ) სოფლის მეურნეობაში შრომის დაცვისა და ჰიგიენის სფეროში დამქირავებლის და დაქირავებულის უფლებებისა და მოვალეობების დაკონკრეტება;
- გ) სასოფლო-სამეურნეო დარგების ინტერესებიდან გამომდინარე ხელისუფლების შესაბამისი ორგანოების და დაწესებულებების დარგთაშორისი კოორდინაციის მექანიზმების ფორმირება, აგრეთვე მათი ფუნქციებისა და მოვალეობების განსაზღვრა ეროვნული და საწარმოო პრაქტიკის პირობების ურთიერთშევისების მიზნით;
- დ) დაფუძნებული კომპეტენტური ორგანოს მიერ სიტუაციის გამოსწორების ღონისძიებების დადგენა და ნაციონალური კანონმდებლობის გათვალისწინებით სათანადო სანქციების დაწესება, მათ შორის მოსამსახურეთა უსაფრთხოებაზე და ჯანმრთელობაზე უშუალოდ მოქმედი სასოფლო-სამეურნეო სამუშაოების შეზღუდვის ან შეჩერების ჩათვლით, ვიდრე გამომწვევი მიზეზები არ იქნება აღმოფხვრილი.

შრომის საერთაშორისო ორგანიზაციის წევრი ქვეყნები ვალდებული არიან შესაბამისობაში მოიყვანონ სოფლის მეურნეობაში შრომის უსაფრთხოებასა და ჰიგიენასთან დაკავშირებული კანონები და კანონქვემდებარე აქტები.

სასოფლო-სამეურნეო მეცხოველეობაში შრომის დაცვასთან დაკავშირებული ზოგიერთი ნორმა შეიძლება განხილული იქნას შემდეგნაირად:

კანონი “შრომის დაცვის შესახებ” ავალდებულებს დამქირავებელ საწარმოს ყველა სტრუქტურულ ქვედანაყოფში და სამუშაო უბანზე შექმნას/უზრუნველყოს ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების შესატყვისი შრომის პირობები, აგრეთვე უზრუნველყოს საწარმოში დაქირავებულის შრომის უფლების დაცვა, რომელიც განისაზღვრება სხვა საკანონმდებლო აქტებით.

მეცხოველეობის ფერმის მუშა-მოსამსახურეებისათვის შრომის სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების და მუშაობის ნორმალური პირობების შექმნის ღონისძიებები გულისხმობს სამედიცინო შემოწმების გავლის სიხშირესა და წესებს, სამუშაო ფართობის ნორმებს, შენობა-ნაგებობების კედლების და იატაკის მდგომარეობას და მიკროკლიმატს, გასახდელის, საშხაპის, დასასვენებელი ოთახის და სხვ. მოწყობის პარამეტრებს, სახანძრო უსაფრთხოების დაცვის საშუალებების, აგრეთვე პირველადი სამედიცინო დახმარების პრეპარატებისა და შესახვევი მასალის ჩამონათვალს, სამუშაო და საყოფაცხოვრებო ადგილების დასუფთავების და სპეცტანსაცმლით უზრუნველყოფას, აპარატურა-მოწყობილობების გამართულობას, მათთან მუშაობას და სხვ.

მეცხოველეობაში, განსაკუთრებით კი სარძეო მეძროხეობაში, სანიტარულ-ჰიგიენური წესების დაცვა მნიშვნელოვანია როგორც ცხოველებისა და მწველა-

ვის/მოძველების დაავადების თავიდან ასაცილებლად, ასევე წარმოებული პროდუქციის (რძის) მაღალი ხარისხის შენარჩუნების თვალსაზრისით.

საწველი ინვენტარის ჰიგიენა: მაღალი ხარისხის რძის მიღება დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე, რომელთა შორის ერთ-ერთი მთავარია საწველი ინვენტარის და რძის ჭურჭლის რეცხვის, შენახვისა და მოხმარების სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების დაცვა.

რძის ჭურჭელი და ინვენტარი ყოველი გამოყენების შემდეგ კარგად უნდა გარეცხოს.

დაიმახსოვრე! რძის ჭურჭლის გარეცხვის ხარისხი დამოკიდებულია სარეცხი საშუალების სწორად შერევაზე და რეცხვის ტემპერატურულ რეჟიმზე.

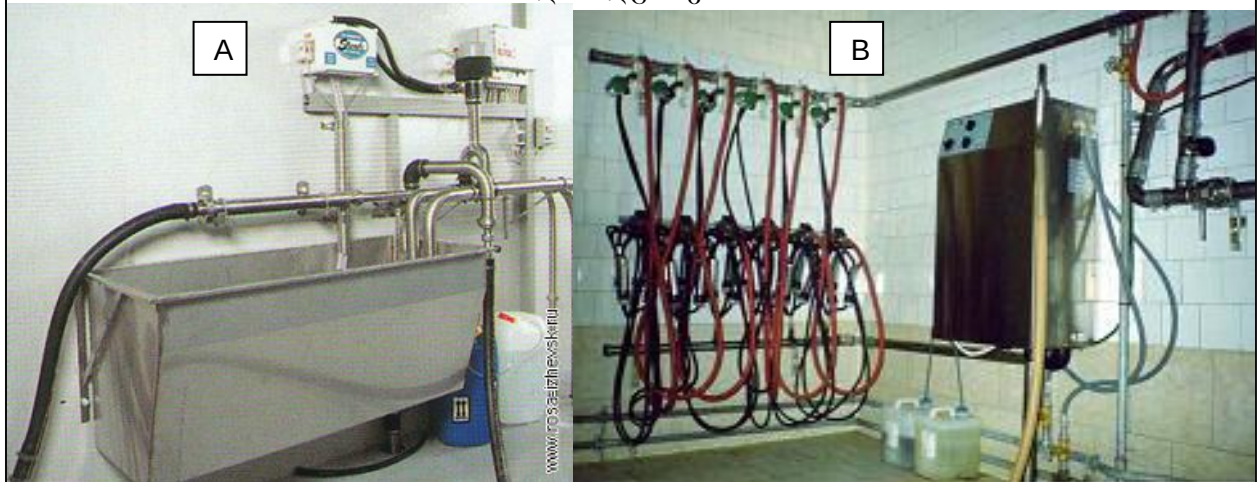
რძის ცხიმო ადვილად სცილდება ძლიერი ტუტე რეაქციის სარეცხი

საშუალებებით და ცხელი წყლით; რძის ცილა კარგად ირეცხება ქლორშემცველი სარეცხი საშუალებებით. ბაქტერიები კარგად ირეცხებიან ქლორშემცველი, მინერალები კი მუავე სარეცხი საშუალებებით. ამის გათვალისწინებით რეგლამენტირებულია რეცხვის რეჟიმები:

ვედროს, საწურს და სხვა სარძეო ინვენტარს ჯერ ავლებენ ცივ წყალს, შემდეგ რეცხავენ თბილი წყლითა და ჯაგრისით, საბოლოოდ კი $+55...+60^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის ტუტე ხსნარში.

კარგად გარეცხილ ჭურჭელს რამდენიმეჯერ ავლებენ ცივ წყალს, ქლორიანი კირის ხსნარით ადუზინფიცირებენ, ავლებენ მდუღარე წყალს, ალაგებენ თაროებზე და აშრობენ.

სურ. 228. საწველი აპარატის (A) და რძისგამტარი სისტემის (B) სარეცხი დანადგარები



წველის დამთავრების შემდეგ საწველ აპარატს გამოავლებენ ცივ წყალს, შემდეგ კი ცხელს. ყოველ 5-7 დღეში ერთხელ საწველ აპარატს შლიან და ყველა დეტალს რეცხავენ $+55...+60^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის ტუტე ხსნარში ჯაგრისით. შემდეგ მათ ალაგებენ აბაზანაში და ასხამენ არა ნაკლებ $+85...+90^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის წყალს. გარეცხილ აპარატს ააწყობენ, ვაკუუმის გრძელ შლანგს უერთებენ, ვაკუუმგამტარის ონკანს ხსნიან, საწველ ჭიქებს ჩაუშვებენ ცივ წყალში, შემდეგ კი ადუზინფიცირებენ ქლორიანი კირის 1%-იან ცხელ წყალში. საწველი აპარატის ვედროებს რეცხვის შემდეგ გასაშრობად თავდაყირა ალაგებენ თაროებზე და ზემოდან გადააფარებენ მარლას.

აწყობილ საწველ აპარატს წველის წინ ავლებენ ჯერ ცივ, შემდეგ კი +40...+45°C ტემპერატურის წყალს.

რძის მილგამტარ სისტემაში გასარეცხად გაატარებენ თბილ წყალს, შემდეგ ცხელ სოდიან წყალხსნარს, ავლებენ ცივ წყალს, ადეზინფიცირებენ, კვლავ ავლებენ წყალს და აშრობენ.

პირადი ჰიგიენის წესები: ფერმის მუშაკებმა სპეცტანსაცმელი და ფეხსაცმელი უნდა ჩაიცვან სამუშაოს დაწყების წინ და გაიხადონ სამუშაო საათების დამთავრების შემდეგ. ნახმარი და სუფთა სპეცტანსაცმელი ინახება ცალ-ცალკე. ფერმის მუშაკების მიერ საკვების მიღება უნდა მოხდეს ამისათვის ცალკე გამოყოფილ ოთახში.

კუჭ-ნაწლავის დაავადების ნიშნების, სხეულის ტემპერატურის მომატების და/ან ჩირქოვანი ინფექციის შემთხვევაში ფერმის მუშაკი ვალდებულია აცნობოს პასუხისმგებელ პირს, აგრეთვე ვეტერინარ ექიმს.

მწველავი ოპერატორები, რომელთაც შეხება აქვთ ცხოველის ცურთან, საწველ აპარატთან და რძესთან, ვალდებული არიან ყურადღება მიაქციონ ხელეების, სპეცტანსაცმლის და ფეხსაცმლის სისუფთავეს, მათ ფრჩხილები უნდა ჰქონდეთ დაჭრილი. წველის დაწყებამდე მწველავი ვალდებულია ჩაიცვას სპეცტანსაცმელი, თავზე დაიხუროს ქუდი, დაიბანოს ხელები საპნით და მხოლოდ ამის შემდეგ შეუდგეს სამუშაოს რეგლამენტით გათვალისწინებულ პროცედურებს. წველის დამთავრების შემდეგ მან, ასევე, საპნით უნდა დაიბანოს ხელები და შეიმშრალოს ის ერთჯერადი ხელსახოცით. საპირფარეშოში შესვლისას ის ვალდებულია გაიხადოს სპეცტანსაცმელი, გამოსვლის შემდეგ კი საპნით ორჯერ დაიბანოს ხელები. სპეცტანსაცმლით საწველი დარბაზიდან ან საძროხიდან გამოსვლა არ შეიძლება.

რძეში უცხო საგნების მოხვედრის თავიდან ასაცილებლად დაუშვებელია სპეცტანსაცმლის შეკვრა ქინძისთავით ან მეტალის სხვა მოწყობილობით. ასევე, რძესთან მუშაობისას არ შეიძლება ჯიბეში პირადი მოხმარების ნივთების და საგნების (მაგ. სარკე, ქინძისთავი და ა.შ.) ჩადება.

სპეცტანსაცმელი უნდა შეიცვალოს მისი მდგომარეობიდან

ფერმის მუშაკები უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ გარეცხილი, საჭიროებისას კი გადეზინფიცირებული სპეცტანსაცმლით.

(დაბინძურების დონიდან) გამომდინარე, მაგრამ არა უგვიანეს სამ დღეში ერთხელ.

ფერმაში სამუშაოდ არ დაიშვებიან ის პირები, რომლებიც დაავადებულები არიან ტუბერკულოზით, სალმონელოზით და ცხოველისა და ადამიანისათვის საერთო ინფექციური და ინვაზიური დაავადებებით.

ფერმის პერსონალის ტრავმული დაზიანებისაგან დაცვა: მეცხოველეობა ითვლება აგრარული სფეროს ერთ-ერთ ყველაზე ტრავმასაშიშ საქმიანობად. უფრო ხშირად ტრავმული დაზიანება აღინიშნება ცხოველთა მომვლელებში, მწყემსებში, მწველავებში, მთესლავ-ტექნიკოსებში, აგრეთვე ფერმის მომსახურებასთან დაკავშირებულ სატრანსპორტო სამუშაოებთან და აპარატურა-დანადგარებთან მომუშავეებში.

ფერმაში სამუშაოდ დაიშვებიან მხოლოდ ის პირები, რომელთაც იციან ამა თუ იმ სახეობის ცხოველების თავისებურებები: ნირი, ტემპერამენტი, ქცევის რეაქციები, მოვლის წესები, ფიქსაციის მეთოდები და სხვ. ამასთან, სასურველია

მწყემსმა იცოდეს ცხოველებთან მუშაობის და სხვადასხვა სახეობის და სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველების სადგომებში საწარმოო პროცესების სპეციფიკა. გარდა ამისა, მეცხოველე უნდა ფლობდეს დეზინფექციის, დეზინსექციის, დეზოდორაციის, დერატიზაციის და დეზაქტივაციის ჩატარების ცოდნას და უნარ-ჩვევებს.

ახალ მუშაკს, განურჩევლად მისი კვალიფიკაციისა და გამოცდილებისა, ფერმაში მუშაობის დაწყების წინ უტარდება ინსტრუქტაჟი შრომის უსაფრთხოების წესებზე.

ინსტრუქტაჟისას, ასევე, ეურადღება მახვილდება სახანძრო უსაფრთხოების წესების დაცვისა და პირველადი დახმარების აღმოჩენის წესების

გაცნობა/შეხსენებაზე.

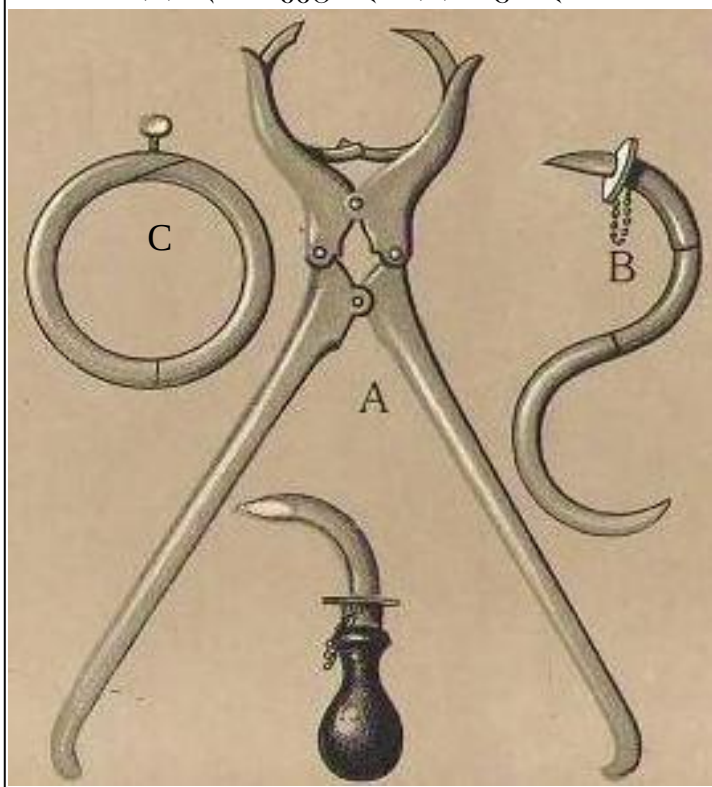
მხოლოდ ასეთი ინსტრუქტაჟის შემდეგ დაიშვება ის სამუშაო ადგილზე.

