

ბ. გობოლი

**მეცნიერების პროდუქტების
წარმოების და გადამუშავების
ტექნოლოგია**

„ტექნიკური უნივერსიტეტი“

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

გ. გოგოლი

მეცხოველეობის პროდუქტების
წარმოების და გადამუშავების
ტექნოლოგია



დამტკიცებულია სტუ-ს
სარედაქციო-საგამომცემლო
საბჭოს მიერ

თბილისი
2009

სახელმძღვანელოში საკმაოდ დეტალურად არის განხილული სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისა და ფრინველების მოშენების, კვების და მოვლა-შენახვის, აგრეთვე მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოების და გადამუშავების ტექნოლოგიის საკითხები. მნიშვნელოვანი ადგილი აქვს დათმობილი მეცხოველეობის სხვადასხვა დარგში, აგრეთვე გადამამუშავებელ საწარმოებში ეკოლოგიურად უსაფრთხო სასურსათო პროდუქტების წარმოების ტექნიკურ-ტექნოლოგიური უზრუნველყოფის საკითხების აღწერას ეკონომიკურად განვითარებულ ქვეყნებში.

განკუთვნილია უმაღლესი პროფესიული განათლების აგრარული ბიზნეს-ადმინისტრატორის სპეციალობის სტუდენტებისათვის. მისი გაცნობით საჭირო ინფორმაციას მიიღებენ მეწარმეები, პრაქტიკოსი სპეციალისტები და სახალხო მეურნეობის ამ დარგებით დაინტერესებული სხვა პირები.

რედაქტორი კობა ნაცვალაძე

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, ს.ს.ი.პ. მიხეილ რჩეულიშვილის მეცხოველეობის ბიოლოგიური საფუძვლების ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე.

© საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, 2009

ISBN 978-9941-14-765-4

<http://www.gtu.ge/publishinghouse/>



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 უფლებების დარღვევა ისჯება კანონით.

შ ი ნ ა ა რ ს ი

შ ე ს ა ვ ა ლ ი - - - - - 5

თ ა ვ ი 1. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ნორმალური ანატომიისა და ფიზიოლოგიის საფუძვლები - - - - - 7
(ქსოვილები და მათი ფუნქციები-7; ორგანოები და სისტემები-8)

თ ა ვ ი 2. სანაშენე საქმე მეცხოველეობაში - - - - - 15
(ბუნებრივი და ხელოვნური გადარჩევა-15; გადასარჩევი ნიშან-თვისებები-16; სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების კონსტიტუცია, ექსტერიერი და ინტერიერი-17; შერჩევა-18; მოშენების მეთოდები-19; ორგანიზმის ინდივიდუალური განვითარება (ონტოგენეზი)-23; მოშენების ტექნიკა-25; ნახირის აღწარმოების ზოლტექნიკური საფუძვლები-25)

თ ა ვ ი 3. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისა და ფრინველების ჯიშები - - 30
(ძროხის ჯიშები-31; კამეჩის ჯიშები-40; ღორის ჯიშები-42; ცხვრის ჯიშები-44; თხის ჯიშები-47; სასოფლო-სამეურნეო ფრინველთა სახეობები და ჯიშები-48; ცხენის ჯიშები-55; ბოცვრის ჯიშები-56)

თ ა ვ ი 4. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისა და ფრინველების საკვები და ნორმირებული კვების საფუძვლები - - - - - 58
(საკვების სახეები-59; ულუფაში პროტეინის და ამინომჟავების დეფიციტის შესავსები დანამატები-62; საკვების ყუათიანობა-62; საკვების მონელებადობა-68; ცხოველთა ნორმირებული კვება-70; საძოვრების ორგანიზაცია-72)

თ ა ვ ი 5. მეძროხეობა; რძისა და ძროხის ხორცის წარმოების ტექნოლოგია - - - - - 75
(ძროხის ბიოლოგიური და სამეურნეო თავისებურებები, კონსტიტუცია, ექსტერიერი და ინტერიერი-75; სარძეო პროდუქტიულობა და მასზე მომქმედი ფაქტორები-79; ფურის კვება-81; ფურის წველა-82; სანაშენე ხბოს გამოზრდა-83; შენახვის სისტემები-86; ძროხის საძოვარზე შენახვის ტექნიკა-87; სახორცე პროდუქტიულობაზე მომქმედი ფაქტორები-88; სასუქი მოზარდის გამოზრდა-სუქება-90; სპეციალიზებული სახორცე მეძროხეობა-92)

თ ა ვ ი 6. მეღორეობა; ღორის ხორცის წარმოების ტექნოლოგია - - - - - 94
(ღორის ბიოლოგიური და სამეურნეო თავისებურებები-95; ღორის წარმოშობა-95; კონსტიტუცია და ექსტერიერი-95; ღორის მოშენება-96; სანაშენე მუშაობა-97; ნეზვის განაყოფიერება-99; მაკე და მაწოვარი ნეზვის მოვლა-შენახვა და კვება-99; საკვების კვებისწინა შემზადება-100; სასუქი მოზარდის კვება და მოვლა-შენახვა-101; მომთაბარე მეღორეობის ტექნოლოგია-103; ფერმისპირა საზაფხულო ბანაკებში ღორის შენახვა-104)

თ ა ვ ი 7. მეცხვარეობა; მატყლის, ცხვრის/თხის რძისა და ხორცის წარმოების ტექნოლოგია - - - - - 106
(მეცხვარეობის მნიშვნელობა-106; ცხვრის წარმოშობა-107; ცხვრის ბიოლოგიური თავისებურებები-107; კონსტიტუცია, ექსტერიერი, ინტერიერი-108; ცხვრის მოშენება-109; გადარჩევა და შერჩევა-109; ცხვრის ნერბვა, დოლი და მოზარდის გამოზრდა-110; ცხვრის პარსვა-114; ცხვრის წველა-115; მეთხეობა-115)

თ ა ვ ი 8. მეფრინველეობა; ფრინველის ხორცისა და კვერცხის წარმოების ტექნოლოგია - - - - - 118
(სასოფლო-სამეურნეო ფრინველების მოშინაურება-118; სასოფლო-სამეურნეო ფრინველების ბიოლოგიური თავისებურებები-119; ფრინველის კონსტიტუცია და ექსტერიერი-120; ფრინველის მოშენება-122; კვერცხის ინკუბაცია-123; ქათმის კვერცხის წარმოების ტექნოლოგია-125; ქათმის ხორცის წარმოების ტექნოლოგია-127; ინდაურის ხორცის წარმოება-129; იხვისა და ბატის ხორცის წარმოება-130; ციცრის ხორცის წარმოება-131; მწყერის კვერცხის და ხორცის წარმოება-131)

თ ა ვ ი	9. მეცხენეობა - - - - -	133
	(კონსტიტუცია-ექსტერიერი-133; ცხენის სვლა (ალური)-134; ცხენის მოშენება-135; ცხენის კვება და მოვლა-პატრონობა-136; ცხენის ხორცის და რძის გამოყენება-138; საცხენოსნო სპორტი-139)	
თ ა ვ ი	10. მებოცვრეობა - - - - -	140
	(ბოცვრის წარმოშობა და ბიოლოგიური თავისებურებები-140; ბოცვრის საკვები და კვება-141; ბოცვრის მოზარდის სუქება-142; ბოცვრის აღწარმოება-142; სხვადასხვა სქესის ბოცვრის გარჩევა-143; ბოცვრის მოვლა-შენახვა-143).	
თ ა ვ ი	11. ზოოჰიგიენის საფუძვლები - - - - -	144
	(ჰაერის შედგენილობა-144; კლიმატი და მიკროკლიმატი-146; ნიადაგი-148; წყალი-149; საკვები-150; ცხოველთა სადგომების მოწყობის ჰიგიენური მოთხოვნები-150).	
თ ა ვ ი	12. რძის გადამუშავების ტექნოლოგია - - - - -	152
	რძის ქიმიური შედგენილობა და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები-152; რძის ჰიგიენა-1545 რძის პირველადი დამუშავება-156; რძის სეპარირება-158; სასმელი რძის და რძემჟავა პროდუქტების წარმოება-159; რძემჟავა პროდუქტების დამზადების ზოგადი ტექნოლოგია-160; კარაქის დამზადების ზოგადი ტექნოლოგია-162; ყველის დამზადების ზოგადი ტექნოლოგია-164;	
თ ა ვ ი	13. ხორცის გადამუშავების ტექნოლოგია - - - - -	168
	სახორცე ცხოველის/ფრინველის ნაკვებობა-168; დასაკლავი პირუტყვის/ფრინველის ტრანსპორტირება-169; პირუტყვის/ფრინველის დაკვლა-171; დაკვლის თანამდევი პროდუქტები-176; ტანხორცის დაბალ ტემპერატურაზე შენახვა-177; შაშხისა და ღორის წარმოება-178; ძეხვეულის წარმოება-179; ნახევარფაბრიკატების და დაფასოებული ხორცის წარმოება-182; ხორცის კონსერვების წარმოება-183).	
თ ა ვ ი	14. კვერცხის, მატყლის და ტყავბეწვეულის დახარისხება და პირველადი გადამუშავება - - - - -	186
	(კვერცხის დახარისხება-185; მატყლის სახეები და კლასირება-189; ბოცვრის ტყავბეწვის დამუშავება-191).	

შესავალი

გაერთიანებული ერების ორგანიზაციის სურსათისა და აგრარულ საკითხთა კომისიის (FAO) 2007 წლის მოხსენებაში ხაზგასმულია, რომ XXI საუკუნეში კაცობრიობის წინაშე მდგარი გლობალური პრობლემებიდან ერთ-ერთი ყველაზე აქტუალურია მოსახლეობის სურსათით დაკმაყოფილების საკითხის გადაწყვეტა. თავისი მნიშვნელობიდან გამომდინარე, დასმულია საკითხი ადამიანის უფლებების ნუსხაში ერთ-ერთ პუნქტად საკვები პროდუქტებით უზრუნველყოფის უფლების შეტანის თაობაზე.

სასოფლო-სამეურნეო მეცხოველეობას ერთ-ერთი წამყვანი ადგილი უკავია ადამიანის ყოველდღიურ ყოფაში. ის გვაძლევს ბიოლოგიურად სრულფასოვან საკვებ პროდუქტებს და მსუბუქი მრეწველობისათვის ნედლეულს, ხელს უწყობს მიწის ნაყოფიერების შენარჩუნების საქმეს და, იმავდროულად, ზოგიერთი სახეობის ცხოველი, ჯერ კიდევ საკმაოდ ფართოდ გამოიყენება როგორც ცოცხალი გამწვევი ძალა სასოფლო-სამეურნეო და სატრანსპორტო სამუშაოების შესასრულებლად, აგრეთვე ტურიზმში და სპორტში.

მნიშვნელოვანია, რომ ყველა ამ სარგებელს ცხოველი გვაძლევს ისეთი საკვების გადამუშავებით (საძოვრის ბალახი, თივა, ბზე, ნამჯა, სილოსი, სენაჟი, ძირხვენები, აგრეთვე რძის, ხორცის, თევზის, მარცვლის და შაქრის ჭარხლის გადამამუშავებელი საწარმოებისა და ზეთსახდელი ქარხნების ანარჩენები), რომელთაც ადამიანი სხვაგვარად ვერ გამოიყენებდა.

მეცხოველეობის პროდუქტებს წამყვანი ადგილი უკავია სასურსათო კალათაში. დადგენილი ფიზიოლოგიური ნორმებით საშუალოდ 1 კაცმა წელიწადში უნდა მოიხმაროს 380 კგ რძე და რძის პროდუქტები (ნატურალურ რძეზე გადაანგარიშებით), 64 კგ ხორცი და 250 ცალი კვერცხი.

არსებული მონაცემებით, დღეისათვის მსოფლიოში საშუალოდ ერთ კაცზე იწარმოება 98,5 კგ ნატურალური რძე, 40,4 კგ ხორცი და 176 ცალი კვერცხი, რაც, შესაბამისად, ფიზიოლოგიური ნორმის მხოლოდ 25,9, 63,1 და 70,4%-ს შეადგენს.

რა მდგომარეობაა ამ მხრივ საქართველოში? სტატისტიკური დეპარტამენტის მონაცემებით 2007 წელს ჩვენში საშუალოდ 1 კაცზე მოხმარებულია 186 კგ რძე, 29,5 კგ ხორცი და 80 ცალი კვერცხი. თუ გავითვალისწინებთ იმას, რომ ამ პროდუქტების გარკვეული ნაწილი (6-დან 27%-მდე) იმპორტირებულია, ნათელი გახდება სოფლის მეურნეობის ამ დარგში არსებული რეალური ვითარება.

მოსახლეობის ეკონომიკური მდგომარეობის გარდაუვლად გაუმჯობესების პარარელულად მოსალოდნელია ამ პროდუქტებზე მოთხოვნილების მკვეთრად ზრდა, რაც დაკმაყოფილების წყაროების ამოქმედებას შეუწყობს ხელს.

საქართველოს გეოპოლიტიკური მდებარეობა, აგრეთვე მსოფლიო სასურსათო ბაზარზე არსებული მწვავე დეფიციტი და სხვადასხვა საკვებ პროდუქტებზე ფასების არაპროგნოზირებადი მერყეობა გვაფიქრებინებს, რომ აუცილებელია ძირითადი სასურსათო პროდუქტებზე, მათ შორის მარცვლეულზე, რძეზე, ხორცზე და კვერცხზე მოთხოვნილების ქვეყნის შიდა რესურსებით მაქსიმალური დონით დაკმაყოფილების უზრუნველყოფა.

სწორი აგრარული პოლიტიკა, აგრეთვე თანამედროვე ტექნოლოგიებისა და ქვეყნის ბუნებრივი რესურსების გეგმაზომიერად შეხამება, უახლოეს წლებში აამაღლებს ჩვენი სასოფლო-სამეურნეო მეცხოველეობის კონკურენტუნარიანობას და უზრუნველყოფს შიდა მოთხოვნილებას ადგილობრივი წარმოების პროდუქტებით.

ეკოლოგიურად სუფთა, სრულფასოვანი და უვნებელი საკვები პროდუქტებით სამომხმარებლო ბაზრის მომარაგების საქმეში გადამწყვეტი სიტყვა გადამამუშავებელ საწარმოებს ეკუთვნის. მათი ამოცანაა, აგრეთვე, ანარჩენების

გადამუშავების ეფექტური ტექნოლოგიების დანერგვა და გარემოს დაბინძურების თავიდან აცილება. ბოლო 50 წელია ბიოლოგიური და ტექნიკური მეცნიერებების, აგრეთვე ტექნოლოგიების მიღწევების წყალობით ეს სფერო საკმაოდ მომგებიან სამეწარმეო საქმედ გადაიქცა.

ამასთან, მეცხოველეობის პროდუქტებით სამომხმარებლო ბაზრის დაკმაყოფილება მნიშვნელოვან რისკებთან არის დაკავშირებული. საქმე ის არის, რომ ამ პროდუქტების თვისებებიდან გამომდინარე, “წარმოება-გადამუშავება-მიწოდების” ყველა რგოლმა ბაზრის გარკვეული სეგმენტის შევსებასთან ერთად უნდა უზრუნველყოს მომხმარებლის ჯანმრთელობის მდგომარეობის გაუმჯობესება, მისი უსაფრთხოება.

დღეს გადამამუშავებელი საწარმოები არა მარტო უბრალოდ აწვდიან ბაზარს ტრადიციული ასორტიმენტის მეცხოველეობის პროდუქტებს. მათ საქმიანობაში წინა პლანზე წამოიწია ახალი სახის, მომხმარებელთა ყველა სქესობრივი და ასაკობრივი ჯგუფებისათვის ფიზიოლოგიური მდგომარეობის შესატყვისი დიეტური და კომბინირებული საკვები პროდუქტების წარმოების გაფართოების აუცილებლობამ, რომლებზეც მოთხოვნილება ბოლო წლებში გაიზარდა. თავისი ადგილი უკავია წარმოებული პროდუქტების შეფუთვის, მარკირების და მიწოდების ფორმების სრულყოფას, რაც ბაზრის გარკვეული სეგმენტის დაკავების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი წინაპირობაა.

ჩვენში დღეს უკვე ფუნქციონირებს თანამედროვე ტექნიკური საშუალებებით აღჭურვილი რძის და ხორცის გადამამუშავებელი საწარმოები. მათი საქმიანობის გაფართოება და ეფექტურობის ამაღლება, აგრეთვე ამ სფეროში კონკურენტუნარიანობის ზრდა, ახალი მაღალკვალიფიციური კადრების და, მათ შორის, პროფესიონალი აგრარიკოს ბიზნეს-ადმინისტრატორების მომზადებასთან არის დაკავშირებული.

ამ პროფილის სტუდენტებისათვის სახელმძღვანელო მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოებისა და გადამამუშავების დისციპლინაში ქართულ ენაზე გამოდის პირველად. მასში, ავტორის მიერ შედგენილი სასწავლო პროგრამიდან გამომდინარე, შეძლებისდაგვარად, თანამედროვე მიდგომების გათვალისწინებით გაშუქებულია ყველა ის საკითხები, რომლებთანაც, ეჭვი არ არის, თავიანთი მოღვაწეობის პროცესში მოუწევთ შეხება მომავალ პროფესიონალ სპეციალისტებს.

სტუდენტების მიერ დისციპლინის კურსის სრულყოფილად ათვისების მიზნით, ყველა თავი მთავრდება თემის ირგვლივ საკონტროლო კითხვებით. მათთვის, ვინც დაინტერესდება კონკრეტული საკითხზე უფრო დეტალური ინფორმაციის მიღებით, აქვე მოტანილია ლიტერატურის ნუსხა.

ბევრფასი კოლეგებისგან – უმაღლესი სკოლის პროფესორ-მასწავლებლებისადან, აგრეთვე პრაქტიკოსი სპეციალისტებისგან ყველა საქმიან შენიშვნას, მოსაზრებას და წინადადებას უდიდესი გულისყურით, მაღლიერების გრძნობით და ახალგაზრდა კადრების აღზრდის საქმეში თანადგომის სურვილად მიიღებს ავტორი.

g.gogoli@posta.ge

თავი I. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ნორმალური ანატომიისა და ფიზიოლოგიის საფუძვლები

სასოფლო-სამეურნეო მეცხოველეობის და პროდუქტების გადამამუშავების საფუძვლების დისციპლინის კურსის შესწავლისას აუცილებელია წარმოდგენა გეკონდეს ცხოველებისა და ფრინველების სხეულის აგებულებასა და ცოცხალ ორგანიზმში მიმდინარე პროცესებზე. სხეულის აგებულების შემსწავლელ მეცნიერებას ეწოდება ანატომია, ხოლო ცალკეულ ორგანოებში და მთლიანად ორგანიზმში მიმდინარე სასიცოცხლო პროცესებს სწავლობს ფიზიოლოგია.

ქსოვილები და მათი ფუნქციები

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

ქსოვილი ოთხგვარია- კუნთოვანი, შემაერთებელი, ეპითელური და ნერვული.

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

ყველა სახეობის ცხოველისა და ფრინველის ჩონჩხის კუნთები დაქსელილია შემაერთებელი ქსოვილით და მყესებით დაკავშირებულია ძვალთან. კუნთებში მრავლადაა სისხლძარღვები და ნერვები. ნერვული სისტემის გავლენით კუნთები შეიკუმშებიან ან მოღუნდებიან 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 დაეყოთ სამ ჯგუფად: მაგარი (ძვლები), ნახევრად რბილი (ხრტილები, მყესები, იოგები, სისხლძარღვები) და რბილი (ცხიმი სისხლი, ლიმფა და სხვ.). ეს ქსოვილი მონაწილეობს ორგანიზმში მიმდინარე ყველა სასიცოცხლო პროცესში და ასრულებს საყრდენ, გამტარ, დამცველობით და მკვებავ ფუნქციებს.

ეპითელური ქსოვილი. ანუ ეპითელიუმი სხეულის ზედაპირს ფარავს გარედან და გვხვდება შინაგან ორგანოებშიც. გარეგანი ეპითელური ქსოვილი იცავს ორგანიზმს გარემოს ზემოქმედებისაგან, ხოლო შინაგანი ასრულებს სხვადასხვა ფუნქციებს (მაგალითად, ნივთიერებების სინთეზი და/ან გამოყოფა, საყუათო ნივთიერებების შეწოვა და სხვ.).

ნერვული ქსოვილი. შედგება გრძელი მორჩების მქონე სხვადასხვა ფორმისა და ზომის უჯრედებისაგან. მორჩები ერთდებიან კონებად და ჰქმნიან 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 შემაერთებელი 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 სხვა მრავალი ნივთიერება. სხვადასხვა სახეობის

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

ერითროციტები შეიცავენ რთულ ცილას ჰემოგლობინს, რომელიც წითელი ფერისაა და აქვს ჟანგბადის შებოჭვის უნარი. ჰემოგლობინს ფილტვებიდან ორგანოებსა და ქსოვილებში გადააქვს ჟანგბადი და იქიდან გამოაქვს ნახშირორჟანგი.

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

ორგანოები და სისტემები

ქსოვილები ორგანიზმში გაერთიანებულია უფრო რთულ ერთეულებში-შესაბამისი დანიშნულებისა და ფუნქციის შემსრულებელ ორგანოებში (მაგ. თვალი, გული, ფილტი და სხვ.). თავის მხრივ, საერთო ფუნქციის შესრულებაში მონაწილე ორგანოები ჰქმნიან ორგანოთა სისტემებს. ასეთ სისტემებს მიეკუთვნება: საყრდენ-მამოძრავებელი, საჭმლის მომნელებელი, სუნთქვის, სისხლის მიმოქცევის, შარდ-სასქესო, შინაგანი სეკრეციის, ნერვული, კანი და თმის 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. 1) იყოფა ღერძულ და პერიფერიულ ნაწილებად. ღერძულ ჩონჩხში გაერთიანებულია 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).

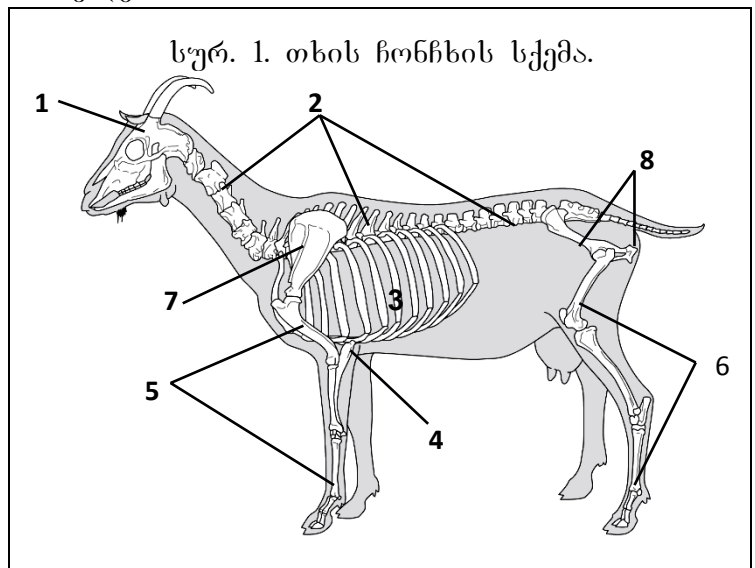
ჩონჩხის ღერძული ნაწილი შედგება ბრტყელი, ხოლო პერიფერიული ნაწილი ლულოვანი ძვლებისაგან. ცალკეული ძვლები, მათი ფუნქციიდან გამომდინარე, ერთმანეთთან დაკავშირებული არიან უძრავად ან მოძრავად. ძვლების მოძრავ შეერთებას სახსარი ეწოდება

ფრინველის ჩონჩხი (სურ. 2) ძუძუმწოვრების ჩონჩხისაგან მკვეთრად განსხვავდება. ცხოველებთან შედარებით ფრინველის ძვლები გაცილებით მსუბუქი და მაგარი; ფორმასთან ერთად შეცვლილია ძვლის აგებულებაც:

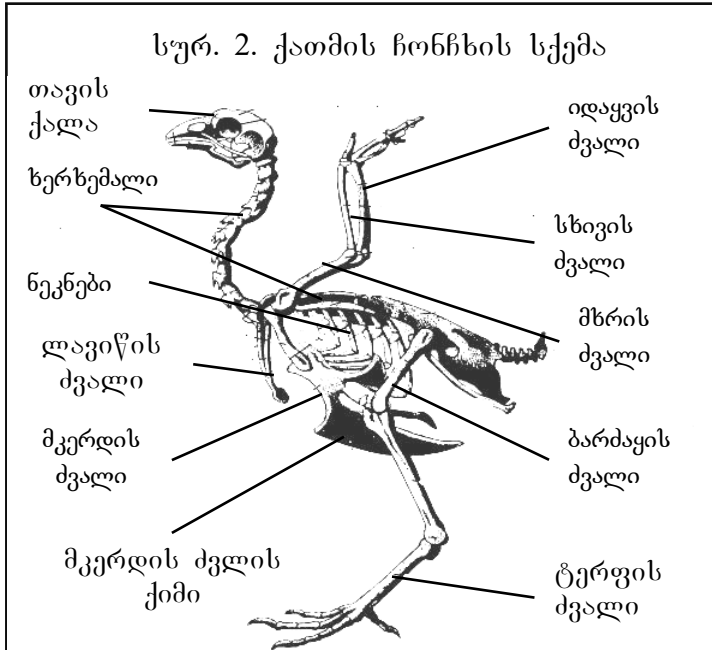
ცხოველთა ძვლები ამოვსებულია ე.წ. ძვლის ტვინით, მაშინ როდესაც ზრდასრული ფრინველის უმეტეს ძვლებში არის ჰაერი, რომელიც იქ ხვდება ე.წ. ჰაერმატარებელი ჩანთებიდან.

ფრინველის ჩონჩხი იყოფა თავის, სხეულის და კიდურების ძვლებად. ამასთან, წინა კიდურები წარმოადგენენ ფრთებს, ხოლო უკანა კიდურები მიწაზე გადაადგილების საშუალებაა.

საჭმლის მომნელებელი სისტემა: შედგება პირის ღრუს ორგანოებისაგან, საყლაპავი მილისაგან, კუჭისაგან, წვრილი, მსხვილი და სწორი ნაწლავისაგან, აგ-



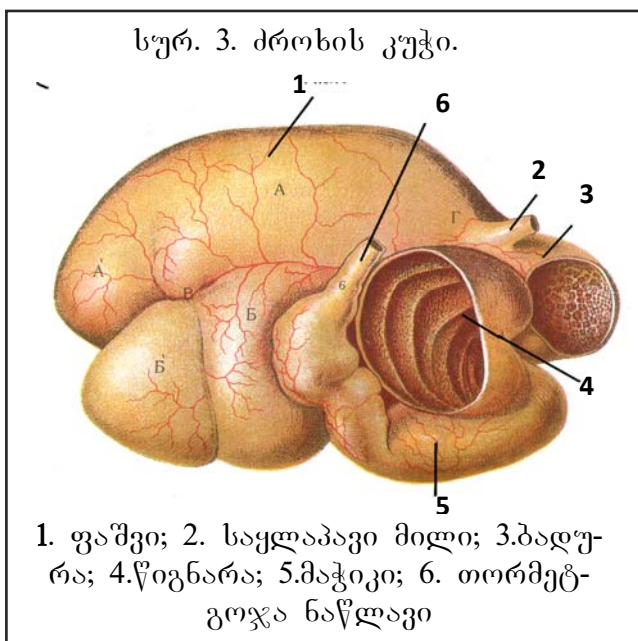
რთვე ღვიძლისა და, კუჭქვეშა ჯირკვლისაგან. საკვების გადამუშავება ცხოველის ორგანიზმის მიერ იწყება პირის ღრუში, სადაც ის გამოყოფილი ნერწყვით ღებება, კბილებით კი ქუცმაცდდება, რის შემდეგ ის საყლაპავი მილით გადადის კუჭში.



ვე უზრუნველყოფს საკვების თორმეტგოჯა სადაც ის დამატებით განიცდის ნაღველას და კუჭქვეშა ჯირკვლის წვენის მოქმედებას.

ნაწლავების ტალღისებური შეკუმშვა, თავის მხრივ, უზრუნველყოფს საკვების წვრილი ნაწლავისაკენ გადაადგილებას, სადაც მთავრდება მისი მონელება და საყუათო ნივთიერებები შეიწოვება ღორწოვანი გარსის ხაოიანი ზედაპირის მიერ.

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

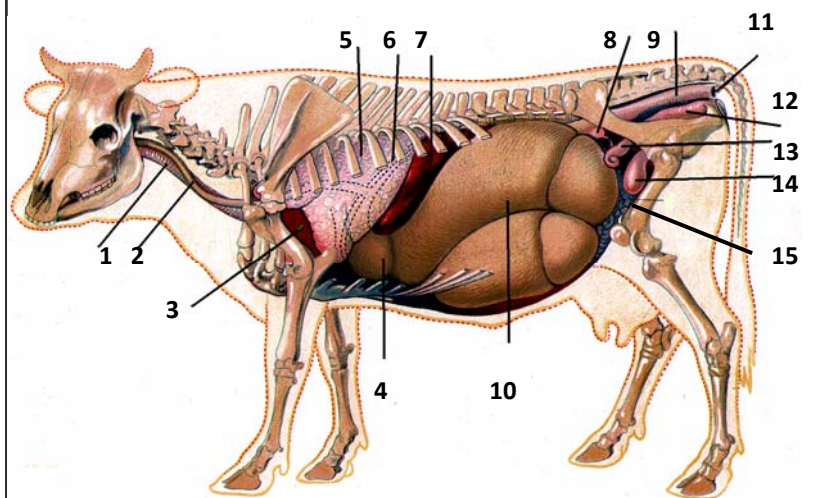


მცოხნავი ცხოველების ოთხკამერიანი კუჭიდან (სურ. 3) პირველი სამს- ფაშვი (1), ბადურას (3) და წიგნარას (4) უწოდებენ წინაკუჭებს, მეოთხეს კი- მაჭიკს, ანუ საკუთრივ კუჭს (5). წინაკუჭები საჭმლის მომნელებელი წვენის გამოყოფ ჯირკვლებს პრაქტიკულად არ შეიცავენ, ხოლო მაჭიკს ასეთი ჯირკვლები აქვს.

მცოხნავი ცხოველი საკვებს სათანადო დაღეჭვის გარეშე ყლაპავს. საკვები საყლაპავი მილით (2, სურ. 3 და 4) გადადის ფაშვიში, სადაც ის იჟლინთება და რბილდება. ფაშვიში არსებული მიკროორგანიზმების ცხოველმოქმედების წყალობით საკვებში შემავალი უჯრედანა იშლება, რა

დროსაც ხდება ცილებისა და ვიტამინების სინთეზი.

სურ. 4 ძროხის შინაგანი ორგანოების
ტოპოგრაფია (მარცხნიდან)



1. ტრაქეა; 2. საყლაპავი მილი; 3. გული; 4. ბადურა; 5. ფილტვი; 6. დიაფრაგმის კონტური; 7. ელენთა; 8. საკვერცხე; 9. სწორი ნაწლავი; 10. ფაშვი; 11. სასკორე; 12. საშო; 13. საშვილოსნოს რქა; 14. შარდის ბუშტი; 15. წვრილი ნაწლავი

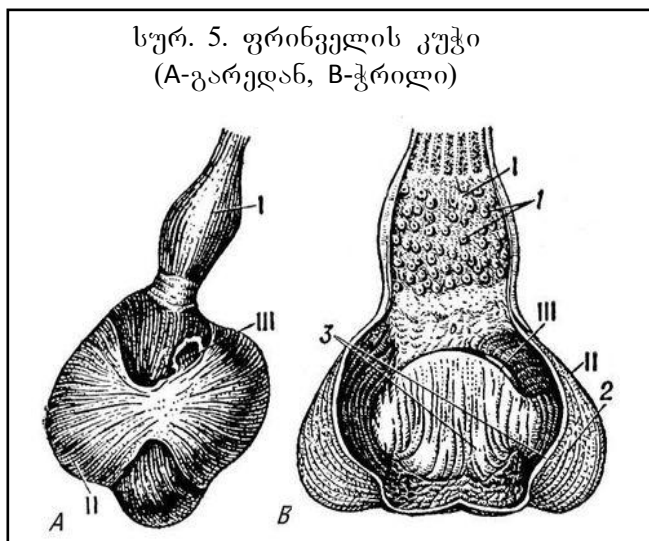
ფაშვში (10, სურ. 4) დარბილებული საკვები, საყლაპავი მილის გავლით ამოიცოხნება პირის ღრუში, სადაც მას პირუტყვი ღეჭავს და სათანადოდ დაქუცმაცების შემდეგ კვლავ ჩაყლაპავს. ჩაყლაპული საკვები ხვდება ბადურაში (4, სურ. 4), აქედან კი წიგნარაში, სადაც ის დამატებით გადამუშავდება, კარგად აირევა და მხოლოდ ამის შემდეგ გადადის მაჭიკში, აქედან კი თორმეტგოჯა ნაწლავში (6, სურ. 3).

მცოხნავი ცხოველების მაჭიკში და შემდგომ ნაწლავებში საკ-

ვების გადამუშავება და საყუათო ნივთიერებების ათვისება ხდება იმავე სქემით, როგორც ერთკამერიანი კუჭის მქონე ცხოველებში.

ფრინველების კუჭი (სურ. 5) განსხვავდება ძუძუმწოვარი სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების კუჭისაგან. ის შედგება ორი ნაწილისაგან - ჯირკვლოვანი (I) და კუნთოვანი (II). კუჭისაგან. თავის მხრივ კუნთოვანი კუჭის კედელი აგებულია განივზოლიანი კუნთებისაგან (2), რომელიც შიგნიდან ამოფენილია კუტიკულით (3). ჯირკვლოვანი კუჭი ერთი მხრიდან დაკავშირებულია საყლაპავ მილთან, მეორე მხრიდან კი კუნთოვან კუჭთან. კუნთოვანი კუჭი, თავის მხრივ დაკავშირებულია თორმეტგოჯა ნაწლავთან (III).