ცხოველებთან მუშაობის სპეციფიკა მდგომარეობს იმაში, რომ ისინი საჭიროებენ განსაკუთრებულ დამოკიდებულებას. დაუშვებელია მომვლელისაგან ისეთი საქმიანობა, რომელიც გამოიწვევს ცხოველის გაღიზიანებას, მათ შორის ხმაური, ყვირილი, ცემა და მისთ.

ცხოველების დაუბმელად შენახვისას მათ დასათვალიერებლად, დანადგარის ან გალიის ღობის რემონტთან დაკავშირებული სამუშაოს შესასრულებლად გალიაში უნდა შევიდეს ორი პირი; აქედან ერთ-ერთს თან უნდა ჰქონდეს ელექტრობიგი, ელექტროსარეკი ან ჩვეულებრივი ჯოხი, რომელსაც გამოიყენებს საჭიროებისას ცხოველის დასაფრთხოებად.

კურო-მწარმოებელთან და ფურთან უსაფრთხოდ მუშაობის წესები: მეძრო-

სურ. 229. მწარმოებლის ცხვირის ძვიდეში რგოლის გასაყრელი ხელსაწყო (A) ღია (B) და ჩაკეტილი (C) რგოლით



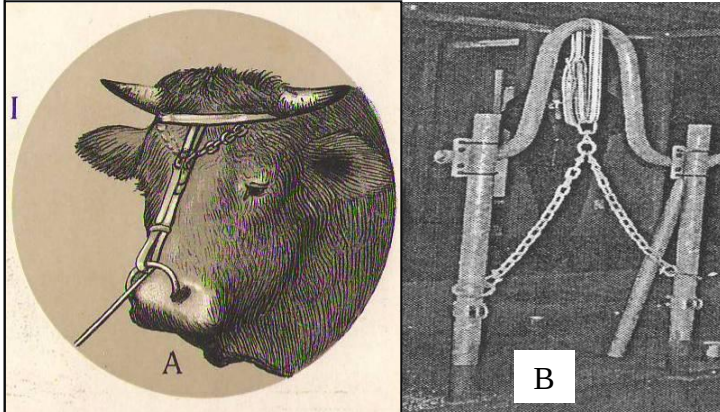
ხეობის ფერმაში განსაკუთრებულ სიფრთხილეს მოითხოვს კურო-მწარმოებლის მოვლის სამუშაოების შესრულება. კუროს მომვლელად არ შეიძლება დაინიშნოს 18 წელზე ახალგაზრდა, ხოლო სხვა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველების – ფურის, უშობელის, დეკეულის და სხვადასხვა ასაკის მოზარდის მოვლა-შენახვის სამუშაოებზე არ დაიშვება 16 წლამდე ასაკის მოზარდი.

მომსახურე პერსონალის დაცვის მიზნით მომავალ კუროს 6-8 თვის ასაკში ცხვირის ძვიდეში სპეციალური მაშით უკეთებენ რგოლს (სურ. 229). რგოლმა ცხოველს ხელი რომ არ შეუშალოს, მას სპეციალური ღვედით აბამენ (სურ. 230, A).

კუროს ინახავენ ცალკე სადგომში 1,5 მ სიმაღლის ტიხარებით

შემორავულ მეტალის გალიაში, მეტალის ორი ჯაჭვით დაბმულს, ე.წ. “ორმხრივი დაბმის” წესით (სურ. 229, B). ეს წესი მდგომარეობს შემდეგში:

სურ. 230. მწარმოებლის ცხვირის რგოლის რქებზე დამაგრების წესი (A) და მისი ბაგაზი დასაბმელი მოწყობილობა (B)



თითოეულ ჯაჭვს ამაგრებენ ასევე მეტალისაგან (რკინისაგან) დამზადებული ჯაჭვის საყელურზე, რომელიც შემოხვეულია ცხოველის კისერზე. საყელურს შიგნითა მხარეზე დატანებული აქვს ქეჩის ან ტყავის სარჩული; კუროს მოძრაობა დასაბმელით არ უნდა იზღუდებოდეს და დაწოლისას საყელური მას კისერზე არ უნდა უჭერდეს. დაუშვებელია კუროს დაბმა ცხვირის რგოლით.

კუროს შენახვის პირობებიდან

მნიშვნელოვანია ის, რომ გალიის კედელი გასასვლელის მხრიდან არ იყოს ყრუ.

საკვებს კურო-მწარმოებელს აძლევენ საკვები გასასვლელიდან. ნაკელის დასახვეტად გალიაში შესვლისას მომვლელი კუროს მიმართავს ხმადაბლა და მოფერებით (მიმართავს სახელით);

ახალმა მომვლელმა, კურო-მწარმოებლის უკეთ შესაჩვენად, პირველ დღეებში თავისი საქმიანობა უნდა დაიწყოს კვებით. იმ შემთხვევაში, როდესაც კურო მომვლელის გამოჩენისას ავლენს უარყოფით რეაქციას, აუცილებელია ახალი ან სხვა ფერის სპეცტანსაცმლის ჩაცმა. თუ ეს არ იძლევა შედეგს, უნდა მიმართოს ძველ მუშაკს, გააგრძელოს კუროს მოვლა, თვითონ კი დაკვირვებით უნდა შეისწავლოს ამ ცხოველის ნირი და ქცევის რეაქციები.

სეირანზე, დასაგრძელებლად და სპერმის ასაღებად კურო-მწარმოებელი გაჰყავთ არა ნაკლებ 2 მეტრის სიგრძის გამოსაყვანი ბიგით, რომელსაც სპეციალური

მოწყობილობით ამაგრებენ ცხვირის ძვიდეში გაყრილ რგოლზე (ნახ. 231).

ნახ. 231. კურო-მწარმოებელი ცხვირის ძვიდეში გაყრილი რგოლით და მისი ბიგით გამოყვანა



არ შეიძლება ფურებთან ერთად საძოვარზე აგრესიული და ურჩი კურო-მწარმოებლების გაშვება.

დაუშვებელია კუროსთან ერთად ფურის გამოყვანა. განსაკუთრებულად ურჩი კურო-მწარმოებლის გალიაზე ამაგრებენ ფანერის საჭდეს სათანადო წარწერით, ან მას რქაზე უკეთებენ ნიშანს. ასეთი კურო

სასეირნოდ უნდა გამოიყვანოს ორმა მწყემსმა.

დაბმულად შენახვისას ჯაჭვი უნდა იყოს საკმაოდ მაგარი და იმავედროულად არ უნდა ზღუდავდეს ცხოველის მოძრაობას. წველისას ან ბაგის დასუფთავებისას ცხოველს მიმართავენ ხმადაბლა, სახელით და მოფერებით; მიმართვის ტექსტი უნდა იყოს მოკლე და ლაკონური (მაგ. “ადექი”, “გაიწიე”, “ფეხი გასწიე” და სხვ.). მწველავმა მოთმინებით და თანამიმდევრობით უნდა შეასრულოს თავი საქმე. მნიშვნელოვანია მისი ქცევა და მოქმედება ყოველდღე იყოს იდენტური. დღის განაწესის დაცვა ხელს უწყობს ცხოველში კეთილზნიანობის განვითარებას.

ღორებთან უსაფრთხოდ მუშაობის წესები: გარკვეულ სიფრთხილეს მოითხოვს ზრდასრულ ღორთან, განსაკუთრებით კი კერატთან მუშაობა; საქმე ის არის, რომ ზოგიერთი ინდივიდი უცხო პირის მიმართ ზოგჯერ ავლენს აგრესიულობას.

ზრდასრულ კერატ-მწარმოებლებთან და ნეზებთან სამუშაოდ დაიშვებიან 18 წლის და უხნესი პირები, რომელთაც აქვთ სპეციალური დაწყებითი პროფესიული განათლება. კერატი-მწარმოებლების მომვლელად ქალები არ დაიშვებიან.

კერატების შესანახ დოღფარებს შორის ტიხარი უნდა გაკეთდეს მაგარი მასალისგან (უმჯობესია რკინისგან) და ის არ უნდა იყოს 1,4 მეტრზე დაბალი;

კერატი უნდა შევინახოთ ცალკე საღორეში ან ცალკე დოღფარაში.

კერატის შესანახ გალიაში საკვებური და საწყურვებელი ისე უნდა იყოს ჩადგმული, რომ მომვლელმა შეძლოს გალიაში შეუსვლელად მათი დასუფთავება და შევსება. დასუფთავებისას ცხოველი გალიიდან უნდა გავიყვანოთ.

სურ. 232. კერატი ცხვირის ძგიდეში გაყრილი რგოლით



კერატის დამუშავების ზოოტექნიკური და ვეტერინარული ღონისძიებები უნდა ჩატარდეს სპეციალურ ბერაში, სადაც ადვილია ცხოველის ფიქსაცია.

ცალკეულ შემთხვევაში, განსაკუთრებულად აგრესიულ კერატს ცხვირის ძგიდეში უკეთებენ რგოლს (სურ. 232). საერთოდ მიღებული წესით კი კერატს აფიქსირებენ დინგზე მარყუჟის დადებით და კიდურებზე ან/და საბმელზე მისი დამაგრებით.

ვეტერინარმა ექიმმა სქესობრივი სიმწიფის ასაკის მიღწევისას საკერატეს ეშვები უნდა დაახერხოს, ხოლო დახერხვის შემდეგ დარჩენილი ბასრი ნაწიბურები დააბლაგვოს ქლიბით; კერატს ეშვი უნდა მოეჭრას (მოეხერხოს) წამოზრდისთანავე;

კერატის შესანახ დოღფარაში საკვებური და საწყურვებელი ეწყობა გასასვლელის მხრიდან ისე, რომ საკვების დარიგებისას და დაწყურვებისას მომვლელს არ ჰქონდეს შეხება მასთან.

ცხვრებთან და თხებთან უსაფრთხოდ მუშაობის წესები: ცხვრებთან და თხებთან სამუშაოდ დაიშვებიან ფიზიკურად ჯანმრთელი, 18 წელზე უხნესი პირები, რომელთაც აქვთ სათანადო კვალიფიკაცია (არა ნაკლებ I ღონის მეცხოველე). მწყემსს უნდა შეეძლოს საჭიროების შემთხვევაში თავის თავს და/ან სხვა პირს აღმოუჩინოს პირველადი დახმარება.

ცხერის/თხის მოვლა-შენახვის მეთოდმა უნდა გამოორიცხოს ცხოველებისა და მწყემსის უშუალო კონტაქტი. ვერძისა და ვაცის მოვლისას მწყემსი უნდა გაუფრთხილდეს მოსალოდნელ რქენას. მათი ბაკში ან დაზგაში ყოფნისას მომსახურება უნდა გასწიოს ორმა კაცმა, რომელთაგან ერთ-ერთი ასრულებს დაზღვევის ფუნქციას.

ზოოტექნიკური და ვეტერინარული ღონისძიებების ჩატარების დროს მწყემსს ფარაში ყოფნისას სპეცტანსაცმელთან ერთად უნდა ეცვას ისეთი ფეხსაცმელი, რომ ცხოველის მიერ ფეხის დადგმისას არ მიიღოს ტრავმა.

აუცილებელია ცხოველების გაყვანამდე საძოვრების დათვალიერება, ის უნდა გასუფთავდეს უცხო საგნებისაგან, ორმოები და ჭები კი ამოივსოს. ზაფხულის საძოვრებზე ცხოველების უამინდობისაგან დასაცავად უნდა მოეწიოს მსუბუქი ბაკი თავშესაფრით. ასევე აუცილებელია მწყემსებისათვის ბინის მოწყობა. საძოვარზე ფარას უნდა მეთვალყურეობდეს მინიმუმ ორი მწყემსი მაინც.

ფარის ცხენით მწყემსვისას მხედრის ფეხსაცმელი ადვილად უნდა თავსდებოდეს უზანგში.

ცხერის მწყემსვისას უნდა გამოვიყენოთ სპეციალურად დაგეშილი ძაღლები.

აპარატურა-დანადგარებთან უსაფრთხოდ მუშაობა: შრომისათვის უსაფრთხო პირობების შექმნაში მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია საწარმოო პროცესებში გამოყენებული აპარატურა-მოწყობილობების, დანადგარებისა და დამხმარე ინვენტარის საიმედოობას. ასეთ გარანტიებს იძლევიან ქარხანა-მწარმოებლები, მხოლოდ იმ პირობით, რომ ისინი დამონტაჟებული იქნებიან ტექნიკურ ინსტრუქციასთან სრული შესაბამისობით.

ტრავმული დაზიანების თავიდან ასაცილებლად საწველი დანადგარის მომსახურებისას დაუშვებელია მწველავის ყოფნა ცხოველთა გალიაში და/ან გასასვლელში, აგრეთვე მისი შესვლა საწველ დარბაზში მაშინ, როდესაც მასში უშვებენ ფურებს ან გამოჰყავთ ისინი. იგივე უნდა ითქვას საძოვრებზე, მათ შორის ელექტრომწყემსით შემოფარგლულებზეც. განსაკუთრებულ სიფრთხილეს მოითხოვს ცხოველების გადარეკვა საძოვარზე და მათი უკან დაბრუნება.

ფერმის მოწყობილობებთან და დანადგარებთან მუშაობისას სავალდებულოა უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნების დაცვა. მუშაკი კონკრეტულ დანადგართან სამუშაოდ დაიშვება მისი ექსპლუატაციის ტექნიკური პირობების გაცნობის შემდეგ.

უსაფრთხოების ტექნიკის ერთ-ერთი ძირითადი მოთხოვნაა მბრუნავი დეტალების დაფარვა გარსაცმით, აგრეთვე ელექტროდენზე მომუშავე დანადგარების დამიწება. ჩართვის წინ აუცილებელია შემოწმდეს ყველა კვანძისა და საკონტროლო-გამზომი აპარატურის გამართულობა. კატეგორიულად დაუშვებელია ძაბვის ქვეშ მყოფი დანადგარების რემონტი, მათ შორის ნათურის გამოცვლაც კი. ელექტროენერგიის ჩამრთველ-ამომრთველი მოწყობილობები დაცული უნდა იყოს სისველისაგან.

მეცხვარეობის ფერმაში საწველი აგრეგატის კორპუსი, ჩამრაზი და გამომრთველის თუჯის სახურავი აუცილებლად უნდა დამიწდეს.