სურ. 5. ფრინველის კუჭი
(A-გარედან, B-ჭრილი)



სასუნთქი სისტემა: სასიცოცხლო პროცესების უზრუნველსაყოფად საჭირო ენერჯის მისაღებად ცხოველის ორგანიზმში უწყვეტად მიმდინარეობს ნაწლავებიდან შეწოვილი საყუათო ნივთიერებების დაუანგვის პროცესი. ამისათვის კი აუცილებელია მათი უანგბადით მომარაგება და წარმოქმნილი ნახშირორჟანგის გამოტანა. სასუნთქ ორგანოებს მიეკუთვნება ცხვირი, ტრაქეა, ბრონქები და ფილტვები.

ცხვირის ღრუში შესუნთქული ჰაერი თბება, მტვრისაგან იწმინდება, ტენიანდება და გადადის ტრაქეაში (1, სურ. 4). ტრაქეა გულმკერდის ღრუში იყოფა ორ ბრონქად, რომლებიც დაკავშირებული არიან მარჯვენა და მარცხენა ფილტვთან (5, სურ. 4). ფილტვში ბრონქები თანდათანობით იყოფა უფრო წვრილ მილაკებად - ბრონქიოლებად და მთავრდება ალვეოლთა მილაკებით რომლებიც ყურძნის მტევნისებურად დაკავშირებული არიან ბუშტუკების მსგავს წარმონაქმნებთან - ალვეოლებთან.

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

სისხლის მიმოქცევის ანუ გულსისხლძარღვთა სისტემა: ამ სისტემაში შედის გული (3, სურ. 4 და 18, სურ. 6), სისხლძარღვები, ლიმფური სადინარები, სისხლი და ლიმფა.

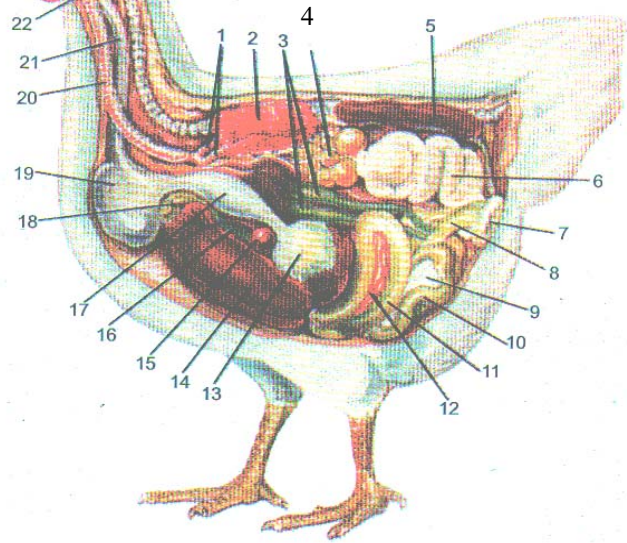
გული ასრულებს ტუმბოს ფუნქციას, რომლის დახმარებით სხეულის ყველა უჯრედს თუ ორგანოს მიეწოდება ჟანგბადით გამდიდრებული სისხლი, ხოლო იქიდან გამოდის ნივთიერებათა ცვლის პროდუქტები. ეს სისტემა, ასევე, უზრუნველყოფს ორგანოებისა და ქსოვილებისათვის საყუათო ნივთიერების მიწოდებას და სითბოს მარეგულირებელი და დამცველობით ფუნქციების შესრულებას.

გულის კედლები, სხვა შინაგანი ორგანოებისაგან განსხვავებით, აგებულია განივზოლიანი კუნთებისაგან. ყრუ ძვიდით ის გაყოფილია მარჯვენა და მარცხენა ნახევრად, რომლებიც, თავის მხრივ, იყოფა ორ-ორ ნაწილად- წინაგულად და პარაკუჭად. მათ შორის არის სისხლსადენი ხერელები, რომლებიც პერიოდულად იხსნება და იკეტება სარქველებით ისე, რომ სისხლი გაატარონ მხოლოდ ერთი მიმართულებით. სისხლის მიმოქცევას უზრუნველყოფენ გულიდან გამომომავალი და გულში შემავალი მსხვილი სისხლძარღვები.

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

ძუძუმწოვარ ცხოველებს აქვთ სისხლის მიმოქცევის ორი წრე, დიდი და მცირე. დიდი წრე იწყება მარცხენა პარაკუჭიდან, საიდანაც სისხლი გადადის აორტაში (მსხვილ არტერიაში), გრძელდება არტერიებით და კაპილარებით, საიდანაც გადადის ვენურ სისხლძარღვებში და ჩაედინება მარჯვენა წინაგულში. ამ გზით ხდება ყველა ქსოვილისა და ორგანოს მომარაგება ჟანგბადით მდიდარი არტერიული სისხლით და მათგან ნახშირორჟანგით გაჯერებული სისხლის გულისკენ გადატანა. სისხლის მიმოქცევის მცირე წრე იწყება მარჯ-

სურ. 6. ქათმის შინაგანი ორგანოების ტოპოგრაფია



- 1. მთავარი ბრონქები; 2. ფილტვები; 3. ბრმა ნაწლავი; 4. საკვერცხე; 5. თირკმელი; 6. კვერცხსავალი; 7. კლოაკა; 8. სწორი ნაწლავი; 9. ჯორჯალი; 10. მსხვილი ნაწლავი; 11. თორმეტგოჯა ნაწლავი; 12. კუჭქვეშა ჯირკვალი; 13. კუნთოვანი კუჭი; 14. დვიძლი; 15. ელენთა; 16. ნაღვლის ბუშტი; 17. ჯირკვლოვანი კუჭი; 18. გული; 19. ჩინახვი; 20. ტრაქეა; 21. საყლაპავი მილი; 22. სორხი;

ვენა პარკუჭიდან, საიდანაც ვენური სისხლი გადაედინება ფილტვში, მდიდრდება იქ უანგბადით 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 ქალაში არის განთავსებული და შედგება რამოდენიმე ნაწილისაგან. მის უკანა მხარეზე, ე.წ. მოგრძო ტვინში თავმოყრილია სუნთქვის, გულის მოქმედების, ოფლდენის და ზოგიერთი სხვა ფუნქციების 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 მგრძობიარე და მამოძრავებელი ნერვები, რომლებიც განიტოტებიან კუნთებში, კანში და შინაგან ორგანოებში. პერიფერიული ნერვული სისტემა შედგება ზურგის ტვინიდან გამომავალი 40 წყვილზე მეტი ნერვისა და 12 წყვილი თავის ტვინიდან გამომავალი ნერვისაგან.

ნერვული სისტემის მოქმედება ეფუძნება გარეშე გამლიზიანებელზე პასუხს, რეფლექსებს: ზემოქმედებისას ნეირონი აღიქვამს გალიზიანებას (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. 7) 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.

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

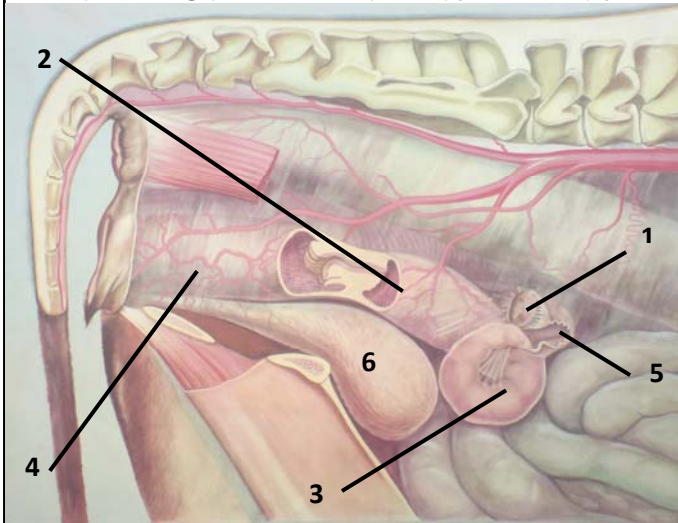
მამრი ცხოველის გამრავლების ორგანოებია კან-კუნთოვან პარკში მოთავსებული წყვილი სათესლე ჯირკვალი, თესლგამტარი, და შარდსასქესო მილი.

სათესლეების კლაკნილ 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, საშიფლოსნო და საშო.

საკვერცხე (1, სურ. 7) ცხოველებში ცერცვის ფორმის წყვილი ორგანოა. პროხაში ის აღუბლის ნაყოფის ან ქათმის პატარა კვერცხის ზომისაა და მდებარეობს წელის არეში. ფრინველში საკვერცხე, ასევე, წელის მიდამოში მდებარეობს და ყურძნის მტევნის ფორმა აქვს (4, სურ. 6).

სურ. 7. ფურის შარდ-სასქესო სისტემა



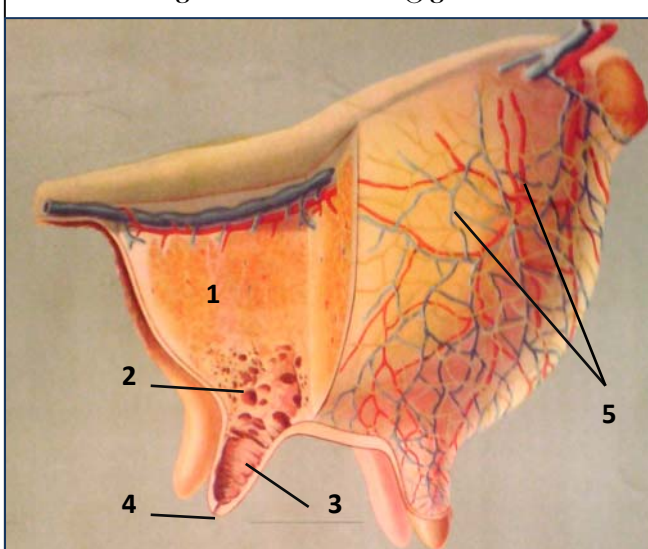
საშვილოსნო (2) ღრუ ორგანოა. ერთი მხრიდან ის ბოლოვდება კვერცხსავალთან დაკავშირებული პარკის ფორმის წყვილი "რქებით" (3), მეორე მხარეს კი ყელით, რომელიც თავის მხრივ უკავშირდება საშოს (4). საკვერცხეში წარმოშობილი კვერცხუჯრედი მწიფდება საკვერცხის გარსს ქვემოდან ამოხეტილ, სითხით სავსე ბურთულაში. ოვულაციის დაწყებისას ბურთულა სკდება და მომწიფებული კვერცხუჯრედი გადადის კვერცხსავალში (5), ამ უკანასკნელიდან კი ის გადაინაცვლებს საშვილოსნოს რქაში.

დები საშვილოსნოს ყელისა და სხეულის გავლით აღწევენ კვერცხსავალში, სადაც ხდება კვერცხუჯრედთან მათი შეხვედრა და შერწყმა. განაყოფიერებული კვერცხუჯრედი ანუ ზიგოტა გადადის საშვილოსნოს რქაში, აქ ის 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 გამოთქმული ჰორმონები პირდაპირ სისხლში გამოიყოფა და ამიტომ მათ ენდოკრინულ ჯირკვლებს უწოდებენ, ზოგი კი ჰორმონს გამოჰყოფს როგორც გარეგანი სეკრეციის ჯირკვალი (მაგ. სასქესო ჯირკვლები).

სარძეო ჯირკვალი, სხვადასხვა სახეობის პირუტყვში სარძეო ჯირკვალი ფორმის, ზომის და მდებარეობის მიხედვით განსხვავდება ერთმანეთისაგან.

სურ. 8. ძროხის ცური



მაგალითად, ძროხის ცური შედგება ოთხი მეოთხედისაგან და ყოველი მეოთხედი ბოლოვდება თითო კერტით (სურ. 8). ღორის ძუძუ განლაგებულია მუცლის მთელ პერიმეტრზე და შედგება ერთმანეთისაგან დამოუკიდებელი 10-12 ნაწილისაგან, რომლებიც ბოლოვდება თითო კერტით. ცხვრისა და თხის ცური ძვიდით გაყოფილია ორ თანაბარ ნაწილად და ყოველ ნახევარზე აქვთ თითო კერტი. ორი კერტი აქვს ცხენსაც.

ცურის ჯირკვლოვანი ქსოვილი (1) შედგება ალვეოლებისაგან, რომელთა უჯრედებში სინთეზირდება რძე. ალვეოლების კუნთოვანი ბოჭკოების შეკუმშვით რძე გადმოედინება სარძეო მილაკებში, რომლებიც ერთიანდებიან რძის სადინარებად. აქედან რძე ჩაედინება ცურის ცისტერნაში (2), შემდეგ კი კერტის ცისტერნაში (3). კერტის სადინარი ბოლოვდება ბეჭდისმაგვარი კუნთით-სპინქტერით, (4), რომელიც ხელს უშლის კერტის ცისტერნიდან რძის თავი-

სუფლად გადმოდინებას. ცური დაქსელილია არტერიული და ვენური სისხლძარღვებით (5).

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

დადგენილია, რომ 1 კგ რძის წარმოსაქმნელად ცურში უნდა გაიაროს დაახლოებით 400-500 ლიტრამდე სისხლმა.

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

ეპიდერმისი ყველაზე თხელი შრეა, შედგება ეპითელიარული უჯრედების რამოდენიმე შრისაგან და მას ეკისრება ერთგვარი ბარიერული ფუნქცია. ეპიდერმისის ღრმა ფენებში 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 შემაერთებელი ქსოვილისაგან. მასში გროვდება ე.წ. კანქვეშა ქონი, რომელიც სიცხეში ასრულებს თბოიზოლატორის როლს.

ბალნის საბურველი სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველში იწოდება სხვადასხვაგვარად: ძროხეულში მას ეძახიან ბალანს, ღორში ჯაგარს, ცხვარში მატყლს, ფრინველში ბუმბულს, ბოცვერში კი ბეწვს. ეს წარმონაქმნები კანს ფარავენ ზემოდან და იცავენ მას მექანიკური ზემოქმედებისაგან, აგრეთვე ტენის და სითბოს დაკარგვისაგან.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების კანიდან, სათანადო დამუშავების შემდეგ, გამოჰყავთ ფეხსაცმელების საძირე და საპირე ტყავი, მაუდაკი, ყარაყული, კრაველი და სხვა, რომლებიც მეტად მნიშვნელოვანი ნედლეულია მსუბუქი მრეწველობის საწარმოებისათვის. ტყავიდან მზადდება აგრეთვე სხვადასხვა ნაკეთობები (ლაბადა, ქურქი, ჩანთა, ღვედები, ქამრები და მისთ.).

საკონტროლო კითხვები:

- რამდენგვარი ქსოვილისაგან შედგება ცხოველის ორგანიზმი?
- როგორი კუნთების ბოჭკოებიდანაა აგებული ჩონჩხის და შინაგანი ორგანოების კუნთოვანი ქსოვილი?
- რამდენი ნაწილისაგან შედგება ცხოველის/ფრინველის ჩონჩხი?
- რომელი ორგანოებისაგან შედგება საჭმლის მომნელებელი სისტემა?
- რამდენი კამერა აქვს ძროხის/ღორის კუჭს?
- რომელი ნაწილებისაგან შედგება ფრინველის კუჭი?
- რით არის შევსებული ცხოველის და ფრინველის ძვლები?
- რა ფუნქცია აკისრია სუნთქვის ორგანოებს?
- რომელი ორგანოები შედის სისხლის მიმოქცევის სისტემაში?

- რომელი ორგანოებისაგან შედგება და რა ფუნქციებს ასრულებს ნერვული სისტემა?
- რა განსხვავებაა ძროხის, ღორის და ცხვრის/თხის სარძევე ჯირკვლებს შორის?
- რომელ უჯრედებში და რა ნივთიერებებიდან სინთეზირდება რძე?
- როგორია კანის აგებულება და რა ფუნქციას ასრულებს ის?
- რომელი ორგანოები შედის შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლებში?
- რომელი უჯრედებისაგან შედგება სისხლი და რა ფუნქციებს ასრულებენ ისინი?

ლიტერატურა:

1. ვ. ქვაჭრელიშვილი, ნ. მილაშვილი- ზოგიერთი შინაური ცხოველის, ფრინველის და თევზის ნორმალური ანატომია. თბილისი, 2009.
2. გ. რამიშვილი, დ. რამიშვილი- ცხოველთა ნორმალური ანატომია. თბილისი, 1996;
3. ნ.გოცირიძე, გ.დალაქიშვილი, ლ.თორთლაძე- მეცხოველეობის საფუძვლები. თბილისი, 2002;
4. Технология производства и переработки животноводческой продукции. Под общей редакцией Н.Г. Макарецва. «Манускрипт», 2005

თავი 2. სანაშენე საქმე მეცხოველეობაში

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების მოშენებისას ადამიანი ცდილობს შრომის და სხვა მატერიალური სახსრების მინიმალური დანახარჯებით მიიღოს მეტი რაოდენობისა და უკეთესი ხარისხის პროდუქცია. ამის მიღწევა შესაძლებელია იმ შემთხვევაში, როდესაც ცხოველთა სანაშენე და პროდუქტიული თვისებების გაუმჯობესებისაკენ მიმართულ საქმიანობა უწყვეტად და გეგმაზომიერად მიმდინარეობს. საქმე ის არის, რომ მრავალსაუკუნოვანმა გამოცდილებამ და ბიოლოგიური მეცნიერებების მიღწევებმა შესაძლებელი გახადა სელექციის ისეთი მეთოდებისა და ხერხების შემუშავება, რომლებიც შესაძლებლობას გვაძლევენ მაქსიმალურად მოკლე დროში ნიშან-თვისებები შევცვალოთ წინასწარ განსაზღვრული მიმართულებით.

მეცხოველეობაში 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. უნდა გვახსოვდეს, რომ სანაშენე მუშაობის ეფექტი მით უფრო მაღალი იქნება, რაც უფრო ხელსაყრელ პირობებს შევუქმნით ცხოველს იმ თვისებების განსავითარებლად, რომელთა გაძლიერებისაკენ მივისწრაფვით. დადგენილია, რომ ამის გარეშე სწორად დაგეგმილი და უაღრესად გულმოდგინედ წარმართული სანაშენე მუშაობა დადებით შედეგს არ გვაძლევს.

ბუნებრივი და ხელოვნური გადარჩევა

ცოცხალი სამყაროს განვითარების ევოლუციური თეორიის ფუძემდებელმა ჩარლზ დარვინმა ყურადღება მიაქცია კონკრეტული გარემო პირობებისადმი მცენარეებისა და ცხოველების შემგუებლობის მაღალ ხარისხს. იმავედროულად მან ნახა, რომ ის ორგანიზმები, რომლებიც ახალ გარემოში მოხვედრისას განიცდიდნენ შესაბამის ცვალებადობას გადარჩებოდნენ, ხოლო ამის გარეშე იღუპებოდნენ. ამ პროცესს დარვინმა ბუნებრივი გადარჩევა უწოდა.

ბუნებრივი გადარჩევისაგან განსხვავებით, ხელოვნური გადარჩევა ხორციელდება უშუალოდ ადამიანის მიერ და გულისხმობს სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ჯიშების გასაუმჯობესებლად და/ან ახალის გამოსაყვანად განხორციელებულ მიზანმიმართულ საქმიანობას.

ამდენად, ბუნებრივ გადარჩევას, ძირითადად, ადგილი აქვს გარეულ ცხოველთა სამყაროში, მაშინ როდესაც ხელოვნურ გადარჩევას ექვემდებარებიან მხოლოდ შინაური ცხოველები.

გადარჩევის ეს ორი ფორმა ერთმანეთისაგან განსხვავდება აგრეთვე იმიტაც, რომ ბუნებრივი გადარჩევა მიმდინარეობს უწყვეტად და ეხება ცოცხალი ორგანიზმის თითქმის ყველა ნიშან-თვისებას, მაშინ როდესაც ხელოვნურ გადარჩევა დაკავშირებულია ადამიანის საქმიანობასთან და ეხება მხოლოდ მისთვის საინტერესო რამოდენიმე ნიშან-თვისებას.

საგულისხმოა, რომ ცხოველთა შინაური ფორმების სელექციისას უნდა გავითვალისწინოთ მათზე ბუნებრივი გადარჩევის უწყვეტი პროცესის მოქმედება, რომლის მინიმუმამდე შემცირების მნიშვნელოვანი ბერკეტია კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობების, ანუ გარემოს გაუმჯობესება.

გადასარჩევი ნიშან-თვისებები

სასოფლო-სამეურნეო მეცხოველეობაში ხელოვნური გადარჩევის წარმატება დამოკიდებულია მრავალ ფაქტორზე, მათ შორის მთავარია გადასარჩევი სულადობის რიცხოვნობა, მათი ნაყოფიერება, აგრეთვე გადასარჩევი ნიშან-თვისებების რაოდენობა და ცვალებადობის ხარისხი.

მნიშვნელოვანია, რომ გადარჩევა ერთდროულად მიმდინარეობდეს რამოდენიმე ძირითადი ნიშან-თვისების (მაგ. ძროხეულში- მონაწველის, რქეში ცხიმისა და ცილის შემცველობის, ღორებში- მრავალნაყოფიერების, მერძეულობისა და კანქვეშა ქონის სისქის და სხვ.) მიხედვით. ამასთან, აუცილებელია გათვალისწინებული იქნას ცხოველის ორგანიზმის კონსტიტუციური სიმაგრე, გარემოსადმი შეგუების უნარი და სხვადასხვა დაავადებისადმი რეზისტენტობის ხარისხი.

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

როგორც წესი, ბონიტირებისას ცხოველებს აფასებენ რამოდენიმე, ე.წ. “სასელექციო” ნიშან-თვისებით, თავად შეფასებისა და გადარჩევის პროცესი კი, პირობითად, შეიძლება დავეოთ 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 მთელი წლის მანძილზე, ხოლო საბოლოო შედეგის დადგენა (შეფასება) სხვადასხვა სახეობის ცხოველებში ხდება საწარმოო ციკლის გარეულ ეტაპზე: მაგალითად, სარძეო ჯიშის ფურებში ლაქტაციის დამთავრების შემდეგ, ნაზმატყლიან და ნახევრად ნაზმატყლიან ცხვრებში გაზაფხულზე პარსვის, ხოლო უხეშმატყლიან ცხვრებში შემოდგომის პარსვის შემდეგ და სხვ.

ფენოტიპის მიხედვით გადარჩევისას ცხოველებს აფასებენ იმ ნიშან-თვისებებით, რომელთა გაზომვა-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, ფურის მონაწველი და რძეში ცხიმის %, ნეზვის ბუდის წონა, ცხვრის მატყლის ნაპარსი, მატყლის ხარისხი და სხვ).
4. ნაყოფიერება და მსხვილნაყოფიერება;
5. ტექნოლოგიურობა (მაგალითად, სარძეო ფურების მანქანური წველისათვის ვარვისიანობა).

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.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების კონსტიტუცია, ექსტერიერი და ინტერიერი

კონსტიტუცია. ამ ტერმინის ქვეშ იგულისხმება ცოცხალი ორგანიზმის მორფოლოგიური და ფიზიოლოგიური თვისებების ერთობლიობა, რაც დაკავშირებულია მის 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 ამ კონსტიტუციური ტიპების 4 კომბინაცია: ნაზი-მკვრივი, ნაზი-ფაშარი, უხეში-მკვრივი და უხეში-ფაშარი.

ნაზი-მკვრივი კონსტიტუცია დამახასიათებელია სარძეო ძროხის, საჯდომი ტიპის ცხენის, ნაზმატყლიანი ცხვრის და საბეკონე ღორის ჯიშებისათვის;

ნაზი-ფაშარი კონსტიტუციური ტიპისანი არიან სახორცე მიმართულების ძროხის, საქონე მიმართულების ღორის და მძიმე ტვირთმზიდი ცხენის ჯიშები.

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

უხეში-ფაშარი კონსტიტუციური არც ერთი პროდუქტიული მიმართულების ცხოველისათვის არ არის სასურველი. ასეთი ტიპის ცხოველები უპირატესად გვხვდებიან ძროხის მუშა და ცხენის ტვირთმზიდ ჯიშებში, აგრეთვე უხეშმატყლიან ცხვრებში.

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

ექსტერიერი. სხეულის გარეგნული ფორმებით ცხოველების შეფასება უძველესი დროიდან იყო ხელოვნური გადარჩევის ძირითადი მეთოდი და მას დღესაც არ დაუკარგავს თავისი მნიშვნელობა. საქმე ის არის, რომ ზოგადად სხეულის და მისი ცალკეული ნაკეთების განვითარება დაკავშირებულია ორგა-

ნიშნის ფიზიოლოგიურ ფუნქციებთან და იძლევა ცხოველის პროდუქტიული ღირსებების საკმაოდ ზუსტად დადგენის საშუალებას.

ამის გათვალისწინებით 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.

ცხოველის ექსტერიერს აფასებენ თვალზომით, განაზომების აღებით და ფოტოგრაფირებით;

ექსტერიერის თვალზომით შეფასებისას გამოიყენება ორი ხერხი, აღწერილობითი და ბალობრივი. პირველ შემთხვევაში სხეულის ცალკეულ ნაკეთების მდგომარეობას აღწერენ სიტყვიერად (მაგალითად თავი- დიდი, საშუალო, პატარა, ან კისერი მოკლე, საშუალო, გრძელი და სხვ.), ხოლო მეორე შემთხვევაში ამა თუ იმ ნაკეთის განვითარებას აფასებენ ციფრებით (ე.წ. ბალობრივი მეთოდით). თვალზომით შეფასება გვაძლევს საშუალებას შედარებით სწრაფად განვსაზღვროთ ცხოველის კონსტიტუციური თავისებურებები, აღვწეროთ ღირსებები და ნაკლოვანებები. ამასთან, ეს მეთოდი, შეიძლება ითქვას, საკმაოდ სუბიექტურია და დაკავშირებულია შემფასებლის კვალიფიკაციასთან.

განაზომის აღებით ექსტერიერის შეფასება ითვლება ყველაზე ობიექტურად, ვინაიდან ამ შემთხვევაში გასაზომი ხელსაწყოების დახმარებით ვადგენთ სხეულის ცალკეული ნაკეთების განვითარების რაოდენობრივ მაჩვენებელს. მიუხედავად ამისა, განაზომების ცალ-ცალკე განხილვა არ გვაძლევს საშუალებას ვიმსჯელოთ სხეულის საერთო პროპორციულობაზე, მის ჰარმონიულ განვითარებაზე. ამის დასადგენად ზოოტექნიკაში მიმართავენ განაზომების მონაცემთა საფუძველზე აგებულების ინდექსების გაანგარიშებას. ასეთი მიდგომა შესაძლებელს ხდის გაკეთდეს ობიექტური დასკვნა ცხოველის ორგანიზმის, როგორც ერთიანი მთლიანის, ექსტერიერზე, მის ინდივიდუალურ და ჯიშობრივი თავისებურებებზე.

სხეულის ცალკეული ნაწილების განვითარებაზე, ცხოველის გარეგნულ ფორმებზე გარკვეული მსჯელობის საშუალებას გვაძლევს მისი ფოტოგრაფირება.

ინტერიერი. ამ ტერმინით ზოოტექნიკაში აღნიშნავენ ცოცხალი ორგანიზმის ანატომიურ-ჰისტოლოგიური, ფიზიოლოგიური, ბიოქიმიური, ნერვული, პროდუქტიული და სხვა თავისებურებების ერთობლიობას.

ინტერიერსა და ცხოველის პროდუქტიულობის მაჩვენებლებს შორის ურთიერთ კავშირის დასადგენად სწავლობენ სისხლის მორფოლოგიურ და ბიოქიმიურ შედგენილობას, გულსისხლძარღვთა სისტემას, საჭმლის მომნელებელი ორგანოების ფუნქციურ მოქმედებას და სხვა მაჩვენებლებს.

ინტერიერი არ წარმოადგენს რაღაც დასრულებულს, უცვლელს. ის ცოცხალი ორგანიზმის ფილოგენეზისა და ონტოგენეზის პროცესში განიცდის სხვადასხვა ფაქტორთა ზემოქმედებას, რის შედეგად აღინიშნება გარკვეული ცვლილებები, ეს ცვლილებები კი თავის ასახვას პოულობენ პროდუქტიულობაში.

შერჩევა

სანაშენე მუშაობაში 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 წყვილების სწორად შერჩევისას შესაძლებელია იმ ნაკლოვანებების აღმოფხვრა, რომელიც დამახა-

სიათებელია, ვთქვათ, ჯიშისათვის, ან ნახირისათვის. საერთოდ კი, მიზანმიმართული შერჩევა უზრუნველყოფს ცხოველთა პროდუქტიული და სანაშენე ღირებულების განვითარება-გაუმჯობესებას.

შესაწვეილებელ ცხოველებს შეარჩევენ იმავე ნიშან-თვისებებით, რომლის მიხედვით განხორციელდა გადარჩევა. გამომდინარე გამოსავალი ფორმების ჯიშობრივი კუთვნილებიდან, შეიძლება განვახორციელოთ ხალასჯიშიანი მოშენება, შეჯვარება და ე.წ. “თავისში” მოშენება (ანუ როდესაც ნაჯვარ მდედრებს ვაწვეილებთ იმავე კომბინაციის ნაჯვარ მამრებთან).

განასხვავებენ შერჩევის ორ ფორმას, ერთგვაროვანი (ანუ ჰომოგენური) და არაერთგვაროვანი (ანუ ჰეტეროგენური).

ერთგვაროვანი შერჩევისას აწვეილებენ ისეთ ცხოველებს, რომლებიც ხასიათებიან მსგავსი მემკვიდრულობით. ამის შედეგად, ის ნიშან-თვისებები, რომლის მიხედვით მოხდა გადარჩევა, შენარჩუნებული და გაუმჯობესებული იქნება მიღებულ შთამომავლობაში.

არაერთგვაროვანი შერჩევისას აწვეილებენ ისეთ ინდივიდებს, რომლებიც ერთმანეთისაგან განსხვავდებიან ერთი ან რამოდენიმე ნიშან-თვისებით, ანუ აქვთ განსხვავებული მემკვიდრულობა. გამოსავალი ფორმების მემკვიდრულობის შერწყმით მიიღება ორივე მშობელი ფორმისათვის დამახასიათებელი ნიშან-თვისებების მატარებელი თაობა.

ცნობილია, რომ ყოველ ნახირი (კოლტი, ფარა, რემა) შედგება განსხვავებული პროდუქტიულობისა და სხვა ნიშან-თვისებების მქონე ცხოველებისაგან. ამის გათვალისწინებით, უნდა განხორციელდეს ისეთი შერჩევა, რა დროსაც უკეთესი მდედრი შეუწვეილდება უკეთეს მამრს, ხოლო უარესი მდედრი მასზე უკეთეს მამრს. პირველ შემთხვევაში მოქმედებს პრონციპი “კარგის კარგთან შეწყვეილება გვაძლევს უკეთესს”, ხოლო მეორე შემთხვევაში “უკეთესთან შეწყვეილებით უარესი უკეთესდება”.

ამ პრინციპებზეა აგებული დაბალპროდუქტიული ჯიშების და ნახირების გაუმჯობესება მაღალპროდუქტიული მწარმოებლებით, რომლის 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 ნაზმატყელიანი ცხვრების ნერბებთან შესაწვეილებლად შეარჩევენ ისეთ ვერძს, რომელსაც უფრო ხშირი და გრძელი ბეწვი აქვს, ან კიდევ დაბალციხიმიანი რძის მომცემ ფურებს აწვეილებენ მაღალციხიმიანი ხაზის კუროსთან და სხვ.

შერჩევისას უნდა გავითვალისწინოთ ცხოველის პროდუქტიულობის ტიპი და დონე, აგრეთვე ის პირობები, რომელშიც ვითარდება და გამოიყენება შთამომავლობა.

მოშენების მეთოდები

განასხვავებენ სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების მოშენების სამ მეთოდს: 1. ხალასად მოშენება; 2. შეჯვარება და 3. ჰიბრიდიზაცია.

ხალასად მოშენებისას ერთმანეთთან აწვეილებენ ერთი და იმავე ჯიშის (მაგ. ძროხის ჰოლშტინური ჯიშის) ინდივიდებს, შეჯვარებისას-სხვადასხვა ჯიშის

(მაგ. ღორის ლანდრასისა და მსხვილ თეთრ ჯიშებს), ხოლო ჰიბრიდიზაციას სხვადასხვა სახეობის ცხოველებს (მაგ. ძროხას-იაკთან).

ხალასი მოშენება. არის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ჯიშების შენარჩუნებისა და ხარისხობრივი გაუმჯობესების ერთ-ერთი ძირითადი მეთოდი. მისი თავისებურება მდგომარეობს იმაში, რომ ერთგვაროვანი წარმოშობის ხალას-ჯიშიანი ცხოველების მრავალწლიანი შეწყვილება, ერთის მხრივ, განაპირობებს ნიშან-თვისებების განმტკიცებას და, მეორეს მხრივ, სიცოცხლისუნარიანობის რამდენადმე დაქვეითებას. აქედან გამომდინარე, ხალას-ჯიშიანი ცხოველები თავისი პროდუქტიულობის პოტენციის გამოსამჟღავნებლად მოვლა-შენახვისა და კვების პირობებისადმი უფრო მომთხოვნები არიან. მათი მნიშვნელოვანი ღირსება კი ის არის, რომ მემკვიდრულად სტაბილურები არიან და, ამდენად, არიან დაბალპროდუქტიული პირუტყვის უბადლო გამაუმჯობესებლები.

ხალასი მოშენებით გამოყვანილია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მსოფლიოში აღიარებული ისეთი ჯიშები, როგორებიცაა მერინოსის და ყარაყულის ცხვარი, ჯერსიული და ჰოლანდიური ძროხა, არაბული ცხენი და სხვ.

ხალასი მოშენებისას ერთი ჯიშის ფარგლებში გამოიყენება ცხოველთა შეწყვილების ორი ტიპი, არანათესაური (აუტბრედინგი) და ნათესაური (ინბრედინგი).

ნათესაური შეწყვილება, თავის მხრივ იყოფა სამ ჯგუფად: უახლოესი, ახლო და შორეული. ნათესაური შეწყვილებით მიღებული შთამომავლობა თავის წინაპრებს უფრო იმის გამო ემსგავსება, რომ მისი მემკვიდრეობა მშობელი ფორმების მსგავსი გენოტიპების გამო უფრო შეზღუდულია. ამავე მიზეზით ინბრედულ ცხოველებში აღინიშნება დაავადებებისადმი მიდრეკილება, შეზღუდული ნაყოფიერება, სიცოცხლის ხანგრძლივობის შემცირება და არც თუ იშვიათად ლეტალი შედეგი.

შეჯვარება. მეცხოველეობის პრაქტიკაში საკმაოდ ხშირად მიმართავენ სხვადასხვა ჯიშის ცხოველების შეჯვარებას. საქმე ის არის რომ, ნაჯვარი ცხოველები ხასიათდებიან რიგი ბიოლოგიური თავისებურებებით, რის გამო, ცალკეულ შემთხვევაში, პრაქტიკოსი მეცხოველეებისათვის უფრო მიმზიდველები არიან.

ეს თავისებურებებია: გადიდებული სიცოცხლისუნარიანობა, ცვალებადი გარემოსადმი შეგუების უკეთესი უნარი, ზრდის მაღალი პოტენცია, მშობელ ფორმებთან შედარებით უფრო მაღალი პროდუქტიულობა და სხვა.

ჰიბრიდულ ორგანიზმების ასეთი თავისებურებები 1860 წელს პირველად აღწერა ი.კერლეიტერმა და მას უწოდა “ჰიბრიდული ძალა”. რამდენადაც ამ მოვლენის აუცილებელი წინაპირობა არის ნაჯვარი ორგანიზმის გენოტიპის ჰეტეროზიგოტულობის მაღალი ხარისხი, ჯ.შეელის მიერ 1914 წელს შემოთავაზებული იქნა ტერმინი ჰეტეროზისი, რამაც სამეცნიერო ლიტერატურაში სწრაფად დაიმკვიდრა ადგილი.

მკვლევართა მრავალი თაობის მცდელობა აეხსნათ ჰეტეროზისის გენეტიკური ბუნება უშედეგოდ დამთავრდა. დღეისათვის არსებული ჰიპოტეზები ხსნიან მოვლენის მხოლოდ ცალკეულ მხარეებს, ზოგადად კი მიღებულია ასეთი განმარტება: ნაჯვართა უკეთესი სიცოცხლისუნარიანობა, პროდუქტიულობა და სხვა თვისებები აიხსნება უფრო მდიდარი მემკვიდრეობით, რამდენადაც ისინი წარმოადგენენ ორი განსხვავებული მემკვიდრული საწყისის შეერთების პროდუქტს.

შესაჯვარებელი ჯიშებისა და ნაჯვარი ცხოველების გამოყენების მიმართულების გათვალისწინებით განასხვავებენ ხუთი სახის შეჯვარებას: 1. შთანთქმითი, 2. დართვითი (“სისხლის დართვა”), 3. ცვლადი (როტაციული), 4. სამრეწველო და 5. საახალჯიშო.

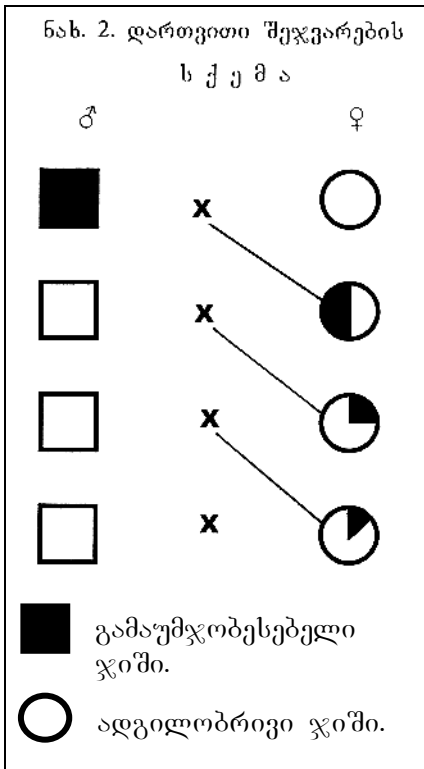
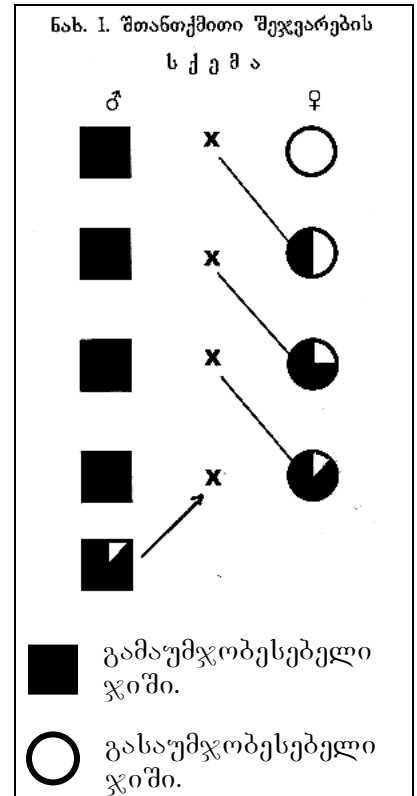
შეჯვარებაში თუ მონაწილეობს ორი ჯიში, ის იწოდება მარტივ, ხოლო ორზე მეტი ჯიშის გამოყენებისას რთულ შეჯვარებად.

შთანთქმითი შეჯვარება. გამოიყენება ადგილობრივი, დაბალპროდუქტიული, უპირატესად ლოკალური მნიშვნელობის ჯიშების მაღალპროდუქტიულად გარდაქმნის მიზნით.

ამისათვის, შეჯვარებაში მონაწილე ადგილობრივი-გასაუმჯობესებელი ჯიშის სადღეუ სულადობას ანაყოფიერებენ მაღალპროდუქტიული, ე.წ. გამაუმჯობესებელი ჯიშის მწარმოებლებით, მიღებულ თაობას - კვლავ იმავე ჯიშის მწარმოებლებით და ა.შ. (ნახ. 1) ვიდრე მეოთხე-მეხუთე თაობის მიღებამდე, რის შემდეგ გამაუმჯობესებელი ჯიშის 15/16 და/ან 31/32 სისხლიან თაობას აშენებენ "თავისში".

შეჯვარების და მიზანმიმართული გადარჩევა-შერჩევის გავლენით შესაძლებელია გამაუმჯობესებელი ჯიშის ტიპის სრულად კოპირება, მაგრამ ეს არ არის სასურველი. მიუთითებენ, რომ უკეთესია გარდაქმნილ ცხოველებში შენარჩუნებული იქნას გასაუმჯობესებელი ჯიშის ზოგიერთი თვისება, მაგალითად კონსტიტუციური სიმაგრე, ამტანობა და გარემო პირობებისადმი შეგუების უნარი.

მუშაობის პროცესში წარმატების მიღწევის ერთ-ერთი ძირითადი წინაპირობაა კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობების სისტემატიურად გაუმჯობესება, რომელთა გარეშე გაწეული შრომის ტოლფასი შედეგის მიღწევა გაძნელებულია.



დართვითი შეჯვარება ანუ "სისხლის დართვა".

ნიშნავს ფერმაში არსებული ძირითადი ჯიშის მაღალი ღირსების ჯიშთან ერთჯერად შეჯვარებას. მისი მიზანია ძირითადი სადგამი ჯიშის ახალი, სასურველი თვისებებით გამდიდრება და/ან მისი გარკვეული ნაკლოვანებების აღმოფხვრა.

შეჯვარება ტარდება სამ ეტაპად: პირველ ეტაპზე ძირითადი ჯიშის საუკეთესო ფურებს ანაყოფიერებენ მეორე მაღალპროდუქტიული ჯიშის მწარმოებლებით, მეორე ეტაპზე მიღებული I თაობის ნაჯვარი სადღეუ სულადობიდან საუკეთესოებს ანაყოფიერებენ ძირითადი ჯიშის მწარმოებლებით, ხოლო სახარეებს გამოიწუნებენ, მესამე ეტაპზე მიღებულ სადღეუ სულადობას ანაყოფიერებენ ძირითადი ჯიშით, რომელთაგან მიღებულ საუკეთესო სახარეებს გამოზრდიან მომავალ სანაშენე მწარმოებლებად და იყენებენ ნახირის აღწარმოებისათვის (ნახ. 2).

ცვლადი (როტაციული) შეჯვარება შეიძლება იყოს მარტივი და რთული. პირველ შემთხვევაში შეჯვარებაში მონაწილეობს ორი, მეორე შემთხვევაში კი სამი და უფრო მეტი ჯიში. ასეთი შეჯვარების მიზანია ჰეტეროზისის ეფექტის მქონე მაღალპროდუქტიული სამოსარგებლო დანიშნულების ნაჯვარი ცხოველების მიღება და, როგორც წესი, მიმართავენ სასაქონლო მეურნეობებში.

მარტივი ცვლადი შეჯვარებისას ჯერ იღებენ I თაობის ნაჯვარებს, რომელთაგან მამრებს ასუქებენ, ხოლო მდედრებს ანაყოფიერებენ დედის ჯიშის მწარმოებლებით. ასეთი შეჯვარებით მიღებულ მამრებს ასუქებენ, ხოლო მდედრებს ანაყოფიერებენ მეორე ჯიშის მწარმოებლებით და ა.შ. მორიგეობით, რამოდენიმე თაობის მანძილზე (ნახ. 3).

როული ცვლადი შეჯვარებისას I თაობის ნაჯვარ სადედე სულადობას ანაყოფიერებენ მესამე ჯიშის მწარმოებლით, და ა.შ. თაობიდან თაობაში გრძელდება შესაჯვარებელად გამოყენებული მწარმოებლის ჯიშთა მორიგეობა.

შეჯვარების ეს მეთოდი უპირატესად გამოიყენება მეღორეობასა და მეფრინველეობაში.

სამრეწველო შეჯვარება. მიზანია ზრდის გადიდებული პოტენციის მქონე სასუქი მოზარდის მიღება. საქმე ის არის, რომ სპეციალურად შერჩეული ჯიშების შეჯვარებით მიღებულ თაობაში ვლინდება ჰეტეროზისი, რაც განაპირობებს მათი ზრდის გადიდებულ პოტენციას (მაღალ წონამატს), კონსტიტუციური სიმაგრეს, ამტანობას და მაღალ სახორცე პროდუქტიულობას.

მოშენების ამ სახეს უპირატესად მიიმართავენ სახორცე მეძროხეობაში, მეღორეობასა და მეფრინველეობაში, შედარებით იშვიათად კი სარძეო მეძროხეობაში. პრაქტიკაში გამოიყენება ორი, სამი და ოთხჯიშიანი სამრეწველო შეჯვარება.

საახალჯიშო შეჯვარება ძირეულად განსხვავდება მეცხოველეობის პრაქტიკაში გამოყენებული შეჯვარების ზემოთ აღწერილი მეთოდებისაგან.

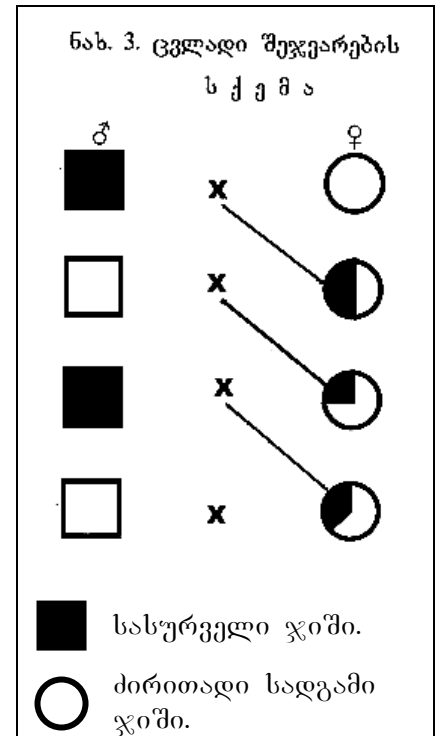
როგორც ვნახეთ ცვლადი და სამრეწველო შეჯვარების მიზანია ჰეტეროზისის მაღალი ეფექტის მქონე ცხოველების მიღება, შთანთქმითი შეჯვარებისას- ერთი ჯიშის მეორედ გარდაქმნა, დართვითი შეჯვარებისას- მეურნეობაში მოშენებული ცხოველებისათვის ერთი ან ორი ახალი თვისების შექმნა, ხოლო საახალჯიშო შეჯვარების მიზანია სრულიად ახალი ჯიშის ცხოველების მიღება.

ამოცანიდან გამომდინარე, ასეთი შეჯვარებისას გამაუმჯობესებელი ჯიშის მიხედვით $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ და $\frac{7}{8}$ სისხლიან ცხოველებს “თავისში” აშენებენ. სელექციის პროცესში მიმართავენ მიზანმიმართულ გადარჩევასა და შერჩევას, ხოლო სანაშენე სულადობას ინახავენ გაუმჯობესებული კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობებში.

საახალჯიშე შეჯვარებით ჩვენში პროფესორ ნ. გოცირიძის მიერ გამოყვანილია ძროხის კავკასიური წაბლა ჯიშის ქართული პოპულაცია, ზოოტექნიკოს ი. ბაძოშვილის მიერ ცხვრის ნახმატყლოვანი-ცხიმკუდიანი ჯიში, ხოლო პროფესორ ა. ნატროშვილის მიერ ცხვრის ნახევრადნახმატყლოვანი-ცხიმკუდიანი ჯიში.

ჰიბრიდიზაცია: მოშენების ეს მეთოდი უძველესი დროიდანაა ცნობილი. ცხენისა და ვირის ჰიბრიდი- ჯორი ცნობილი იყო 2000 წლის წინათ და კონსტიტუციური სიმაგრის, ამტანობის, შენახვის პირობებისადმი ნაკლები მომთხოვნელობისა და კარგი სამუშაო თვისებების გამო ადამიანები ხშირად მიმართავდნენ ასეთ შეჯვარებას.

დადგენილია, რომ სიცოცხლის ხანგრძლივობით ჯორი აღემატება ორივე მშობელ ფორმას, მაგრამ ის უნაყოფოა. შეზრდული ნაყოფიერებით ხასიათდებიან ძროხისა და ბიზონის, ძროხისა და იაკის ჰიბრიდები.



ნაყოფიერ შთამომავლობას იძლევა არხარის ნაჯვარები ცხვართან, მაგრამ არხარი ბუნებრივად არ უწყვილდება ცხვარს, ხოლო მისგან სპერმის აღება შეუძლებელია. ამ 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 ამერიკანი და კეტალო.

ორგანიზმის ინდივიდუალური განვითარება (ონტოგენეზი)

ცოცხალი ორგანიზმის ინდივიდუალური განვითარება ანუ ონტოგენეზი არის რაოდენობრივი და თვისობრივი ცვლილებების ერთობლიობა, რომელიც მიმდინარეობს კვერცხუჯრედის განაყოფიერების მომენტიდან და გრძელდება მთელი სიცოცხლის მანძილზე მემკვიდრეობით მიღებული გენოტიპით განსაზღვრული მიმართულებით.

ცხოველის ონტოგენეზს ახასიათებენ ზრდისა და განვითარების ფენოტიპური მაჩვენებლების ანალიზის საფუძველზე.

ზრდა არის ცხოველის ორგანიზმის მიერ სასიცოცხლო პროცესების გამოვლენა, რომელსაც საფუძველად უდევს სამი განსხვავებული მოვლენა: უჯრედების გაყოფა, მათი მასაში მატება და უჯრედსშორისი წარმონაქმნების ზრდა.

განვითარება არის ზრდის პროცესში ცალკეული უჯრედების, ქსოვილებისა და ორგანოების ხარისხობრივი ცვალებადობა, მათი დიფერენციაცია.

მკვლევარების მიერ ზრდისა და განვითარების საკითხები საკმაოდ დეტალურად არის შესწავლილი. დადგენილია, რომ ორივე ეს პროცესი შეუქცევადია და ცოცხალი ორგანიზმის ინდივიდუალური განვითარების სხვადასხვა პერიოდში მიმდინარეობს განსხვავებული მიმართულებითა და ინტენსივობით.

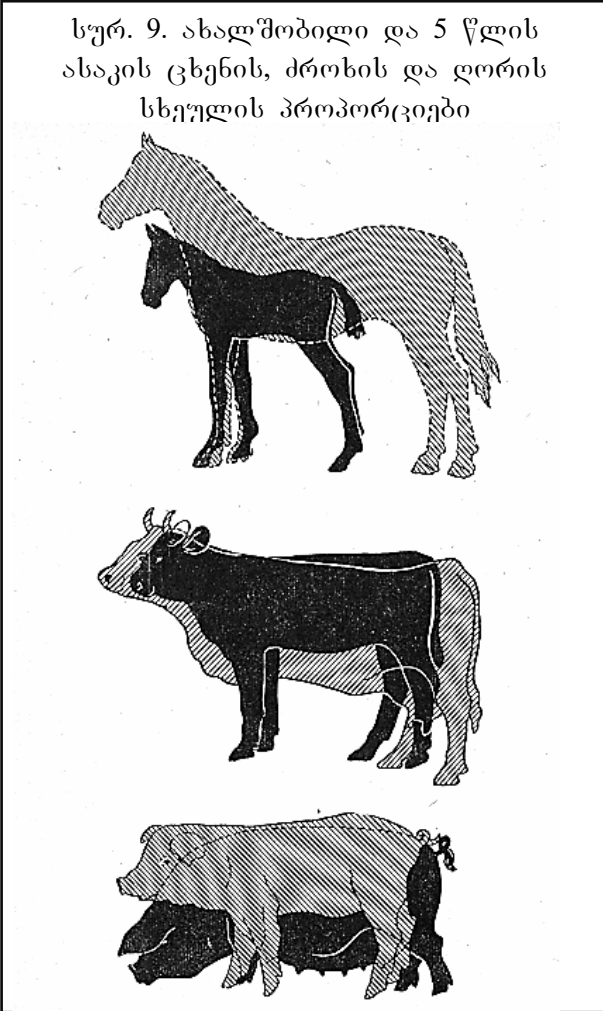
ემბრიონულ პერიოდში სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების უმეტესობაში ინტენსიურად იზრდება ლულოვანი (პერიფერიული) და შედარებით ნელა ბრტყელი (დერძული) ძვლები. შებრუნებული სურათი აღინიშნება პოსტემბრიონულ პერიოდში, როდესაც უფრო ინტენსიურად იზრდება დერძული და შედარებით ნელა პერიფერიული ძვლები.

იგივე შეიძლება ითქვას ძვლოვანი და კუნთოვანი ქსოვილების შედარებით განვითარებაზე. საქმე ის არის, რომ ემბრიონულ პერიოდში უფრო ინტენსიურად იზრდება მაგარი ქსოვილები (ძვლოვანი სისტემა), ხოლო პოსტემბრიონულ პერიოდში რბილი (კუნთოვანი და ცხიმოვანი). თავის მხრივ, პოსტემბრიონული განვითარების საწყის ეტაპზე მეტად მაღალია კუნთოვანი სისტემის ზრდის ტემპი, მაშინ, როდესაც, ასაკის მატების კვალობაზე ეს ტემპი ნელდება და იწყება ცხიმოვანი ქსოვილის უფრო სწრაფად განვითარება.

მსგავს პროცესებს აქვს ადგილი სხვა ქსოვილების, ორგანოებისა და სისტემების განვითარებაში, რის გამო ახალშობილი ცხოველების სხეულის პროპორციები საგრძნობლად განსხვავდება ზრდასრულისაგან (სურ. 9).

ასე, მაგალითად, ახალშობილი კვიცი/ხბო/გოჭი/ბატკანი იბადება მაღალ ფეხებზე, მათი სხეული შედარებით მოკლე, ბრტყელი და ნაკლებად ღრმაა, უკანა მესამედი ვიწრო, გავა აწეული და შედარებით მოკლე, თავი გრძელი და ფართო, კისერი კი მოკლე. მათგან განსხვავებით, ნორმალურად განვითარებული ზრდასრული ცხენის/ძროხის/ ღორის/ ცხვრის სხეული გრძელი, ღრმა და განიერია, ზურგის-წელის და გავას ხაზი სწორი, კისერი რამდენადმე გრძელი და სხვა, რის გამო მათ უფრო ჰარმონიული შესახედაობა აქვს.

იმისათვის, რომ სწორად შევაფასოთ ცხოველის ექსტერიერი და გამოვაფიქროთ მის განვითარებისას შესაძლო შეფერხებების პერიოდები, უნდა ვიცოდეთ აგებულების პროპორციების სახეობრივი და ასაკობრივი ცვალებადობის თავისებურებები. საქმე ის არის, რომ ცუდი კვებისა და შეუსაბამო მოვლა-შენახვის პირობებში აღინიშნება მთელი ორგანიზმის განვითარების შეფერხება, მაგრამ უფრო მეტად ზიანდებიან სხეულის ის ნაწილები, ორგანოები და ქსოვილები, რომლებიც ამ პერიოდში უნდა განვითარებულიყვნენ მაღალი ინტენსივობით.



მაგალითად, იმ შემთხვევაში, როდესაც მაკე მდედრს ვაკვებავთ ნორმაზე ნაკლები ყუათიანობის უღუფებით, ნაყოფში უფრო მეტად აღინიშნება პერიფერიული ძვლების და ნაკლებად დერძული ძვლების განვითარების შეფერხება და პირიქით თუ კვების შეუსაბამობა იყო მოზარდის განვითარების პოსტემბრიონულ პერიოდში, ნაკლებად ფერხდება ფერიფერიული ძვლების და უფრო მეტად დერძული ძვლების ზრდა.

თუ გავითვალისწინებთ იმას, რომ პოსტემბრიონულ პერიოდში უფრო სწრაფად იზრდება რბილი ქსოვილები, კვების შეფერხება, უპირველესად შეეხება ამ ქსოვილების განვითარებას, ანუ რაოდენობრივ ცვლილებებს. შესაბამისად, გავლენა მით უფრო ძლიერი იქნება და ნაკლებად გამოსწორებადი, რაც უფრო ხანგრძლივი იქნება უკმარი კვების პერიოდი.

ნებისმიერ შემთხვევაში, უკმარი კვების პირობები თუ შეიცვლება ინტენსიური კვებით, მთელი ორგანიზმი, აგრეთვე მისი ცალკეული ორგანოები და ქსოვილები იწყებენ ინტენსიურ

განვითარებას, მაგრამ დანაკარგის ანაზღაურება, ანუ სრული კომპენსაცია არ აღინიშნება. ამის შესაბამისად, განუვითარებელი ორგანიზმი ვერ შესძლებს თავისი მიმკვიდრულობის სრულად რეალიზაციას ე.ი. პროდუქტიულობის პოტენციური შესაძლებლობების გამოვლენას.

განასხვავებენ განუვითარებლობის ორ ფორმას, ემბრიონალიზმს და ინფანტილიზმს.

ემბრიონალიზმი- ეს არის განუვითარებლობის ისეთი ფორმა, რომელიც გამოწვეულია მუცლადყოფნის პერიოდში ნაყოფზე უარყოფითი ფაქტორების მოქმედებით. ახალშობილ განუვითარებელ ხბოს/კვიცს/გოჭს უპირველესად ყოვლისა ექნებათ დაბალი კიდურები, რის გამო ტანი გამოჩნდება გრძელი, ფართო და ღრმა, გავა კი სწორი, ე.ი. აგებულების პროპორციებით ისინი დაემსგავსებიან ზრდასრულ ცხოველს.

ინფანტილიზმი- ეს არის განუვითარებლობის ფორმა, რომელიც გამოწვეულია მოზარდ ორგანიზმზე არასასურველი გარემო ფაქტორების მოქმედებით. ამასთან, ზრდასრულ ცხოველებში შესამჩნევი იქნება ახალშობილისათვის დამა-

ხასიათებელი სხეულის აგებულება: გრძელი ფეხები, აწეული და ვიწრო გავა, მოკლე, ბრტყელი და არაღრმა ტანი, რამდენადმე მოკლე და ფართო თავი.

იმ განუვითარებელ ცხოველს, რომელიც არასასურველ გარემოში იმყოფებოდა როგორც ემბრიონულ, ასევე პოსტემბრიონულ პერიოდში უწოდებენ ემბრიონალ-ნეოტენიკს.

ცხოველის ონტოგენეზის პროცესი შეისწავლება ზრდისა და დიფერენციაციის კვლევის სხვადასხვა მეთოდებით. ამასთან, ზრდის პროცესის შესწავლისა და მონაცემთა აღრიცხვის მეთოდოლოგიური საკითხები უფრო დეტალურად არის დამუშავებული. კერძოდ, ზრდის დანამიკას სწავლობენ დროის გარკვეულ პერიოდებში ცხოველების აწონვით და სხეულის განაზომების აღებით. ცოცხალი მასის მონაცემების საფუძველზე საზღვრავენ საერთო და საშუალო დღეღამურ, აგრეთვე აბსოლიტურ და შეფარდებით ნამატს. განაზომების მონაცემებით ანგარიშობენ სხეულის ცალკეული ნაწილების აბსოლიტური და შეფარდებითი განვითარების მაჩვენებლებს, ხოლო აგებულების ინდექსების გაანგარიშებით ადგენენ სხეულის პროპორციების ცვალებადობის დინამიკას.

ცხოველის სიცოცხლეშივე დიფერენციაციის შესწავლა და აღრიცხვა ხდება ორგანიზმის ცალკეული ფუნქციების გამოკვლევებით. ასეთებს მიეკუთვნება მდებრი ინდივიდების სარძეო, ცხვრების სამატყლო, ფრინველების კი მკვერცხული პროდუქტიულობის შესწავლა. ამ მაჩვენებლების განსაზღვრის მეთოდები და ხერხები იძლევა საშუალებას დავადგინოთ მთლიანად ორგანიზმის, აგრეთვე იმ ცალკეული ორგანოებისა და სისტემების მდგომარეობისა და დიფერენციაციის ხარისხი, რომლებიც უშუალოდ უზრუნველყოფენ ამა თუ იმ პროდუქტიულობის მაჩვენებელს.

მოშენების ტექნიკა

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებს/ფრინველებს ადამიანი იყენებს სასურსათო პროდუქტების (რძე, ხორცი, კვერცხი) და/ან ტექნიკური დანიშნულების ნედლეულის (მატყლი, მაჟდაკი, კრაველი და სხვ.) მისაღებად. ამ საქმიანობიდან მეტი სარგებლის მისაღებად აუცილებელია მათი მომრავლებისას გარკვეული პირობების გათვალისწინება, რომელიც გამომდინარეობს სახეობრივი თავისებურებებიდან.

ნახირის აღწარმოების ზოოტექნიკური საფუძვლები

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ეფექტურად მოშენებისათვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს ნახირის აღწარმოების სწორად ორგანიზაციას. აღწარმოების ქვეშ იგულისხმება ნახირიდან (კოლტიდან, ფარიდან, რემიდან, გუნდიდან) ასაკოვანი, დაბალპროდუქტიული ან სხვა მიზეზით გამოწუნებული ცხოველების ჩანაცვლებას უფრო პროდუქტიული სულადობით. იმავდროულად, ის ითვალისწინებს სანაშენე დანიშნულების ცხოველთა მიზანმიმართულად გამოზრდის აუცილებლობას, სადღე სულადობის პირველი დაგრილების ოპტიმალური ასაკის განსაზღვრას, მათი განაყოფიერების ხერხის გამოყენებას, ცხოველთა სახეობების მიხედვით წლის მანძილზე მოგების რეგულირებას, მოშენების მეთოდების შერჩევას, ბერწიანობასთან და უნაყოფობასთან ბრძოლას და ნახირის ოპტიმალური სტრუქტურის განსაზღვრას.

განასხვავებენ მარტივ და გაფართოებულ აღწარმოებას. ამათგან პირველი გულისხმობს მომდევნო წლის იმავე პერიოდისათვის ფერმაში ცხოველთა საერთო სულადობის და სხვადასხვა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფების ურთიერთ შეფარდების (სტრუქტურის) უცვლელად დატოვებას, ხოლო მეორე- ცხოველთა სულადობის ზრდას და/ან სტრუქტურის შეცვლას.

აღწარმოების ხასიათი და ტემპები დამოკიდებულია:

1. კონკრეტული სახეობის ცხოველთა ბიოლოგიურ თავისებურებებზე, რომელშიც შედის მათი ნაყოფიერება, სქესობრივი და სამეურნეო სიმწიფის მიღწევის ასაკი და ნაყოფის მუცლადყოფნის (ან კვერცხის ინკუბაციის) 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 საფურე ხბო სქესობრივად მწიფდება 6-8 თვის, ღორი 5-6 თვის, ცხვარი 6-8 თვის, ხოლო ცხენი 1,5 წლის ასაკში. მიუხედავად ამისა, ამ ასაკში მათი განაყოფიერება დაუშვებელია, ვინაიდან ორგანიზმს ზრდა და განვითარება დამთავრებული არა აქვს. იმავდროულად პირველი განაყოფიერების ძლიერ დაგვიანებამ მდებარე ორგანიზმში შეიძლება გამოიწვიოს ნაყოფიერების დაქვეითება და ეკონომიკურადაც არ არის ხელსაყრელი.

ამის გათვალისწინებით რეკომენდებულია სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველები პირველ დაგრილებებზე გაშვებული იქნან შემდეგ ასაკობრივ პერიოდში:

- | | |
|-----------|-------------------------------|
| ძროხეული: | - მოზვერი – 14-16 თვის; |
| | - დეკეული – 16-18 თვის; |
| ღორი: | - საკერატე – 10-12 თვის; |
| | - სანეზვე – 8-10 თვის; |
| ცხვარი: | - სავერძე – 1,5 წლის; |
| | - დედალი შიშაქი – 1-1,5 წლის; |
| ცხენი: | - ულაყი – 3-4 წლის; |
| | - ჭაკი – 3-4 წლის; |

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

მაგალითად, იმ შემთხვევაში, როდესაც დეკეულს კვევებავთ ნორმირებულად, მისი განვითარება მიმდინარეობს უფრო ინტენსიურად და, შესაბამისად I დაგრილების ასაკი შეიძლება შემცირდეს 16-18 თვემდე. ეს ნიშნავს, რომ დეკეული უფრო ადრე აღწევს ფიზიოლოგიურ სიმწიფეს და მზადაა მოგვეცეს სრულფასოვანი ნამატი ისე, რომ არ დაზიანდეს მისი ჯანმრთელობა და არ შემცირდეს პროდუქტიულობა.

I დაგრილების ოპტიმალური პერიოდის, ანუ ფიზიოლოგიური სიმწიფის მიღწევის ასაკის დადგენისას ითვალისწინებენ მოზარდის ცოცხალ მასას, რომელიც იმავე სახეობისა და ჯიშის სრულასაკოვანი ცხოველის ცოცხალი მასის 65-70% უნდა იყოს.

მდებრის დროზე ადრე დამაკების თავიდან ასაცილებლად სქესობრივი სიმწიფის მიღწევის ასაკამდე სხვადასხვა სქესის მოზარდი უნდა შევინახოთ ერთმანეთისაგან იზოლორებულად. პრაქტიკაში ძროხის სხვადასხვა სქესის მოზარდს ცალ-ცალკე ინახავენ 5-6 თვის, ღორის- 4-5 თვის, ცხვრის- 5-6 თვის, ხოლო ცხენის- 20-24 თვის ასაკიდან.

ხურაობა (ახურება): საკვერცხეებში კვერცხუჯრედის მომწიფების პერიოდულობა და, ამდენად, მდებრის ხურაობა სხვადასხვა სახეობის ცხოველში განსხვავებულია. მაგალითად, ძროხეულში ხურაობა მეორდება ყოველი 18-24 დღის პერიოდულობით, ცხენში 15-20, ღორში 21-42, ხოლო ცხვარში ხურაობა სეზონურია და ჩვეულებრივ იწყება შემოდგომაზე. ამ მხრივ გამონაკლისია იმერული ჯიშის ცხვარი, რომლის ხურაობაში სეზონურობა არ აღინიშნება.

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 გაჭვირვალე ლორწოს დენა, სხვა ცხოველზე და/ან სხვა ცხოველი ახტება მასზე შეხტომა, ხშირი შარდვა, რძის სეკრეციის შემცირება და სხვა.

ფურეში ხურაობა საშუალოდ გრძელდება 24-34 საათი, ნეზვებში- 36-48, ნერბებში- 24-36 სთ, ჭაკებში კი 5-7 დღე. ამასთან, ზოგიერთი მდედრის ხურაობის პერიოდი 6-12 საათს არ აღემატება, რაც გასათვალისწინებელია ხელოვნური განაყოფიერების პრაქტიკისათვის.

ხურაობისას საკვერცხედან კვერცხსავალში გადადის მომწიფებული კვერცხუჯრედი. იმ შემთხვევაში, თუ მას აქ შეხვდება მამრობითი სასქესო უჯრედი-სპერმატოზოიდი, მოხდება განაყოფიერება.

საყურადღებოა, რომ კვერცხუჯრედი განაყოფიერების უნარს ინარჩუნებს 4-8 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, ასევე, 12 საათის გასვლის შემდეგ;
- ნერბი პირველად დავაგრილოთ ხურაობის ნიშნების გამოვლენიდან 20-24 საათის და განმეორებით კი კვლავ 24 საათის შემდეგ;
- ნეზვი პირველად დავაგრილოთ ახურების დაწყებიდან 18-24 სთ-ის, განმეორებით კი 16-18 სთ-ის შემდეგ;
- ჭაკი პირველად დავაგრილოთ ხურაობის გამოვლენიდან 24 საათის შემდეგ, განმეორებით კი ყოველდღე, სასირცხო ბაგეებიდან ლორწოს დენის დამთავრებამდე.