ტრავმების მნიშვნელოვანი რაოდენობა დაკავშირებულია ფერმის შიგნითა საშუალებების – საკვებდამრიგებლების, სადგომიდან ნაკელის გასატანი და გადასატანი მოწყობილობების არასწორად გამოყენებასთან. ამის გათვალისწინებით

ინსტრუქციებში მითითებულია ზოგიერთი განმარტება, მაგალითად, ასეთი: “საკვებ-დამრიგებლის ტრანსპორტიორის მუშაობისას დაუშვებელია ბუნკერის წმენდა”, ან კიდევ ნაკელის გასატანი “ხვეტია ტრანსპორტიორის ჩართვის წინ შეამოწმეთ ნაკელგამტარ ღარში უცხო საგნების არსებობა”.

დაუშვებელია საკვების დამაქუცმაცებელი დანადგარის მჭრელ მექანიზმში საკვების ხელით მიწოდება, ხოლო დაჭრილი მასა შემგროვებელი ბუნკერიდან უნდა გადმოიღვიროს ნიჩბით, ფიწლით ან ფოცხით.

ფერმის ყველა მუშაკი უნდა უზრუნველყოფილი იყოს სპეცტანსაცმლის კომპლექტით, რომელშიც შედის თეთრი ან (და) ფერადი ხალათი, რეზინის ჩექმები და ქუდი (ან თავშალი ქალებისათვის). ამის დამატებით მწველაგები უზრუნველყოფილი არიან წინსაფრით, რეზინის ხელთათმანებით და ერთჯერადი ხელსახოცებით, აგრეთვე პირადი და ცურის ჰიგიენის საშუალებებით. ფერმის შემოსასვლელში გამოყოფილ ოთახში უნდა ინახებოდეს სპეცტანსაცმლის რამდენიმე კომპლექტი.

მუშა-მოსამსახურეების შრომის შემსუბუქების მიზნით ფერმაში აუცილებელია საკვებისა და მძიმე ინვენტარის (მაგ. რძით სავსე მათარა, თივის ფუთა და სხვ.) ასაწევი და გადასატანი მოწყობილობების გამოყენება.

სათანადო სამსახურების ნებართვის გარეშე დაუშვებელია სარეცხი და სადეზინფექციო საშუალებების გამოყენება ისეთი ზედაპირების დასამუშავებლად, რომელთაც შეხება აქვთ რძის ჭურჭელთან ან საწველ აპარატთან. ქიმიკატებთან და სარეცხ საშუალებებთან მომუშავეები უნდა უზრუნველყოფილი იყვნენ შესაბამისი სპეცტანსაცმლით და დამცავი ინვენტარით.

მეურნეობის ვეტერინარულმა სამსახურმა სისტემატურად უნდა შეამოწმოს ცხოველთა ჯანმრთელობის მდგომარეობა, რძის წარმოებისა და პირველადი დამუშავების პროცესი, საწველი ინვენტარის რეცხვისა და შენახვის, აგრეთვე ფერმიდან ანარჩენების გატანის და მათი უტილიზაციის პირობები.

აუცილებელია სამუშაო ადგილებზე სუფთა ჰაერისა და ნორმალური ტემპერატურის უზრუნველყოფა, აგრეთვე მომსახურე პერსონალისათვის შრომისა და დასვენების ნორმალური პირობების შექმნა. მნიშვნელოვანია ზოოანტროპოზული დაავადებების, აგრეთვე რძის მიკროფლორით დასენიანების გამომწვევი მიზეზებისა და რისკ-ფაქტორების გამოვლენა.

მეურნეობის ვეტერინარულმა სამსახურმა სისტემატურად უნდა შეამოწმოს ცხოველთა ჯანმრთელობის მდგომარეობა, რძის წარმოებისა და პირველადი დამუშავების პროცესი, საწველი ინვენტარის რეცხვისა და შენახვის, აგრეთვე ფერმიდან ანარჩენების გატანის და მათი უტილიზაციის პირობები.

თხევად აზოტთან უსაფრთხოდ მუშაობის წესები: ცხოველთა ხელოვნურ განაყოფიერებაში ფართოდ გამოიყენება თხევად აზოტში, -196°C-ზე გაყინული სპერმა, რომელსაც ინახავენ დიუარის ჭურჭელში.

პრაქტიკაში გამოიყენება სხვადასხვა ტიპის დიუარის ჭურჭელი, აზოტის გადასატანი, სპერმის შესანახი, სპერმის მცირე დოზების გადასატანი და სხვ.

თხევად აზოტთან და/ან დიუარის ჭურჭელთან მუშაობისას მოსალოდნელია:

- ა) თხევადი აზოტის სხეულის ღია ადგილებზე მოხვედრისას ან/და ცივ ზედაპირთან შეხებისას მოყინვა;
- ბ) სამუშაო ოთახში თხევადი აზოტის აორთქლებით მისი კონცენტრაციის გაზრდისა და ჟანგბადის დაკლების გამო გონების დაკარგვა;

გ) დიუარის ჭურჭლის აფეთქება კედლებს შორის სივრცის ვაკუუმის მქონე დარღვევის გამო, აგრეთვე დიუარის ჭურჭლის სახურავის პერმეტულად დახურვის მიზეზით;

დ) თხევადი აზოტით გაცივებულ ზედაპირზე ჰაერის ჟანგბადის კონდენსაცია და ადვილად აალებად მასალებთან კონტაქტისას ხანძრის გაჩენა.

აღნიშნულის გამო თხევადი აზოტით შევსებულ დიუარის ჭურჭელთან მუშაობა საჭიროებს გარკვეულ სიფრთხილეს და ექსპლოატაციის ინსტრუქციების შესრულებას:

- დაუშვებელია ისეთი საქმიანობა (ბიძგები, დარტყმა, გადაგდება), რომელმაც შეიძლება დაარღვიოს ჭურჭლის მთლიანობა; ჭურჭლის დაზიანების ნიშნებია აზოტის ნორმაზე სწრაფად აორთქლება და გარეთა ზედაპირის მოყინვა (ყინულით დაფარვა); კატეგორიულად დაუშვებელია დაზიანებული დიუარის ჭურჭლის გამოყენება. უნდა ამოვიღოთ სპერმა და ნარჩენი აზოტი გადავასხათ სხვა ჭურჭელში, ხოლო დაზიანებული გადავიტანოთ დაცულ საცავში რამდენიმე დღით, შიდა ზედაპირის ჰაერის ტემპერატურამდე გასათბობად.
- ჭურჭლის ყელის დახურვა შეიძლება მხოლოდ სპეციალურად მისთვის დამზადებული სახურავით. დაუშვებელია სახურავის მჭიდროდ დახურვა, ან შენახვისას მასზე რაიმე საგნის დადება. საქმე ის არის, რომ თხევადი აზოტის ნაწილის აორთქლებისას ჭურჭლის შიგნით მატულობს წნევა, რაც ქმნის ჭურჭლის დაზიანების და აზოტის აორთქლის მყისიერად გამოფრქვევის საშიშროებას.
- ტრანსპორტირებისას დიუარის ჭურჭლის ზედაპირის დაზიანების თავიდან ასაცილებლად თავად ჭურჭელი და მის ირგვლივ მოთავსებული ნივთები და საგნები კარგად უნდა იყვნენ დამაგრებულნი.
- სპერმა რომ მუდმივად ჩაშვებული იყოს აზოტში, დიუარის ჭურჭელი პერიოდულად საჭიროებს შევსებას. თხევადი აზოტით შევსება დასაშვებია სპეციალური ძაბრით, რომლის საყელურის ზომა არის 25-30 მმ და მეტი (სურ. 233).
- შევსების დონის დასადგენად დაუშვებელია ჭურჭელში ყელიდან ჩახედვა. შევსების ნიშნად ითვლება ჭურჭლის ყელიდან აზოტის პირველი შხეფების ამოფრქვევა;
- დიუარის ჭურჭლის შევსების დონეს ადგენენ მასში სპეციალური სახაზავის ჩაშვებით. სახაზავის ამოღების შემდეგ აზოტის შევსების ადგილზე წარმოიქმნება თრთვილი, რაც გვიჩვენებს ჭურჭლის შევსების დონეს (სურ. 234);

სურ. 233. დიუარის ჭურჭლის აზოტით შევსება.



სურ. 234. სპეციალური სახაზავით დიუარის ჭურჭელში აზოტის დონის დადგენა



- ჰაერის ტემპერატურის მქონე საგნებთან კონტაქტისას “დუდილის” ეფექტის წარმოქმნისა და აზოტის შხეფების გაფრქვევის თავიდან ასაცილებლად აზოტში ფრთხილად უნდა ჩაუშვათ პინცეტი ან სხვა საგანი.
- დიუარის ჭურჭელთან მომუშავეს უნდა ეკეთოს დამცავი სათვალე და ხელთათმანები, სპეცტანსაცმელს არ უნდა ჰქონდეს ჯიბეები, მანუეტები, ხოლო ფეხსაცმლის ყელი დაფარული უნდა იყოს. კანზე აზოტის შხეფის მოხვედრისას დაზიანებული ადგილი უნდა ჩამოვიბანოთ წყლით.
- ჟანგბადის ნორმალური კონცენტრაციის უზრუნველსაყოფად დიუარის ჭურჭლის შესანახ საცავს უნდა ჰქონდეს გამწოვი ვენტილაცია.

სადგომებში და ფერმის ტერიტორიაზე სისუფთავის დაცვის ვეტ-სანიტარული წესები

სათანადო სანიტარული მდგომარეობის პროდუქციის წარმოების, აგრეთვე მომსახურე პერსონალისა და ცხოველების ჯანმრთელობის მდგომარეობის შესა-
ნარჩუნებლად სადგომები და ფერმის ტერიტორია მუდმივად უნდა იყოს სუფთა და

*სისუფთავის დაცვის მიზნით თვეში
ერთხელ ფერმაში ეწეობა სანიტარული დღე,*

კეთილმოწყობილი.

სანიტარულ დღეს ფერმაში
ასუფთავებენ სადგომების

კედლებს, საკვებურებს, ავტოსაწყურვებლებს, მომსახურე პერსონალის დასას-
ვენებელ და სამუშაო ტანსაცმლის შესანახ ოთახებს, წესრიგში მოჰყავთ
სანგამტარი, დეზბარიერი და სხვ. მექანიკური დასუფთავების შემდეგ ატარებენ
დეზინფექციას, საკვებურებს, კედლებს და საყრდენ ბოძებს ათეთრებენ კირის რძის
ხსნარით.

სანიტარულ დღეს ფერმის ტერიტორიიდან, აგრეთვე საკვების შესანახი საწ-
ყოებიდან და შესამზადებელი საამქროდან გააქვთ არასაჭირო ინვენტარი და
სხვადასხვა ანარჩენი, ადადგენენ დაზიანებულ ღობეს, გალიების ტიხარებს, წმენ-
დენ ფანჯრის მინებს, სადეზინფექციო ხსნარს უმატებენ დეზბარიერსა და სანგამ-
ტარის სადეზინფექციო ხალიჩას და სხვ.

ამავე დღეს ვეტერინარი ექიმი ათვალიერებს ყველა ცხოველს. განსაკუთ-
რებული ყურადღება ექცევა მეწველი ცხოველების ცურის და კერტების მდგომა-

რეობას. ის, ასევე, ვალდებულია სანიტარული დღის ბოლოს შეამოწმოს დასუფთავების ხარისხი და სპეციალურ ჟურნალში შეიტანოს მონაცემები სანიტარული დღის ჩატარების თარიღსა და შედეგებზე.

მუშა-მოსამსახურეები ფერმის ტერიტორიაზე უნდა შევიდნენ სანიტარული გამტარის გავლით და მხოლოდ სამუშაო (სპეციალურ) ტანსაცმელში.

ფერმაში სისტემატურად ტარდება ღონისძიებები მწერების და მღრღნელების საწინააღმდეგოდ (დეზინფექცია, დეზინსექცია, დერატიზაცია და დეზაკარაცია).

ფერმის ტერიტორიაზე ავტოტრანსპორტის შესვლა შეიძლება მხოლოდ სათანადოდ მოწყობილი დეზბარიერის გავლით;

სარძევესა და საწველ დარბაზში კედლებს ასუფთავებენ საჭიროებისამებრ, ხოლო იატაკი ირეცხება ყოველდღიურად. აქვე, თვეში ერთხელ, ტარდება დეზინფექცია კალციუმის ან ნატრიუმის ჰიპოქლორიდის ხსნარით.

სათანადო კარანტინის გავლის გარეშე დაუშვებელია ფერმის ტერიტორიაზე უცხო პირუტყვის მოხვედრა.

დაუბმელად შენახვისას ყოველ 1 სულ მეწველ ფურზე ქვეშაფენის (ნამჯა, ნახერხი) დანახარჯი შეადგენს 5 კგ-ს. დაბმულად შენახვისას ცხოველებს ქვეშაფენს უცვლიან ყოველდღიურად.

მეწველი ფურის ჩლიქების მდგომარეობას აკონტროლებს ვეტერინარი, ხოლო კანის სისუფთავეს ყურადღებას აქცევს მწველავი.

გარემოს დაცვა

მეცხოველეობის ფერმები მჭიდროდ არიან დაკავშირებული გარემოსთან. ამასთან, ფერმებში გროვდება საკმაოდ დიდი რაოდენობის ნაკელი და წარმოების (მაგ. საკვების ანარჩენების, ქვეშაფენის და სხვ.) ანარჩენები, რომელთა უკონტროლოდ, სათანადოდ გაუვნებლობის გარეშე გარემოში მოხვედრა მნიშვნელოვან საშიშროებებს ქმნის.

მაგალითად, ნაკელი ნიადაგის ნაყოფიერების გაზრდის ეფექტური საშუალებაა და, იმავდროულად, არასწორად უტილიზაციის შემთხვევაში გარემოს ძლიერ დამაბინძურებელია.

ფერმის მიმდებარე ტერიტორიის დაბინძურების ნიველირება და/ან მასზე უარყოფითი მოქმედების მინიმუმამდე შემცირება შესაძლებელია სადგომების და საცავების სწორად განლაგებით, საწარმოო პროცესების ოპტიმალურად შეხამებით და ვეტერინარული კანონმდებლობით გათვალისწინებული ნორმების დაცვით. ამისათვის:

- ქვეყნის ფარგლებში თავი უნდა შევიკავოთ მეცხოველეობის მსხვილი კომპლექსების (მეღორეობის 2-3 ათას სულზე, მეძროხეობის 5-7 ათას სულზე მეტი ტევადობის ფერმების) მშენებლობისაგან, განსაკუთრებით კი ნაკელის წყლით ჩარეცხვის მეთოდის გამოყენებისაგან.
- სანიტარულ-ჰიგიენური მოთხოვნების მაღალ დონეზე დაცვის მიზნით სადგომში ცხოველთა განთავსების ტექნოლოგიური სქემა უნდა ითვალისწინებდეს პრინციპს “მთლიანად სავსე” ან “მთლიანად ცარიელი”;
- სადგომების და ფერმის ტერიტორიაზე მიკრობული დაბინძურების ხარისხის შესამცირებლად და გარემოში მოხვედრის საშიშროების ნიველირების

მიზნით სისტემატურად უნდა ჩატარდეს ვეტერინარულ-სანიტარული წესებით გათვალისწინებული ღონისძიებები, ხოლო ფერმის ტერიტორიის ირგვლივ ხე-მცენარეებისაგან მოეწყოს სანიტარულ-დაცვითი ზონა.