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

თავისუფალი დაგრილებისას მწარმოებელს სადედე პირუტყვთან ერთად ინახავენ და, იმისდა მიხედვით, თუ როდის მოვა მდედრი ახურებაში, ხდება მისი განაყოფიერება.

ხელზე დაგრილებისას მწარმოებლებს ინახავენ ცალკე სადგომში, ხურაობაში მოსული მდედრი კი მიჰყავთ მასთან, სადაც ხდება განაყოფიერება.

ხელოვნური დათესვისას ახურებულ მდედრს ასევე გამოიყვანენ ნახირიდან, მიჰყავთ ხელოვნური განაყოფიერების ცენტრში (პუნქტში) სადაც სპეციალური ხელსაწყო-იარაღების გამოყენებით ხდება სპერმის შეყვანა მდედრის საშვილოსნოს ყელში და განაყოფიერება. ცალკეულ შემთხვევაში მდედრის განაყოფიერება შეიძლება მოხდეს უშუალოდ სადგომში, ან კიდევ საველე პირობებში.

დაგრილების წესის მიხედვით სანაშენე მწარმოებლის დატვირთვის ნორ-

ცხრილი 1. მწარმოებლის წლიური დატვირთვის ნორმები

მწარმოებელი	თავისუფლად დაგრილებისას	ხელზე დაგრილებისას	ხელოვნური დათესვისას
კურო	30-40	60-80	20000-მდე
ვერძი	30-40	80-100	18000-მდე
კერატი	–	20-30	550-600
ულაყი	20-25	50-60	–

მები მეტად განსხვავებულია. თავისუფლად დაგრილებისას ის გაცილებით ნაკლებია (ცხრილი 1), ხელზე დაგრილებისას რამდენადმე მეტი, ხოლო ხელოვნური დათესვისას

გაცილებით მეტი, ვიდრე თავისუფლად დაგრილებისას.

გარდა ამისა, ხელოვნური დათესვლისას ჩვენ გვეძლევა შესაძლებლობა გამოვიყენოთ საუკეთესო პროდუქტიულობის, როგორც წესი, მონაშენის ხარისხზე შეფასებული მწარმოებლები და, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, თავიდან ავიცილოთ დაავადებების გავრცელების საშიშროება.

ნაყოფიერება. სხვადასხვა სახეობის ცხოველები და ფრინველები განსხვავებული ნაყოფიერებით ხასიათდებიან. ფური წელიწადში გვაძლევს 1, იშვიათად ორ ხბოს, ნეზვი- საშუალოდ 18-20 გოჭს (ის 2 წელიწადში ასწრებს 4-5- ჯერ მოგებას და თითო მოგებაზე გვაძლევს 10-12 გოჭს), ცხვრის უმეტესი ჯიშის ნერბი 1-2 ბატკანს, დედალი თხა- 1-2, იშვიათად 3 თიკანს, ქათამი- 230-250 ცალ კვერცხს, იხვი-120-180, ინდაური 100-150, ბატი- 50-80 ცალ კვერცხს. ნაყოფიერება ცხოველების გამოყენების ინტენსივობის ერთ-ერთი მაჩვენებელია.

უნაყოფობა, ბერწიანობა. ზოგჯერ ცხოველები მთლიანად ან ნაწილობრივ კარგავენ გამრავლების უნარს, რაც უნაყოფობის/ბერწიანობის მიზეზით ხდება. “უნაყოფობა” ბიოლოგიური ცნებაა და ნიშნავს ცხოველის მიერ, განურჩევლად მისი სქესისა შთამომავლობის მოცემის უნარის დროებით ან სამუდამოდ დაკარგვას. ტერმინი “ბერწიანობა” ეკონომიკურ-სტატისტიკური ცნებაა და ნიშნავს მდედრის ფიზიოლოგიურად და ზოოტექნიკურად აუცილებელ ვადებში გაუნაყოფიერებლობას ან ნაყოფის არ მოცემას.

უნაყოფობა რთული ბიოლოგიური მოვლენაა და ყალიბდება შინაგანი (უპირატესად გენეტიკური) და გარეგანი ფაქტორების მოქმედებით. მეცხოველეობის პრაქტიკაში მიღებულია, რომ უნაყოფოდ ითვლება მდედრი, რომელიც მიაღწევს ფიზიოლოგიურ სიმწიფეს (ან 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), უკმარმა 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. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებში უნაყოფობა, ან კიდევ ნაყოფიერების დაქვეითება შეიძლება გამოიწვიოს გამრავლების ორგანოების ფუნქციური მოქმედების მოშლილობამ, რაც, საკმაოდ ხშირად, გამოწვეულია კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობების შეუსაბამობით.

ნორმალური ნაყოფიერების უზრუნველსაყოფად აუცილებელია ცხოველები ვკვებოთ მისი ორგანიზმის ფიზიოლოგიური მოთხოვნის შესატყვისი დაბალანსებული ულუფებით. დიდი მნიშვნელობა აქვს ბოსელში მიკროკლიმატის ნორმატივების ფარგლებში დაცვას, ზამთარში ყოველდღიურ მოციონს, აგრეთვე ზაფხულობით საძოვარზე შენახვისას პაპანაქება სიცხისა და ჭარბი ინსოლაციისაგან მათ დაცვას. დადგენილია, რომ ეს ფაქტორები განმსაზღვრელ გავლენას ახდენენ სარეპროდუქციო ორგანოების ნორმალურ ფუნქციონირებაზე.

მდედრის უნაყოფობის მიზეზი ხშირად ხდება მამრის სპერმის ცუდი ხარისხი. ამიტომ თავისუფლად და ხელზე დაგრილებისას აუცილებელია ყველა მწარმოებელი შემოწმდეს სპერმის სიხშირეზე, აგრეთვე სპერმატოზოიდების აქტიურობასა და მათ სწორხაზობრივად მოძრაობაზე.

ხელოვნურად განაყოფიერებისას ეს პრობლემა არ დგას, ვინაიდან მწარმოებლებს წინასწარ ამოწმებენ სპერმის ხარისხზე. მიუხედავად ამისა, აუცილებელია პერიოდულად, დათესვლის წინ სპერმის შემოწმება, ვინაიდან შესაძლებელია სპერმიები დაიხოცონ შენახვის რეჟიმის დარღვევის გამო.

ნაყოფის მუცლადყოფნის პერიოდი. ძროხის მაკეობის ხანგრძლივობა 280-285 დღეა, კამეჩის- 305-340, ღორის- 114-116, ცხვრისა და თხის- 150 დღე, ცხენის- 340, ბოცვრის კი 30 დღე; ზოგიერთ ჯიშებში მაკეობის პერიოდი შეიძლება უფრო ხანმოკლე ან ხანგრძლივი იყოს.

აქვე მნიშვნელოვანია გავარკვიოთ ფრინველის კვერცხის ინკუბაციისათვის საჭირო პერიოდის ხანგრძლივობა: ქათმის კვერცხის ინკუბაციის პერიოდი საშუალოდ გრძელდება 21, ბატის-30, ინდაურის- 27, იხვის- 28, ციცრის- 26, ხოლო მწყრის- 17 დღე.

ცხოველის სამეურნეო გამოყენების ხანგრძლივობა: აღწარმოების უნარი, ნაყოფიერება და პროდუქტიულობა გარკვეული პერიოდის შემდეგ ასაკის მატებასთან ერთად მცირდება. მაგალითად: ფურეებში მონაწველი კლებას იწყებს VI ლაქტაციის შემდეგ, ღორებში ნაყოფიერება და მერძეულობა კი 3-5 წლის ასაკიდან; ქათმებსა და ბატებში კვერცხმდებლობა იკლებს 1,5-2 და 3 წლის ასაკიდან, შესაბამისად.

ამის გათვალისწინებით, ყოველი კონკრეტული სამეურნეო პირობებისათვის და სახეობის ცხოველისათვის უნდა განისაზღვროს გამოყენების ოპტიმალური ვადა. ფურეები მეურნეობაში ჰყავთ 6-8 (განვითარებული მეცხოველეობის ქვეყნებში- 4,5-5,5), ნეზვი- 4-6, ნერბი-6-8, ცხენი კი 14-15 წლის ასაკამდე, რის შემდეგ მათ ცვლიან უფრო პროდუქტიულებით. შესაბამისად განსაზღვრულია ყოველწლიური წუნდების მაჩვენებელი, რომელიც ძროხეულში შეადგენს 15-25%-ს, ღორში- 20-30%-ს, ცხვარში კი 10-20%-ს. ქათმის დედალს სანაშენე ფერმებში აჩერებენ 2-3, ხოლო სამრეწველო ფერმაში 1 წლის ასაკამდე.

გამოზრდისა და რეალიზაციის ასაკი დაკავშირებულია არა მარტო ცხოველის სახეობასთან, არამედ მეცხოველეობის მიმართულებასთან. ასე, მაგალითად, მეძროხეობაში მოზარდის სახორცედ რეალიზაციის ოპტიმალურ ასაკად ითვლება 14-18 თვე, მეღორეობაში- 7-8 თვე (80-110 კგ ცოცხალი მასა), მეცხვარეობაში- 6-8 თვე (ყარაყულის წარმოებისას დაბადებიდან 1-3 დღე).

სხვადასხვა სახეობის ცხოველების ფერმაში უნდა იყოს ნახირის შესაბამისი სტრუქტურა. მაგალითად, სარძეო მეძროხეობაში, ნახირის ყოველ 100 სულ ცხოველზე უნდა მოდიოდეს 40-60 ფური.

საკონტროლო კითხვები:

- რა განსხვავებაა ბუნებრივ და ხელოვნურ გადარჩევას შორის?
- შერჩევის რომელი ფორმები იცით?
- მოშენების რა მეთოდები იცით?
- რა არის ჰიბრიდიზაცია?
- ჰეტეროზისის მოვლენისას რა თავისებურებებით ხასიათდება ნაჯვარი (ჰიბრიდი) ცხოველი?
- რა ცოცხალ მასას უნდა მიაღწიოს სანაშენე მოზარდმა (დეკეულმა, სანეზვემ, დედალმა შიშაქმა) I დაგრილებისას?
- რა ფაქტორები მოქმედებენ ნახირის აღწარმოებაზე?
- რა არის უნაყოფობა/ბერწიანობა?
- რამდენი დღე მაკეობს ფური, კამეჩი, ნეზვი, ცხვარი, თხა?
- რამდენი დღე სჭირდება ქათმის, ინდაურის, იხვის, ბატის, ციცრის და მწყრის კვერცხის ინკუბაციას?
- რამდენია მწარმოებლის (კუროს, ვერძის, ულაყის) დატვირთვის ნორმა თავისუფალი და ხელზე დაგრილებისას, აგრეთვე ხელოვნური განაყოფიერებისას?
- რა არის ზრდა/განვითარება?

- რომელი ქსოვილები იზრდება ემბრიონულ/პოსტემბრიონულ პერიოდში უფრო ინტენსიურად?

ლიტერატურა:

1. რ. მიტინაშვილი- ცხოველთა მომშენებლობა. თბილისი, 2009;
2. გ.ჯორჯიკია- სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა გადარჩევა, შერჩევა და მოშენების მეთოდები. თბილისი, 1988;
3. Технология производства и переработки животноводческой продукции. Под общей редакцией Н.Г. Макареца. «Манускрипт», 2005;
4. В.Ф.Красота, Т.Г.Джапаридзе, Н.М.Костомахин- разведение сельскохозяйственных животных. «КолосС», 2005;

თავი 3. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისა და ფრინველების ჯიშები

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების და ფრინველების უმეტესობა ადამიანმა ჯერ შემოიხვია, შემდეგ კი მოიშინაურა ჩვ.წ.აღ.-მდე 5-7 ათასი წლის წინათ. მათი წარმოშობის ისტორიის შესასწავლად მნიშვნელოვან მასალას იძლევა უძველესი ადამიანის საცხოვრისის არქეოლოგიური გათხრებისას მოპოვებული ძეგლები და გამოქვაბულების კედლებზე აღმოჩენილი ფრესკები, რომლებზეც წარმოდგენილია გარეული ცხოველებზე ნადირობისა და შემოიხვევა-მოშინაურების სცენები. ამაზე მეტყველებენ, აგრეთვე, ეთნოგრაფიული გამოკვლევებისას მოპოვებული მასალები- ცხოველების გამოსახულებიანი საკულტო და ყოველდღიური ჭურჭელი, ავეჯი და მისთ.

მსოფლიო მეცნიერების მიერ აღიარებულ სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მოშინაურების 6 კერას შორის ერთ-ერთი სამხრეთ კავკასიის ტერიტორიაზე მდებარეობს, რომელშიც შედის საქართველო. ამის გათვალისწინებით ადვილი გასაგები უნდა იყოს ჩვენში ჩამოყალიბებული სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისა და ფრინველების ჯიშების ასეთი სიმრავლე და ნაირფეროვნება, რომელთაგან ზოგიერთი აბორიგენული ან ენდემურია.

ადამიანის მიერ გარეული ცხოველის შემოიხვევის, შემდეგ კი მოშინაურების ძირითადი მიზანი იყო გარკვეული საშუალების (ცოცხალი გამწვევი ძალის, პროდუქციის წყაროს) საცხოვრებელთან ახლოს ყოლა. თავის მხრივ, სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ჯიშების წარმოქმნის ძირითადი განმსაზღვრელი ფაქტორი იყო ადამიანის სურვილი და სწრაფვა თავისი ამა თუ იმ საჭიროებების დასაკმაყოფილებლად გარკვეული სარგებლიანობის მომცემი ცხოველის მიღება. ამასთან, საწარმოო ძალებისა და წარმოების ურთიერთობათა განვითარებამ მისი მისწრაფებათა არეალი კიდევ უფრო გააფართოვა და დღეს ცხოველი წარმოადგენს სამეწარმეო საქმიანობის მნიშვნელოვან ასპარეზს.

დღეისათვის მსოფლიოში აღრიცხულია ძროხის 1000-მდე ჯიში, ღორის- 100- მდე, ცხვრის- 600-მდე, თხის 60-მდე ცხენის 150-მდე, ბოცვერის 60-მდე და შინაური ფრინველების რამოდენიმე ასეული ჯიში.

მოშინაურების გავლენით ცხოველებმა განიცადეს მნიშვნელოვანი ცვლილებები, შეიცვალა მათი სხეულის ზომები და ფორმა, ზოგიერთ სახეობაში დაიკარგა გამრავლების სეზონურობა, ისინი უფრო მალმწიფადები გახდნენ, გაიზარდა სარძეო პროდუქტიულობა და სხვა.

მაგალითად, ძროხა გადაიქცა უფრო პატარა ტანის ცხოველად, ვიდრე მისი გარეული წინაპარი ტური იყო, მაგრამ ცალკეულ შემთხვევაში 5-8 ჯერ გაიზარდა მისი მონაწველი. შინაური ცხენების უმრავლესობა გაცილებით ტანა-

დია, ვიდრე გარეული ფორმა. ცხვარში მოშინაურებით დაიკარგა გარეული წინაპრისათვის დამახასიათებელი გაზაფხულზე გაღვერვის ანუ ბალნის ცვენის თვისება, მნიშვნელოვნად გაიზარდა მატყლის სიგრძე, ზოგიერთი მათგანი კი გვაძლევს მეტად ნაზ, ე. წ. მერინოსულ მატყლს.

ამდენად, საუკუნეების მანძილზე ადამიანის მიზანმიმართული საქმიანობით მნიშვნელოვნად შეიცვალა მოშინაურებულ ცხოველთა სახეობების ბიოლოგიური ბუნება, რის შედეგად წარმოიშვა უფრო წვრილი ტაქსონომიური ერთეულები-ჯიშები.

ჯიში არის ადამიანის შრომით ჩამოყალიბებული ერთი სახეობის, ერთიანი წარმოშობის, კონკრეტული პირობებისადმი შეგუებული სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების საკმაოდ მრავალრიცხოვანი ჯგუფი, რომლებიც ხასიათდებიან მსგავსი ექსტერიერულ-კონსტიტუციური და სამეურნეო თვისებებით და ამ თვისებებს გადასცემენ შთამომავლობას.

მნიშვნელოვანია, რომ ჯიში არ არის რაიმე მუდმივი, უცვლელი. ის სისტემატიურად განიცდის ცვლილებას და ამ ცვლილებების მიმართულებები დამოკიდებულია ადამიანის საქმიანობაზე, ან ასეთის არ არსებობაზე.

ჯიშში შეძვეალი ცხოველები იყოფიან ნათესაურ ჯგუფებად და ჰქმნიან ჯიშის სტრუქტურას- ჯილაგებს, ეკოტიპებს, ხაზებს, ოჯახებს. ჯიშების ასეთი აგებულება მისი შემდგომ სრულყოფას აადვილებს, მაგრამ, ამისათვის, ადამიანის მხრიდან საჭიროა სისტემატიური და მიზანმიმართული საქმიანობა, რომლის გარეშე ჯიშის ხარისხი არა თუ შენარჩუნებული იქნება, არამედ გაუარესდება.

ძროხის ჯიშები

სანაშენე მუშაობის დონის მიხედვით განასხვავებენ ძროხის პრიმიტიულ, გარდამავალ და კულტურულ ჯიშებს. პროდუქტიული მიმართულების მიხედვით კი ძროხის ჯიშები იყოფა სარძეო, სახორცე და კომბინირებულ (სარძეო-სახორცე და სახორცე-სარძეო, აგრეთვე სარძეო-სახორცე-მუშა) ჯიშებად. სპეციალიზირებული სარძეო და სახორცე პროდუქტიული მიმართულების ჯიშები, ძირითადად, მიეკუთვნებიან კულტურულ ჯიშებს, ხოლო კომბინირებული პროდუქტიულობის ჯიშებში გვხვდება როგორც კულტურული, ასევე გარდამავალი და პრიმიტიული ჯიშები.

სარძეო ჯიშები. ძირითადად იყოფა სამ მონათესავე ჯგუფად- 1. შავჭრელ, 2. წითელ და 3. წითელჭრელ ჯიშებად. სარძეო ჯიშებს ასევე მიეკუთვნება ჯერსიული და გერნსიული ჯიშები, რომლებიც არ ენათესაებიან სხვა არც ერთ ჯიშს.

შავჭრელი ჯიშები სათავეს იღებს ჰოლანდიის დასავლეთის ზღვის სანაპირო ზოლში ოდითგანვე ცნობილი შავჭრელი ძროხიდან. ამ ჯგუფში შედის ერთმანეთის მონათესავე რამოდენიმე ათეული შავჭრელი შეფერილობის ჯიში, რომლებიც, ძირითადად, იწოდებიან მოშენების ქვეყნების სახელებით: მაგალითად გერმანული შავჭრელი, ესტონური შავჭრელი, რუსული შავჭრელი და სხვ.

ჰოლშტინური ჯიში. ერთ-ერთი ყველაზე პოპულარული და მაღალპროდუქტიულია მსოფლიოში. გამოყვანილია აშშ და კანადაში ჰოლანდიური ძროხის ხალასჯიშიანი მოშენებით გაუმჯობესების გზით. ჯიში ფერად შავ-ჭრელია, მაგრამ გვხვდება წითელჭრელი 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- ა;

ექსტერიერით ტიპიური სარძეო პროდუქტიული მიმართულების ცხოველია-თავი მსუბუქი, კისერი საშუალო სიგრძის და შედარებით წვრილი, მკერდი საშუ-

სურ. 10. ჰოლშტინური ჯიშის ფური



ალო სიღრმისა და განიერი; სხეულის უკანა მესამედი გრძელი და ფართო, ძვლებული წვრილი, კანი თხელი და დაფარულია ხშირი, მოკლე და ბზინვარე ბალანით; 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.

სარძეო პროდუქტიულობის მიხედვით დღეს არსებული ყველა მსოფლიო რეკორდი, გარდა რძეში ცხიმისა და ცილის შემცველობისა, ეკუთვნის ამ ჯიშის ფურებს. მას აშენებენ დასავლეთ ევროპაში, ავსტრალიაში და აზიის კონტინენტზე; შემოყვანილია საქართველოშიც, სენაკის რაიონის სოფ. თეკლათში, (კოოპერატივი “ტყირი”), საიდანაც გავრცელდა სხვა რაიონებშიც.

სტეპის წითელი ჯიში. ჩამოყალიბდა XIX-XX საუკუნეებში უკრაინის სტეპის სამხრეთ რაიონების მკაცრი კლიმატის და შედარებით მწირი კვების პირობებში. ჯიშის წარმოშობა დაკავშირებულია ჰოლანდიელ-გერმანელი მენონისტების უკრაინაში ჩამოსახლებასთან, რომლებმაც თან ჩამოიყვანეს წითელჭრელი ოსტფრიზული და წითელი ფერის ანგელნური ჯიშის ძროხა.

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

თავიდან მას კოლონიტურს, მოგვიანებით კი გერმანულ წითელ ჯიშს ეძახდნენ, 1941 წელს კი 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 ჯიში მკვეთრად გამოხატული მერძეული ტიპისაა: ოდნავ წაგრძელებული ხმელი თავი, გრძელი კისერი შესამჩნევად დანაოჭებული კანით; მინდო ვიწრო და ოდნავ მაღალი; ზურგისა და წელის ხაზი სწორი; გულმკერდი საშუალო სიღრმის და შედარებით ვიწრო; დაბაბი სუსტად განვითარებული; გავა შედარებით მოკლე და დაქანებული, ცალკეულ შემთხვევაში კი სახურავისებრი. ცხოველების უმეტესობას კიდურების დგომა სწორია, ჩლიქები კი მაგარი. ტყავი თხელი და ელასტიურია, დაფარულია შედარებით მოკლე და

სურ. 11. სტეპის წითელი ჯიშის ფური



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.

ზრდასრული ფურების სიმაღლე მინდაოში 128-130 სმ, ხოლო კუროების 138-141 სმ-ა. მათი ცოცხალი მასა, შესაბამისად, 450-520 და 750-800 კგ-ს შეადგენს, ახალშობილი ხბოს კი 25-30 კგ-ს.

სარძეო პროდუქტიულობის მიხედვით ჯიშის სტანდარტი I, II და III ლაქტაციაზე, შესაბამისად 2900, 3300 და 3700 კგ რძეა, 3,7 % ცხიმითა და 3,3% ცილით.

ჯერსიული ჯიში. გამოყვანილია კუნძულ ჯერსიზე (ბრიტ.) ნორმანდიული ძროხის ხალასად მოშენების გზით; 1789 წლიდან ამ კუნძულზე აიკრძალა ცხოველების იმპორტი, რის გამო გამოყვანის სასელექციო სამუშაოები ხორციელდებოდა სხვა ჯიშებისაგან იზოლირებულად, 10-12 ათას სულადობაზე.

კულტურულ სარძეო ჯიშებს შორის ერთ-ერთი ყველაზე პატარა ტანიანია,



ფურების ცოცხალი მასა 450-500, კუროების 750-850, ახალშობილი ხბოების კი 20-25 კგ-ა. ცხოველები ხასიათდებიან მაღმწიფადობით: I დაგრილებაზე დეკეულებს უშვებენ 12-14 თვის ასაკში; ამასთან, რძე გამოირჩევა ცხიმისა (5,5-5,8%) და ცილის (3,6-3,9%) მაღალი შემცველობით.

სამშობლოში ფურების მონაწველი 4500-5000 კგ, აშშ-ში კი 4700 კგ რძეა 4,95% ცხიმით. ცალკეულ ფურებში წველიან 7-9 ათას კგ, რეკორდისტი ფურებიდან კი 11-12 ათას კგ რძეს; ლაქტაციურ მონაწველში რძის საშუ-

ალო ცხიმისანობის რეკორდი შეადგენს 8,89%-ს.

გავრცელებულია დასავლეთ ევროპის ქვეყნებში, აშშ, ავსტრალიაში და სხვაგან. ჩვენში გამოყენებული იყო ქართული მთის ძროხასთან შესაჯვარებლად; I თაობის ნაჯვარები ცოცხალი მასით, მონაწველით და რძედალიანობით აღემატებოდნენ ადგილობრივ ჯიშს;

კომბინირებული მიმართულების ჯიშები: შვიცური ჯიში 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 წაბლიფერამდე), 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 საშუ-

ალო ცოცხალი მასა 500-600 კგ-ა, კურო-მწარმოებლების- 800-1100 კგ, ხოლო ახალშობილი ხბოს 30-35 კგ. ინტენსიურად გამოზრდა-სუქებისას მოზერების სადღეღამისო 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 ტიპური სარძეო პროდუქტიულობის ექსტერიერის მქონე ჯიში, რომელსაც უწოდებენ Brown Swiss (წაბლა შვიცური). აშშ-ში ის სარძეო პროდუქტიულობით ჩამოუვარდება მხოლოდ ჰოლშტაინურ ჯიშს.

შვიცური ჯიშის პირუტყვი ბიოლოგიურად ყველა ჯიშზე უფრო ლაბილურია, რითაც ხსნიან მის გავრცელებას როგორც ცივი და ტროპიკული კლიმატის ქვეყნებში, ასევე ბარისა და მაღალმთიან რაიონებშიც. დღეისათვის მას აშენებენ მსოფლიოს ხუთი კონტინენტის 100-მდე ქვეყანაში. საქართველოში ეს ჯიში პირველად შემოუყვანიათ 1864 წელს.

კავკასიური წაბლა ჯიში. გამოყვანილია სამხრეთ კავკასიის ქვეყნებსა და დაღესტანში ადგილობრივი ძროხის შვიცურთან და მის მონათესავე ჯიშებთან შეჯვარების გზით.

საქართველოში, შვიცური ჯიშის შეჯვარებაში გამოყენების პირველი ცდები დაკავშირებულია გერმანელი მემამულის ა. კუნენბახის საქმიანობასთან, რომელსაც დღევანდელი დმანისის რაიონის ტერიტორიაზე რუსეთის მეფისაგან აღებული სესხით შეუძენია 20 ათასი დესეტინა მიწა და მოუწყოია სარძეო ფერმა. ვინაიდან ადგილობრივი ძროხა იწველიდა ცოტას, 1964 წელს მას შვეიცარიაში შეუძენია და ჩამოუყვანია შვიცური ჯიშის 13 დეკეული და 3 კურო.



სურ. 14. კავკასიური წაბლა ჯიშის ფური

იმდროინდელი ცნობების თანახმად შემოყვანილი ცხოველები ძნელად ეგუებოდნენ ადგილობრივ ეკოლოგიურ პირობებს და მასობრივად ავადდებოდნენ, რის გამოც კუნენბახმა დაიწყო მათი შეჯვარება ადგილობრივ პირუტყვთან და ნაჯვარების მოშენება.

ჯიშის გამოსაყვანად ინტენსიური სასელექციო მუშაობა დაუწყოთ XX საუკუნის 40-ან წლებში. ჯიშად დამტკიცდა 1960 წელს. მასში ოპტიმალურადაა შერწყმული გამოსავალი ჯიშე-

ბის ნიშან-თვისებები: შვიცურიდან მან მემკვიდრეობით მიიღო დიდი ცოცხალი მასა და მაღალი მერძეულობა, ხოლო ქართული მთის ძროხიდან რძის შედარებით მაღალი ცხიმოვანობა და გარემო პირობებისადმი შემგუებლობა.

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.

ფურებისათვის სტანდარტული ცოცხალი მასა შეადგენს 370-430 კგ-ს, კუროებისათვის-570-680 კგ. ფურების მონაწველის სტანდარტი I, II, III და მეტლაქტაციაზე შესაბამისად არის 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. ძირითადად იყოფა 3 ჯგუფად- ბრიტანული მალმწიფადი, ფრანგულ-იტალიური დიდტანიანი და ახალი სამყაროს ზებუსნაირი ჯიშები. ბრიტანული ჯიშებია ჰერეფორდული, აბერდინ-ანგუსური, გალოვეი, შორტჰორნი 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 სხვა.

ჰერეფორდული ჯიშე: არეალით და სულადობით ამ ჯიშს, სახორცე პროდუქტიული მიმართულების ჯიშებს შორის, პირველი ადგილი უკავია მსოფლიოში. ის გამოყვანილია ჰერეფორდის საგრაფოში, ინგლისის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილში ადგილობრივი მუშა ტიპის ძროხის გაუმჯობესებით.

ჯიშის გამოყვანის სამუშაოები დაიწყო 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 შინდისფერი წითელი, ხოლო თავი, ზურგის ხაზი, დაბაბი, გუგუბო, მუცელი და კუდის ფუნჯი, აგრეთვე კიდურები მაჯისა და სახტომ სახსრამდის თეთრად არის შეფერილი. ამასთან, თეთრი და წითელი შეფერილობის ზონები მკვეთრად გამიჯნულია ერთმანეთისაგან.

ჯიში მალმწიფადია, 1 წლის ასაკში ზოგიერთი ინდივიდი 350-400 კგ-ს იწონის. ზრდასრული ფურების ცოცხალი მასა 500-600 კგ, კურო-მწარმოებლების- 850-1000 კგ, ხოლო ახალშობილი ხბოს 30-35 კგ-ა. 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.

1846 წელს დაფუძნდა სანაშენე წიგნი, რომელიც 1883 წლიდან გამოცხადდა დახურულად. ჰერეფორდული ჯიშის მწარმოებლების სპერმა ფართოდ გამოიყენება მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში სარძეო ჯიშებთან სამრეწველო შეჯვარებისათვის. ამავე მიზნით ჰერეფორდული ჯიშის მწარმოებლები შემოყ-



ვანილი იყო საქართველოში, სიღნაღის რაიონის წნორის სახორცე მეძროხეობის საცდელ-სპეციალიზებულ კომპლექსში.

აბერდინ-ანგუსური ჯიში: გამოყვანილია შოტლანდიის ჩრდილო-აღმოსავლეთ ნაწილში, აბერდინისა და ანგუსის საგრაფოში. ეს ზონა ხასიათდება შედარებით გრილი და ნესტიანი კლიმატით, რელიეფი კი გორაკ-ბორცვიანია.



სურ. 16. აბერდინ-ანგუსური ჯიშის ფური

ცხოველები ხასიათდებიან ცოცხალი ტემპერამენტით, ჰარმონიული აგებულებით და კარგად გამოხატული სახორცე ფორმებით: თავი პატარა, კისერი მოკლე, ზურგისა და წელის ხაზი სწორი და განიერი, სხეული სიდრმეში და სივანეში კარგად განვითარებულია და დაფარულია ფუმფულა კუნთოვანი ქსოვილით, ბარკლები ასევე კუნთებით კარგადაა შევსებული, ძვლები წვრილი, ფეხები დაბალი, ჩლიქები კი მაგარი აქვთ. ფერად ცხოველები შავია. 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. გასუქებული პირუტყვის ხორცი დიდი რაოდენობით შეიცავს კუნთებსშორის და კუნთებსშიგნითა ქონს, რის გამო მარმარილოსებრი შესახედაობა აქვს.

ამ ჯიშის ცხოველები ადვილად ეგუებიან 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).

ტანადობით ისინი ჩამოუვარდებიან სხვა ბრიტანულ სახორცე ჯიშებს. ფურის და კუროს ცოცხალი მასა, შესაბამისად შეადგენს 450-500 და 750-850 კგ-ს, ხოლო ახალშობილი ხბოს მასა 25-30 კგ-ა.

ფურის მერძეულობა საკმარისია მაწოვარი ხბოს ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის; 6-8 თვის ასაკში დედიდან ასხლეტილი მოზარდი 170-190 კგ-ს იწონის, ინტენსიურად სუქებისას დღეღამური ნამატი 800-950 გრამი, ხოლო 18 თვის ასაკში დაკლული მოზარდის ნაკლავის გამოსავალი 60-65% -ა. ხორცის ხარისხით მას ბადალი არა ჰყავს. ზრდის პოტენციისა და ხორცის ხარისხის გასაუმჯობესებლად ეს ჯიში გამოიყენება სამრეწველო შეჯვარებაში.

შაროლეს გამოყვანილია საფრანგეთის ცენტრალურ რაიონებში, შაროლეს პროვინციაში. დიდტანიანობასთან ერთად გამოირჩევა ზრდის მაღალი ენერგიით, მაგრამ გვიანმწიფადია. კარგად იყენებს ბუნებრივ საძოვრებს.

თავის სამშობლოში ფურების ცოცხალი მასა 700-800, კუროების 1000-1400 კგ-ს აღწევს. ახალშობილი ხბოს მასა 40-45 კგ-ა.

ზრდის პოტენციით აღემატება ბრიტანულ სახორცე ჯიშებს, მაგრამ ნაკლავის გამოსავლითა და ხორცის ხარისხით ჩამოუვარდება მათ. 8 თვის ასაკში ასხლეტილი მოზარდის ცოცხალი მასა შეადგენს 200-220 კგ-ს. მოზერების საშაულო დღეღამური წონა-



სურ. 17. შაროლეს ჯიშის კურო-მწარმოებელი

მატი ინტენსიურად სუქებისას 1200 გ- ა, საკლავი გამოსავალი კი 55-56%.

ნაკლოვანი მხარეებიდან აღნიშნავენ გართულებული მშობიარობის მაღალ სიხშირეს, რაც დაკავშირებულია ახალშობილი ხბოს ფართოშუბლიანობასთან და დიდი მასასთან. გარდა ამისა შეიმჩნევა უხეში ძვლოვანი სისტემა და მსხვილობოვანი კუნთოვანი ქსოვილი.

ცხოველებში საკმაოდ ხშირად გვხვდება “დოპელენდარიზმი”, ანუ სხეულის უკანა მესამედის კუნთების ჰიპერტროფია (გაორმაგება). შაროლეს ჯიშს აშენებენ მსოფლიოს 5 კონტინენტზე. ფართოდ გამოიყენება სარძეო ჯიშებთან სამრეწველო შეჯვარებაში.

ზებუსნაირი სახორცე ჯიშები: ძროხისნაირების ქვეოჯახის (bovinae) ხარის (bos) გვარში განსაკუთრებული ადგილი უკავია ზებუს, ანუ ინდურ ძროხას (Bos taurus indicus), რომელიც არის ჩვეულებრივი ძროხის ნაირსახეობა. ის ძროხასთან შეწყვილებისას იძლევა ნაყოფიერ შთამომავლობას, მიღებულ ცხოველებს კი ეძახიან ზებუსნაირებს.

არსებული მონაცემებით მსოფლიოში ძროხეულის ყველაზე გავრცელებულ 299 ჯიშს შორის 121 არის ზებუს ან ზებუსნაირი. სულ კი ცნობილია ზებუსა და ზებუსნაირი ძროხის 380-მდე ჯიში. მათი სულადობა 450 მლნ-ს აღემატება, ანუ ძროხეულის საერთო სულადობის 1/3-ს შეადგენს.

ზებუს ხასიათდება პაპანაქება სიცხისადმი ტოლერანტობით, ძროხასთან შედარებით უხეში საკვების საყუათო ნივთიერებების უკეთესი მონელებადობით, აგრეთვე ზოგიერთი ინფექციური და ინვაზიური დაავადებისადმი გადიდებული რეზისტენტობით და/ან იმუნურობით. ეს თვისებები მემკვიდრეობით არის განსაზღვრული და შეჯვარებისას მაღალი განმეორებადობით ვლინდება შთამომავლობაში. ამდენად ეს ცხოველები შეუცვლელნი არიან ტროპიკული და სუბტროპიკული კლიმატის ქვეყნების ბუნებრივი საკვებ-სავარგულების ათვისების თვალსაზრისით, ხოლო ზებუსნაირი ახალი ჯიშები საკმაოდ ეფექტურები არიან ინტენსიური მეცხოველეობის პირობებშიც.

ზებუს ჯიშებიდან განსაკუთრებულად საყურადღებოა ბრამანის და მისი მონათესავე ჯიშები- ინდუბრაზილი და კუბური ზებუს.

ბრამანი. გამოყვანილია აშშ-ში ზებუს ინდური ჯიშების- ონგოლეს, კანკრეჯისა და გირის მონაწილეობით. ის სახორცე-სარძეო პროდუქტიული მიმართულებისაა. მისი ექსტერიერისათვის დამახასიათებელია კისერ-მინდაოს მიდამოში არსებული ხორცოვან-ქონოვანი კუზი, აგრეთვე მეტად დიდი ზომის ყურები და კანის ნაოჭები დაბაბზე, გუგუბოსა და მუცელზე. ფერად ცხოველები ღია ნაცრისფერია, გვხვდება წითელი ფერის ბრამანის ჯიშის ნახირებიც.

ფურების ცოცხალი მასა 450-550 კგ, კურო- მწარმოებლების 850-1000 კგ,



სურ. 18. ბრამანის ჯიშის ზებუს კურო-მწარმოებელი

ახალშობილი ხბოს კი 25-30 კგ-ა. ძირითადად გამოიყენება სახორცე მიმართულების ტექნოლოგიით, რადროსაც ხბოს ზრდიან დედის თავისუფლად წოვების პირობებში. ამიტომ ფურების სარძეო პროდუქტიულობაზე შეიძლება ვიმსჯელოთ ხბოს ცოცხალი მასით 6,5-8 თვის ასაკში ასხლეტისას, რაც 185-200 კგ-ს შეადგენს.

ბრამანის ჯიში გამოირჩევა პაპანაქება სიცხისადმი მდგრადობით, პრაქტიკულად არ ავადდება პიროპლაზმიდოზების ისეთი ფორმებით, როგორცაა პიროპლაზმოზი, ანაპლაზმოზი და ფრანსეალოზი, ხოლო

თეილერიოზით დაავადება ვლინდება სულადობის 15-20%-ში და როგორც წესი, ლეტალი შედეგის გარეშე. გარდა ამისა, ეს ჯიში რეზისტენტულია ისეთი დაავადებისადმი, როგორებიცაა ბრუცელაზი, ტუბერკულოზი, თურქული, ტრიპონოსომოზი.

გამოიყენება ჩვეულებრივი ძროხის ჯიშებთან სამრეწველო შეჯვარებაში, რა დროსაც ჰეტეროზისის მაღალი ეფექტის წყალობით მიღებული თაობა გამოირჩევა ორივე მშობლებთან შედარებით ზრდის უფრო მაღალი ენერჯით, სიცოცხლისუნარიანობით და საუკეთესო საკლავი პროდუქტიულობით.

ბრამანის ტიპის ზებუს მონათესავე კუბური ზებუ გამოიკადა საქართველოს ბარის რაიონებში. ადგილობრივ ჯიშებთან ჰიბრიდიზაციისას გაიზარდა სარძეო და სახორცე პროდუქტიულობა, აგრეთვე გაუმჯობესების ფურების ნაყოფიერება, ნამატის გამოსავლიანობა და სიცოცხლისუნარიანობა.

ინდური ზებუს მონაწილეობის, გამოყვანილია სარძეო პროდუქტიული მიმართულების ისეთი ჯიშები, როგორებიცაა იამაიკის იმედი (Jamaika Hope), ავსტრალიური მერძეული ზებუ (AMZ) და ზებუ-ფრიზი (FS).

ბიფმასტერი გამოყვანილია აშშ სამხრეთ და სამხრეთ-დასავლეთის შტატებში, ბრამანის ჯიშის ზებუს შეჯვარებით სახორცე პროდუქტიული მიმართულების შორთჰორნის და ჰერეფორდულ ჯიშებთან. მის გენოტიპში 1/2 სისხლი ბრამანის, დანარჩენი კი დაახლოებით თანაბრად შორთჰორნისა და ჰერეფორდული ჯიშებისაა.

ამ ჯიშის ცხოველებში გაერთიანებულია სამივე გამოსავალი ფორმის საუკეთესო თვისებები: ზებუსგან მან მიიღო პაპანაქება სიცხისადმი გამძლეობა და დაავადებებისადმი მაღალი რეზისტენტობა, ხოლო შორთჰორნისა და ჰერეფორდულისგან მალმწიფადობა, ზრდის პოტენცია, მაღალი საკლავი პროდუქტიულობა და ხორცის საუკეთესო საგემოვნო თვისებები.

ცხოველები ფერად წითელია, ცალკეულ ინდივიდებში აღინიშნება უმნიშვნელო თეთრი ნიშნები თავზე და მკერდზე, აგრეთვე ცურის და სასინჯის მიდამოებში. ფურების ცოცხალი მასა 500-600 კგ, კუროების 850-1000 კგ, ახალშობილი ხბოს 25-35 კგ, ხოლო მოზარდის დედიდან 6,5-8 თვის ასაკში ასხლეტისას- 190-220 კგ.

ჯიშს აშენებენ ხალასად. კარგ შედეგს იძლევა სამრეწველო შეჯვარებაში, რა დროსაც მიიღება ჰეტეროზისის მაღალი ეფექტის მქონე სასუქი მოზარდი.

ძროხის ქართული ენდემური/აბორიგენული ჯიშები. ქართული მთის ძროხა. კავკასიის ენდემია. ის ბერძენი ფილოსოფოსის არისტოტელეს მიერ ჩვ.წ. აღ-მდე IV საუკუნეში აღწერილი ძროხის უშუალო შთამომავალია, რომელიც მიუხედავად „პატარა ტანის“-ა „ბევრ რძეს“ იძლეოდა.

ამ ძროხაში 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 ქართული მთის ძროხას მე-15 ადგილი უკავია. ზრდასრული ფურის სიმაღლე მინდაოში 98-102 სმ-ა, ცოცხალი მასა კი 180-230 კგ. კურო-მწარმოებლის ცოცხალი მასა 280-300 კგ, ხოლო ახალშობილი ხბოს- 11-15 კგ-ა.

ფერით არაერთგვაროვანია: 51% შავია, 24% წითელი ან ჩალისფერი, 15% შავჭრელი, 8% წითელჭრელი და 2% ვეჯანი. ექსტერიერით ცხოველები უახლოვ-



დებიან 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 7 სული სხვებზე უფრო პროდუქტიული ფურების საშუალო 305-დღიური მონაწველი იყო 2530 კგ რძე 4,67% ცხიმით, 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. ნაიალადარი მოზერების სუქებისას ცოცხალი მასის საშუალო დღელამურმა ნამატმა 671 გ, ხოლო საკლავმა გამოსავალმა 51,2% შეადგინა. ხორცი შეიცავს 64% წყალს, 19,8% ცილებს, 15,3% ცხიმებს და 0,9% მინერალურ მარილებს.

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

მეგრული წითელი ჯიში. გამოყვანილია მეგრელი მეჯოგეების მიერ XIX-XX საუკუნეების მიჯნაზე ადგილობრივი პატარატანიანი ძროხის ხალასად მოშენებით და მკაცრი გადარჩევისა და შერჩევის პირობებში. სხვებთან შედარებით უკეთეს შედეგს მიაღწიეს ძმებმა კვარაცხელიებმა, რომელთა გვარით საკმაოდ ხშირად მოიხსენიება ეს ჯიში.

სურ. 21. მეგრული წითელი ჯიშის ფური



სურ. 20. ქართული მთის ძროხის კურო-მწარმოებელი



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

ცხოველები თანაბრად კარგად ეგუებიან მთის ალპურ და კოლხეთის დაჭაობებულ საძოვარზე შენახვას და ადვილად იტანენ შორ მანძილებზე გადარეკვას. ზამთარში ისინი მაღინად შეექცევიან კოლხეთის დაჭაობე-

ბული საძოვრების უხეშ ბალახნარს, მათ შორის "ხაიას" (*Cares elata bellardi*), რომელსაც ძროხის კულტურული ჯიშები არ ჭამენ.

ცხოველების სხეული პროპორციული აგებულებისაა; ძველი წერილი 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-ა. ჯიშისათვის დამახასიათებელია სხვადასხვა ინტენსივობის წითელი შეფერილობა, რქები და ჩლიქები კი თაფლისფერი აქვს.

კონსტიტუციურად ცხოველები უფრო სარძეო ტიპისაა იხრებიან. ამასთან, მათ ახასიათებს კარგი სამუშაო თვისებები, გამძლეობა, ღონე, ჩქარი მოძრაობა და გაწვევის უნარი. ცდებში დამტკიცებულია, რომ მეგრული წითელი ჯიშის ხარების გაწვევის 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-ა. საძოვრული კვებისას ფურების მონაწველი 1400-1900 კგ რძეა 4,3-4,4% ცხიმის შემცველობით.

ლანჩხუთის რაიონის სოფელ აკეთის სანაშენე ფერმაში I და III ლაქტაციის ფურები იწველიდნენ 1800 და 2440 კგ რძეს, შესაბამისად. მთაში იალალოსას 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.

ჯიშში ხასიათდება დამაკმაყოფილებელი ზრდის უნარით და კარგი საკლავი პროდუქტიულობით. დაბადებიდან ზომიერად ინტენსიური კვებისას 18 თვის ასაკის მოზრები იწონიდნენ 289,2 კგ-ს, მათი დაკვლით მიღებულია 144,4 კგ მასის ტანხორცი, ხოლო ნაკლავის გამოსავალმა 53% შეადგინა.

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

კამეჩის ჯიშები

კამეჩი მიეკუთვნება ხარისნაირთა ქვეოჯახის კამეჩის (Bubalus) გვარს. ის ძროხის მონათესავე სახეობაა მაგრამ მას არ უჯვარდება. განასხვავებენ კამეჩის ორ სახეობას, აზიურს (Bubalus bubalus) და აფრიკულს (Bubalus sincerus); აზიური კამეჩის როგორც გარეული ასევე შინაური ფორმაა ცნობილი, ხოლო აფრიკული კამეჩი მხოლოდ გარეული ფორმითაა წარმოდგენილი.

აზიური კამეჩის მოშინაურების ადგილად ითვლება ინდოეთისა და ინდოჩინეთის ნახევარკუნძულები. მასში განასხვავებენ ორ ტიპს გრძელრქიან ანუ ჭაობის და მოკლერქიან ანუ მდინარის კამეჩს. მიუხედავად იმისა, რომ ამ ორ ტიპს ქრომოსომების რაოდენობა განსხვავებული აქვთ (შესაბამისად, $2n = 48$ და 50), ისინი უჯვარდებიან ერთმანეთს და გვაძლევენ ნაყოფიერ შთამომავლობას.



ამ სახეობის ბუნებრივი არეალია აზიის კონტინენტი, ევროპის სამხრეთი და აფრიკის ჩრდილოეთ ნაწილი. ამასთან გვხვდება როგორც ბარში, ასევე მთიან ქვეყნებშიც (მაგ. ნეპალში). იმპორტირებულია ჩრდილოეთ და სამხრეთ ამერიკაში, ავსტრალიაში, ისრაელში, გერმანიაში და სხვა ქვეყნებში. გამოიყენება რძის და ხორ-

ცის საწარმოებლად, აგრეთვე როგორც მუშა პირუტყვი სასოფლო-სამეურნეო და სატრანსპორტო სამუშაოების შესასრულებლად. სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიის და

მაღალიზიის არქიპელაგის ქვეყნებში კამეჩის მონაწილეობით აწეობენ სხვადასხვა სანახაობებს და შეჯიბრებებს.

მსოფლიოში კამეჩის სულადობამ 2005 წლისათვის 167 მლნ-ს მიაღწია. აქედან 98 მლნ სულამდე ჰყავთ ინდოეთში, 31 მლნ ეგვიპტეში, 23 მლნ ჩინეთში, 22 მლნ კი პაკისტანში. 1960 წლისათვის საქართველოში კამეჩის სულადობა 60 ათას სულზე მეტი იყო, 2005 წლის მონაცემებით კი 27 ათასს შეადგენს.

აზიური კამეჩის 40- მდე ჯიშია ცნობილი. ყველაზე მეტი ჯიში- 15 ჰყავთ ინდოეთში. ამ ქვეყანაზე მოდის მსოფლიოში წარმოებული კამეჩის რძის 50%. სხვადასხვა ჯიშებში ლაქტაციური მონაწილევი ცვალებადობს 700-დან 2500 კგ-მდე. ამასთან, ცალკეული ინდივიდები იწველიან 4000-4500 კგ რძეს. ლაქტაცია, გრძელდება 300-305 დღე, თუმცა ხშირია შემოკლებული ლაქტაციის შემთხვევები.

ცხრილი 2. კამეჩის ზოგიერთი ჯიშის სარძეო პროდუქტიულობა და ცოცხალი მასა

ჯიში	ქვეყანა	ლაქტაციური მონაწილევი, კგ	რძეში ცხიმის %	ფურკამეჩის წონა, კგ
მურაპი	ინდოეთი	1800-2500	7,3-7,8	430-460
ნილი-რავი	“ – “	1800-2000	6,5 -7,3	530-550
სურტი	“ – “	1500-1750	7,5-8,0	380-440
მეჰსანა	“ – “	1800-2000	7,0-7,3	390-420
ჯაფარაბადი	“ – “	2000-2200	7,2-8,0	500-600
“ – “	ბრაზილია	1800-2200	7,5-8,0	500-700
ანატოლიის	თურქეთი	700-1000	6,6-8,1	300-350
ბულგარული	ბულგარეთი	1600-1800	7,0-7,5	500-600
ეგვიპტური	ეგვიპტე	1200-2100	6,5-7,0	450-500
კავკასიური	აზერბაიჯანი	1200-1300	6,6-7,0	380-420
“ – “	საქართველო	1100-1500	7,3-7,7	370-450

კამეჩის რძე შეიცავს თითქმის 2-ჯერ მეტ ცხიმს და 30-40%-ით მეტ ცილას, ვიდრე ძროხის რძე. ამასთან, მათ რძეში ქოლესტერინის რაოდენობა ნაკლებია, ტოკოფეროლის კი მეტი, ვიდრე სხვა სახეობის ცხოველების რძეში. თუ გავითვალისწინებთ იმას, რომ ტოკოფეროლი არის ბუნებრივი ანტიოქსიდანტი, გასაგები გახდება ამ პროდუქტის მაღალი ბიოლოგიური ღირებულება;

გარდა ამისა, კამეჩის რძე მდიდარია კალციუმითა და ფოსფორით, ხოლო პეროქსიდაზის აქტივობა მასში 2-4- ჯერ უფრო მაღალია, ვიდრე ძროხის რძეში;

ამ სახეობის ცხოველის რძიდან ამზადებენ საყოველთაოდ ცნობილ იტალიურ ყველს მოცარელას. ჩვენში დიდად ფასობს კამეჩის რძიდან დამზადებული მაწონი, სულგუნი და ნადული.

კამეჩი გვიანმწიფადი ცხოველია. როგორც წესი, პირველად იგებს 3,5-4 წლის ასაკში. მაკეობის ხანგრძლივობა 305-340 დღეა. ჯიშების უმრავლესობა შავი ფერისაა. ამასთან გვხვდება თეთრი, წითელი და შავჭრელი ჯიშები. მათ სხეული კუთხოვანი ფორმის და ტლანქი აქვთ, თავი მძიმე, მინდაო ოდნავ შემადლებული, გულმკერდი საშუალო სიღრმისა და სიფართის, ზურგისა და წელის ხაზი ოდნავ ჩაზნექილი, გავა მოკლე და დაქანებული, მუცელი მოცულობიანი, არც თუ იშვიათად ჩამოშვებული, კიდურების დადგმა სწორი,

კუნთები სუსტად განვითარებული, ძელოვანი სისტემა მსხვილი, ჩლიქები მაგარი, ტყავი სქელი, რომელიც დაფარულია იშვიათი ბალნით.

ამ სახეობის ცხოველების მოშენების აუცილებელი წინაპირობაა წყლის არსებობა. საქმე ის არის, რომ მათ საოფლე ჯირკვლები სუსტად აქვთ განვითარებული, რის გამო სიცხისას ის წყალში ჩაწოლით ცდილობს შეინარჩუნოს ორგანიზმის ნორმალური ფიზიოლოგიური მდგომარეობა.

კამეჩი 12-15%-ით უფრო უკეთ ინელებს უხეში საკვების საყუათო ნივთიერებებს, ვიდრე ძროხა. ის მაღიანად შეექცევა უხეში საძოვრის ისეთ ბალახნარს, რომელსაც, როგორც წესი, ჩვეულებრივი ძროხა არ ჭამს. მისი მოშენება უფრო ეფექტურია მწირი კვებისას, მაგრამ სწრაფად რეაგირებს კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობების გაუმჯობესებაზე.

ზრდის ინტენსივობით კამეჩი ჩამორჩება ძროხის კულტურულ ჯიშებს, მაგრამ სჯობს პრიმიტიულ (მაგ. ქართულ) ჯიშებს. ინტენსიურად კვებისას 16 თვის ასაკისათვის კავკასიური კამეჩის ქართული პოპულაციის ხარზაქის ცოცხალი მასა 360-390 კგ-ს აღწევს. ზრდასრული კამეჩის საკლავი გამოსავალი 48-51%-ა, ინტენსიურად გამოზრდილი ზაქის კი 54-55%.

კამეჩის ხორცი შეიცავს 64-69 % წყალს, 19-20 % ცილებს, 10-15% ცხიმებს და 0,8-0,9% მინერალურ მარილებს. ამასთან, ჩვეულებრივ ძროხასთან შედარებით, კამეჩის ტანხორცში ნაკლებია რბილობის (ჭამადი ნაწილის) რაოდენობა, სიმაგრით და გემოვნებით კი 2-2,5 წლის ასაკამდე ზაქის ხორცი პრაქტიკულად არ განსხვავდება იმავე ასაკის ძროხის მოზარდის ხორცისაგან; არის ცნობები, რომ ზაქის ხორცი წარსულში ანემიის (სისხლნაკლებობის) და ლეიკოზის სამკურნალოდ გამოიყენებოდა.

ღორის ჯიშები

ინგლისური მსხვილი თეთრი ჯიშე. უნივერსალური პროდუქტიული მიმართულებისაა. გამოყვანილია მე-19 საუკუნეში ინგლისში, რთული სახალჯიშო შეჯვარებით, ადგილობრივი გვიანმწიფადი ღორის მალმწიფად ჩინურთან და მრავალნაყოფიერ ნეაპოლიტანურ და პორტუგალიურ ჯიშებთან 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, ნეზების კი 200-250 კგ-ს შეადგენს. ნეზების ნაყოფიერება 10-12 გოჭი, ხოლო მერძეულობა 70-80 კგ-ა.

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, კანადაში და ახალ ზელანდიაში. შემოყვანილი იყო საქართველოში.

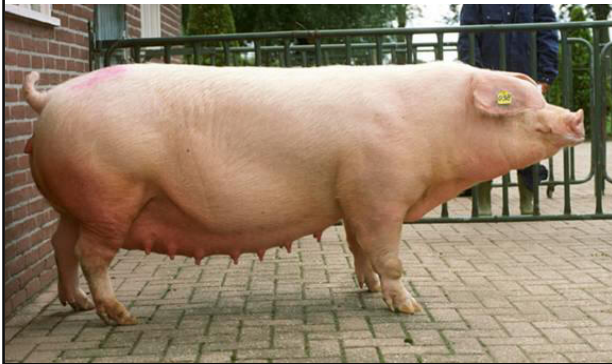
ლანდრასი. საბეკონე ღორის პირველი სპეციალიზირებული ჯიშია. გამოყვანილია დანიაში ადგილობრივი ღორის მსხვილ თეთრ ჯიშთან შეჯვარებით და ცხოველური ცილების დიდი რაოდენობით შემცველი ულუფებით კვების



სურ. 23. მსხვილი თეთრი ჯიშის ნეზვი

პირობებში. ამასთან, ხანგრძლივი პერიოდის მანძილზე მიმდინარეობდა ცხოველების გადარჩევა და შერჩევა მალმწიფადობის, სახორცე თვისებებისა და წონამატით საკვების ანაზღაურების გასაუმჯობესებლად.

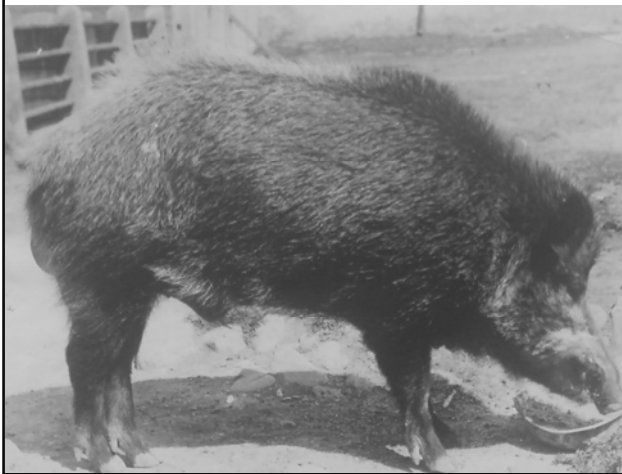
სურ. 24. ლანდრასის ჯიშის ნეზი



ცოცხალი მასა 300 კგ-ს, ნეზების კი 250 კგ-ს აღწევს, ნაყოფიერება კი 11 გოჭია. ფართოდ გამოიყენება მსხვილ თეთრ და სხვა ჯიშებთან სამრეწველო შეჯვარებაში, რა დროსაც ნაყოფიერება მატულობს 5-10%-ით, ნამატის მალმწიფადობა 5-12 %-ით, ხოლო ცოცხალი მასის ყოველ 1 კგ ნამატზე საკვების დანახარჯი მცირდება 2-7%-ით.

კახური ღორი. ჩამოყალიბებულია ხალხური სელექციით გარეული ღორის კავკასიური ფორმის მოშინაურების საფუძველზე. ამ სახეობის ევროპული ჯიშების მსგავსად მიეკუთვნება მოკლეყურა ღორის ქვეჯგუფს.

სურ. 25. კახური ღორი



რეპროდუქციული თვისებები ისეთივე მაღალი აქვს, როგორც მსხვილ თეთრ ჯიშს, ხოლო მასთან შედარებით ამ ჯიშის ღორის ტანხორცი შეიცავს 2-5%-ით მეტ კუნთოვან ქსოვილს. მისი ტანხორცი გარედან დაფარულია შედარებით თხელი კანქვეშა ქონით.

დამახასიათებელია წაგრძელებული, ფართო და ბრტყელი სხეული, გრძელი, თვალზე გადაფარებული ყურები, თეთრი და თხელი ტყავი, ასევე თეთრი და იშვიათი ჯაგარი. კერატის

გარეგნულად ის ძალიან ჩამოგავს გარეული 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 მოშაო-წაბლისფერი გრძელი, ხშირი ჯაგრით და მოკლე თივთიკით. ძირითადად შავი ფერისაა,

გვხვდება მუქი ნაცრისფერი ან ღია წითელი ფერის ერთეული ინდივიდები.

დამახასიათებელია მოკლე, სამკუთხედისებური ნაფოტა სხეული უკეთ განვითარებული წინა ნაწილით. თავი დიდი, პროფილი სწორი, ყურები მოკლე და დაცქვეტილი, მინდაო მახვილისებრი, ზურგი და წელი ოდნავ ამოხნეჭილი, გავა სუსტად განვითარებული და დახრილი, მუცელი პატარა და აკრული. ნეზებს უმეტეს შემთხვევაში აქვს 10 ძუძუ. კერატების მასა 115-120 კგ-ა, ნეზების 95-100 კგ, სხეულის სიგრძე კი, შესაბამისად, 105-110 და 95-100 სმ-ს შეადგენს.

ნეზი ერთ მოგებაზე იღებს 6-7 გოჭს, რომლებიც გარეული ღორის გოჭების მსგავსად დაბადებისას ზოლიანები არიან. ნეზის მერძეულობა 30-35 კგ-ით განისაზღვრება. მთაბარობის პირობებში მოზარდის საშუალო დღეღამური ნამატი 260 გრამს აღწევს, ხოლო 1 კგ წონამატზე ხარჯავს 8 კგ საკვებ ერთეულს.

კახეთის მხარის ფერმერების და სოფლად მცხოვრებლების მიერ კახური ღორის მოშენებას განაპირობებს ჯიშისათვის დამახასიათებელი ძვირფასი

ნიშან-თვისებები, აგრეთვე ქვეყანაში საფურავე მარცვლის მწვავე დეფიციტი და კომბინირებული საკვების სიძვირე.

2000 წელთან შედარებით 2008 წლისათვის კახეთის მხარეში ღორის სულადობა 11-ჯერ შემცირდა და შეადგინა 7,4 ათასი სული. ამასთან კახური ღორის რიცხოვნობაზე და მათში ხალასჯიშიანების ხვედრით წილზე რამდენადმე სარწმუნო მონაცემები არ არის. ასეთი მდგომარეობა, მეტად დამაფიქრებელია, რამეთუ არსებობს ამ ჯიშის მთლიანად დაკარგვის საშიშროება.

ცხვრის ჯიშები

ცხვრის სამეურნეო კლასიფიკაცია ეფუძნება იმ ძირითადი პროდუქციის სახეს, ხარისხსა და რაოდენობას, რისთვისაც აშენებენ ამა თუ იმ ჯიშის ცხვრებს. ამის გათვალისწინებით ცხვრები იყოფა შემდეგ ჯგუფებად: ნაზმატყლოვანი, ნახევრად ნაზმატყლოვანი, ნახევრად უხეშმატყლოვანი და უხეშმატყლოვანი ჯიშები. ეს უკანასკნელი თავის მხრივ იყოფა- სამაუდაკე, საქურქე-საკრაველო, სახორცე-სამატყლო და სახორცე-სამატყლო-სარძევე ჯიშებად.

1997 წელს მსოფლიოში ცხვრის სულადობამ შეადგინა 1,05 მლრდ. სული, აქედან ჩინეთში ჰყავდათ 132,7 მლნ, ავსტრალიაში 123,3 მლნ, ინდოეთში 56,5 მლნ, ირანში 52 მლნ და ახალ ზელანდიაში 47,4 მლნ სული.

საქართველოში 2007 წლისათვის აღრიცხულია 624,0 ათასი სული ცხვარი, ხოლო ყველაზე დიდი რაოდენობა- 2-მლნ- მდე ჰყავდათ იყო 1953-1954 წლებში.

რამბულიე – გამოყვანილია XIX საუკუნეში საფრანგეთში, ესპანეთიდან შეყვანილი მერინოსული ცხვრის სხვადასხვა ჯიშების შეჯვარებით. გამოსავალი ფორმებისაგან ისინი განსხვავდებიან უფრო დიდი ზომებით, მაღმწიფადობით, ხშირი და გრძელი ბეწვით. ვერძების ცოცხალი მასა შეადგენს 80-90 კგ-ს, ნერბების- 50-60 კგ-ს. ვერძების წლიური ნაპარსი- 8-10, ნერბების კი 5-7 კგ-ა. მატყლი 6-7სმ სიგრძის და 64-70 ხარისხისაა. მისი მონაწილეობით გამოყვანილია რამოდენიმე ჯიში, მათ შორის ავსტრალიური მერინოსი, ასკანიური და კავკასიური ნაზმატყლოვანი ჯიშები.

ავსტრალიური მერინოსი – გამოყვანილია XVII საუკუნეში ესპანეთიდან, გერმანიიდან და ინგლისიდან შეყვანილი მერინოსული ცხვრების შეჯვარებით, მოგვიანებით კი შეჯვარებაში გამოყენებული იყო ფრანგული რამბულიეს ჯიში. გხვდება რამოდენიმე 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 ნაზმატყლოვანი 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.

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 ხარისხის, სიგრძით კი 7-8 სმ- ს აღწევს. საუკეთესო სულადობა ჰყავთ სამომშენებლო "ასკანია-ნოვა"-ში (ხერსონის ოლქი).

თუშური ცხვარი გამოყვანილია მთაბარობის ექსტრემალურ პირობებში, ქართველი მეცხვარეების, უსახელო სელექციონერების მიერ საუკუნეების მანძილზე განხორციელებული მიზანმიმართული გადარჩევისა და შერჩევის საფუძველზე. ჯიშის საწყისი ფორმა იყო მჭლეკუდიანი ძველი ქართული ცხვარი, რომელსაც სასელექციო მუშაობის სხვადასხვა ეტაპზე უჯვარებდნენ უხეშმატყლოვან, ცხიმკუდიან და დუმიან ცხვრებს. დღეს არსებული სახით თუშური ცხვრის გამოყვანა დათარიღებულია XIII-XIV საუკუნეებით.

მთელი წლის მანძილზე საძოვრულმა შენახვამ და ყოველწლიურად საზამთროდან საზაფხულო საძოვრებამდე და უკან 200-500 კმ მანძილზე გადარეკვის მძიმე პირობებმა ხელი შეუწყო თუშური ცხვრის კონსტიტუციის გამაგრებას და გარემო პირობებისადმი ტოლერანტობის გამომუშავებას.

ცხოველებს სხეული ჰარმონიულად აქვთ განვითარებული, თავი საშუალო ზომის, ნაზი, მსუბუქი და ბალნით საკმაოდ კარგად შებუსული; პროფილი ნერბებში სწორი, ვერძებში ოდნავ კეხიანი; ყურები საშუალო სიდიდის, რქები ვერძებში კარგად განვითარებული და დაგრებილი, ნერბებში კი, ძირითადად, რკალისებრი ფორმისაა, სხეული საშუალო სიგრძის, ზურგისა და წელის ხაზი სწორი, მკერდი ღრმა და საკმაოდ განიერი, ფეხები გრძელი და შედარებით მსხვილი, ჩლიქები მაგარი, გავა ოდნავ დაქანებული, რომელიც მთავრდება კარგად განვითარებული ცხიმკუდიით. მიეკუთვნება უხეშმატყლოვანი ცხვრების ჯიშებს.

გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში.

ზრდასრული ვერძების ცოცხალი მასა 60-70 კგ-ა. ნერბების კი 35-45 კგ. ახალშობილი ბატკნის მასა 2,5-3 კგ- ის, 3,5-4 თვის ასაკში ასხლეტილების კი 12-19 კგ-ის ფარგლებში ცვალებადობს. შემოდგომაზე, მთიდან გადმორეკვის წინ ნაიალადარი ბატკნის ცოცხალი მასა მასა 25-35 კგ- ს აღწევს;

სხვა უხეშმატყლოვანი ცხვრების მსგავსად, ვერძებსა და ნერბებს პარსავენ წელიწადში ორჯერ- გაზაფხულზე და შემოდგომაზე, ხოლო მოზარდს (ბატკანს) შემოდგომაზე. ვერძების წლიური ნაპარსი 4-5 კგ-ს, ნერბების



2,5-3,5 კგ-ს, ხოლო ბატკნის შემოდგომის ნაპარსი 0,8-1,2 კგ-ს აღწევს.

უხეშმატყლოვან ჯიშებს შორის თუშური ცხვრის მატყლი ხარისხით ერთ-ერთი საუკეთესოა და ფრაქციული შედგენილობითა და სინაზით ნახევრად უხეშმატყლს უახლოვდება. ის ფერად თეთრია და გამოირჩევა სიმაგრით, ღრეკადობით, ელასტიურობით და ბზინვარებით (ლუსტროვნობით). კულულის საშუალო სიგრძეა 11-16 სმ, ცალკეულ შემთხვევაში კი აღწევს 30 სმ-ს. თივთიკის-სიგრძე 6,5-9 სმ, გარდამავალი ბოჭკოების კი 7,5-10,5 სმ-ა. საუკეთესო ტექნოლოგიური თვისებების გამო თუშური ცხვრის მატყლი გამოიყენება როგორც ხალიჩების, ასევე სხვადასხვა ქსოვილების 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 ხანგრ-

ძლივობა 150-170 დღეა, სარძეო პროდუქტიულობა კი 45-75 კგ-ა (რეკორდული მაჩვენებელია 165 კგ). რძის უმეტესი ნაწილი იხარჯება ბატკნის გამოსაზრდელად, ხოლო სასაქონლო რძის რაოდენობა 15-20 კგ-ა. რძისგან ამზადებენ გუდის ყველს.

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

ხასიათდება მაგარი კონსტიტუციით და მკვირცხლი ტემპერამენტით. თავი საშუალო ზომის და ხმელი, ზურგისა და წელის ხაზი სწორი, კიდურები მოკლე, დგომა სწორი, მუცელი მოცულობიანი და ჩამოშვებული, 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. 28. იმერული ცხვრის ნერბი 5 ბატკნით

თანაბრად კარგად ეგუება ნესტიან და მშრალ ჰავას, აგრეთვე კლიმატური პირობების მკვეთრ ცვალებადობას.