- ქვეშაფენად უპირატესად უნდა გამოვიყენოთ ნამჯა, რომელიც თავის ძირითად ფუნქციასთან, ცხოველებისათვის სისუფთავის და სითბოს უზრუნველყოფასთან ერთად, აუმჯობესებს ნაკელის, როგორც სასუქის ხარისხს;
- სისტემატურად უნდა ვიზრუნოთ სადგომებში მიკროკლიმატის გაუმჯობესებაზე და არ დავუშვათ წინასწარ გაუსუფთავებელი ჰაერის სადგომებიდან გარემოში მოხვედრა;
- ნახირის/კოლტის/ფარის სქესობრივ-ასაკობრივი და საწარმოო ჯგუფები სადგომებში უნდა განვთავსოთ ზოოტექნიკური და ვეტერინარულ-სანიტარული ნორმების დაცვით. ცხოველთა სადგომებს და დასახლებულ პუნქტებს შორის უნდა მოეწყოს სანიტარულ-დაცვითი ზონები.

მნიშვნელოვანია, რომ მეცხოველეობის ფერმების და კომპლექსების დაპროექტება, მშენებლობა და ექსპლოატაცია მოხდეს აგროტექნიკური, მედიორაციული, სანიტარულ-ჰიგიენური და ვეტერინარული ნორმატივების დაცვით.

მშენებლობამდე და ექსპლოატაციაში შესვლის შემდეგაც სისტემატურად უნდა ჩატარდეს მეცხოველეობის ფერმების ეკოლოგიური ექსპერტიზა;

უპირველესი ამოცანაა ნაკელის და ფერმის სხვა ანარჩენების ეპიდემიოლოგიური და ეპიზოოტური უსაფრთხოების უზრუნველყოფა, ჰაერის დაბინძურების და აეროგენული გზით დაავადებების გავრცელების რისკის შემცირება, სანიტარულ-დაცვითი ზონების და ქარსაცავი ზოლების მოწყობა და სავარგულებში მობილური საშუალებებით შეტანილი ნაკელის ნიადაგში დროულად ჩახვნა. ყველა ეს ღონისძიება საგრძნობლად შეამცირებს ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურებას, აგრეთვე პათოგენური მიკროორგანიზმების და უსიამოვნო სუნის გავრცელებას.

ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები

ფერმაში მომუშავე პერსონალს მოეთხოვება სახანძრო უსაფრთხოების ნორმებისა და წესების დაცვა. აუცილებელია ყველა შენობა-ნაგებობა დაკომპლექტებული იყოს სახანძრო დაფით, რომლის კომპლექტში შედის ცეცხლმქრობი, ვედრო, ნიჩაბი, ნაჯახი, ძალაყინი და სილით შევსებული ყუთი (სურ. 235).

ფერმის ტერიტორიაზე ასევე აუცილებელია ავზის მოწყობა, რომელიც მუდმივად შევსებული უნდა იყოს წყლით. ფერმის წყალმომარაგების სისტემის დაპროექტებისას ყველა ნაგებობაში ასევე გათვალისწინებული უნდა იქნას ხანძარსაწინააღმდეგო ონკანების მონტაჟი.

ფერმის ტერიტორიაზე აკრძალულია ავტომანქანების საწვავით შევსება, აგრეთვე საწვავის და სხვა აალებადი ნივთიერებების შენახვა.

ცხოველთა სადგომებსა და საცავებში დაუშვებელია ელექტრო და აირ-შესადულებელი, აგრეთვე სამონტაჟო-სარემონტო სამუშაოების დაწყება, თუ იქ არ არის ხანძარსაწინააღმდეგო დაფა ინვენტარით, ან კიდევ მიმოფანტულია

ადვილად ააღებადი ანარჩენები (მაგ. თივა, ნამჯა და სხვ.). შესადუღებელი აპარატი უნდა ღაიდგას ადვილად ააღებადი მასალებიდან 10 მ- ზე უფრო შორს.

სურ. 235. დაკომპლექტებული სახანძრო დაფა და სახანძრო ინვენტარი



დაცული უნდა იქნას წყლის გამაცხელებელი ქვაბების და გამთბობი მოწყობილობის რემონტის წესები. სარეზერვო საწვავისათვის დასაშვებია 0,5 მ³ ტევადობის ავზის შენახვა, მაგრამ იმ პირობით, რომ ის გამაცხელებელი და/ან მომუშავე მექანიზმიდან დაშორებული იქნება 3 მ-ით მაინც.

ხანძრის შემთხვევაში ცეცხლს ჩვეულებრივად აქრობენ ცეცხლმქრობით, წყლის ჭავლით და სილის მიყრით. დაუშვებელია ააღებადი ბენზინის და/ან ზეთის ჩაქრობა წყლის ჭავლით. ხანძრის გაჩენისას ელექტროხელსაწყოები /დანადგარები ჩამრახით უნდა გამოირთოს ქსელიდან; არ შეიძლება მათ ჩასაქრობად წყლის გამოყენება.

ღონისძიებები ექსტრემალური სიტუაციისას

სტიქიური უბედურების, კატასტროფის, ქიმიური და/ან მასობრივი განადგურების იარაღის გამოყენების ზონებში შესაძლებელია მოხდეს მეცხოველეობის საწარმოები. ამის გამო საჭიროა გათვალისწინებული იქნას ადამიანების, ცხოველების და საკვებ საშუალებათა დაცვის ღონისძიებები, აგრეთვე ასეთ ტერიტორიებზე სამაშველო საქმიანობა და გადაუდებელ სამუშაოთა შესრულება.

სტიქიური უბედურებისას ცხოველების დაცვის სამუშაოები გაადვილებულია ფერმის ასაშენებელი ადგილის სწორად შერჩევისას, კაპიტალური სადგომების აშენებისას და მათში სათადარიგო გასასვლელების მოწყობისას, აგრეთვე დაბმულად შენახვის დროს ცხოველების ავტომატურად ასაშვები მოწყობილობების მონტაჟისას, სადგომში საკვების 5-დღიანი მარაგის უზრუნველყოფისას და სხვ.

რადიოაქტიური და/ან ძლიერ მოქმედი ქიმიური ნივთიერებებით გარემოს დაბინძურების შემთხვევაში მოქმედებენ შესაბამისი ინსტრუქციების გათვალისწინებით. ამ მიზნით წინასწარ შეიმუშავენ გეგმას, რომელიც ითვალისწინებს მომსახურე პერსონალისა და ცხოველების დაცვის, ცხოველური პროდუქტების

წარმოების და გამოყენების, აგრეთვე დაბინძურებული გარემოს გაუვნებლობის ღონისძიებებს.

საკონტროლო კითხვები:

1. ფერმის ადგილის შერჩევისას და მშენებლობისას რა მოთხოვნები უნდა იქნას დაცული?
2. სადგომის პაერში რომელი ნივთიერების შემცველობა არის ლიმიტირებული და რატომ?
3. უსაფრთხოების რა ზომები უნდა დაიცვათ ცხოველებთან მუშაობისას?
4. რომელი სარეცხი საშუალება გამოიყენება რძის ცილის, ცხიმის და მინერალური ნივთიერებების მოსაცილებლად?
5. პირადი ჰიგიენის რა მოთხოვნები უნდა დაიცვას მწველავმა?

საპრევენტაციო თემები:

- მეცხოველეობის ფერმების მოწყობის ტექნიკურ-ეკონომიკური მოთხოვნები;
- სხვადასხვა სახეობის ცხოველების სადგომების მიკროკლიმატი და მათი უზრუნველყოფის ტექნიკური საშუალებები;
- საწველი აპარატების და რძის ინვენტარის რეცხვა-დეზინფექცია.

თავი XI. ზოოტექნიკური და სანაშენე აღრიცხვა მეცხოველეობაში

აღრიცხვის სახეები, სააღრიცხვო ფორმები, ნახირის ბრუნვის შედგენა, აღრიცხვაში გამოყენებული კოეფიციენტები

თანამედროვე ეტაპზე მეცხოველეობის ფერმებში საწარმოო ოპერაციების მართვა უნდა ემყარებოდეს ცხოველთა რაობაზე, საკვები ბაზის მდგომარეობასა და ცხოველთა კვების პირობებზე, პროდუქციის წარმოებასა და რეალიზაციაზე და სხვ. ობიექტურ მონაცემებს. აქედან გამომდინარე, აღრიცხვის წარმოება ფერმერული მეურნეობის განვითარების, გაფართოებისა და მაქსიმალური შემოსავლების მიღების უმნიშვნელოვანესი წინაპირობაა.

აღრიცხვას მაქსიმალური სარგებელი მოაქვს მხოლოდ მაშინ, როდესაც ის იძლევა ცალ-

აღრიცხვა ფერმის მართვისას სწორი გადაწყვეტილებების მიღების საფუძველია.

კეული სამეურნეო ფაქტორის მოქმედების, აგრეთვე წარმოების ეფექტურობის შეფასების შესაძლებლობას. ჩანაწერების სისტემა აწესრიგებს ფერმერის მიერ განხორციელებულ ყველა საქმიანობას და ზუსტად ასახავს საწარმოო-საანგარიშ-სწორებო, მატერიალური რესურსების და პროდუქტების წარმოება-რეალიზაციის მიმდინარეობას, აგრეთვე ცხოველთა სულადობის მოძრაობის სურათს.

გარდა ამისა, ცხოველთა წარმოშობის, ზრდა-განვითარების, სარძეო და სამატყლო პროდუქტიულობის და აღწარმოების მაჩვენებლების ჩანაწერების სახით ფიქსაციას გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს მიზანმიმართული სასელექციო პროცესების განსახორციელებლად.

ცალკე თემაა ცხოველთა ჯანმრთელობის და პროდუქციის უსაფრთხოების კონტროლისათვის საჭირო ჩანაწერების შესრულების აუცილებლობა, იმისათვის, რომ შესაძლებელი გახდეს მიკვლევადობა.

დანიშნულების მიხედვით მეურნეობაში წარმოებული აღრიცხვა შეიძლება დავეოთ საბუღალტრო, ზოოტექნიკურ და სანაშენე ჩანაწერების სისტემებად. თავის მხრივ “ზოოტექნიკური და სანაშენე აღრიცხვის” ქვეშ იგულისხმება ცხოველთა სანაშენე და სამეურნეო მაჩვენებლების რეგისტრაციის სისტემა.

მსოფლიოს განვითარებულ ქვეყნებში მიღებული წესით პირველადი ჩანაწერების წარმოება აუცილებელია მეცხოველეობის პროდუქტების და ნედლეულის მწარმოებელი ყველა იურიდიული პირისათვის, განურჩევლად საკუთრების ფორმისა. მისი მიზანია წარმოების ხარჯების აღრიცხვა, პროგნოზთან/ბიზნეს გეგმასთან შედარებით გადახარჯვების გამოვლენა, გამომწვევი მიზეზების ანალიზი და ეკონომიის რეზერვების გამოვლენა.

პირველადი საბუღალტრო ჩანაწერები არის იურიდიული ძალის მქონე სამეურნეო-საფინანსო ოპერაციის განხორციელების წერილობითი საბუთი და არ საჭიროებს დამატებით განმარტებებს და დეტალიზაციას.

პროდუქციის/ნედლეულის წარმოებაზე გაწეული ხარჯები დასტურდება პირველადი დოკუმენტების უნიფიცირებულ ფორმებში ჩანაწერით; სასოფლო-სამეურნეო პროდუქციის/ნედლეულის პირველადი აღრიცხვის უნიფიცირებულ ფორმებს კი, თავის მხრივ, ამტკიცებს სახელმწიფოს შესაბამისი სამსახურები.

სხვადასხვა სახეობის ცხოველთა ფერმეებში, აგრეთვე სხვადასხვა დანიშნულების მეურნეობებში შესასრულებელი ზოოტექნიკური და სანაშენე ჩანაწერების ნუსხა განსხვავებულია.

ცოცხალი მასა, მიკუთვნებული ინდივიდუალური/საიდენტიფიკაციო ნომერი, განმასხვავებელი ნიშნები (მაგ. ფერი). მსგავსი ჩანაწერი კეთდება მკვდრად დაბადებულ ნამატზეც, სადაც მიეთითება სიკვდილის მიზეზები. სამაგალითოდ, გერმანიის მეძროხეობის ფერმებში გამოყენებული ასეთი ფურცლის ნიმუში მოტანილია 236- ე სურათზე.

ცხოველების ფაქტიური ცოცხალი მასის დადგენისას ფერმერი ცხოველის სახეობის, სქესისა და ასაკის მიხედვით ავსებს აწონვის უწყისს. მასში აღნიშნული უნდა იყოს მიმდინარე და წინა აწონვის თარიღები, ცხოველის ნომრების გასწვრივ კი ჩაიწერება მათი ინდივიდუალური ცოცხალი მასა.

**Landeskontrollverband
Rheinland e.V.**

**Bestandsregister*) und
Ohrmarkenverzeichnis**

Betriebschlüssel: 05 3 54 001 4711

Seite: _____

Grau unterlegter Teil in Übereinstimmung mit der Geburtsmeldekarte

lfd. Nr.	Ohrmarken-Nummer	Geburtsdatum	Gesch. m/w	Rasse 1)	Mehrlings- geburt	Ohrmarken-Nr. der Mutter	Kalber- bleib. 2)	Kalbe- verlauf 2)	ET- Korb	Karte abge- schickt	Datum	Abgang 3) an (Anschrift)	Bemerkungen Zugang / Ersatzohrmarke u.a.
1	DE 05 321 23 456	01.07.98	W	01		DE 07 26135790	1	2		2/1			

**ყურის
ნომერი**

დელის ნომერი

შენიშვნა

**დაბადების
თარიღი**

**მოგება
რიგით**

**ზბოს
დანიშნულება**

სქესი

თარიღი

მისამართი

ჯიში

გასაცავი

**დაიბადა
ტყეულად**

1) siehe Schlüsselzahlenverzeichnis

2) von LKV- und Herdbuch-Betrieben auszufüllen

3) vollständige Anschrift in gesonderter Anschriftenliste

*) Dieses Formular dient dem Nachweis verwendeter Ohrmarken und der Überprüfung von Angaben auf dem Rinderpaß. Es ist als Bestandsregister gemäß Viehverkehrsverordnung geeignet. Bei Beantwortung von Tierprämiens werden zusätzliche Anforderungen an ein Bestandsregister gestellt. Auskunft zu Tierprämiens erteilt die zuständige Behörde.

სარქეო მეძროხეობის ფერმებში საჭიროა შემდეგი ძირითადი სამეურნეო და ზოოტექნიკური სააღრიცხვო ფორმების წარმოება:

1. ნამატის მიღების სარეგისტრაციო ჟურნალი;
2. ცხოველის ერთი სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფიდან მეორეში გადაყვანის სარეგისტრაციო ფურცელი;
3. ცხოველის წუნდების და მისი მეურნეობიდან გასვლის ფურცელი;
4. სასაქონლო-სატრანსპორტო ზედდებული;
5. ნახირის/კოლტის/ფარის ბრუნვის უწყისი;
6. მონაწველის აღრიცხვის და რძის ხარჯვა-რეალიზაციის ჟურნალი;
7. ცხოველთა აწონვის უწყისი;
8. საკვების დამზადება-ხარჯვის და საძოვრის გამოყენების სააღრიცხვო ფურცელი;

სანაშენე ჩანაწერების ფორმებს მიეკუთვნება:

1. სანაშენე კურო-მწარმოებლის ინდივიდუალური ბარათი/პასპორტი;
2. სანაშენე ფურის ინდივიდუალური ბარათი/პასპორტი;
3. ნამატის რეგისტრაციის და გამოზრდის ჟურნალი;
4. საკონტროლო წველის აქტი;
5. რძის გაცემის სისწრაფის კონტროლის ჟურნალი;
6. ცხოველების ექსტერიერი-კონსტიტუციის შეფასების ჟურნალი;
7. ფურების და დეკეულების ხელოვნური დათესვლის ჟურნალი;
8. ბონიტირების ჟურნალი და და ჯუძლური უწყისი;

ამის დამატებით, სამომშენებლო და რეგისტრირებულ სანაშენე მეურნეობებში/ფერმებში უნდა იყოს სარქეო და სარქეო-სახორცე ჯიშის კურო-მწარმოებლების მონაშენის ხარისხით შეფასების (გამოცდის) ჟურნალი;

მეღორეობის მეურნეობებში სანაშენე აღრიცხვის ძირითადი ფორმებია:

1. სანაშენე კერატ-მწარმოებლის ინდივიდუალური ბარათი;
2. სანაშენე ნეზვის ინდივიდუალური ბარათი;
3. კერატის პროდუქტიულობის აღრიცხვის ბარათი;
4. ნეზვის დაგრილების/დათესვლის აღრიცხვის ჟურნალი;
5. ნეზვის მოგებისა და ნამატის აღრიცხვის ჟურნალი;
6. სარემონტო მოზარდის გამოზრდის ჟურნალი;
7. ღორის ბონიტირების უწყისი.

მეცხვარეობის მეურნეობებში სანაშენე აღრიცხვის ძირითადი ფორმებია:

1. სანაშენე ვერძისა და ნერბის ბარათი;
2. სანაშენე ცხვრების დაგრილებისა და მოგების აღრიცხვის ჟურნალი;
3. სანაშენე მოზარდის გამოზრდის ჟურნალი;
4. ინდივიდუალური ბონიტირებისა და პროდუქტიულობის ჟურნალი;
5. ბონიტირების ჯუძლური უწყისი;
6. ბონიტირებისა და პროდუქტიულობის ჟურნალი;

სანაშენე და ზოოტექნიკური აღრიცხვის წარმოება ფერმერის ინტერესებშია.

აგრეთვე სხვადასხვა კერძო სტრუქტურები. ზოგიერთ ქვეყანაში აღრიცხვის სისწორეს აკონტროლებენ სახელმწიფო სტრუქტურები.

განვითარებულ ქვეყნებში სანაშენე აღრიცხვას ახორციელებენ ჯიშის მომშენებელთა ასოციაციები,

ასე, მაგალითად, ისრაელის სარძეო მეძროხეობაში აღრიცხვიანობის სერვისს ემსახურება სამი იურიდიული პირი: 1. ძროხის მომშენებელთა ასოციაცია, 2. ცხოველთა მომშენებლობის სისტემა და ხელოვნური დათესვლის სერვისი და 3. ვეტერინარული სერვისის ორგანიზაცია.

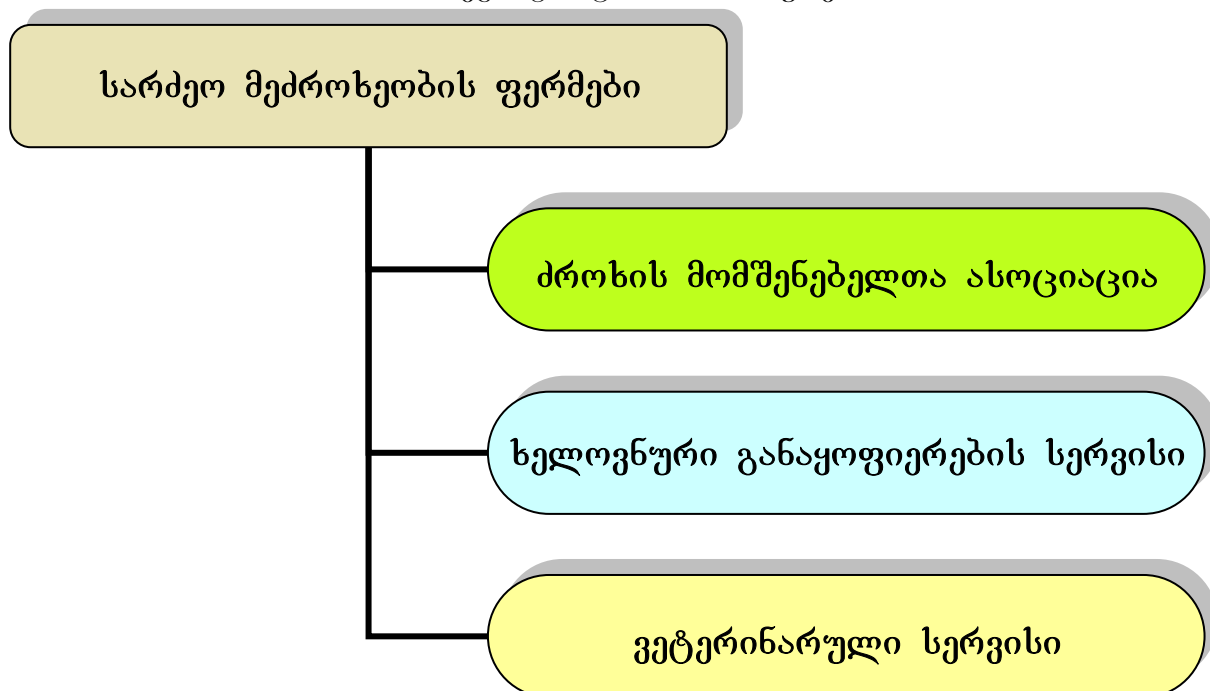
ძროხის მომშენებელთა ასოციაცია პასუხისმგებელია: მონაცემთა ბაზის ფუნქციონირებაზე, ცხოველთა რეგისტრაციაზე, მონაწველის აღრიცხვაზე, რძის ტესტირებაზე, პროფესიული გამოცემების დაბეჭდვაზე, ტექნიკური სერვისის რეკომენდაციებზე და ფერმერებისათვის ინფორმაციის მიწოდებაზე. ამ საქმიანობისათვის ფერმერის მიერ გაწეული ხარჯები საშუალოდ 1 სულ ფურზე წელიწადში შეადგენს 44 კგ რძის ექვივალენტურ თანხას.

ცხოველთა მომშენებლობის სისტემა და ხელოვნური განაყოფიერების სერვისი უზრუნველყოფს სარძეო ფურების გენეტიკურ გაუმჯობესებას, ხელოვნურ განაყოფიერებასთან დაკავშირებულ საქმიანობას და შესაბამისი ჩანაწერების წარმოებას, რაც ფერმერულ მეურნეობას ყოველ ფურზე წლიურად უჯდება 115 კგ რძის ექვივალენტური ღირებულება.

თავის მხრივ, ვეტერინარული სერვისის ორგანიზაცია სპეციალისტის ყოველ კვირაში ორჯერ აუცილებელ და გადაუდებელ დახმარებასთან დაკავშირებულ ვიზიტებთან ერთად აწარმოებს შესაბამის აღრიცხვას. ვეტერინარულ მომსახურებასა და აღრიცხვაზე ფერმერის მიერ გაწეული ყოველწლიური ხარჯები საშუალოდ ერთ სულ ფურზე 140 კგ რძის ექვივალენტური ღირებულებისაა.

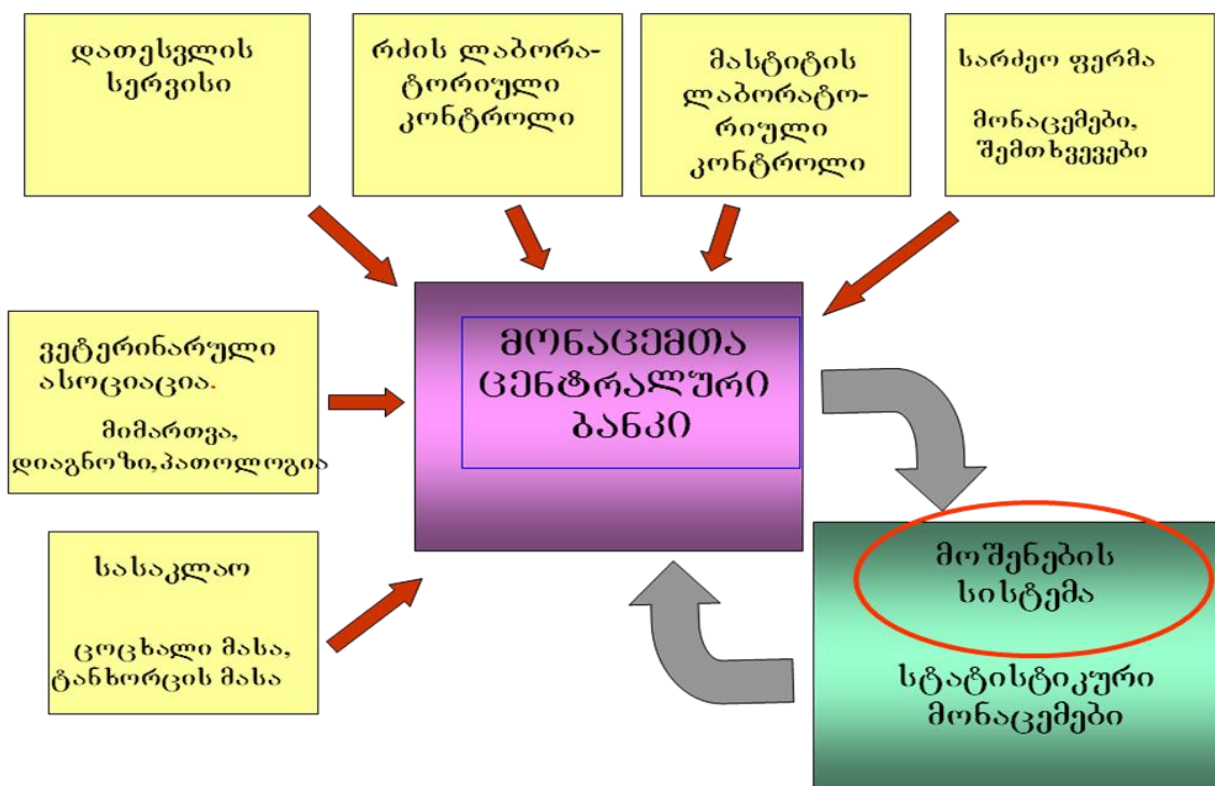
შესაბამისად, ფერმერის მიერ აღრიცხვიანობაზე გაწეული წლიური ხარჯები ყოველ ფურზე 299 ლიტრი/ფური რძის ღირებულების ექვივალენტურია, რაც საშუალოდ ერთი ფურიდან მოწველილი რძის 2.8%-ს შეადგენს (სურ. 237).

სურ. 237. ისრაელის სარძეო მეძროხეობაში მომსახურებისა და რეგისტრაციის სამსახურები

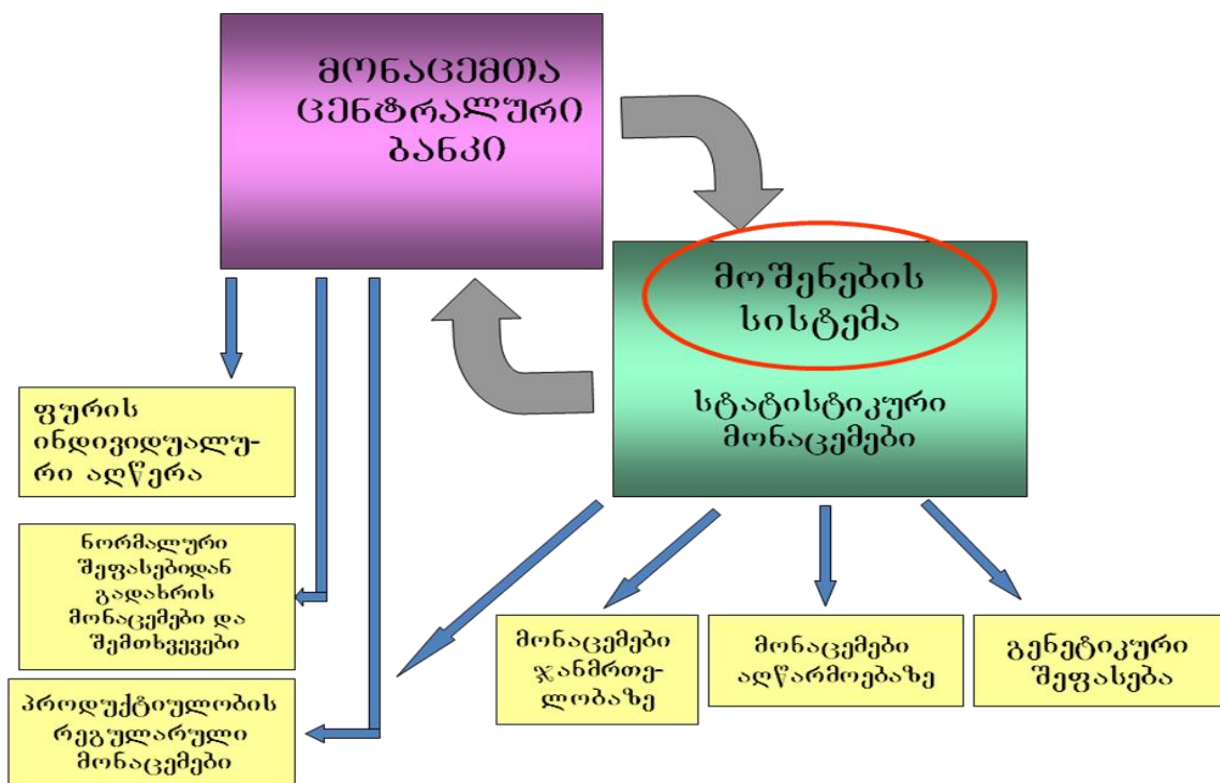


ყველა ფერმერული მეურნეობის აღრიცხვის შედეგები რეგისტრირდება ცენტრალურ ბანკში, სადაც, საჭიროებისამებრ, ხდება მათი ანალიზი და გამოყენება (სურ. 238 და 239).