სხვა ჯიშებთან შედარებით პატარა ტანისაა. ზრდასრული ნერბების მასა 28-32 კგ, ვერძების კი 35-37 კგ-ა; ცალად მოგებული ახალშობილი ბატკნის მასა- 1,7-1,9 კგ, ტყუპად ან სამცალად დაბადებულების კი 0,8-1,4 კგ-ა.

გამორჩევა მალმწიფადობით. ექვსი თვის ასაკის დედალი ბატკანის მასა ზრდასრული

იმერული ცხვრის 75%-ს აღწევს, ე.ი. ფიზიოლოგიურად მოწიფებულია და შეიძლება დაგრილდეს.

საბურველი თხელი და ნაირბეწვიანია. მატყლი, 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-ა.

ცხვრის უმეტესი ჯიშებისაგან განსხვავებით მას გამრავლების “მკვდარი სეზონი” არა აქვს. როგორც წესი, წელიწადში დოლდება ორჯერ და ნერბების 94% ერთ მოგებაზე გვაძლევს ორ და მეტ ბატკანს.

მრავალნაყოფიერებისა და ბატკნების ზრდის მაღალი პოტენციის წყალობით ერთი ნერბიდან წელიწადში შეიძლება გაწარმოთ 51 კგ-მდე ხორცი (მათ შორის 40 კგ ბატკნის) და 3,5 კგ მატყლი.

ქართული ნაზმატყლოვანი ცხიმკუდიანი ჯიში გამოყვანილია 1939-1959 წ.წ. დედოფლისწყაროს რაიონის მეურნეობა “ელდარში” სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატის ი. ბაძოშვილის ხელმძღვანელობით, თუშური ჯიშის ნერბების კავკასიური ნაზმატყლოვანი ჯიშის ცხვრის ვერძებთან შეჯვარებით და სასურველი ტიპის ნაჯვარების ”თავისში” მოშენებით.

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

კარგად ეგუება მთაბარობის ექსტრემალურ პირობებს. ვერძების ცოცხალი მასა 75-85 კგ, ნერბების- 48-50 კგ. მატყლის ნაპარსი 3,3-3,5 კგ. მატყლის სიგრძე 7-8 სმ, ხოლო სინაზე 60-64 ხარისხის.

დღეისათვის ამ ჯიშის 2 ათას სულამდე ცხვარი ჰყავთ საგარეჯოს რაიონის "უდაბნო"-ს მეურნეობაში.

ქართული ნახევრად ნაზმატყელოვანი ცხიძკუდიანი ჯიში. გამოყვანილია მარტივი საახალჯიშო შეჯვარებით საგარეჯოს რაიონის "უდაბნოს" მეურნეობაში, პროფესორ ა.ნატროშვილის ხელმძღვანელობით (1936-1948 წ.წ.): ამისათვის თუშური ცხვრის ნერბები შეუჯვარეს სახორცე-სამატყლო მიმართულების პრეკოსის ჯიშის ვერძებს, მიღებული II-III თაობის ნაჯვარები კი მოაშენეს "თავისში" და მათ შეუქმნეს გაუმჯობესებული კვების და მოვლა-შენახვის პირობები. ახალ ჯიშად დამტკიცდა 1948 წელს და ეწოდა ქართული ცხვარი.

ჯიშის სტანდარტული პარამეტრებია: ვერძების ცოცხალი მასა 80-85 კგ, ნერბების კი 45-50 კგ-ა, მატყლის ნაპარსი, შესაბამისად, 4,5-5,0 და 3,5-4,0 კგ. მატყლის სიგრძე- 9-12 სმ ა, ხარისხი- 56 და 50. მატყლი კარგადაა გამოთანაბრებული როგორც კანდის ტოპოგრაფიულ წერტილებზე, ასევე შტაპელში. ნერბების ნაყოფიერება 107-110% მერძეულობა კი 90-110 კგ- ს შეადგენს.

საკმაოდ პოპულარული იყო. გასული საუკუნის 50-ან წლებში გაიყვანეს ჩინეთში, მონღოლეთში და სხვა ქვეყნებში. დღეისათვის ამ ჯიშის ტიპიური საულადობა ჰყავთ საგარეჯოს რაიონის "უდაბნოს" მეურნეობაში.

თხის ჯიშები

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებს შორის თხა ადამიანმა ერთ-ერთი პირველი მოაშინაურა. თხის ჯიშები პროდუქტიულობის მიხედვით იყოფა სარძეო, სათივითიკე-სამატყლო და სახორცე ჯიშებად.



სურ. 29. ზაანენური ჯიშის დედალი თხა

ზაანენური ანუ ზაანენტალური ჯიში.

გამოყვანილია შვეიცარიაში. სარძეო მიმართულებისაა. მაღალი პროდუქტიულობისა და ადაპტაციის კარგი უნარის გამო მსოფლიოში მოიპოვა პოპულარობა და იყენებენ როგორც ხალასად მოშენების გზით, ასევე შეჯვარებაში, სხვა ჯიშების გასაუმჯობესებლად..

მალმწიფადია, 1 წლის ასაკში მოზარდი აღწევს სრულ განვითარებას. პირველ ასურებაში მოდის 6-8 თვის ასაკში.

ფერად 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 შედგება უხეში ბოჭკოებისაგან.

თხის ჯიშებს შორის ერთ-ერთი ყველაზე დიდგანიანია. 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). ნამატში ტყუპიანობა აღწევს 80%-ს, ახალშობილი თიკანის მასა 3,0-4,5 კგ-ა.

ტოგენბურგული ჯიში. სარძეო მიმარ-

სურ. 30. ტოგენბურგული ჯიშის დედალი თხა



თულებიანა. გამოყვანილია შეეცარიის დასავლეთის მაღალმთიან ზონაში. ზაანე-ნურთან შედარებით პატარა ტანიანია, სიმაღლე მინდაოში 70-75 სმ, ვაცის ცოცხალი მასა 60-65, დედალი თხის კი 45-50- კგ-ა. ლაქტაციური მონაწველი აღწევს 500-640 კგ- ს.

ანგორას თხა. სათიეთიკე მიმართულებიანა. თხის ჯიშებს შორის ერთ-ერთი ყველაზე პატარა ტანიანია. ვაცის ცოცხალი მასა 58-65 კგ, დედალი თხის კი 35-42 კგ-ა. ორივე სქესის ცხოველი რქიანია, აქვს გრძელი, დაკიდული ყურები, მოკლე კუდი და თაფლისფერი ჩლიქები. სხეული მთლიანად დაფარულია 20-25 სმ-ის სიგრძის, ნაზი, თეთრი ფერის და აბრეშუმის მსგავსი ლუსტროვანი (ბზინვარე) ბეწვით- მოჰერით. ვაცების ნაპარსი შეადგენს 5-7, დედალი თხის კი- 2,2-4,0 კგ-ს.

მეგრული თხა. სარძეო მიმართულებიანა. ფერად თეთრი, ან მონაცრისფროა. ხასიათდება მაგარი კონსტიტუციით, წავრძელებული სხეულით, ფართო მკერდით და სწორად მდგომი კიდურებით. ფერად არაერთგვაროვანია, უპიტარესად გვხვდება თეთრი ფერის ინდივიდები. ცხოველებს რქები დაგრეხილი აქვთ ლათინური ასო “S”-ის მსგავსად.

ვაცების ცოცხალი მასა 50-55, ხოლო დედალი თხის- 38-45 კგ-ა, ცალკეული ეგზემპლიარების მასა აღწევს 60 (♀) - 90 (♂) კგ-ს. დამატებითი საკვების გარეშე შენახვისას, ლაქტაციის 180-240 დღეში იწველის 300-350 კგ რძეს. ყოველი ხუთი დედალი თხიდან ტყუპს იგებს ორი.

გავრცელებულია სამეგრელოში, სვანეთში და აფხაზეთში. აღმოსავლეთ საქართველოში, ცხვრის ფარებში, ძირითადად, გვხვდება ნაჯგარი თხა.

სასოფლო-სამეურნეო ფრინველთა სახეობები და ჯიშები

სასოფლო-სამეურნეო ფრინველები წარმოდგენილია შემდეგი სახეობებით: ქათამი, ინდაური, ბატი, იხვი, ციცარი და მწყერი.

სელექციის დონის გათვალისწინებით ფრინველის ჯიშები იყოფა კულტურულ, გარდამავალ და პრიმიტიულ, პროდუქტიული მიმართულების მიხედვით კი მეკვერცხულ, სახორცე, კომბინირებულ, დეკორატიულ და ძიძგილა (საბრძოლო) ჯიშებად. ამათგან, მეფრინველეობის პროდუქტების წარმოების თვალსაზრისით დიდი მნიშვნელობა აქვთ პირველი სამს.

მეკვერცხული ქათმის ჯიშები და კროსები: ლეგჰორნი. ამ ჯიშმა თავისი სახელი მიიღო წარმოშობის ადგილიდან, იტალიის ქალაქ ლივორნოდან, საიდანაც 1837 წლიდან ის შეიყვანეს აშშ-ში. ესპანურ, ძიძგილა, დეკორატიულ და თეთრ მინორკასთან მისი შეჯვარებით და მიზანმიმართული სასელექციო მუშაობით ჩამოყალიბდა მეკვერცხული მიმართულების მაღალპროდუქტიულ ჯიშად.

ძირითადი ფერია თეთრი. გვხვდება წითელი, ჩალისფერი და სხვა ფერის ლეგჰორნის ჯიშის ქათმები.



სურ. 31. ანგორას ჯიშის თხის ვერტიმწარმოებელი



სურ. 32. ლეგჰორნის ჯიშის ქათმები

დედლების ცოცხალი მასა 1,7-2,0 კგ-ა, მამლების- 2,3-2,6 კგ. სქესობრივ სიმწიფეს აღწევენ 150-165 დღის ასაკში, კვერცხმდებლობა 220-250 ცალი, კვერცხის მასა 60 გ. ლეჰორნის ჯიშის მონაწილეობით გამოყვანილია თითქმის ყველა მაღალპროდუქტიული მეკვერცხული მიმართულების კროსი.

თანამედროვე ეტაპზე მეკვერცხულ მეფრინველეობაში, ძირითადად, აშენებენ ორი ტიპის კროსს. მათგან ერთი მიღებულია ლეჰორნის ჯიშიდან და დებენ თეთრნაჭუჭიან კვერცხს. კვერცხმდებლობა შეადგენს 320-330- ს, კვერცხის მასა, 60-65 გ-ა, გამომწევის უნარი 87%, წიწილის შენარჩუნება კი 95%-ს აღწევს.

მეორე კროსი მიღებულია როდ-აილანდისა და ნიუ-ჰემპშირის ჯიშების მონაწილეობით. ისინი დებენ ყავისფერნაჭუჭიან კვერცხს. ამასთან, მათი მეკვერცხულობა 8-12 ცალით ნაკლებია თეთრნაჭუჭიან კროსებთან შედარებით, მაგრამ ცოცხალი მასით და კვერცხის მასით სჯობნიან ლეჰორნის ჯიშის მონაწილეობით მიღებულ კროსებს 0,6 კგ-ით და 2-5 გ-ით, შესაბამისად.

პროდუქტიულობით ასევე გამოირჩევიან მეკვერცხული კროსები „როსს“, „არბორ ეიკრის“, „ლომან ინდიან რივერ“, „ლომან ბრაუნი“ და სხვა, რომელთა კვერცხმდებლობა წელიწადში 300 ცალზე მეტია.

მეხორცული ჯიშები და კროსები:

კორნიში გამოყვანილია ინგლისში, კორნუელის საგრაფოში, ინგლისური ძველი ტიპის ძიძგილა მაღლის და ძიძგილა აზილის ჯიშების შეჯვარებით. ძირითადად გავრცელებულია თეთრი ფერის კორნიში.

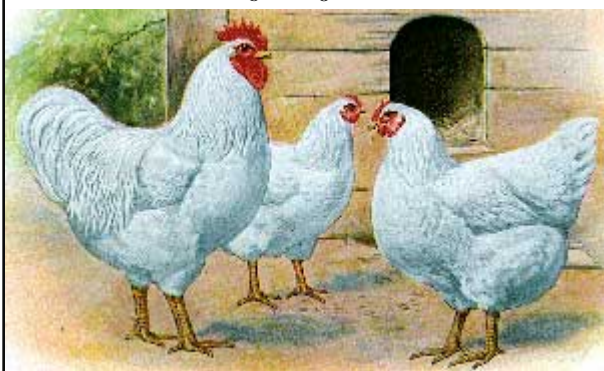
ზრდასრული დედლების მასა 3,0-3,5 კგ, მამლების კი 4,5-5,0 კგ-ა. კვერცხის დებას იწყებენ 180-185 დღის ასაკში, წელიწადში იძლევიან 110-130 ცალ ფერადნაჭუჭიან კვერცხს, რომლის საშუალო მასა 58-60 გ-ა.

წიწილა ხასიათდება ზრდის მაღალი უნარით. 1, 2, 3 და 5 თვის ასაკში მათი საშუალო ცოცხალი მასა, შესაბამისად, აღწევს 0,5-0,6; 1,3-1,4; 2,0-2,8 და 3,0-3,1 კგ-ს.

პლიმუტროკი გამოყვანილია გასული საუკუნის 80-ან წლებში ქალაქ პლიმუტში (აშშ), ესპანური მამლების შეჯვარებით კოხინხინის, დორკინგის და იავის ქათმებთან. დედლების მასა 2,8 კგ, მამლების კი 3,9 კგ-ა.

იძლევა ღია ყავისფერ ნაჭუჭიან კვერცხს, საშუალო კვერცხმდებლობა 160-170 ცალია, კვერცხის მასა კი 56-60 გ-ს შეადგენს. ფერის მიხედვით ანსხვავებენ რამოდენიმე ტიპს, რომელთა შორის ყველაზე გავრცელებულია თეთრი ფერის პლიმუტროკი.

სურ. 34. პლიმუტროკის ჯიშის ქათმები



სურ. 33. კორნიშის ჯიშის ქათმები



კორნიშისა და პლიმუტროკის ჯიშებს სამრეწველო მიზნებისათვის ხალასად არ იყენებენ. ბროილერების წარმოებაში დედისეულ ფორმად ფართოდ გამოიყენება პლიმუტროკის ჯიში. საყოველთაოდ ცნობილია სახორცე ჰიბრიდები (ბროილერი), კობ-500, კობ-700, ABCD და სხვ. ამ უკანასკნელის ცოცხალი მასა 40-45 დღის ასაკში 1,8-2,0 კგ-ს აღწევს, ხოლო 1 კგ ნამატზე

ნარჯავს 1,6-1,7 კგ საკვებ ერთეულს.

ქათმის კომბინირებული ჯიშები. *როდ-აილენდი.* გამოყვანილია XIX ს-ის შუა წლებში, აშშ-ის როდაილენდის შტატში, ადგილობრივი ქათმების შანხაის ჩალისფერი, მაღლის მუქი წითელი ფერის და ნაცრისფერ ლეგორნის ჯიშთან შეჯვარებით. ფერად წითელია. კუდის, ფრთისა და ფაფრის ბოლო შავი ბუმბულით არის დაფარული. ზრდასრული დედლის მასა 2,7-3,0 კგ-ა, მამლის- 3,5-4,8 კგ. კვერცხის დებას იწყებს 170-180 დღიდან, წელიწადში გვაძლევს 160 ცალ კვერცხს, რომლის საშუალო მასა 60 გ-ა.

ნიუ-ჰემპშირი. გამოყვანილია აშშ-ის ნიუ-ჰემპშირის შტატში როდ-აილენდის ჯიშის ბაზაზე. დედლების მასა 2,3 კგ, მამლების კი 3,2 კგ-ს შეადგენს. კვერცხმდებლობა 180-200 ცალია, კვერცხის მასა კი 58-60 გ.

ავსტრალიაპი. გამოყვანილია ავსტრალიაში. ფერად შავია, დედლების მასა 2,5-2,7 კგ-ს, მამლების კი 3,0 კგ-ს შეადგენს. წელიწადში დებს 170-180 კვერცხს, რომლის საშუალო მასა 58-62 გ-ა. თავის სამშობლოში ეს ჯიში, ძირითადად, გამოიყენება საკვერცხე მიმართულების ჰიბრიდების მისაღებად.

სუსექსი. გამოყვანილია ინგლისში, სუსექსის საგრაფოში ადგილობრივი ქათმებთან ღორკინგის, კორნიშის, თეთრი კოხინხინის, ორპინგტონის და ღია ფერის ბრამას ჯიშების მონაწილეობით. ბუმბული მოთეთრო-მოკვერცხლისფროა, ფაფარზე აქვს თეთრი და შავი ზოლები, კუდის ბუმბული, აგრეთვე საფრენი ბუმბულის შიგნითა მხარე შავი ფერისაა.

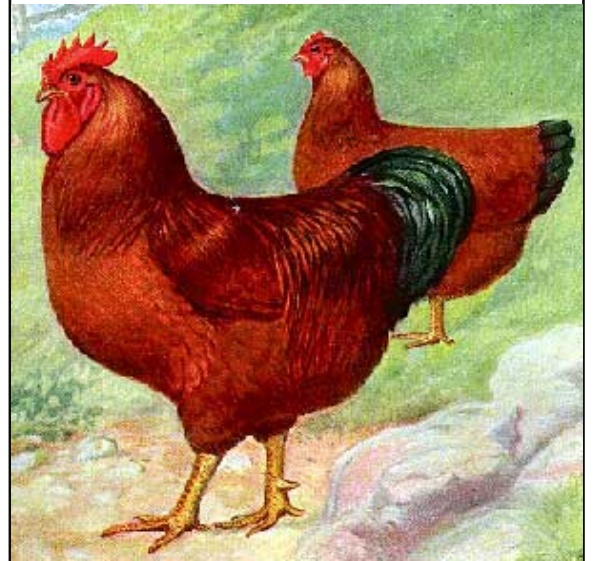
დედლების ცოცხალი მასა 2,5-2,7 კგ-ა, მამლების კი- 3,3-3,6 კგ. კვერცხმდებლობა 160-170 ცალი, კვერცხის მასა კი 56-58 გ-ს შეადგენს. ძირითადად გამოიყენება სახორცე მიმართულების ჰიბრიდების მისაღებად.

ქათმის ადგილობრივი ჯიშები. წარმოდგენილია 5 ნაირსახეობით: ჩალისფერი, მეგრულა (წინწკლებიანი), შავი, ნაცარა და ყელტიტველა. ყველა ისინი კომბინირებული მიმართულებისანი არიან. კვერცხდებას იწყებენ 160-170 დღის ასაკიდან, ხოლო პიკი აღინიშნებათ 8-9 თვის ასაკში. ამასთან, კვერცხდების შედარებით გამოთანაბრება შეიმჩნევა ზაფხულის თვეებში, რაც ადასტურებს მათ ტოლერანტობას სიცხისადმი. ყველაზე მაღალი კვერცხმდებლობა ახასიათებს მეგრულა ქათამს (150-160 ცალი). კვების და მოვლის პირობების გაუმჯობესებისას კი ადგილობრივი ქათმები კვერცხმდებლობას 170-175 ცალამდე ზრდიან.

ჩალისფერი, მეგრულა, შავი და ნაცარა ქათმების ზრდასრული დედლების მასა 2,0-2,3 კგ, მამლების კი 3,0-3,3 კგ-ა. კვერცხის საშუალო მასა კვერცხდების დასაწყისში 49,5 გ, 10 თვის ასაკში- 54 გ, 13 თვის ასაკიდან კი- 58,4 გ-ა.

ყელტიტველა ქათმები რამდენადმე უფრო დიდი ცოცხალი მასით გამოირჩევიან (♀=2,3-2,7 კგ, ♂=3,3-3,7 კგ). კვერცხდების დასაწყისში მათი კვერცხის საშუალო მასა 50,7 გ, 10 თვის ასაკში 55,5 გ, 14 თვის ასაკიდან კი 59,7 გ-

სურ. 35. როდ-აილენდის ჯიშის ქათმები



სურ. 36. სუსექსის ჯიშის ქათმები



ა. საინკუბაციო კვერცხის გამოსავლიანობა აღწევს 89,5%-ს, გამოჩეკვის პროცენტი კი საშუალოდ 86,8%-ია.

ჩალისფერი, მეგრულა, შავი და ნაცარა ქათმების ზრდასრული დედლების მასა 2,0-2,3 კგ, მამლების კი 3,0-3,3 კგ-ა. კვერცხის საშუალო მასა კვერცხდების დასაწყისში 49,5 გ, 10 თვის ასაკში 54 გ, 13 თვის ასაკიდან კი 58,4 გრამია.

სურ. 37. ყელტიტველა ქათამი



სურ. 38. შავი ქათამი



მეკვერცხული მიმართულების კულტურულ ჯიშებთან შედარებით, ადგილობრივი ქათმები უკეთესი მეხორცულობით ხასიათდებიან.. მათი მთავარი ღირსება კი ის არის, რომ ხასიათდებიან მაღალი ცხოველყოფილობით, რაც ვლინდება მათ რეზისტენტობაში ისეთი ინფექციური დაავადებებისადმი, როგორებიცაა ჭირი, ლეიკოზი, მარეკი.

დადგენილია, რომ 12 თვიანი ექსპლუატაციისას (5–დან 17 თვის ასაკამდე) ადგილობრივი ქათმების წუნდების და სიკვდილიანობის დონე საშუალოდ 16,5 % იყო, მაშინ, როდესაც ეს მაჩვენებლები ლეგჰორნის ჯიშის “კროსი 288”- ში 25 %, “ხაისექს ბრაუნში” 27 %, “ლომან ბრაუნში” კი 26-27 %- ს მიაღწია.

ადგილობრივი ქათმების ეს ღირებული თვისება უფრო მეტად წარმოაჩენს ფერმერულ (გლეხურ) მეურნეობაში მათი გამოყენების ეფექტურობას.

ინდაურის ჯიშები. ინდაური მოშინაურებულია ჩრდილოეთ ამერიკაში. სხვებთან შედარებით უფრო მეტად გავრცელებულია თეთრი ფართომკერდა და ბრინჯაოსფერი ფართომკერდა ჯიშები.

თეთრი ფართომკერდა ჯიში გამოყვანილია ინდაურის ჰოლანდიური და ინგლისური ჯიშების შეჯვარებით.

სურ. 39. თეთრი ფართომკერდა ინდაური



დედლების ცოცხალი მასა 7,5-8,0 კგ, მამლების 13,0-14,0 კგ-ა. კვერცხმდებლობა 80-90 ცალი, გამოჩეკის ხვედრითი წილი კი ჩაწყობილი კვერცხის 60-75%-ს შეადგენს.

ხასიათდება კარგი სახორცე თვისებებით. ნაკლავის გამოსავლიანობა შეადგენს 84%- ს.

ბოლო პერიოდში ფართოდ გავრცელდა ინდაურის სამი და ოთხხაზიანი კროსები. მაგალითად ინგლისურმა ფირმამ “რივერ-რეიტ”-მა გამოიყვანა მსუბუქი- 639, საშუალო-630 და მძიმე-350 კროსები.

ამათგან: 1. მსუბუქი კროსი გათვალისწინებულია 12 კვირის ასაკამდე სახორცედ გამოსაზრდელად, რა დროსაც მისი ცოცხალი მასა აღწევს 2,5 კგ-ს. 2. საშუ-

ალო კროსის გამოზრდას ესაჭიროება 13-18 კვირა, ხოლო პერიოდის ბოლოსათვის დედლების მასა აღწევს 3,6-4,5 კგ-ს, მამლების კი 4,5-6,4 კგ-ს; 3. მძიმე კროსიდან დასაკლავად ვარგისი ინდაურის მისაღებად საჭიროა 18-25 კვირამდე პერიოდი, რა დროსაც ისინი აღწევენ 7 (♀)-10 (♂) კგ-ს.

ადგილობრივი ინდაური. საქართველოში ინდაური შემოუყვანიათ XVIII საუკუნის დასაწყისში. არსებული მონაცემებით დღეს ჩვენში გავრცელებულია სხვადასხვა ფერის ინდაური- შავი, რუხი, ჭრელი, ჩალისფერი, ნაცრისფერი, ყავისფერი და ბრინჯაოს ელფერის. ყველა ეს ნაირსახეობები, შედარებით დაბალპროდუქტიულია, მაგრამ ადვილად ეგუება ადგილობრივ პირობებს, ამტანია, კარგად იყენებს ბუნებრივ საკვებ საშუალებებსა და ხასიათდება გასუქების კარგი უნარით. დედალი ადგილობრივი ინდაურის ცოცხალი მასა 2,8-3,5 კგ-ა, ხოლო მამალის- 5,0-6,5 კგ. კვერცხმდებლობა 60-100 ცალამდეა, კვერცხის მასა კი 75-80 გ-ს შეადგენს.

ბატის ჯიშები. ბატის ყველა ჯიში სახორცე ტიპისაა. მძიმე ჯიშებს ეკუთვნის მსხვილი ნაცარა, ემდენის, ტულუზური და ხოლმოგორული, მსუბუქ ტიპს კი ჩინური, რომენული და სხვადასხვა ლოკალური მნიშვნელობის ჯიშები.

ნაცარა მსხვილი ბატი გამოყვანილია ტულუზური ბატის რომენულთან შეჯვარების გზით. მამლების ცოცხალი მასა 6-7 კგ, დედლების- 5,8-6,5 კგ-ა. კვერცხმდებლობა შეადგენს 35-40 ცალს, ხოლო კვერცხის საშუალო მასა 175 გ-ა. მოზარდი ხასიათდება სუქების კარგი უნარით და 60 დღის ასაკში აღწევს 4,0-4,5 კგ-ს.



სურ. 40. ნაცარა მსხვილი ბატი

ემდენის ჯიში გამოყვანილია გერმანიაში, ქ. ემდენის გარეუბანში. ფერად თეთრია, მამლების მასა 10 კგ, დედლების 8 კგ, საშუალო კვერცხმდებლობა კი 25-35 ცალია. მოზარდი 60 დღის ასაკში აღწევს 3,8 კგ ცოცხალ მასას.

ტულუზური ბატი. გამოყვანილია საფრანგეთში (ქ. ტულუზა) ნაცარა ბატის მოშინაურებით და მათი მოვლა-შენახვისა და კვების კარგ პირობებში მოშენებით. ფერად მუქი ნაცრისფერია, მამლების მასა 7-10 კგ-ს, დედლების- 6-8 კგ-ს შეადგენს. საშუალო კვერცხმდებლობა 30-40 ცალია, კვერცხის მასა 170-200 გ, გამორჩევის % 60- ა, შენარჩუნების კი- 92%.

თავის სამშობლოში ეს ჯიში ფართოდ გამოიყენება მსხვილი ღვიძლის მისაღებად.

საქართველოში გავრცელებული ბატი, ძირითადად სამი ფერისაა- თეთრი, ნაცრისფერი და ჭრელი. აღმოსავლეთ საქართველოში გავრცელებული ბატის დედლების მასა 3,8-4,1 კგ, დასავლეთში კი-3,3-3,7 კგ-ა. კვერცხის დებას იწყებენ 10-12 თვის ასაკში, დებენ 16-25 ცალ კვერცხს, რომლის საშუალო მასა 160-170 გ-ა. საკმაოდ ადრეულია, 5-6 თვის ასაკის ჭუჭყლის ცოცხალი მასა ზრდასრულის ბატის მასას უტოლდება.

იხვის ჯიშები. იხვის რამოდენიმე ათეული ჯიშია ცნობილი. მათი სახელები, ძირითადად გამოყვანის ქვეყნის/ადგილის სახელიდან გამომდინარეობენ. სამეურნეო თვისებების მიხედვით ისინი იყოფა სახორცე, სახორცე-მეკვერცხული და მეკვერცხულ ჯიშებად. გამოყვანილია იხვის დეკორატიული ჯიშები- ნაგალა, ხუჭუჭა ბუმბლიანი და სხვ.

პეკინური იხვი. ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული და პოპულარული ჯიშია. გამოყვანილია ჩინეთში, საიდანაც XIX საუკუნეში გაიყვანეს აშშ-ში, აქედან კი, მოგვიანებით, ევროპაში.

ფრინველი თეთრი ფერისაა, ნისკარტი კი მოყვითალო-ნარინჯისფერია. ზრდასრული მამალი იხვის ცოცხალი მასა 3,5-4,0 კგ, დედალის კი- 3,0-3,6 კგ-ა. ერთ ციკლზე საშუალოდ დებს 100-140, რეკორდისტები კი 200 ცალ კვერცხს. კვერცხის საშუალო მასა 85 გ-ა. ჭუჭული ხასიათდება ზრდის საკმაოდ მაღალი ინტენსივობით: 50-55 დღის ასაკში ის აღწევს 3-3,5 კგ-ს.



სურ. 41. პეკინური იხვი

პეკინური იხვს, უპირატესობა ენიჭება ხორცის სამრეწველო წარმოებისას. ამჟამად ამ ჯიშის იხვის ბაზაზე გამოყვანილია კროსები, რომლებიც ხასიათდებიან მაღალი კვერცხმდებლობით, სუქების უნარითა და კარგი სახორცე პროდუქტიულობით. ამ მხრივ, საყოველთაოდ არის ცნობილი ინგლისური ფირმის “ჩერრი-ველდი“-ს კროსი X-II.

თეთრი მოსკოვური ჯიში. გამოყვანილია პეკინური იხვის შეჯვარებით ხაკი-კემბელის ჯიშთან. გარეგნულად ის წააგავს პეკინურ იხვს. ზრდასრული

მამლების ცოცხალი მასა 4,0-4,2 კგ, დედლების კი- 3,0-3,4 კგ-ა. წლიური კვერცხმდებლობა შეადგენს 110-130 ცალს.

საქართველოში გავრცელებული ადგილობრივი იხვი შედარებით დაბალპროდუქტიულია. დედლების ცოცხალი მასა 1,5-1,8 კგ-ა. ისინი საშუალოდ დებენ 50-60 კვერცხს.

მუშკიანი იხვი. მიეკუთვნება გარეული იხვის ნაირსახეობას. წარმოშობის ადგილად მიჩნეულია სამხრეთ-ამერიკა. ევროპაში შემოყვანილია XVI საუკუნის შუა წლებში ესპანელი მეზღვაურების მიერ. გარეგნულად განსხვავდება ჩვეულებრივი იხვისაგან: სხეულის განსხვავებულ ფორმებთან ერთად ნისკარტისა და თვალის ირგვლივ მათ წითელი შეფერილობის წანაზარდი აქვთ.



სურ. 42. მუშკიანი იხვი

ძირითადად გვხვდება შავი, თეთრი, შავი-თეთრი ფრთებით, ცისფერი-თეთრი ფრთებით და მოცისფრო-მოთეთრო შეფერილობის. ამასთან, იშვიათია ერთგვაროვანი ფერის ბუმბულის მქონე ინდივიდები.

მამლების ცოცხალი მასა 4,3-6,2 კგ, დედლების- 2,5-3,5 კგ-ა. კვერცხის დებას იწყებს 6-8 თვის ასაკში. კვერცხდების პირველი ციკლი გრძელდება 5-6 თვე, შემდეგ კი იწყება განგური. მეორე ციკლი გრძელდება სამი თვე. წელიწადში დებს 140 ცალამდე, 70-100 გ მასის კვერცხს. ინკუბაციის ხანგრძლივობა 34-37 დღე.

ადრე მას აშენებენ როგორც დეკორატიულ-ეგზოტიკური ფრინველს. ამასთან, მუშკიან იხვს აქვს გარკვეული სამეურნეო მნიშვნელობა. მისი ხორცი ნაზი, ნაკლებად ცხიმოვანი და დიეტურია, ქიმიური

შედგენილობით არ ჩამოუვარდება წიწილა-ბროილერის ხორცს, ხოლო ღვიძლი საგემოვნო თვისებებით უტოლდება ბატის ღვიძლს.

ნაკლოვანი მხარეებიდან მიუთითებენ დაბალი აღწარმოების უნარს- ხელოვნურად ინკუბაციისას ჭუჭულის გამოსავალი 55-60%- ის ტოლია. ამის გამო მუშკიან იხვს აჯვარებენ პეკინური და ხაკი-კემბელის ჯიშებთან. ჰიბრიდებს უწოდებენ მულარდებს.

მუშკიანი იხვის უპირატესობა გამოიხატება გამძლეობაში, რიგი დაავადებებისადმი რეზისტენტობაში, განსხვავებული კლიმატისადმი შემგუებლობასა და მალმწიფადობაში; ამასთან მათი მოშენება შეიძლება იქ, სადაც წყალსაცავი, მდინარე ან წყლის სხვა წყარო არ არის.

ციცრის ჯიშები. ციცრის სამშობლოა აფრიკა. ის სითბოს მოყვარულია და უპირატესად აშენებენ როგორც დეკორატიულ ფრინველს. კვერცხი დაფარულია მეტად მაგარი ნაჭუჭით და $+4...+6^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურაზე ინახება 90 დღის განმავლობაში. ამასთან, ციცრის კვერცხი შეიცავს 1,5-3-ჯერ მეტ ვიტამინს, ვიდრე ქათმის კვერცხი.

ნაცარა-მოყავისფრო ციცარი ყველაზე გავრცელებული ჯიშია. ზრდასრულ ასაკში მამალი ციცრის ცოცხალი მასა 1,8-1,85 კგ, ხოლო დედლის- 1,65-1,70 კგ-ა. წლიური კვერცხმდებლობა 80-100 ცალია, კვერცხის საშუალო მასა კი შეადგენს 45-46 გ-ს.

ციცრის კვერცხის ინკუბაცია გრძელდება 26 დღე, გამოჩეკვის მაჩვენებელი კი საკმაოდ დაბალია (50-60%). ჭუკის მასა 12 კვირის ასაკში აღწევს 1,0-1,1 კგ-ს.

ჯიშის უარყოფითი თვისება ის არის, რომ კანი ნაცრისფრად არის პიგმენტირებული, რაც ნაკლავს აძლევს არასასიამოვნო შესახედაობას.

თეთრი ციცარი. ბუმბული თეთრი ფერისაა, ტერფი და ნისკარტი კი ვარდისფერია. ზრდასრული მამლების ცოცხალი მასა 1,9-2,0 კგ, დედლების კი- 1,6-1,7 კგ-ა. ერთი ციკლის მანძილზე დებენ 120-130 ცალ კვერცხს, რომლის საშუალო მასა 43-44 გ-ს შეადგენს. გამოჩეკვის და შენარჩუნების პროცენტი საკმაოდ მაღალი აქვს (შესაბამისად, 79-86 და 91-93%).

მწყრის ჯიშები. მწყერი ზოოლოგიური კლასიფიკაციით ეკუთვნის ქათმისებრთა რიგს. მოშინაურებულია ჩინეთში IX და იაპონიაში XI-XII საუკუნეებში. ამჟამად შინაური მწყრის რამოდენიმე ათეული ნაირსახეობაა ცნობილი. ამერიკული კატალოგის მიხედვით განასხვავებენ 44 ნაირსახეობას. საქართველოსა და ევროპის ქვეყნებში გავრცელებულია რამოდენიმე ჯიშური ჯგუფი, რომლებიც მიღებულია იაპონური მწყრისაგან. მათ შორისაა: იაპონური, მარმარილოსებრი, ინგლისური შავი და თეთრი, “ფარაონი”, ესტონური და სხვ.

ამ ფრინველით დაინტერესება გამოწვეულია მისი კვერცხისა და ხორცის განსაკუთრებული თვისებებით. აღმოსავლეთის მედიცინაში, აგრეთვე ძველ ეგვიპტეში ამ პროდუქტებს იყენებდნენ სამკურნალოდ. დღეისათვის იაპონიაში ასთმის სამკურნალოდ ყველაზე ეფექტურ საშუალებად ითვლება მწყრის უმი კვერცხისა და ფორთოხლის წვენი ნარევი. ზოგიერთი მონაცემით მწყრის კვერცხს ახასიათებს ანტიბაქტერიული, იმუნომამოდიულირებელი და ანტისიმსივნური თვისება (www.goodsmatrix.ru).

მამლების ცოცხალი მასა 115-200 გ, დედლების კი- 140-210 გ-ა. კვერცხდებას იწყებს 40-60 დღის ასაკში. წელიწადში იძლევა 220-300 ცალ კვერცხს. 1 ცალი კვერცხი საშუალოდ იწონის 9-18 გ-ს. მასში ცილისა და ყვითრის, აგრეთვე კალციუმის, კალიუმის, A, B₁ და B₆ ვიტამინების შემცველობა მეტია, ვიდრე ქათმის კვერცხში. კვერცხის საინკუბაციო პერიოდი შეადგენს 17 დღეს.



ცხენის ჯიშები

არაბული ცხენი. საჯდომი ჯიშის ცხენია. გამოყვანილია ბედუინების მიერ არაბეთის ნახევარკუნძულის ოაზისებში ცხელი კლიმატისა და ზღვის დონიდან 500-1000 მ-ის სიმაღლეზე მდებარე ქვიანი უდაბნოს ზეგნებზე შენახვის პირობებში.

დამახასიათებელია პატარა და მშრალი თავი, ფართო შუბლით, ჩაზნექილი პროფილით და მეტყველი თვალებით; კისერი მოძრავი; ფაფარი ხშირი; მინდაო გრძელი; წელი მოკლე; გავა დაქანებული; კიდურები გრძელი; მყესები გამოხატული; სახსრები საკმარისად სქელი; ჩლიქები მაგარი. კანი მუქად პიგმენტირებულია. ძირითადი ფერებია ლურჯა, ქურანა და წაბლა.



სურ. 44. არაბული ცხენი

ულაყებისა და ფაშატებში მინდაოში სიმაღლე, შესაბამისად, აღწევს 150-155 და 148-153 სმ-ს, გულმკერდის ირგვლივ 175-180 და 170-175 სმ-ს, ხოლო ნების ირგვლივ 19-21 და 17,5-18,5 სმ-ს.

ცხენი დამყოლია, ადვილად იხედნება, მართვადი და უშიშარია. შეგუებულია ცხელ კლიმატს.

არაბული ცხენი, ჩამორჩება რა სისწრაფეში ზოგიერთ ჯიშებს, გრძელ მანძილზე რბოლისას ინარჩუნებს ძალებს და ფინიშზე სხვებზე მხნედ გამოიყურება. მისი სისხლი დღეს არსებულ თითქმის ყველა ჯიშში არის შერეული.

წმინდასისხლიანი საჯდომი ცხენი. გამოყვანილია ინგლისში XVII-XVIII საუკუნეებში, ადგილობრივ ფაშატებთან აღმოსავლური წარმოშობის (არაბული, ბერბერული, და თურქული) ულაყების შეჯვარებით.



სურ. 45. წმინდასისხლიანი ინგლისური ჯიში

ყველა ჯიშზე უფრო სწრაფი და ძლიერია. სხეულის აგებულება პროპორციული, ჭკაკების სიმაღლე მინდაოში 160 სმ, გულმკერდის ირგვლივ 184 სმ, ნების ირგვლივ კი 19,5 სმ-ა.

მათ თავი შედარებით პატარა, თვალები დიდი, ყურებით კი მოძრავი აქვთ. კისერი გრძელი, მკერდი ღრმა, სხეულის სიგრძე, როგორც წესი, მინდაოში სიმაღლის ტოლია; კიდურები მშრალი, მკვეთრად გამოხატული მყესებით; ძირითადი ფერია ქურანა, წაბლა, ყორანა და თაფლა.

წმინდასისხლიან ჯიშს ახასიათებს მკვირცხლი და ენერგიული, ზოგჯერ ჭარბად ადგზნებული ტემპერამენტი. ეს ცხენი 1 კმ მანძილს ერთ წუთზე უფრო ნაკლებ დროში ფარავს. გამოყენებული იყო ამერიკული და რუსული ჩორთმავალი ცხენის ჯიშების გამოყვანისას. სანაშენე წიგნი დაარსდა 1793 წელს.

თუშური ცხენი. გავრცელებულია აღმოსავლეთ საქართველოში. მიმართულება საჯდომ-სასაპალნეა. ხასიათდება კომპაქტური აგებულებით, კონსტიტუცია

მშრალი; თავი მსუბუქი და მშრალი; პროფილი სწორი; შუბლი ფართო; ყურები საშუალო ზომის და მოძრავი; კისერი საშუალო სიგრძის; გულმკერდი ღრმა და საშუალო სიგანის; გავა ოდნავ დაქანებული; კიდურები ხმელი, კარგად გამოკვეთილი მყესებით; ქონორის, ფაფრის და კუდის შემოსილება საშუალო; ძირითადი ფერია ქურანა (45%), გვხვდება თაფლა (20%) და ლურჯა (14%). ცხენების უმეტესობა უნიშნოა.

სხეულის განაზომები ასეთია: სიმაღლე მინდაოში 135-140 სმ, ტანის ირიბი სიგრძე 140-148 სმ, გულმკერდის ირგვლივა 158-165 სმ-მდე, ნების ირგვლივა კი 17-18 სმ-ა. კეთილზნაინია და ახასიათებთ მშვიდი ტემპერამენტი, ამტანია და აქვს მთაში ორიენტაციის კარგი უნარი.

მეგრული ცხენი. ძველი კოლხური ცხენის შთამომავალია. მიმართულება საჯდომ-სასაპალნეა, იშვიათად გამოიყენება სასოფლო-სამეურნეო და სატრანსპორტო სამუშაოებშიც. კავკასიაში გავრცელებული ცხენის ჯიშებს შორის ერთ-ერთი ყველაზე პატარა ტანიანია: სიმაღლე მინდაოში 129-135 სმ, ტანის ირიბი სიგრძე 128-138 სმ, გულმკერდის ირგვლივა 149-152 სმ, ნების ირგვლივა 16,5-17 სმ.

ექსტერიერი ძირითადი მახასიათებელი ნიშნებია: თავი საჯდომი ცხენებისათვის დამახასიათებელი ტიპის, საშუალო ზომის და სწორი ყურებით; ქონორი, კუდი და ფაფარი საშუალოდ შემოსილი; კისერი საშუალო სიგრძის, არც თუ იშვიათად მოკლე; ზურგი საშუალო სიგრძის, სწორი და ფართო; გავა იშვიათად დაქანებული; წინა კიდურების დადგმა სწორი; ზოგიერთ ინდივიდში აღინიშნება უკანა კიდურების ხმლისებრი დგომა; კუნთები კარგად განვითარებული, ძირითადი ფერია წაბლა ან ქურანა (70%). ხასიათდება მშვიდი ტემპერამენტით.

ჯავახური შესაბამელი ცხენი. ნაჯვარი წარმოშობისაა. მისი ფორმირება დაკავშირებულია XIX საუკუნის შუა წლებში რუსეთიდან ჯავახეთის ზეგანზე სექტანტ-დუხაბურების გადმოსახლებასთან. მათ თან ჩამოიყვანეს შესაბამელი ცხენი, რომლის გასაუმჯობესებლად იყენებდნენ არდენის, ბრაბანსონის და პერშერონის ჯიშის ულაყებს.

განასხვავებენ მძიმე, საშუალო და მსუბუქ შესაბამელ ტიპს. სიმაღლე მინდაოში 140-150 სმ, ტანის ირიბი სიგრძე 150-155 სმ, გულმკერდის ირგვლივა 168-180 სმ, ნების ირგვლივა 20-22 სმ.

მას აქვს მსუბუქი ნაბიჯი და კარგი ჩორთით სვლა. ხასიათდება ენერგიული ტემპერამენტით. ამასთან, თვინიერი და მუშაობაში გამძლეა. ძირითადად გვხვდება ყორანა და ლურჯა შეფერილობის.

ბოცვრის ჯიშები



ბოცვრის ჯიშებს ყოფენ სხეულის ზომის, ბალნის სიგრძის და პროდუქტიული მიმართულების მიხედვით. ძირითადი პროდუქტიულობის ანუ მოშენების მიზნიდან გამომდინარე განასხვავებენ: სატყავბეწვე, სახორცე, სახორცე-სატყავბეწვე და დეკორატიულ ჯიშებს. თავის მხრივ, სატყავბეწვე ჯიშებს ყოფენ მოკლე და გრძელბეწვიან ჯგუფებად.

კალიფორნიული ჯიში. სახორცე-სატყავბეწვე პროდუქტიული მიმართულებისაა. გამოყვანილია აშშ-ში, ახალზელანდიური თეთრი, რუსული ყარყუმის და მსხვილი შინშილას რთული საახალჯიშე შეჯვარებით. ბალანი სხეულზე თეთრია, ყურის ნიჟარები, დრუნჩი და

კიდურების ბოლოები კი მუქადაა პიგმენტირებული. აგებულება კომპაქტური, სხეული კი ცილინდრული ფორმის აქვთ. მკერდი ღრმა და განიერია, კიდურები მსხვილი, ბალანი კი ხშირი და დრეკადია.

ზრდასრულების ცოცხალი მასა 3,5-4,5 კგ (5 კგ-მდე), ადრეულ ასაკში ხასიათდება ზრდის დიდი სისწრაფით და კარგი სახორცე თვისებებით. მაღალი ინტენსივობით კვებისას 3 თვის ასაკისათვის ბაჭები აღწევენ 2,7 კგ-ს.

დედალი კურდღელი ერთ დაყრაზე გვაძლევს 6-8 ბაჭიას, რომელთა საშუალო ცოცხალი მასა დაბადებისას 45 გ-ა.

სპეციალისტების გვთავაზობენ ეს ჯიში გამოვიყენოთ ბროილერი-მოზარდის მისაღებად და 60-65 დღის ასაკამდე მათი წოვებით გამოზრდას.

თეთრი კოლიათი. სახორცე-სატყავეწვე ჯიშია. გამოყვანილია ფლანდრული ჯიშიდან. ხასიათდება ნაზი და მაგარი კონსტიტუციით. სხეული მოგრძოა, მკერდი ღრმა, ზურგი სწორი და რამდენადმე მოკლე, კიდურები გრძელი, დგომა ფართო. ფერად თეთრია, თვალები კი სისხლისფერი წითელი აქვს. ზრდასრული დედლის ცოცხალი მასა 5,0-5,5 კგ-ა, რომელიც ერთ დაყრაზე გვაძლევს 6-7 ბაჭიას. მათი საშუალო ცოცხალი მასა დაბადებისას 90 გ- ა, ორი თვის ასაკისათვის კი აღწევენ 1,5 კგ-ს. დაკვლისას გვაძლევს საკმაოდ ფართო და მაღალი ხარისხის საქურქე ტყავს.

ანკორას სათივთიკე ერთ-ერთი უძველესი ჯიშია. ფართოდ არის გავრცელებული დასავლეთ ევროპის ქვეყნებში. გვხვდება სხვადასხვა ფერის- ცისფერი, თეთრი, შავი და ნაცრისფერი.

ზრდასრული დედალი ბოცვერის ცოცხალი მასა 2,5-4 კგ, 4 თვის ასაკის მოზარდის 1,7 კგ, 6 თვის ასაკისას კი 2,0 კგ-ა. სხეული დაფარულია ნაზი, ფაფუკი და 15-22 სმ სიგრძის სქელი საფარით, რომელშიც ბოჭკოების 90-92% თივთიკია. 1 სული ზრდასრული ბოცვერიდან თივთიკის საშუალო წლიური გამოსავალი შეადგენს 150-500 გ-ს, მაქსიმალური კი 1,5 კგ-ს.

საკონტროლო კითხვები:

1. რა არის ჯიში?
2. როგორია ჯიშის სტრუქტურა?
3. რომელი მონათესავე ჯგუფებისაგან შედგება ძროხის სარძეო პროდუქტიულობის ჯიშები?
4. რა ჯგუფებად იყოფა სახორცე პროდუქტიული მიმართულების ჯიშები?
5. რა ძირითადი თავისებურებებით ხასიათდებიან ძროხის ადგილობრივი ჯიშები?
6. სად არის მოშინაურებული კამენი და რა ბიოლოგიური თავისებურებებით ხასიათდება ის?
7. სად ჩამოყალიბდა და რა სამეურნეო-ბიოლოგიური თავისებურებებით ხასიათდება ღორის მსხვილი თეთრი ჯიში?
8. ღორის კულტურულ ჯიშებთან შედარებით რა უპირატესობა აქვს კახურ ღორს მომთაბარე პირობებში შენახვისას?
9. სამეურნეო კლასიფიკაციის მიხედვით რამდენ ჯგუფად იყოფა ცხვრის ჯიშები?
10. რა სამეურნეო-ბიოლოგიური მახვენებლებით ხასიათდება იმერული ცხვარი?
11. სელექციის დონისა და პროდუქტიული მიმართულების მიხედვით რომელ ჯგუფებად იყოფა ფრინველის ჯიშები?
12. ქათმის ადგილობრივი ჯიშები რომელი ნაირსახეობებისაგან შედგებიან და რა პროდუქტიულობით ხასიათდებიან ისინი?
13. რომელი სახეობების შედიან სასოფლო-სამეურნეო ფრინველების ჯგუფში?
14. სად და რა პირობებში არის გამოყვანილი არაბული ცხენი და რა მახვენებლებით ხასიათდება ის?

ლიტერატურა:

1. ნ. გოცირიძე. რძისა და ძროხის ხორცის წარმოების ტექნოლოგია. თბილისი, 1997;
2. ნ. გოცირიძე, გ. დალაქიშვილი, ლ. თორთლაძე- მეცხოველეობის საფუძვლები. თბილისი, 2002;
3. ჯ. გუგუშვილი. მეზოცვრეობა, თბილისი, 2003;
4. გ. დალაქიშვილი. როგორ მოვაშენოთ კამეჩი. თბილისი, 2001;
5. თ. პაიკიძე, მეცხვარეობა. თბილისი, 2006;
6. კ.ნაცვალაძე, რ.ნოზაძე- ეგზოტიკური ფრინველების მოშენება. თბილისი, "უნივერსალი", 2009;
7. რ. ნოზაძე, მ. ხუციშვილი, ვ. ზაფრაშვილი მეფრინველეობის პროდუქტების წარმოებისა და გადამუშავების ტექნოლოგია. თბილისი, 2007;
8. ვ. ლლიღვაშვილი- საქართველოს მეთხეობა. 1997;
9. ვ. ლლიღვაშვილი- მეთხეობის დარგის განვითარება და პროდუქციის წარმოება ფერმერულ მეურნეობაში. თბილისი, 1999;
10. ი.შუბითიძე- რძისა და ხორცის წარმოების ტექნოლოგია (პრაქტიკული რჩევები). თბილისი, 2008.
11. [Breeds of Livestock - Oklahoma State University](http://www.ansi.okstate.edu/breeds). Encyclopedia of individual breeds of cattle, horses, sheep, goats, swine, and other species. <http://www.ansi.okstate.edu/breeds>;
12. [List of cattle breeds - Wikipedia, the free encyclopedia](http://www.en.wikipedia.org). www.en.wikipedia.org;
13. (www.fermer.ru) (www.zooclub.ru) (www.agro-eco.ru) (www.allgoats.com) (www.thecattlesite.com/breeds) (www.krolikoman.ru) (www.ru.wikipedia.org) (www.media-2.web.britannica.com);

თავი 4. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისა და ფრინველების საკვები და ნორმირებული კვების საფუძვლები

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისა და ფრინველების მარგი მწარმოებლურობა უშუალოდ დაკავშირებულია მათ მიერ მიღებული საკვების სახესთან, რაოდენობასა და ხარისხთან. საქმე ის არის, რომ საკვები შეიცავს ცილებს, ცხიმებს, ნახშირწყლებს, მინერალურ ნივთიერებებს, ვიტამინებს და სხვა ბიოლოგიურად აქტიურ ნაერთებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ ცოცხალ ორგანიზმში სასიცოცხლო პროცესების ნორმალურად წარმართვას და გამრავლების ფუნქციის შესრულებას. საკვები, ასევე, წარმოადგენს რძის, ხორცის, კვერცხის და მატყლის წარმოსაქმნელად აუცილებელი სუბსტრატების წყაროს.

საკვებსა და კვებას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ცხოველთა ჯანმრთელობის შენარჩუნების საქმეშიც: ვეტერინარული ექიმების მონაცემებით მეცხოველეობის ფერმებში აღრიცხული დაავადებების 50% არის აღიმენტარული ხასიათის, ხოლო არაგადამდები დაავადებების 92% დაკავშირებულია საკვების ხარისხთან და კვებასთან. ესეც რომ არ იყოს, უკმარისი კვების პირობებში, ან კიდევ უღუფაში რომელიმე საყუათო ნივთიერების დეფიციტისას, ცხოველის სუსტდება, რაც იწვევს სხვადასხვა დაავადებებისადმი მათი ორგანიზმის რეისტენტობის უნარის დაქვეითებას.

მნიშვნელოვანია კვების როლი სასოფლო-სამეურნეო წარმოების ეკონომიკურობის თვალსაზრისითაც, ვინაიდან მეცხოველეობის პროდუქტების თვითღირებულების 60-75% მოდის საკვებზე.

კვების ინტენსიფიკაციის მნიშვნელობა მდგომარეობს იმაში, რომ ცხოველის პროდუქტიულობის გადიდება მოსდევს ერთეულ პროდუქციაზე საკვების დანახარჯის შემცირებას. ასე, მაგალითად:

1. 2000 კგ წველადობის ფური 1 კგ რძის წარმოებაზე ხარჯავს 1,3-1,4 საკვებ ერთეულს, მაშინ, როდესაც იმავე ჯიშისა და ცოცხალი მასის, მაგრამ 4000 კგ მეწველი ფური- 1 საკვებ ერთეულს.
2. წლიურად 100 ცალი კვერცხის მომცემი დედალი ყოველი 10 ცალი კვერცხის საწარმოებლად ხარჯავს 4,1 საკვებ ერთეულს, მაშინ როდესაც 180 ცალი პროდუქტიულობის მხოლოდ 2,9 საკვებ ერთეულს.

მნიშვნელოვანია ვიცოდეთ, რომ ნორმირებული და ყველა საყუათო ნივთიერებით დაბალანსებული ულუფებით კვებისას პროდუქციის მისაღებად იხარჯება გაცილებით ნაკლები რაოდენობით საკვები, ვიდრე, ვთქვათ, პროტეინის, მინერალური ან სხვა ნივთიერების დეფიციტისას.

საკვების სახეები

ცხოველთა საკვები საშუალებები განსხვავდებიან ფიზიკური თვისებებით, ქიმიური შედგენილობით, მონელებადობით და საერთო ყუათიანობით/ენერგეტიკული ღირებულებით. წარმოშობის მიხედვით ისინი იყოფა მცენარეული და ცხოველური წარმოშობის საკვებად.

მცენარეული საკვები. ეს ჯგუფი ცხოველების ძირითადი საკვებია და საკმაოდ მრავალფეროვანია. მასში შედის წვნიანი, მწვანე, უხეში და კონცენტრირებული საკვები, აგრეთვე მცენარეული ნედლეულის გადამუშავების ანარჩენები.

წვნიანი და მწვანე საკვები. აქ შედის საძოვრის ბალახი, გათიბული მწვანე მასა, სილოსი, ძირხვენები, ტუბერები, ბალჩეულის და ძირხვენა-ტუბერიანების მიწისზედა ღერო-ფოთლები. ყველა ეს საკვები 60%-ზე მეტი რაოდენობით შეიცავს წყალს.

წვნიანი საკვები არის საჭმლის მომნელებელი ჯირკვლების აქტიური აღგზნები, კარგად მოქმედებს ცხოველის მადაზე და ადვილად მონელება მისი კუჭ-ნაწლავის სისტემაში. ამასთან წვნიანი საკვები ხელს უწყობს სხვა საკვების მონელებასაც.

უხეში საკვები. აქ შედის თივა, სენაჟი, ნამჯა, ჩალა და ბზე. ისინი 19-დან 45%-მდე შეიცავენ უჯრედანას და შედარებით ძნელად მონელება ცხოველის ორგანიზმის მიერ. ამასთან ერთად, მათში საკვები პროტეინის, შაქრების, კაროტინისა და მიკროელემენტების შემცველობა საკმაოდ განსხვავებულია. ყველაზე ყუათიანია თივა, რის გამო ულუფაში მხოლოდ მის ნაწილს ჩაანაცვლებენ ნამჯით, ჩალით ან ბზეთი. საერთოდ კი ნამჯა, ჩალა და ბზე უმჯობესია ცხოველს მივცეთ სილოსთან ერთად.

სენაჟი არის შემჭკნარი ბალახისაგან უჰაერო პირობებში დამზადებული საკვები, რომელშიც ტენის შემცველობა არ აღემატება 50-55%-ს. მისი ხარისხი დამოკიდებულია ალებისას ბალახის ვეგეტაციის პერიოდზე, მწვანე მასის ბოტანიკურ შედგენილობაზე და დამზადების ტექნოლოგიური პარამეტრების ზუსტად დაცვაზე. სენაჟის დამზადებისას, თივად აღებასთან შედარებით, კვებითი ღირებულების გამოსავალი იზრდება 800-1000 კგ საკვები ერთეულით, ხოლო დასილოსებასთან შედარებით 300-400 კგ საკვები ერთეულით.

კონცენტრირებული საკვები. აქ გაერთიანებულია მარცვლოვანი და პარკოსანი მცენარეებიდან მიღებული მარცვლეული, ან მათი ნარევი; მარცვლეული მდიდარია ადვილად მონელებადი საზრდო ნივთიერებებით და ხასიათდება მაღალი ენერგეტიკული ღირებულებით. ქიმიური შედგენილობიდან გამომდინარე მარცვლეულ საკვებს ყოფენ ორ ჯგუფად: 1. ნახშირწყლებით მდიდარ მარცვლოვან მცენარეთა მარცვლის საკვებად (სიმინდი, ქერი, ხორბალი, ჭვავი, შვრია) და 2. პროტეინით მდიდარ პარკოსანთა მარცვლის საკვებად (სოიო, მუხუდო, ბარდა, ცერცვი, ცერცველა).

მარცვლოვანთა მარცვლის პროტეინი ღარიბია ზოგიერთი შეუცვლადი ამინოჰაყით და კალციუმით. ამასთან, მათში ბევრია ფოსფორი და კალიუმი.

საერთოდ კი კონცენტრირებული საკვები საკმაოდ რაოდენობით შეიცავს B ჯგუფის ვიტამინებს, არის მათში “K” და “E” ვიტამინები, მაგრამ ღარიბია კაროტინით და არ შეიცავს “D” ვიტამინს.

მცენარეული ნედლეულის გადამუშავების ანარჩენები. მიეკუთვნება წისქვილკომბინატის, ზეთსახდელი ქარხნის, შაქრის, ლუდის და სახამებლის წარმოების ანარჩენები (კოპტონი, შროტი, ქატი, წისქვილის მტვერი, ჟენჯო, ბუფი, ხოტი, ბადაგი და დღლაბი); ისინი ერთმანეთისაგან საგრძნობლად განსხვავდებიან ქიმიური შედგენილობით, ყუათიანობით და ენერგეტიკული ღირებულებით.

მათი ყუათიანობიდან გამომდინარე ანარჩენების ერთი ნაწილი შეიძლება მიეკუთვნოს 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. მიეკუთვნება რძე და რძის გადამუშავების ანარჩენები, ცხოველების დაკვლისა და ხორცის გადამუშავების ანარჩენები, აგრეთვე თევზის გადამუშავების ანარჩენები.

რძეს და რძის გადამუშავების ანარჩენებს მიეკუთვნება ნატურალური რძე, მოხდილი რძე, შრატი და დო.

ცხოველების დაკვლისა და ხორცის განამუშავების ანარჩენებია ძვლის, ძვალხორცის და ხორცის, აგრეთვე ფრთა-ბუმბულის ფქვილი,

თევზის გადამუშავების ანარჩენს მიეკუთვნება თევზის ფქვილი.

როგორც წესი, ცხოველური საკვები მდიდარია ადვილად მონელებადი პროტეინით და მინერალური ნივთიერებებით, აგრეთვე საკმაოდ რაოდენობით შეიცავს ვიტამინების კომპლექსს.

კომბინირებული საკვები. ბუნებაში არ გვხვდება ისეთ საკვები, რომელიც ოპტიმალური რაოდენობითა და ფორმით შეიცავს ცხოველის ორგანიზმისათვის საჭირო ყველა საყუათო ნივთიერებას. მაგალითად, მარცვლოვანი მცენარეების მარცვალი დიდი რაოდენობით შეიცავს სახამებელს, მაგრამ მათში ნაკლებადაა ცილები და პირიქით, პარკოსნები მდიდარია ცილებით მაგრამ მათში სახამებელი ნაკლები რაოდენობითაა წარმოდგენილი.

თუ მარცვლეულს შევურევთ ცილით მდიდარ პარკოსანთა მარცვალს, ასეთი ნარევით ცხოველის კვება უფრო ეფექტური იქნება, ვინაიდან სახამებელი და ცილების ურთიერთშეფარდება უფრო ოპტიმალური იქნება მისი ორგანიზმისათვის.

ვიციტ რა ყველა სახის საკვების ქიმიური შედგენილობა, შეიძლება დავამზადოთ ისეთი ნარევი, რომელშიც სასურველი თანაფარდობით იქნება წარმოდგენილი საყუათო ნივთიერებები, ვიტამინები, მაკრო- და მიკროელემენტები და სხვა ასეთ საკვებს უწოდებენ კომბინირებულ საკვებს.

სრულფასოვანი კომბინირებული საკვებნარევი სხვადასხვა მარცვალთან ერთად შეიცავს ვიტამინებს, მინერალურ დანამატებს, მემცენარეობის ნედლეულის გადამუშავების ანარჩენებს, ბალახის ფქვილს, პროტეინისა და ენერჯის წყაროს (ნახ. 4).

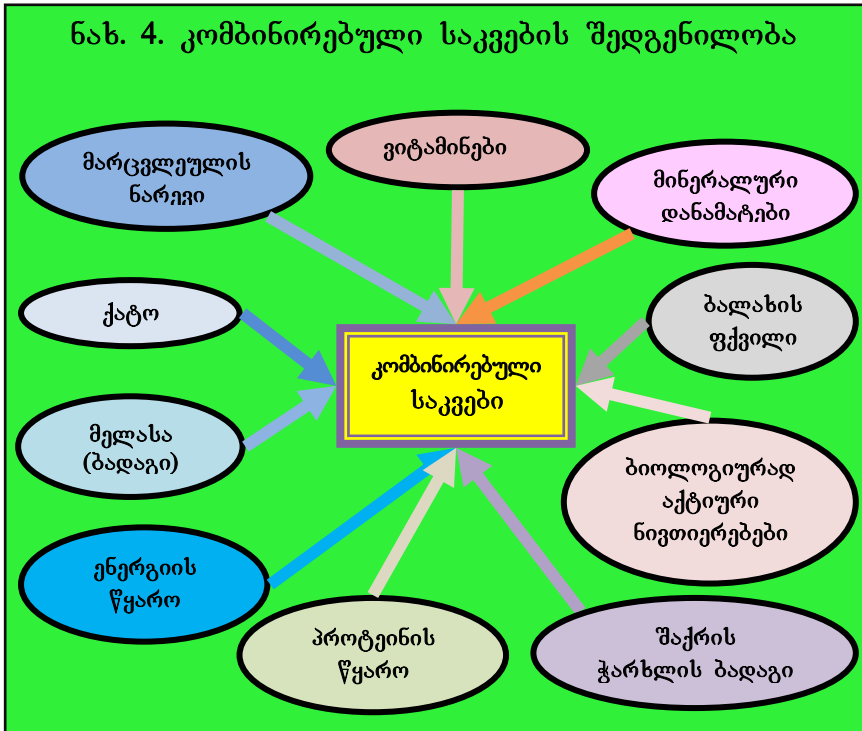
ამასთან, რეცეპტურა სხვადასხვა სახეობის, სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის და სამეურნეო დანიშნულების ცხოველისათვის საკმაოდ განსხვავებულია. როგორც წესი, ძროხეულის კომბინირებული საკვები მზადდება მარტივი რეცეპტით, ხოლო ფრინველისათვის უფრო რთულით (მრავალკომპონენტია).

კომბინირებული საკვები, ძირითადად, ორი სახისაა, სრულულუფიანი და კონცენტრირებული.

სრულულუფიანი კომბინირებული საკვები წარმოადგენს კონცენტრირებული და უხეში საკვების სათანადო რეცეპტურით შეზავებულ ნარევს. ის მთლიანად სცვლის ცხოველის დღიურ ულუფას და უზრუნველყოფს საჭმლის მომ-

ნელელებელი ტრაქტის ბალასტური ნივთიერებებით ნორმალურად შევსებას, რაც, თავის მხრივ, კუჭ-ნაწლავის სისტემის ნორმალურად ფუნქციონირებისათვისაა აუცილებელი.

ამასთან, მასში ცხოველის ორგანიზმის მოთხოვნილებიდან გამომდინარე,



ზედმიწვევით არის დაბალანსებული ყველა საყუათო ნივთიერება, მიკრო და მაკროელემენტები და ვიტამინები. როგორც წესი, სრულყოფიანი კომბინირებული საკვები გამოიყენება ფრინველების საკვებად.

კონცენტრატი-კომბინირებული საკვები შედგება სხვადასხვა კონცენტრირებული საკვების ნარევისაგან. სხვა საკვებთან (უხეში, მწვანე, წვნიანი) ერთად ამ სახის კონცენტრატის მიცემისას ცხოველი მაქსიმალურად

ითვისებს ულუფის საყუათო ნივთიერებებს.

კომბინირებული საკვები გამოდის დაფქული ნარევის სახით, აგრეთვე დარღშილი, 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 სინთეზის ნივთიერებებით გამდიდრებულ 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), შვრიის ფქვილი, 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 ცხოველისა და ფრინველისათვის (მაგალითად, მეწველი ფურისათვის, მეკვერცხული ქათმისათვის, ღორის საბეკონე სუქებისათვის და სხვ.).

მინერალური დანამატები. გამოიყენება ულუფაში ამა თუ იმ მინერალური ნივთიერების დეფიციტის შესავსებად. მაგალითად, კალციუმის დეფიციტისას გამოიყენება ცარცი, ჩამქრალი კირი, ნიჟარის ფქვილი, ხოლო ფოსფორის ნაკლებობისას ფოსფორინი, მონოკალციუმ- და/ან ტრიკალციუმფოსფატი. მაკრო

და მიკროელემენტებით ულუფის გასამდიდრებლად იყენებენ, აგრეთვე, საპროპელს (ტბის ღამს) და ნაცარს.

ვიტამინოვანი პრეპარატები. ძირითადად გამოიყენება ღორისა და ფრინველის კომბინირებული საკვების ვიტამინებით გასამდიდრებლად. “A” და “D” ვიტამინების წყაროა თევზის ქონი, “D” ვიტამინს შეიცავს, აგრეთვე, საფუარი. გარდა ამისა მრეწველობა უშვებს სხვადასხვა ვიტამინოვან პრეპარატებს.

ანტიბიოტიკები. გასული საუკუნის 60-ანი წლებიდან კომბინირებული საკვების შემადგენლობაში დაიწვეს ანტიბიოტიკების დამატება. ბიოლოგიურად აქტიური თვისების წყალობით ისინი დადებითად მოქმედებენ ორგანიზმის ნივთიერებათა ცვლაზე, ზრდიან პროდუქტიულობას და ცხოველების მიერ საკვების გამოყენების ეფექტურობას.

დღეისათვის მსოფლიოს უმეტესი ქვეყნების კანონმდებლობით ანტიბიოტიკების გამოყენება ცხოველთა საკვებად აკრძალულია. საქმე ის არის, რომ ასეთი ცხოველიდან მიღებული რძე, ხორცი და კვერცხი შეიცავენ ნარჩენ ანტიბიოტიკებს, რაც უარყოფითად მოქმედებს ადამიანის ჯანმრთელობაზე, იწვევს რა ალერგიულ რეაქციას და დისბაქტერიოზს. არსებობს, აგრეთვე, ტოქსიკური, ტერატოგენური და მუტაგენური მოქმედების განვითარების საშიშროება.