სურ. 238. მონაცემთა ბანკის შევსების წყაროები და მასალები



სურ. 239. ინფორმაციის დამუშავებისა და გაცემის სერვისი



კანონით რეგულირდება ცხოველების საერთაშორისო გადაზიდვის დროს აუცილებელი დოკუმენტაცია და ქვეყნის შიგნით ნებისმიერი დანიშნულების (სანაშენო, დასაკლავი) ცხოველების რეგისტრაციის პირობები, რაზეც გაიცემა სათანადო ცნობა- პასპორტი ცხოველის წარმომავლობაზე (სურ. 240, 241).

ევროგაერთიანების ქვეყნების ფერმერულ მეურნეობებში აუცილებელი ხანაწერების ნუსხას არეგულირებს კანონი მეცხოველეობის შესახებ.

სურ. 240. დასაკლავი ცხოველის პასპორტი (გერმანია)

Ausgebende Stelle:  Landeskontrollverband Rheinland e.V. Eusebischer Allee 64 53115 Bonn Datum der Ausgabe: 06. 07. 1998		Rinderpaß gemäß § 24 I der Viehverkehrsverordnung DT 50 0178205 Ohrmarkennummer DE 05 321 23456 Register-Nr. nach § 24b Viehverkehrsverordnung 05 354 001 4711	
Tierhalter (Name, Vorname, Anschrift) Johann Musterknecht Testbetrieb // Musterweg 42 32345 Ober-Musterhausen		2. Herkunft des Tieres, sofern nicht aus dem Geburtsbetrieb: Aus folgendem Mitgliedstaat der EU: Aus folgendem Drittland eingeführt: Vom Drittland vergebene Ohrmarkennummer:	
1. Tierdaten Geburtsdatum: 01. 07. 1998 Geschlecht: weiblich Rasse: Holstein-Sht (01) Ohrmarkennummer des Muttertieres: 07. 26135798		3. Datum der Schlachtung, Verendung oder Tötung des Tieres: 4. Sonderprämie für männliche Rinder beantragt oder gewährt:¹⁾ 1. Altersklasse: ☐ Entnahmepremie 2. Altersklasse: ☐ ¹⁾ Von der Fleischbehörde ausfüllen.	
5. Bestätigung der Angaben zu 1. und 2. _____ Unterschrift des Tierhalters _____ Unterschrift des Tierärztes			

ზოოტექნიკური და სანაშენე აღრიცხვა საკმაოდ შრომატევადი საქმეა. ამ საქმეში ფართოდ გამოიყენება თანამედროვე ტექნოლოგიები, კერძოდ, კომპიუტერული ტექნიკა.

მაგალითად, პროგრამა “WinPig” (www.farmit.ru) მეღორეობის ფერმაში მიმდინარე საქმიანობის რეგისტრაციის მონაცემთა საფუძველზე ადგენს საწარმოს საბოლოო ბალანსს, რა დროსაც ფულად ერთეულებში გაიანგარიშება რეალური შემოსავლები. საწარმოს მეშაობის ანგარიშთან ერთად ეს პროგრამა ღორის სხვადასხვა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფისათვის ადგენს ულუფებს და საკვები ბაზის ბიუჯეტს. საბოლოო ანგარიშში, ასევე, მოცემულია მშრალი და მაწოვარი ნეზების რაოდენობა, გამოყოფილია დასათესლი კონტიგენტის რიცხოვნობა და მითითებულია წარმოების საბოლოო ეკონომიკურ მაჩვენებელზე სხვადასხვა ფაქტორის გავლენა.

სურ. 241. პოლშტინური ჯიშის დეკეულის/უშობლის საექსპორტო სერტიფიკატი
(პოლანდია)

HET FRIES HOLLANDSE RUNDVEE STAMBOEK

Export certificate

Het Fries Hollandse Rundvee Stamboek

Official export certificate
Certificat d'exportation officiel
offizielles Ausfuhrzertifikat
Certificado oficial de exportacion

HET FRIES HOLLANDSE RUNDVEE STAMBOEK

Export certificate

0668

Animal	Sex	Parental grand sire
Name: Detje 435 Number: HL 203906434 Breed: Black & White	Sex: Female Born: 01/03/97 BP260	Name: To-Har Blackstar 86 Number: USA 1929410 Born: 17/05/83 BP 41
		Av Type: Pw 295 99 105 111 111 108 113 Bv Prod: Pw 295 99 + 827 -0.51 -0.20 +4+14
		Parental grand dam
		Name: Miss Agnelma India Cleitua Number: USA 13385176 Born: 08/01/83 BP258
		Av Type: Pw 295 72 99 100 98 96 98 Bv Prod: Pw 295 86 +1136 -0.38 -0.10 +22+32 Prod: 1.11 105 11498 3.55 3.13 193 -
		Maternal grand sire
		Name: Lark Brookview Bell Rex Number: USA 1075896 Born: 16/11/81 BP134
		Av Type: Pw 295 94 104 104 101 103 103 Bv Prod: Pw 295 99 +1270 -0.55 -0.14 +14+13
		Maternal grand dam
		Name: Detje 244 Number: HL 314729015 Born: 16/12/86 BP 58
		Av Type: Pw 295 36 94 95 98 104 98 Bv Prod: Pw 295 45 - 350 +0.33 +0.09 +1 -0 Prod: 2.01 102 7536 4.81 3.58 271 232 4.81 105 7966 5.07 3.64 401 280
Sire	Dam	
Name: Etaron Celsius Number: HL 460588522 Breed: Black & White Av Type: Pw 295 99 100 107 109 114 111 Bv Prod: Pw 295 99 +1743 -0.43 -0.06 +12+55	Name: Detje 156 Number: HL 317405806 Born: 11/01/89 BP136	
		Av Type: Pw 295 41 96 99 99 103 108 Bv Prod: Pw 295 67 + 477 -0.10 -0.02 +14+15 Av Type: Pw 295 67 + 477 -0.10 -0.02 +14+15 Bv Prod: Pw 295 67 + 477 -0.10 -0.02 +14+15 Prod: 2.01 105 7023 4.53 3.54 319 249 3.06 105 7899 4.79 3.52 378 279 6.10 105 10704 4.45 3.27 477 350
Dam		
Name: Juliana 103 Number: HL 317543269 Born: 21/02/89 BP 93		
		Av Type: Pw 295 62 - 9 +0.01 +0.12 +4 +7 Bv Prod: Pw 295 62 - 9 +0.01 +0.12 +4 +7 Prod: 2.05 105 6729 4.78 3.76 322 253 6.02 105 10896 4.51 3.59 438 392
Owner		
G.S. Stankos Ekip: Bles Dalziel Livestock B.V.		

Geslacht: een rund waarvan de ouders en de grootouders zijn ingeschreven of geregistreerd in het Stamboek voor hetzelfde ras en dat het rund zelf in dat Stamboek staat ingeschreven dan wel geregistreerd en getoet is en een te worden ingeschreven.

Date: 22/07/99
Signature: [Signature]
Director: Ing. D. Endendijk

205 984 484
0668

მეცხვარეობის ფერმებში ზოოტექნიკური და სანაშენე აღრიცხვის მოსაწესრიგებლად შემუშავებულია კომპიუტერული პროგრამა “WinLammis”, რომელიც ადგენს ანგარიშს ფერმის მუშაობაზე, ცხვრის ნაკვებობაზე, მატყლის რაოდენობასა და ხარისხზე და სხვ. საჭიროებისამებრ, პროგრამის დახმარებით შეგვიძლია მივიღოთ ინფორმაცია ცალკეული ინდივიდის წარმოშობაზე (მოღებმის ნუსხა), ცხვრების ცოცხალი მასის ნამატზე, ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე, ქვეყნის მასშტაბით წარმოებული პროდუქციის კონკურენტუნარიანობაზე და სხვ.

მსოფლიო გამოცდილების გათვალისწინებით კერძო ფერმებმა საქართველოს მეცხოველეობაში დაიწყეს აღრიცხვიანობის მოსაწესრიგებელი სამუშაოები, რომელიც, ჯერჯერობით, შეეხო მხოლოდ სანაშენო საქმიანობის სფეროს.

მაგალითად, ასოციაცია “კავკასიის გენეტიკის” მიერ შემუშავებულია სარძეო ძროხის საიდენტიფიკაციო პასპორტის, ხელოვნური განაყოფიერების სარეგისტრაციო და სხვა ფორმები, რომლებიც შეესაბამება ევროგაერთიანების ქვეყნების სტანდარტებს (სურ. 242, 243)

სურ. 242. ცხოველის გადაადგილების და ხელოვნური განაყოფიერების სარეგისტრაციო ფორმა (ასოციაცია “კავკასიის გენეტიკა”)

ს6 06 ფორმა 001ა ცხოველის გადაადგილების შესახებ	ს6 ხელოვნური განაყოფიერება																																									
* შეესაბამება ფრა. წინა და ამჟამინდელი მფლობელის მიერ საქონლის შეძენის ან გაყვანის დროს <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">რაციონი, სივრცელი, ფერმა</td> <td style="width: 50%;">საქონლის შეძენის თარიღი</td> </tr> <tr> <td></td> <td>საქონლის გაყვანის თარიღი</td> </tr> </table> მფლობელის სახელი, გვარი და მისამართი მფლობელის ზღმომწერა გადაადგილების მიზეზი <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">რაციონი, სივრცელი, ფერმა</td> <td style="width: 50%;">საქონლის შეძენის თარიღი</td> </tr> <tr> <td></td> <td>საქონლის გაყვანის თარიღი</td> </tr> </table> მფლობელის სახელი, გვარი და მისამართი მფლობელის ზღმომწერა გადაადგილების მიზეზი <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">რაციონი, სივრცელი, ფერმა</td> <td style="width: 50%;">საქონლის შეძენის თარიღი</td> </tr> <tr> <td></td> <td>საქონლის გაყვანის თარიღი</td> </tr> </table> მფლობელის სახელი, გვარი და მისამართი მფლობელის ზღმომწერა გადაადგილების მიზეზი <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">რაციონი, სივრცელი, ფერმა</td> <td style="width: 50%;">საქონლის შეძენის თარიღი</td> </tr> <tr> <td></td> <td>საქონლის გაყვანის თარიღი</td> </tr> </table> მფლობელის სახელი, გვარი და მისამართი მფლობელის ზღმომწერა გადაადგილების მიზეზი	რაციონი, სივრცელი, ფერმა	საქონლის შეძენის თარიღი		საქონლის გაყვანის თარიღი	რაციონი, სივრცელი, ფერმა	საქონლის შეძენის თარიღი		საქონლის გაყვანის თარიღი	რაციონი, სივრცელი, ფერმა	საქონლის შეძენის თარიღი		საქონლის გაყვანის თარიღი	რაციონი, სივრცელი, ფერმა	საქონლის შეძენის თარიღი		საქონლის გაყვანის თარიღი	* ზგ = ზღმომწერი განაყოფიერება <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">თარიღი III ზგ-ს დროს</td> <td style="width: 50%;">გამოყენებული ბუღა III ზგ-ს დროს</td> </tr> <tr> <td>თარიღი I ზგ-ს დროს</td> <td>თარიღი IV ზგ-ს დროს</td> </tr> <tr> <td>გამოყენებული ბუღა I ზგ-ს დროს</td> <td>გამოყენებული ბუღა IV ზგ-ს დროს</td> </tr> <tr> <td>თარიღი II ზგ-ს დროს</td> <td>თარიღი V ზგ-ს დროს</td> </tr> <tr> <td>გამოყენებული ბუღა II ზგ-ს დროს</td> <td>გამოყენებული ბუღა V ზგ-ს დროს</td> </tr> </table> ვეტერინარის დაცვა / თარიღი <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;">მოგება (თარიღი)</td> <td style="width: 20%;">მოგება (თარიღი)</td> <td style="width: 20%;">მოგება (თარიღი)</td> <td style="width: 20%;">მოგება (თარიღი)</td> <td style="width: 20%;">მოგება (თარიღი)</td> </tr> <tr> <td>ბოსი №</td> <td>ბოსი №</td> <td>ბოსი №</td> <td>ბოსი №</td> <td>ბოსი №</td> </tr> <tr> <td>სქესი</td> <td>სქესი</td> <td>სქესი</td> <td>სქესი</td> <td>სქესი</td> </tr> </table>	თარიღი III ზგ-ს დროს	გამოყენებული ბუღა III ზგ-ს დროს	თარიღი I ზგ-ს დროს	თარიღი IV ზგ-ს დროს	გამოყენებული ბუღა I ზგ-ს დროს	გამოყენებული ბუღა IV ზგ-ს დროს	თარიღი II ზგ-ს დროს	თარიღი V ზგ-ს დროს	გამოყენებული ბუღა II ზგ-ს დროს	გამოყენებული ბუღა V ზგ-ს დროს	მოგება (თარიღი)	მოგება (თარიღი)	მოგება (თარიღი)	მოგება (თარიღი)	მოგება (თარიღი)	ბოსი №	ბოსი №	ბოსი №	ბოსი №	ბოსი №	სქესი	სქესი	სქესი	სქესი	სქესი
რაციონი, სივრცელი, ფერმა	საქონლის შეძენის თარიღი																																									
	საქონლის გაყვანის თარიღი																																									
რაციონი, სივრცელი, ფერმა	საქონლის შეძენის თარიღი																																									
	საქონლის გაყვანის თარიღი																																									
რაციონი, სივრცელი, ფერმა	საქონლის შეძენის თარიღი																																									
	საქონლის გაყვანის თარიღი																																									
რაციონი, სივრცელი, ფერმა	საქონლის შეძენის თარიღი																																									
	საქონლის გაყვანის თარიღი																																									
თარიღი III ზგ-ს დროს	გამოყენებული ბუღა III ზგ-ს დროს																																									
თარიღი I ზგ-ს დროს	თარიღი IV ზგ-ს დროს																																									
გამოყენებული ბუღა I ზგ-ს დროს	გამოყენებული ბუღა IV ზგ-ს დროს																																									
თარიღი II ზგ-ს დროს	თარიღი V ზგ-ს დროს																																									
გამოყენებული ბუღა II ზგ-ს დროს	გამოყენებული ბუღა V ზგ-ს დროს																																									
მოგება (თარიღი)	მოგება (თარიღი)	მოგება (თარიღი)	მოგება (თარიღი)	მოგება (თარიღი)																																						
ბოსი №	ბოსი №	ბოსი №	ბოსი №	ბოსი №																																						
სქესი	სქესი	სქესი	სქესი	სქესი																																						

ნახირის მართვის ფერმისშიდა ავტომატიზებული სისტემები (“მას”)

ნახირის ხარისხობრივი გაუმჯობესებისა და მარგი მწარმოებლურობის გადიდებისათვის მნიშვნელოვანი ღონისძიებაა სწორი მართვის უზრუნველყოფა, რომელიც გულისხმობს საკვები ბაზისა და ცხოველთა კვების, მათი ცოცხალი მასის ცვალებადობის, ფიზიოლოგიური და ჯანმრთელობის მდგომარეობის მონაცემების მოპოვებასა და ანალიზს, აგრეთვე ფერმაში საწარმოო პროცესების აღრიცხვიანობისა და კონტროლის მოწესრიგებას.

ამ საქმეში მსოფლიოს განვითარებული ქვეყნების სარძეო ფერმებში ფართოდ გამოიყენება სათანადო პროგრამებით უზრუნველყოფილი კომპიუტერული ტექნიკა.

ფერმაში სათანადო აპარატურა-მოწყობილობების დახმარებით ავტომატურ რეჟიმში ხდება აქ მიმდინარე პროცესების დაფიქსირება; კერძოდ:

"მას" სისტემით მუშაობს ისრაელის კომპანიის "S.A.E. AFIKIM"-ის სარძეო ფერმა

სურ. 243. ძროხის პასპორტი (ასოციაცია "კავკასიის გენეტიკა")

მსხვილშენი საქონლის პასპორტი					პასპორტის ფაქტობრივი მფლობელი				
რძიანი, სოფელი, ფერმა	საქონლის იდენტიფიკაციის №	დაბადების თარიღი	ჯიშის	სქესი					
მამა	მამის ჯიშის	მამის მამა	მამის მამის ჯიშის						
დედა	დედის ჯიშის	დედის მამა	დედის მამის ჯიშის						
მფლობელის სახელი და გვარი									
მფლობელის ან ფერმის მისამართი									
მფლობელის ხელმოწერა									
უფლებამოსილი პირის ხელმოწერა									
თარიღი									
ადგილი									

პატარაძროხის მონაცემები		
ვაქცინაცია	III ვაქცინაციის თარიღი	
	ვაქცინა III ვაქცინაციის	
I ვაქცინაციის თარიღი	IV ვაქცინაციის თარიღი	
ვაქცინა I ვაქცინაციის	ვაქცინა IV ვაქცინაციის	
II ვაქცინაციის თარიღი	V ვაქცინაციის თარიღი	
ვაქცინა II ვაქცინაციის	ვაქცინა V ვაქცინაციის	
ტესტირება ბრუკელაზე		
ბრუკელა III ტესტი	ბრუკელა III ტესტის დრო	
თარიღი I ტესტის დრო	ბრუკელა IV ტესტი	
ბრუკელა II ტესტი	თარიღი IV ტესტის დრო	
თარიღი II ტესტის დრო	ბრუკელა V ტესტი	
	თარიღი V ტესტის დრო	
ტესტირება ტუბერკულოზზე		
ტუბერკულოზ III ტესტი	ტუბერკულოზ III ტესტის დრო	
თარიღი III ტესტის დრო	ტუბერკულოზ IV ტესტი	
ტუბერკულოზ I ტესტი	თარიღი IV ტესტის დრო	
თარიღი I ტესტის დრო	ტუბერკულოზ V ტესტი	
ტუბერკულოზ II ტესტი	თარიღი V ტესტის დრო	
თარიღი II ტესტის დრო		
სხვა მონაცემები		

- ინდივიდუალურად ყველა ფურის, მთელი ნახირის მონაწევლის და რძის ხარისხის ყოველდღიური კონტროლი;
- ახურებული ფურების ავტომატურად გამოვლენა;
- მასტიტის, აგრეთვე ორგანიზმის მეტაბოლიზმის სისტემებში გადახრების შემთხვევების დროული დიაგნოსტიკა;
- ცხოველების ცოცხალი მასის ინდივიდუალური კონტროლი;
- ცხოველების დახარისხება პროდუქტიულობისა და ცოცხალი მასის მიხედვით;
- ცხოველებისათვის პროდუქტიულობის დონის შესაბამისი კვების პირობების უზრუნველყოფა;

"მას"-ის მიერ შესრულებული საქმიანობით სარძეო ფერმაში ხდება შემდეგი ამოცანების გადაწყვეტა:

- ფურების მონაწევლის აღრიცხვა, დაგეგმვა და კონტროლი;
- საწველი დანადგარის მუშაობის და მწველავების საქმიანობის აღრიცხვა და კონტროლი;
- ცხოველების ჯანმრთელობის მდგომარეობის აღრიცხვა და კონტროლი;
- ზოოვეტერინარული ღონისძიებების აღრიცხვა, დაგეგმვა და კონტროლი;

- ცხოველთა აღწარმოების (დათესვლა, მაკეობის დიაგნოსტიკა, გინეკოლოგიური დისპანსერიზაცია, მოგება) აღრიცხვა, დაგეგმვა და კონტროლი;
- ფურების გასაშრობის, მშრალი და მოსაგები ფურების სათანადო, პირველნაყოფების კი განწველის ჯგუფში გადაყვანის აღრიცხვა, დაგეგმვა და კონტროლი;
- ნახირის სტრუქტურისა და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ანალიზი;
- ნახირში ცხოველის შემოსვლის და ნახირიდან გასვლის აღრიცხვა.

იმავდროულად, სისტემა იძლევა საშუალებას მყისიერად მივიღოთ ოპერატიული ინფორმაცია ნახირში არსებულ სიტუაციაზე, მათ შორის კონკრეტული ცხოველის წარმოშობაზე, ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე, აღწარმოების უნარზე, რძის ხარისხზე, საერთო მონაწველზე და კონკრეტული წველისას მიღებული რძის რაოდენობაზე.

ნახირის/კოლტის/ფარის ბრუნვა და ხტრუქტურა

ბრუნვა ეწოდება გარკვეულ კალენდარულ ვადებში ნახირში/კოლტში/ფარაში სხვადასხვა სქესობრივი, ასაკობრივი და საწარმოო ჯგუფის ცხოველების გადაადგილებას, მოძრაობას (ჯგუფიდან ჯგუფში გადასვლას ან ფერმიდან/მეურნეობიდან მათ გასვლას).

შედგენის პრინციპის მიხედვით ნახირის ბრუნვა ორგვარია: ფაქტიური და გეგმიური. ამათგან, პირველი გვიჩვენებს, თუ რა ფაქტიურ ცვლილებებს ჰქონდა ადგილი ნახირში საანგარიშო პერიოდის მანძილზე, ხოლო გეგმიური ზოტექნიკური ჩანაწერების მონაცემებზე დაყრდნობით ასახავს პერსპექტივაში ნახირში მოსალოდნელ ცვლილებებს.

ნახირის ფაქტიური ბრუნვის, ანუ ცხოველის მოძრაობის აღრიცხვის შესადგენად აუცილებელია შემდეგი პირველადი დოკუმენტაცია: ცხოველების აწონვის, საწარმოო პროცესიდან გასვლის და/ან სხვა ჯგუფში გადაყვანის, მეურნეობიდან გასვლის, იძულებით დაკვლის ან სიკვდილის, ცხოველის ინდივიდუალური აღრიცხვის და ნამატის მიღების ჩანაწერები;

ნახირის გეგმიური ბრუნვის შესადგენად, ზემოთ ჩამოთვლილზე დამატებით, აუცილებელია ცხოველების დაგრილების (ხელოვნური განაყოფიერების) და მოგების ჟურნალი.

ნახირის ფაქტიური ბრუნვა გვიჩვენებს განვლილ (საანგარიშო) პერიოდში ნახირში მომდარ ფაქტიურ ცვლილებებს. თავის მხრივ, გეგმიური ბრუნვა არის წარმოებული და რეალიზებული პროდუქციის და სულადობაში მოსალოდნელი ცვლილებების, აგრეთვე საკვებზე, საწარმოო ფართობებზე, სხვა ძირითად საშუალებებზე მოთხოვნილების გაანგარიშების საფუძველი.

ნახირის ფაქტიური ბრუნვა დგება გარკვეული პერიოდისათვის, მაგალითად, წლიური, კვარტალური, თვიური, აგრეთვე ბაგური ან საძოვრული შენახვის, მთაბარობის კონკრეტული პერიოდებისათვის და სხვ.

ნახირის გეგმიურ ბრუნვას ადგენენ მომდევნო კალენდარული წლისათვის.

ნახირის ბრუნვის შედგენისას მხედველობაში უნდა მივიღოთ ნახირის აღწარმოების პირობები,

კერძოდ:

3. ადგენენ უფროს ჯგუფში გადაყვანილ, აგრეთვე მეურნეობიდან გასულ სულადობას და
4. საწყისი სულადობის, შემოსავლისა და გასავლის მონაცემების შეჯერებით საზღვრავენ პერიოდის ბოლოსათვის არსებულ (მოსალოდნელ) სულადობას;

ნახირის ბრუნვის შედგენისას დაცული უნდა იქნას შემდეგი წესები:

- კონკრეტულ სქესობრივ-ასაკობრივ ჯგუფში ცხოველების გადმოსვლა უნდა გატარდეს შემოსავლის ნაწილში (“გადმოსვლა უმცროსი ჯგუფიდან”) და აისახოს შესაბამისი უმცროსი ჯგუფის გასავალში (“გადასვლა უფროს ჯგუფში”);
- უფროს ჯგუფში ცხოველის გადაყვანა (გადასვლა) გარანტირებული უნდა იყოს ამავე ჯგუფში წლის დასაწყისში არსებული სულადობით, მიღებული ნამატით ან დანაკლისი სულადობის შეძენით.

ნახირის ბრუნვის შედგენის სისწორე მოწმდება შემდეგნაირად:

- ა) წლის დასაწყისში არსებული სულადობა, პლიუს შემოსავალი და მინუს გასავალი უნდა იყოს პერიოდის ბოლოსათვის არსებული სულადობის მაჩვენებლის ტოლი; ეს პირობა ვრცელდება როგორც თითოეული სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის სტრიქონზე, ასევე მთელი სულადობის ჯამის მაჩვენებლებზე.
- ბ) უფროს ჯგუფში გადასული და უმცროსი ჯგუფიდან გადმოსული ცხოველების სულადობის ჯამი უნდა იყოს ტოლი.

საანგარიშსწორებო დანიშნულებასთან ერთად ნახირის ბრუნვა იძლევა წარმოებულ პროდუქციაზე (საერთო და საშუალოდ ერთ სულზე) საკვების, შრომის და სხვა მატერიალური საშუალების დანახარჯების განსაზღვრის საშუალებას. არა ნაკლებ მნიშვნელოვანია შენობა-ნაგებობებზე, საკვებზე (მ.შ. საძოვრის და სხვა საკვები სავარგულების ფართობზე), წყალზე, ელექტროენერგიაზე, ვეტერინარულ მომსახურებაზე, სამკურნალწამლო საშუალებებზე და სხვ. მოთხოვნილების გაანგარიშების შესაძლებლობა.

ნახირის სტრუქტურა: სტრუქტურა არის სხვადასხვა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველების ხვედრითი წილი საერთო სულადობაში.

ნახირის ბრუნვა დამოკიდებულია მის სტრუქტურასთან. საქმე ის არის, რომ წუნდების მიზეზით, ან კიდევ სანაშენედ ცხოველთა გაყიდვის, ნამატის მიღების და სხვ. გამო სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფების სულადობა ნახირში, ანუ მისი სტრუქტურა იცვლება. ამის გამო მიღებულია, რომ ნახირის სტრუქტურა განისაზღვროს წლის დასაწყისის მდგომარეობით. ამ მაჩვენებელზე დამოკიდებულია პროდუქციის წარმოების დონე და ნახირის აღწარმოების ტემპი.

განასხვავებენ ნახირის ფაქტიურ და ორგანიზაციულ სტრუქტურას. ფაქტიური ეწოდება ნახირის ცალკეული სქესობრივი-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველების ხვედრით წილს საერთო სულადობაში, ხოლო ორგანიზაციულს უწოდებენ ამ ჯგუფების ისეთნაირ შეფარდებას, რომელიც შეესაბამება მეურნეობის ამოცანებს და ითვალისწინებს ნახირის განვითარებას.

სარძეო მიმართულების მეურნეობების ნახირში ფურების მაღალი ხვედრითი წილი განაპირობებს ნამატის გამოსავლიანობის და რძის საერთო წარმოების ზრდას. იმავედროულად, მცირდება სხვადასხვა ასაკის მოზარდის ხვედრითი წილი,

რადგან არასანაშენე დანიშნულების სულადობის რეალიზაცია სასუქად ან სხვა მიზნებისათვის ხდება ადრეული ასაკიდან. ასეთი მეურნეობები, როგორც წესი, განლაგებულია მსხვილი ქალაქების ან სამრეწველო ცენტრების ირგვლივ და მათში ფურების ხვედრითმა წილმა საერთო სულადობაში შეიძლება მიაღწიოს 60-65%- ს.

სამრეწველო ცენტრებიდან შედარებით შორს მდებარე მეურნეობებში, სადაც რძის წარმოებასთან ერთად მოზარდის სახორცედ სუქების წინაპირობებია, ფურების ხვედრითი წილი შეადგენს 50-55%-ს.

მთის ზონის მეურნეობებში, სადაც, ძირითადად, გამოყენებულია წარმოების ექსტენსიური ფორმები, სასურველია ფურების ხვედრითი წილი იყოს 40-45%- ის ფარგლებში.

სანაშენე მეურნეობებისათვის ოპტიმალურად ითვლება ნახირში ფურების ხვედრითი წილი იყოს 50%- ის ფარგლებში, მაგრამ ასეთი სტრუქტურა მიიღწევა მხოლოდ მაშინ, როდესაც სანაშენე მოზარდის რეალიზაციის ასაკი საშუალოდ 12 თვეა.

ამასთან, როგორც პრაქტიკა გვიჩვენებს, მოზარდის ადრეულ ასაკში რეალიზაციის გამო, ბევრ მეურნეობაში, განურჩევლად მდებარეობისა და წარმოების ინტენსიფიკაციის დონისა, ფურების ხვედრითი წილი აღნიშნულთან შედარებით ბევრად მაღალია.

კოლტის სტრუქტურა. სხვადასხვა დანიშნულების მეღორეობის მეურნეობების კოლტის სანიშუშო სტრუქტურაზე მონაცემები მოტანილია 52-ე ცხრილში.

ცხრილი 52. მეღორეობის მეურნეობების სულადობის სამაგალითო სტრუქტურა

სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფი	სანაშენე (რეპროდუქტორი) მეურნეობა	წარმოების სრული ციკლის მეურნეობა
ნეზვები	15,3	8,5
2 თვემდე ასაკის მაწოვარი გოჭი	40,7	22,7
ასხლეტილი (2-4 თვის) გოჭი	35,6	19,7
სარემონტო მოზარდი	3,8	2,2
სასუქი სულადობა	4,6	46,9

ამასთან, კოლტის სტრუქტურის ოპტიმიზაციის თვალთახედვიდან გამომდინარე გასათვალისწინებელია შემდეგი გარემოებები:

1. სადედე სულადობის ბუნებრივად (ხელზე) დაგრილებისას ყოველ 1 კერატ-მწარმოებელზე უნდა მოდიოდეს 25, ხოლო ხელოვნურად განაყოფიერებისას 150 ნეზვი. ასეთ შემთხვევაში, იმ მეურნეობის კოლტის სტრუქტურაში, სადაც გამოიყენება ხელოვნური განაყოფიერების მეთოდი, კერატი-მწარმოებლების ხვედრითი წილი იქნება 0,3-0,4%.
2. ძირითადი და შესამოწმებელი ნეზვების ურთიერთშეფარდება კოლტში უნდა იყოს 1:1, შესამოწმებელი ნეზვებისა და სარემონტო მოზარდის 1:2, ხოლო შესამოწმებელი და სარემონტო კერატების 1:3-თან;
3. სანაშენე მეურნეობებში ნეზვების წუნდება შეადგენს 25-30%- ს, ხოლო სასაქონლო მეურნეობებში 40%- ს.

საგულისხმოა, რომ სასელექციო მუშაობის მიზნებიდან, ამოცანებიდან და სელექციის მეთოდებიდან გამომდინარე სანაშენე მეურნეობებში ძირითად, შესამოწმებელ და სარემონტო სულადობას შორის ურთიერთშეფარდება შეიძლება მე-2 პუნქტში მოცემული პარამეტრებისაგან განსხვავებული იყოს.

კოლტის სტრუქტურა არ არის მუდმივი. ის იცვლება წლის სეზონის მიხედვით და დაკავშირებულია ნეზების მოგებასთან, აგრეთვე სანაშენე და გასუქებული მოზარდის მასობრივად რეალიზაციის პერიოდებთან.

ფარის სტრუქტურა. მომთაბარე მეცხვარეობის/მეთხეობის სამეურნეო პირობების სპეციფიკის გათვალისწინებით ფარის სტრუქტურაში (გამოსახამთრებელი ცხოველების საერთო რაოდენობაში) სადედე სულადობის ხვედრითმა წილმა უნდა შეადგინოს 70-75%, ვერძების/ბოტების- 3-3,5%, სარემონტო მოზარდის 22-27%; გამოსახამთრებელ სულადობაში ნერბების ხვედრითი წილის 70-75%- მდე გაზრდა ფარის სრულფასოვან აღწარმოებასთან ერთად უზრუნველყოფს ზამთრის საკვები სავარგულების რაციონალურად გამოყენებას.

ზამთრისათვის ოპტიმალური სტრუქტურის მისაღწევად საჭიროა ზესარემონტო მოზარდი და წუნდებული ზრდასრული სულადობა გაიყიდოს მთიდან ბარში დაბრუნებისას, სიცოცხლის დადგომამდე.

პროდუქტიულობის აღრიცხვისას გამოყენებული შესწორების კოეფიციენტები

სხვადასხვა პირობებში ან სხვადასხვა ასაკის ცხოველთა პროდუქტიულობის მონაცემების შესადარებლად სასელექციო პრაქტიკაში მიმართავენ გადაანგარიშების ხერხს.

აშშ-ის რძის მწარმოებელი ფერმერების ასოციაციები მერძეული ნახირის გაუმჯობესების პროგრამაში (improvement of dairy herd) სასელექციო მიზნებისათვის იყენებენ შესწორების კოეფიციენტებს: 1) არასრული ლაქტაციის მონაწველის 305 დღიურ ლაქტაციაზე გადასაყვანი, 2) სრულასაკოვან ფურზე გადასაყვანი (ე.წ. სრულასაკოვანი ექვივალენტი; mature equivalency), 3) სამჯერადი წველის მონაცემების ორჯერად წველაში გადასაყვანი (2X), 4) ფაქტიური მონაწველის რძეში ცხიმის შემცველობაზე კორექტირების (fat corrected milk) და სხვ.

305 დღიურ მონაწველზე გადასაყვანი კოეფიციენტი. ვინაიდან სხვადასხვა ჯიშის და ასაკის ფურებში კოეფიციენტების ცვალებადობის დიაპაზონი მაღალი იყო, გამოიყენება ორი კოეფიციენტი, ერთი 3 წლამდე ასაკის, ხოლო მეორე 3 წელზე უხნესი ფურებისათვის.

მაგალითად, იმ შემთხვევაში, როდესაც პოლშტინური ჯიშის 3 წელზე უხნესი ფური გაშრა (ან გარკვეული მიზეზების გამო გააშრეს) 200, 250 ან 300 დღეში, 305 დღიურ ლაქტაციაზე გადასაყვანად ფაქტიურ მონაწველს ამრავლებენ კოეფიციენტებზე 1,30; 1,11 და 1,01 (შესაბამისად).

იმ შემთხვევაში, როდესაც ფურის წველადობა გრძელდებოდა 305 დღეზე მეტი, გადასაყვანი კოეფიციენტები 1-ზე ნაკლებია.

სრულასაკოვანი ექვივალენტი. ლაქტაციურ სარძეო პროდუქტიულობაში შესწორებების შეტანა, ანუ სრულასაკოვანში გადაყვანა აუცილებელია სხვადასხვა ასაკის ფურების გენეტიკური ხარისხის შესადარებლად. კონკრეტული

ჯიშისათვის/ნახირისათვის კოეფიციენტის გასაანგარიშებლად ზრდასრული ფურების მონაწველს ყოფენ ერთნაყოლი ფურების მონაწველზე.

მაგალითად, ვთქვათ, 5,5 წლის ჯერსული ჯიშის ფურმა მოიწველა 5624 კგ რძე, ხოლო იმავე ჯიშის 24 თვის ასაკში მოგებულმა ერთნაყოლმა ანალოგმა- 4536 კგ; ამ ჯიშის/ნახირის ერთნაყოლი ფურების მონაწველის სრულასაკოვანში გადასაყვანად ფაქტიურ პროდუქტიულობას ვამრავლებთ კოეფიციენტზე 1,24; ($5624 : 4536 = 1,24$); ამდენად, სრულასაკოვანი ექვივალენტის კოეფიციენტი სხვადასხვა ჯიშის ან ნახირის ფურებისათვის არის განსხვავებული.

სამჯერადი წველის მონაცემების ორჯერად წველაში გადასაყვანი კოეფიციენტი (2X). ვინაიდან ყველა სხვა თანაბარ პირობებში სამჯერადი წველისას უფრო მეტი რაოდენობით რძე მიიღება, ვიდრე ორჯერადი წველისას, საჭირო გახდა შესწორების კოეფიციენტის გამოყენება. ეს მაჩვენებელი ერთნაყოლი ფურებისათვის 0,83- ის, ხოლო ზრდასრულებისათვის 0,86- ის ტოლია.

დღეში სამჯერ წველის მონაცემების ორჯერ წველაზე გადასაანგარიშებლად ფურის ფაქტიურ ლაქტაციურ მონაწველს ამრავლებენ შესაბამის კოეფიციენტზე; ასე, მაგალითად, ერთნაყოლი ფურის სამჯერ წველისას ლაქტაციურმა მონაწველმა შეადგინა 6895 კგ, ორჯერად წველაზე გადაანგარიშებით ეს მაჩვენებელი იქნება- $6895 \times 0,83 = 5723$ კგ;

ფაქტიური მონაწველის რძეში ცხიმის შემცველობაზე კორექტირება. რამდენადაც ცხიმზე მოდის რძის მშრალი ნივთიერების ენერგიის თითქმის ნახევარი და მასზე დამოკიდებულია რძის პროდუქტების გამოსავლიანობა, სელექციურ პროგრამებში, აგრეთვე რეალიზაციისას ანგარიშსწორებისათვის საჭირო ხდება ფაქტიური რაოდენობის რძის ცხიმის შემცველობის მიხედვით კორექტირება. აშშ-ში ფაქტიური მონაწველის გადაანგარიშება ხდება 4%-იან რძეზე, კორექტირების ტოლობა კი გამოიყურება შემდეგნაირად:

$$4\%-იანი რძე = (0,4 \times \text{მონაწველი}) + (15 \times \text{რძის ცხიმის საერთო რაოდენობა});$$

მაგალითად, ფურმა ლაქტაციის მანძილზე მოიწველა 4572 კგ რძე 3,8% ცხიმით. კორექტირებული მონაწველი იქნება:

$$4\%-იანი რძე = (0,4 \times 4572) + (15 \times 173,7) = 4434 \text{ კგ};$$

საბაზისო ცხიმოვანობის რძე. ახლო წარსულში ჩვენში რძის მწარმოებელსა და შემსყიდველს (სახელმწიფო გადაამუშავებელ საწარმოებს) შორის ანგარიშსწორების მოწესრიგების მიზნით შემოღებული იყო სიდიდე “საბაზისო ცხიმოვანობის რძე”. მიღება-ჩაბარებისას (ყიდვა-გაყიდვისას) ერთეული რძის რაოდენობის ღირებულებად აღებული იყო 1 კგ საბაზისო ცხიმოვანობის რძის ღირებულება, რომლის მიხედვითაც მწარმოებელსა და მყიდველს შორის ხდებოდა ანგარიშსწორება.

საქართველოში საბაზისო ცხიმოვანობად მიღებული იყო 3,6% ცხიმის შემცველი რძე;

ფაქტიური რაოდენობის რძის საბაზისო ცხიმოვანობის რძეზე (სტრ) გადასაანგარიშებლად გამოიყენებოდა ტოლობა:

$$(\text{სტრ}) = (\text{რძე, კგ} \times \text{ფაქტიური ცხიმის \%}) : 3,6\%;$$

მაგალითად: ერთმა ფერმერმა გაყიდა 250 კგ რძე, რომელშიც ცხიმის შემცველობა იყო 3,52%, მეორე ფერმერმა კი გაყიდა 220 კგ და 4,2% ცხიმის შემცველი რძე.

ზემოთ აღნიშნული სისტემით გადაანგარიშებისას პირველი ფერმერს რეალიზაციაში ჩათვლება და აუნაზღაურდება 244,4 კგ რძის $[(250 \times 3,52\%) : 3,6 = 244,4 \text{ კგ}]$ ღირებულება, მაშინ როდესაც მეორე ფერმერს- 256,7 კგ $[(220 \times 4,2) : 3,6 = 256,7 \text{ კგ}]$ რძის ღირებულება.

ჩათვლითი ცოცხალი მასა: ყოფილ სსრ კავშირში, საზოგადოებრივ მეურნეობასა და სახელმწიფოს შორის სახორცედ რეალიზებულ 3 წლამდე ასაკის მოზარდზე ანგარიშსწორება ხდებოდა ტანხორცის მასის მიხედვით, ხოლო სტატისტიკისათვის მიმართავდნენ ნაკლავის მასის ცოცხალ მასაში გადაანგარიშებას;

საქართველოსათვის გადასაანგარიშებელი კოეფიციენტად აღებული იყო 2,16. ეს ნიშნავს რომ ყოველ 100 კგ ტანხორცის მასა შეესაბამებოდა 216 კგ- ს, რასაც უწოდებდნენ ჩათვლით ცოცხალ მასას. ანალოგიური კოეფიციენტების საშუალებით ხდებოდა ფერმის პირობებში იძულებით დაკლული ძროხის ცოცხალ მასაში გადაყვანა.

კითხვები თვითშემოწმებისათვის:

6. რა მიზნებს ემსახურება ჩანაწერები?
7. რა იგულისხმება ტერმინ “ნახირის/კოლტის/ფარის სტრუქტურის” ქვეშ?
8. როგორ გამოწმებთ ნახირის ბრუნვის სისწორეს?
9. რა ამოცანების გადაწყვეტა არის შესაძლებელი მართვის ავტომატიზებული სისტემით?
10. რატომ მიმართავენ სამჯერ წველისას მიღებული რძის რაოდენობის ორჯერად წველაზე გადაანგარიშებას და როგორ ხდება ეს პროცედურა?
11. როგორ ხდება რძის ფაქტიური რაოდენობის ცხიმის შემცველობაზე კორექტირება?
12. რა მიზანს ემსახურებოდა რძის ფაქტიური რაოდენობის საბაზისო ცხიმინობის რძეზე გადაანგარიშება და რა რაოდენობის ცხიმის შემცველი რძე ითვლებოდა საქართველოში საბაზისოდ?

ძირითადი და დამხმარე ლიტერატურა:

1. გოგოლი გ. 2009. მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოების და გადამუშავების ტექნოლოგია (სახელმძღვანელო);
2. გოგოლი გ., გოგოლი პ. 2006. ხორცისა და ხორცპროდუქტების ტექნოლოგია (სახელმძღვანელო);
3. გოცირიძე ნ., დალაქიშვილი გ., თორთლაძე ლ. 2002. მეცხოველეობის საფუძვლები. სახელმძღვანელო (ფერმერის ბიბლიოთეკა);
4. გოცირიძე ნ. 1997. რძისა და ძროხის ხორცის წარმოების ტექნოლოგია (სახელმძღვანელო);
5. დოღმაზაშვილი ა. და სხვ. 2009. მეცხოველეს ცნობარი;
6. ლიფონავა ა. 2004. მეცხოველეობის გაძღოლის თავისებურებანი ექსტრემალურ პირობებში (სახელმძღვანელო);
7. მიტიჩაშვილი რ. 2009. ცხოველთა მომშენებლობა (სახელმძღვანელო);
8. მოდულური სასწავლო ელემენტების კრებული. 2007 (მეცხოველე);
9. ნაჭყებია ჯ., ყურაშვილი თ., ზაზაშვილი ნ., წულაია ა. 2005. ზოოჰიგიენა (სახელმძღვანელო);
10. პაიკიძე თ. 2004. მეცხვარეობა (სახელმძღვანელო);
11. რამიშვილი გ., რამიშვილი ლ. 2000. შინაურ ცხოველთა ნორმალური ანატომია (სახელმძღვანელო);
12. რუსეიშვილი რ. 2004. ფურის მანქანური წველა (დამხმარე სახელმძღვანელო).
13. ხატიაშვილი გ. 2008. ხელოვნური განაყოფიერების სახელმძღვანელო;
14. ყურაშვილი თ. 2009. ცხოველთა პარაზიტული დაავადებები და მათთან ბრძოლა (დამხმარე სახელმძღვანელო);
15. ჭკუასელი ა. ჩუბინიძე ა., თოდუა დ., ტიტვინიძე ე., ჩაგელიშვილი ა. 2009. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვების პრაქტიკაში (სახელმძღვანელო);
16. Agrarwirtschaft.Grundstufe Lanrwirt.2008;
17. Kat Bazeley, Alastair Hayton. 2007. Practical Cattle Farmin;
18. Rowen D. Frandson, W. Lee Wilke & Anna Dee Fails. 2009. Anatomy and Physiology of Farm Animals;
19. Valerie Porter. 2003. Caring for Cows;
20. Ведищев С.М. 2006.Механизация доения коров: Учебное пособие (Профессиональное образование);
21. Емцев В. Т., Переверзева Г. И., Храмцов В. В. 2004. Микробиология, гигиена, санитария в животноводстве. Серия: Среднее профессиональное образование;
22. Нетеса А.И. 2001. Приусадебное хозяйство. Свиноводство. (Золотые советы Тимирязевской Академии).
23. Казаровец Н.В. и др. 2008. Организация и технология производства продукции животноводства.
24. Легеза В.Н. Животноводство. 2004. Начальное профессиональное образование, Издательский центр «Академия».
25. Родионов Г.В., Табакова Л.П. 2003. Основы зоотехнии. Среднее профессиональное образование.