ულუფაში პროტეინის და ამინმჟავების დეფიციტის შესავსები დანამატები.

აზოტ შემცველი ნივთიერებები. ძროხეულისა და ცხვრის ულუფაში პროტეინის უკმარისობისას, დეფიციტის შესავსებად დანამატის სახით იყენებენ სინთეტიკურ აზოტოვან ნივთიერებებს- კარბამიდს (შარდოვანას), ბიკარბონატს, ამონიუმის სულფატს, ამიაკს. ეს ნივთიერებები შეიცავენ არაცილოვან აზოტოვან შენაერთებს. დადგენილია, რომ ამ ნივთიერებების ულუფაში ჩართვით შესაძლებელია მცოხნავ ცხოველთა პროტეინზე მოთხოვნილება დაკმაყოფილდეს 25%- ით. ყველა მათგანის საკვებ დანამატად გამოყენებაზე შემუშავებულია ტექნიკური პირობები.

სინთეტიკური ამინმჟავები. როგორც აღინიშნა, მცენარეული საკვები, რომელიც არის ცხოველების ულუფის ძირითადი შემადგენელი, როგორც წესი, ვერ უზრუნველყოფს მაღალპროდუქტიული ორგანიზმის მოთხოვნილებას ბიოლოგიურად სრულფასოვან ცილებზე, ანუ შეუცვლად ამინმჟავებზე.

მცენარეულ საკვებში, ჩვეულებრივ, აღინიშნება 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.

საკვების ყუათიანობა

საკვების ყუათიანობას ანუ სარგებლიანობას განსაზღვრავს მასში შემავალი ორგანული, არაორგანული და ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებები (საზრდო ნივთიერებები). მათი რაოდენობა და ურთიერთ შეფარდება სხვადასხვა სახის საკვებში მეტად განსხვავებულია.

ცხოველის ორგანიზმის 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.

საქმე ის არის, რომ საკვებში შემავალი ნივთიერებების რაოდენობა და ხარისხი, აგრეთვე მათი ურთიერთ შეფარდება განსაზღვრავს საკვების მარტი მოქმედების ეფექტურობას. აქედან გამომდინარე, ცხოველის კვებისას აუცილებელია მაქსიმალურად გათვალისწინებული იქნას ყველა ის ორგანული და არაორგანული ნივთიერება, რომელსაც საჭიროებს მისი ორგანიზმი სასიცოცხლო პროცესების შესასრულებლად და პროდუქციის წარმოსაქმნელად.

ამის გათვალისწინებით, ჩვენში სხვადასხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისა და ფრინველების ულუფების დაბალანსება ხდება 24-35 მაჩვენებლით, მათ შორისაა საკვები ერთეული, მიმოცვლითი ენერჯია, მონელებადი პროტეინი, მიკრო და მაკროელემენტები, ზოგიერთი შეუცვლადი ამინომჟავები და ვიტამინები.

ყველა ამა ნივთიერებაზე სხვადასხვა სახეობის, სქესის, ასაკის და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ცხოველების მოთხოვნილება მეტად განსხვავებულია, რაც გათვალისწინებული უნდა იქნას ულუფების შედგენისას. საქმე ის არის, რომ რომელიმე მათგანის, მით უფრო რამოდენიმეს დანაკლისი ცოცხალ ორგანიზმში იწვევს პროდუქტიულობის შემცირებას, ნაყოფიერების დაქვეითებას, ერთეულ პროდუქციაზე საკვების დანახარჯის გადიდებას, სიცოცხლისუნარიანობის შესუსტებას და სხვ., საბოლოო შედეგი კი დამოკიდებულია დანაკლისის ოდენობასთან და ასეთი ულუფით კვების პერიოდის ხანგრძლივობასთან.

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. 1 საკვები ერთეული, 1 კგ საშუალო ხარისხის შვრიის მარცვლის კვებით ღირებულების ტოლია, რაც უზრუნველყოფს ძროხისა და ცხვრის ორგანიზმში 149 გ, ხოლო ღორებში 170-180 გ 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. (ცხრილი 3) ამდენად, 1 კგ შვრიის მარცვალი თავისი ყუათიანობით 4 კგ მთის საძოვრის ბალახის, 2,3 კგ იონჯის თივის და 0,75 კგ თეთრი სიმინდის მარცვლის ტოლფასად უნდა ჩაითვალოს.

ენერგეტიკული საკვები ერთეული. კვებითი ღირებულების საკვები ერთეულით შეფასების სისტემას აქვს ნაკლოვანი მხარეები. მაგალითად, საკვების პროდუქტიული მოქმედება არ არის მუდმივი და დამოკიდებულია ცხოველის ორგანიზმის სხვადასხვა საყუათო ნივთიერებებით დაკმაყოფილების დონეზე. ამიტომ საკვების ყუათიანობა არ შეიძლება გამოისახოს პროდუქტიული ენერჯიის უბრალო ჯამით.

შვრიის (საკვები) ერთეულის ნაკლი მდგომარეობს ამაში, რომ არ ითვალისწინებს სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების სახეობრივ განსხვავებებს. თავის დროზე, ცხიმის დაგროვების კონსტანტები განსაზღვრული იქნა

ზრდასრული ხარების სუქებისას, ხოლო შედეგები გადატანილი იქნა სხვა სახეობის ცხოველებზე.

ცხრილი 3. ზოგიერთი საკვების შედგენილობა და ყუათიანობა (1 კგ-ში)

მაჩვენებლები	მწვანე/წვნიანი საკვები				უხეში საკვები		
	მთის საძოვრის ბაღახი	მშრალობის ბაღახი	ჭაობის ბაღახი	მარცვლოვან-პარკოსანი ნარევი (ნათეხი)	ბუნებრივი სათიბის თივა	იონჯის თივა	საგაზაფხულო სორბლის ნამჯა
საკვები ერთეული	0.26	0.25	0.19	0.21	0.42	0.44	0.22
მიმოცვლითი ენერჯია: მჯოული:							
ძროხისათვის	2.88	3.2	2.4	2.24	6.85	6.72	4.91
ღორისათვის	-	-	-	2.02	-	6.23	3.68
ცხვრისათვის	3.52	3.4	2.6	2.38	7.28	6.95	5.25
მშრალი ნივთიერება, გ	317	364	278	217	857	830	849
ნედლი პროტეინი, გ	43	33	33	35	97	144	46
მ.შ. მონელეზადი პროტეინი, გ	27	20	18	23	55	101	9
ნედლი ცხიმი, გ	11	13	11	10	25	22	15
ნედლი უჯრედანა, გ	80	114	95	54	263	253	351
უაზოტო ექსტრაქტული ნივთ-ბა, გ	157	179	127	102	414	330	368
მ.შ. სახამებელი	6.4	7.4	9.6	-	-	9	-
“ - “ შაქარი	25	18	28	28	20	20	3
ამინმჟავები, გ: ლიზინი	3.8	1.2	0.9	1.9	4.2	7.3	1.3
მეთიონინი+ცისტინი	2.3	0.8	0.4	0.9	3.7	5.5	1.3
მაკროელემენტები,გ: კალციუმი (Ca)	2.8	2.0	1.2	2.5	7.2	17	3.3
ფოსფორი (P)	0.9	0.8	0.6	0.4	2.2	2.2	0.9
მაგნიუმი (Mg)	0.9	0.4	0.6	0.4	1.7	3.0	1.4
კალიუმი (K)	3.5	1.7	4.3	4.0	16.7	15.6	8.0
ნატრიუმი (Na)	0.7	2.6	0.2	0.2	0.4	1.5	0.6
ქლორი (Cl)	1.5	1.6	1.3	0.5	6.8	2.6	2.1
გოგირდი (S)	0.96	0.7	0.9	0.5	1.8	1.8	1.0
მიკროელემენტები, მგ: რკინა (Fe)	16	11	25	70	188	168	409
სპილენძი (Cu)	1.4	1	1	5.4	5.6	8.2	1.1
ცინკი (Zn)	6.1	5	4	15.0	21.2	19.1	35
მანგანუმი (Mn)	24.7	50	12	37	94	26.4	53
კობალტი (Co)	0.04	0.06	0.11	0.4	0.1	0.2	0.5
იოდი (J)	0.01	0.03	0.05	0.04	0.4	0.3	0.45
ვიტამინები: კაროტინი, მგ	45	20	30	48	15	49	5
A, საერთაშორისო ერთეული	-	-	-	-	-	-	-
D, “ - “ - “	3.1	-	3.8	5	150	360	40
E, მგ	60	-	48	50	60	134	-
B ₁ , მგ	-	-	-	1.0	2	1.6	-
B ₂ , მგ	-	-	-	1.0	6	6.3	-
B ₃ , მგ	-	-	-	10	23	15	-
B ₄ , მგ	-	-	-	75	800	700	-
B ₅ , მგ	-	-	-	8	17	19	-
B ₆ , მგ	-	-	-	-	-	4	-
B ₁₂ , მგ	-	-	-	-	-	-	-

ცხრილი 3. -ის გაგრძელება

მაჩვენებლები	მარცვალი				ანარჩენები		
	ხორბლის (რბილი)	ქერის	თეთრი სიმინდის	შვრიის	მზესუმზირის კოპტონი	ხორბლის ქაბუ	რძის შრავი
საკვები ერთეული	1.28	1.15	1.33	1.0	1.08	0.75	0.13
მიმოცვლითი ენერჯია: მჯოული							
ძროხისათვის	10.8	10.5	12.8	9.20	10.44	8.85	1.31
ღორისათვის	13.56	12.7	13.65	10.75	12.25	9.28	1.51
ცხვრისათვის	12.38	11.2	12.9	9.46	10.46	9.41	-
მშრალი ნივთიერება, გ	850	850	850	850	900	850	90
ნედლი პროტეინი, გ	133	113	92	108	405	151	37
მ.შ. მონელეზადი პროტეინი, გ	106	85	67	79	324	97	35
ნედლი ცხიმი, გ	20	22	43	40	77	41	1
ნედლი უჯრედანა, გ	17	49	43	97	129	88	-
უაზოტო ექსტრაქტული ნივთ-ბა, გ	661	638	658	573	221	526	45
მ.შ. სახამებელი	515	485	560	320	25	-	-
“ - “ შაქარი	20	2	20	25	62.6	47	-
ამინმეავეები, გ: ლიზინი	3	4.1	2.8	3.6	13.4	5.4	2.9
მეთიონინი+ცისტინი	3.7	3.6	1.8	3.2	15.8	3.9	1.2
მაკროელემენტები,გ: კალციუმი (Ca)	0.8	2.0	0.4	1.5	5.9	2.0	1.4
ფოსფორი (P)	3.6	3.9	2.7	3.4	12.9	9.6	1.0
მაგნიუმი (Mg)	1.0	1.0	1.5	1.2	4.8	4.3	0.1
კალიუმი (K)	3.4	5.0	3.7	5.4	9.5	10.9	1.8
ნატრიუმი (Na)	0.1	0.8	0.1	1.8	1.3	0.9	0.6
გოგირდი (S)	1.2	1.3	1.4	1.3	1.0	1.0	0.39
ქლორი (Cl)	0.4	2.4	0.3	1.4	5.5	1.9	1.5
მიკროელემენტები, მგ: რკინა (Fe)	40	50	42	41	215	170	0.8
სპილენძი (Cu)	6.6	4.2	6.0	4.9	17.2	11.3	0.9
ცინკი (Zn)	23	35.1	19.5	22.5	40.0	81.0	4.4
მანგანუმი (Mn)	46.4	13.5	8.8	56.5	37.9	117.0	0.21
კობალტი (Co)	0.07	0.26	0.06	0.07	0.19	0.10	0.07
იოდი (J)	0.06	0.22	0.13	0.1	0.37	1.75	0.11
ვიტამინები: კაროტინი, მგ	1	0.5-0.2	0.4	1.3	2	2.6	-
A, საერთაშორისო ერთეული	-	-	-	-	-	-	-
D, “ - “ - “	-	-	-	-	5	-	5-20
E, მგ	11.9	50	15.0	12.9	11.0	20.9	0.6
B ₁ , მგ	4.6	3.5	4.6	7.3	6.3	6.0	0.4
B ₂ , მგ	1.4	1.1	1.4	1.1	3.1	2.9	1.8
B ₃ , მგ	9.6	9.4	4.0	13.0	14.9	23.5	4.5
B ₄ , მგ	969	1100	500	900	2300	1300	120
B ₅ , მგ	52.5	60	16	13.0	220	150	1.0
B ₆ , მგ	6.1	3.1	8	1.9	10	15	1.1
B ₁₂ , მგ	-	-	-	-	-	-	3.6

იმავდროულად, რძის ან/და მატყლის მისაღებად ცხოველების მოშენების და მათი აღწარმოების ფუნქციის დასახასიათებლად ცხიმის დაგროვება არ შეიძლება იყოს საკვების პროდუქტიული მოქმედების ერთადერთი კრიტერიუმი.

ამის გათვალისწინებით, სხვადასხვა საკვებისა და ულუფების ენერგეტიკული ყუათიანობის ძირითად მაჩვენებლად იყენებენ მიმოცვლითი ენერგიით შეფასების მონაცემს. შესაფასებელ ერთეულად შემოთავაზებულია ენერგეტიკული საკვები ერთეული (“მსმ”), ამ სიდიდის გაზომვის ეტალონად კი მიღებულია 2500 კილოკალორია, ანუ 10,47 მეგაჯოული მიმოცვლითი ენერგია. “მსმ“-ს საზღვრავენ საკვების (ულუფის) მიმოცვლითი ენერგიის 2500 კილოკალორიაზე ან 10,47 მჯოულზე გაყოფით.

ასე მაგალითად, მე-3 ცხრილის მიხედვით მთის 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 პროტეინი, 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 წველების მოქმედებით იშლება ამინმჟავებად და ასეთი სახით შეიწოვება სისხლში.

ცილა ცხოველის ორგანიზმისათვის ძირითადი საშენი მასალაა. ცოცხალი უჯრედის ცხოველმოქმედება ცილების ცვლის მუდმივი პროცესისაგან შედგება და, ამდენად, საკვების პროტეინით დაკმაყოფილებას მისთვის განსაკუთრებული მნიშვნელობა აქვს.

უნდა აღინიშნოს, რომ ცილოვანი ნივთიერებები მონაწილეობენ ცოცხალ ორგანიზმში მიმდინარე თითქმის ყველა სასიცოცხლო პროცესში. ამასთან, რაც უფრო ბევრია ულუფაში სხვადასხვა საკვები საშუალებები, მით უფრო მრავალფეროვნად არის წარმოდგენილი პროტეინი და, ამდენად, მეტია ამ ნივთიერებით ორგანიზმის მოთხოვნილების დაკმაყოფილების გარანტიები.

პროტეინის შემცველობას და ხარისხს განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ღორისა და ფრინველების კვებისას. საქმე ის არის, რომ ამ სახეობების მოშენების ეფექტურობა, ძირითადად, დამოკიდებულია საკვებში შეუცვლადი ამინმჟავების შემცველობაზე, რომელთა ნაკლებობა სწრაფადვე აისახება ნივთიერებათა ცვლის მოშლით და პროდუქტიულობის შემცირებით. მათგან განსხვავებით, მცოხნავი ცხოველების წინაუჭებში მიკროორგანიზმების მიერ სასიცოცხლო ფუნქციების შესრულებისას ხდება ყველა შეუცვლადი ამინმჟავას სინთეზი, რის გამოც ეს სახეობები ნაკლებად განიცდიან საკვებში მიღებული პროტეინის დაბალ ხარისხით გამოწვეულ უარყოფით მოქმედებას.

მცოხნავი ცხოველებისათვის ულუფის პროტეინოვან ყუათიანობას საზღვრავენ ნედლი და მონელებადი პროტეინის რაოდენობით, ხოლო ფრინველებისა და ღორებისათვის ნედლი და მონელებადი პროტეინის, აგრეთვე ზოგიერთი შეუცვლადი ამინმჟავების შემცველობით.

ნახშირწყლები (შაქრები). მცენარეული საკვები დიდი რაოდენობით შეიცავს ამ ნივთიერებებს და მათ უდიდესი მნიშვნელობა აქვს როგორც ენერგიის წაყროს. ამასთან, ზოგადად საკვების და მასში პროტეინის გამოყენების ეფექტურობის ამაღლების საქმეში უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ნახშირწყლებისა და პროტეინის ურთიერთშეფარდებას (“შაქარპროტეინოვან შეფარდებას”). ამ ცნების ქვეში 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.

ცხიმები. ამ ნივთიერების როლი არ შემოიფარგლება მხოლოდ ენერგეტიკული ღირებულებით. ის სტრუქტურული მასალის სახით შედის უჯრედის პროტოპლაზმის შემადგენლობაში. ცხიმების შემადგენლობაში შემავალი ზოგიერთი ცხიმმჟავა (მაგ. არაქიდონის, ლინოლენის) განსაკუთრებულად მნიშვნელოვანია ნივთიერებათა ცვლისათვის და ცხოველის ზრდა-განვითარებისათვის. საკვებში ცხიმების უკმარისობისას აღინიშნება ცხიმში ხსნადი ვიტამინების (A, D, E, K) დეფიციტი, ამის გამო კვების ნორმებში ასახულია ამ ნივთიერებაზე მოთხოვნა.

მინერალური ნივთიერებები. მრავალმხრივ ფუნქციებს ასრულებენ ცხოველის ორგანიზმში. ისინი წარმოქმნიან ძვლოვან ქსოვილს, მონაწილეობენ ნივთიერებათა ცვლაში და სხვა.

ცხოველის ორგანიზმი შეიძლება შეიცავდეს 66-68 ქიმიური ელემენტს, რომელთაგან მუდმივად გვხვდება 47. რაოდენობრივი შემცველობიდან გამომდინარე მათ ყოფენ მაკრო და მიკროელემენტებად.

მაკროელემენტებიდან ცხოველებისათვის 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 ენერჯის 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 სისხლნაკლებობას.

სასიცოცხლო ფუნქციების შესრულებისას ცხოველის ორგანიზმი “ხარჯავს” მინერალურ ნივთიერებებს. მაგალითად, წელიწადში 3000 კგ რძის მეწველი ფური რძესთან ერთად ორგანიზმიდან გამოჰყოფს 22,5 კგ მინერალურ ნივთიერებას. მისი გამოიყოფა ხდება, აგრეთვე, ფეკალურ მასაში, შარდში, ოფლში და სხვ., ამიტომ ნორმალური მდგომარეობის შესანარჩუნებლად ცხოველმა მინერალური ნივთიერებები სისტემატიურად 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 პროდუქციაზე დახარჯული საკვების რაოდენობის გადიდება.

სუფრის მარილი (NaCl). მინერალური მარილებიდან განსაკუთრებული ადგილი უკავია. ამ ნაერთში 39,3% მოდის ნატრიუმზე და 60,7% ქლორზე. ცხოველისათვის ვარგისი სუფრის მარილი არ უნდა შეიცავდეს ქვიშის მინარეგებს, მეტალის ნაწილაკებს და სხვა უცხო ჩანარებს.

უშუალოდ მეძროხეობისა და მეცხვარეობის ფერმებში ეს ნივთიერება გამოიყენება ქვამარილისა ან დაწნეხილი ბრიკეტების სახით. ამათგან, უფრო ეფექტურია ბრიკეტებად დაწნეხილის გამოყენება, ვინაიდან დამზადებისას არის შესაძლებლობა მასში მეფურიოთ სხვადასხვა ელემენტები, ვიტამინები და ზოგიერთი ინვაზიური დაავადების საწინააღმდეგო პრეპარატები, ე.ი. გავზარდოთ მისი მოქმედების ეფექტი.

სუფრის მარილისადმი ძლიერ მგრძობიარე არის ღორი, ქათამი, ინდაური და ყველა სახეობის ფრინველის მოზარდი. ამ ნივთიერებით მოწამვლის ნიშნებია

ძლიერი წყურვილი, სუნთქვის სიხშირის მომატება, კუნთების სისუსტე, კისრისა და თავის არაბუნებრივი მოძრაობა.

ვიტამინები. საკვებში მეტად მცირე რაოდენობით გვხვდება, მაგრამ მათი ბიოლოგიური როლი იმდენად დიდია, რომ ვიტამინების გარეშე ცხოველის ორგანიზმი ვერ უზრუნველყოფს სასიცოცხლო ფუნქციების შესრულებას. ეს ნივთიერებები ასრულებენ კატალიზატორების როლს.

ვიტამინების კლასიფიკაცია დამყარებულია მათ ხსნადობაზე. ამ მახვენებლით ისინი იყოფა ორ ჯგუფად: 1. წყალში ხსნადი (B ჯგუფის და C ვიტამინები) და 2. ცხიმში ხსნადი (A, D, E და K).

ორგანიზმში რომელიმე ვიტამინის ნაკლებობას უწოდებენ ჰიპოვიტამინოზს, ხოლო საერთოდ არ არსებობას- ავიტამინოზს. ინფორმაცია ვიტამინების ნაკლებობით გამოწვეულ დაავადებებზე მოცემულია მე-4 ცხრილში.

ცხრილი 4. 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	$C_{28}O_{44}OH$	ოსტეომალაცია, რაქიტი
E, ტოკოფეროლი	$C_{29}H_{50}O_2$	უნაყოფობა, აბორტები
K, ფილოქინონი	$C_{32}H_{46}O_2$	სისხლის შედედების უნარის დაქვეითება
H, ბიოტინი	$C_{10}H_{16}O_3N_2S$	ტყავის დაავადება

წყალი. ერთ ერთი ყველაზე ეფექტური ბუნებრივი გამსხნელია. მართალია ის არ შეიცავს საყუათო ნივთიერებებს, მაგრამ სასმელი წყლით უზრუნველყოფაზე დიდადაა დამოკიდებული ცხოველების პროდუქტიულობა და ჯანმრთელობის მდგომარეობა.

პირუტყვის სასმელი წყლის ოპტიმალური ტემპერატურა $+8...+16^{\circ}C$ -ის ფარგლებშია. უფრო მაღალი ტემპერატურის წყალი ცუდად კლავს წყურვილს. ამასთან, ძუძუმწოვარ მოზარდს უმჯობესია მიეცეთ $+30...+32^{\circ}C$ ტემპერატურის წყალი, ერთი თვის შესრულების შემდეგ კი $+14...+15^{\circ}C$ -ის.

ცხოველები წყალს დღე-ღამეში სვამენ 6-10 და მეტჯერ. ბაგურად შენახვისას დასაწყურვებლად უმჯობესია გამოვიყენოთ ავტოსაწყურვებლები. საძოვარზე კი ისე უნდა მოვაწყოთ საწყურვებლები, რომ ცხოველებს დღის მანძილზე სურვილისამებრ შეეძლოთ წყლის დაღევა.

სხვადასხვა სახეობის და ასაკის ცხოველებისა და ფრინველების მოთხოვნილება წყალზე მოცემულია მე-5 ცხრილში.

საკვების მონელებადობა

არის საკვების საყუათო ნივთიერებების თვისება საჭმლის მომნელებელი წვენების ზემოქმედებით გადავიდნენ ხსნად მდგომარეობაში და ამ გზით მიიღონ

კუჭ-ნაწლავის სისტემის მიერ ადვილად ასათვისებელი ფორმა. ეს მაჩვენებლები, დამოკიდებულია საკვების ქიმიურ შედგენილობაზე, გემოზე, სუნზე და კვების-წინა შემზადებაზე, აგრეთვე კვების ტექნიკაზე, ცხოველის სახეობაზე, მის ასაკზე და ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაზე.

ცხრილი 5. სასმელი და სამეურნეო საჭიროებისათვის საჭირო წყალი (საშუალოდ 1 სულზე დღეღამეში, 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
ქათამი	0,5	1	-
ინდაური	0,75	1	-
იხვი და ბატი	1,25	1,75	-
ცხენი	50	60-80	50-60

ცხრილი 6. ზოგიერთი სახის საკვების მონელებადობის კოეფიციენტები

საკვები	ორგანული ნივთიერება	ნედლი პროტეინი	ნედლი ცხიმი	უქნ	უჯრედანა
მცოხნავი ცხოველები					
საძოვრის 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
მოხდელი რძე	98	95	100	100	-
ღორი					
სამეურას ბალახი	40	33	12	57	16
ქერის მარცვალი	82	77	44	89	12
ხორბლის ქატო	78	85	71	82	26
მოხდელი რძე	90	90	81	95	-

ნივთიერებების მონელებადობის კოეფიციენტი.

საკვების მონელებადობას გამოსახავენ მონელებადობის კოეფიციენტით (%-ში), რომელსაც საზღვრავენ მიცემული საკვებისა და ორგანიზმიდან გამოყოფილი მონელებელი ნაწილის ურთიერთშეფარდებით. როგორც წესი, საკვების ორგანულ ნივთიერებებთან ერთად საზღვრავენ, ნედლი პროტეინის, ნედლი ცხიმის, უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებების (უქნ) და უჯრედანას მონელებადობის კოეფიციენტებს (ცხრილი 6).

სხვადასხვა საკვების მონელებადობის კოეფიციენტი ცხოველთა სახეობების მიხედვით მეტად განსხვავებულია. ამასთან, რაც მეტია საკვებში ნედლი უჯრედანა, მით დაბალია მასში შემავალი საყუათო

ცხოველთა ნორმირებული კვება

ცხოველთა პროდუქტიულობის პოტენციის გამოვლენაში, მისი ჯანმრთელობის შენარჩუნებისა და ექსპლოატაციის ხანგრძლივობის გაზრდაში კვებას გადაამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს.

მეცხოველეობის 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 მოთხოვნილებების დაკმაყოფილებას. არასრულფასოვანი, დაუბალანსებელი ულუფებით კვებისას ცხოველი თავისი სხეულიდან ხარჯავს იმ ნივთიერებებს, რომელთა დეფიციტი აღინიშნება ულუფაში. შედეგად, აღინიშნება ორგანიზმის გაღარიბება და რაც უფრო დიდხანს გრძელდება ასეთი კვების პერიოდი, მით უფრო სუსტდება ცხოველი, ქვეითდება პროდუქტიულობა და სარეპროდუქციო თვისებები.

ფერმებში პროდუქციის წარმოებაზე და მის ეკონომიკურ ეფექტიანობაზე მიზანმიმართული ზემოქმედებისათვის უნდა ვიცოდეთ:

- ა) სხვადასხვა სახეობის, პროდუქტიული მიმართულების, სქესის, ასაკის ცოცხალი მასისა და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ცხოველის და/ან ფრინველის მოთხოვნილება ყველა აუცილებელ ნივთიერებებზე, ანუ კვების ნორმა;
- ბ) ულუფების შედგენის პრინციპები;
- გ) არსებული საკვები საშუალებების ბაზაზე კვების ოპტიმალური ტიპის შერჩევა;
- დ) ცხოველთა კვების სწორად ორგანიზაცია და ტექნიკა;
- ე) კვების პირობების კონტროლი და ეკონომიკურობის შეფასება.

კვების ნორმა. არის მეცნიერულად არგუმენტირებული მოთხოვნილება საყუათო ნივთიერებებზე, რომელიც საკვების ზომიერად ხარჯვით უზრუნველყოფს ცხოველიდან შესაბამისი პროდუქციის მიღებას, მისი ჯანმრთელობის მდგომარეობისა და აღწარმოების უნარის შენარჩუნებას.

საკვების ყუათიანობა არის თვისება დააკმაყოფილოს ცხოველის მოთხოვნილება ამა თუ იმ ნივთიერებაზე. თავის მხრივ, საკვების მოთხოვნილებაში იგულისხმება 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, ხორცის, კვერცხისა და მატყლის თვითღირებულების შემცირების საშუალებას იძლევა.

კვების ნორმების შედგენისას გათვალისწინებულია ორგანიზმის მოთხოვნილება არსებობის შესანარჩუნებლად 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.

მდებრი ცხოველს ორგანიზმი კვერცხუჯრედის მოსამწიფებლად, განაყოფიერების შემდეგ კი ნაყოფის ნორმალურად განვითარებისათვის, მამრ ცხოველს კი სპერმის წარმოსაქმნელად გარკვეული რაოდენობით საკვები სჭირდება, რომელიც იწოდება სარეპროდუქციო საკვებად.

ულუფა: მას რაციონსაც უწოდებენ. ულუფა არის ცხოველის დღიური ნორმა საკვებზე და შედგება ერთი ან რამოდენიმე სახის საკვებისაგან. სწორად შედგენილმა ულუფამ უნდა დააკმაყოფილოს ცხოველის მოთხოვნილება ყველა ორგანულ და არაორგანულ ნივთიერებაზე.

ულუფის შედგენისას უნდა გამოვიდეთ საკვების იმ ასორტიმენტიდან რომელიც გვაქვს მეურნეობაში და რა ყუათიანობის ულუფა მოგვცემს უფრო მაღალ ეფექტს. ამის გათვალისწინებით ცდილობენ რაც შეიძლება იაფი საკვები ჩართონ ულუფაში, მაგრამ ამან უარყოფითად არ უნდა იმოქმედოს ცხოველის პროდუქტიულობასა და ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე.

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.

კვების (ულუფის) ტიპი: განისაზღვრება ულუფაში შემავალი სხვადასხვა საკვების ურთიერთ შეფარდებით და გამოიხატება პროცენტებში. კვების ტიპის სახელად არჩევენ ყუათიანობის მიხედვით ულუფაში ყველაზე მეტი რაოდენობით შემავალი საკვების სახელს. მაგალითად კონცენტრირებული ტიპის, მოცულობიანი ტიპის, სილოსის ტიპის და ა.შ.

ულუფის ტიპს არჩევენ ცხოველის სახეობიდან გამომდინარე. მაგალითად, ღორის ძირითადი საკვებია კონცენტრირებული საკვები. ანალოგიური მდგომარეობა ფრინველებში, მაშინ როდესაც ძროხა და ცხვარი შეიძლება შევინახოთ მოცულობიანი საკვების მაღალი ხვედრითი წილის შემცველ ულუფებზე.

კვების ტიპი გავლენას ახდენს ორგანიზმში მიმდინარე ნივთიერებათა ცვლის ხასიათსა და მიმართულებაზე, აგრეთვე ცხოველის ჯანმრთელობის მდგომარეობასა და აღწარმოებაზე. ყოველ კონკრეტულ შემთხვევაში ის უნდა შეიირჩეს საკვების საერთო მარაგის და ასორტიმენტის გათვალისწინებით. როგორც აღინიშნა, ულუფა ხელს უნდა უწყობდეს პროდუქტიულობის მაქსიმალური დონით გამოვლენას.

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 ადგენენ მოთხოვნილებას ცალ-ცალკე ყველა სახის საკვებზე, ხოლო ფერმაში არსებული ფურების ყველა ჯგუფისათვის საჭირო საკვებთა დაჯამებით განისაზღვრება მთელი მოთხოვნილება გარკვეული პერიოდის (როგორც წესი ერთი თვის) მანძილზე. მსგავსი პრინციპით განისაზღვრება საკვებზე მოთხოვნილება მეძროხეობის ფერმის სხვა სქესობრივ-ასაკობრივი და ფიზიოლოგიური ჯგუფის ცხოველებისათვის კონკრეტული თვის, წლის პერიოდის და/ან მთელი წლის მანძილზე.

რამდენადაც ფერმაში, როგორც წესი, ჰყავთ სხვადასხვა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველები, გათვლების გაადვილების მიზნით შემოღებულია ცნება “პირობითი სული”, რომლის ქვეშ იგულისხმება ერთი საშუალო საფურაჟე ფური.

სხვადასხვა სახეობის, აგრეთვე სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველების პირობით სულში გადაყვანა შეიძლება შესაბამისი კოეფიციენტების საშუალებით (ცხრილი 7). გათვლების შედეგად მიღებული მონაცემით, იციან რა “ერთი საფურაჟე ფურის” წლიური მოთხოვნილება საკვებზე, დაგეგმილი კვების ტიპი, ფერმაში არსებული საკვების და მოსალოდნელი მოსავლის სავარაუდო ყუათიანობა, გადაანგარიშებით საზღვრავენ სხვადასხვა სახის საკვებზე მოთხოვნილებას.

ცხრილი 7. სხვადასხვა სახეობის და სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველის პირობით სულში გადასაყვანი კოეფიციენტი

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	0.13	ულაყი, ფაშატი	0.86
ვერძი	0.15	კვიცი 1 წლამდე	0.40
შიშაქი	0.11	კვიცი 1-2 წლამდე	0.68
1 წლამდე ბატკანი	0.07	2- დან 3 წლამდე მოზარდი	0.71

რამდენადაც, ულუფის ყველა კომპონენტით დაბალანსება საკმაოდ შრომატევადი სამუშაოა, შექმნილია სპეციალური კომპიუტერული პროგრამები (მაგალითად პროგრამა «Kopana»), რომელიც გვაძლევს საშუალებას ვარგულიროთ ცხოველთა ულუფების დაგეგმვა და საკვებზე მოთხოვნილება კონკრეტული ბუნებრივ-ეკოლოგიური და სამეურნეო პირობების გათვალისწინებით.

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 საზამთროა, ხოლო 642,6 ჰა გარდამავალი საძოვარია. მათი ეფექტურად გამოყენება ისეთი მცირემიწიანი ქვეყნისათვის, როგორც 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.

საძოვრების მოსავლიანობის გაზრდა და მათი სარგებლიანობის ამაღლება შესაძლებელია ზედაპირული და ძირეული გაუმჯობესებით.

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 შესაბამისი 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 კონკრეტულ 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.

ნებისმიერ ტიპის საძოვარზე ბალახნარის მოსავლიანობის და ექსპლოატაციის ხანგრძლივობის გაზრდის, აგრეთვე ეფექტურობის ამაღლების მნიშვნელოვანი საშუალებაა ნაკვეთმორიგეობითი ძოვების სისტემის შემოღება.

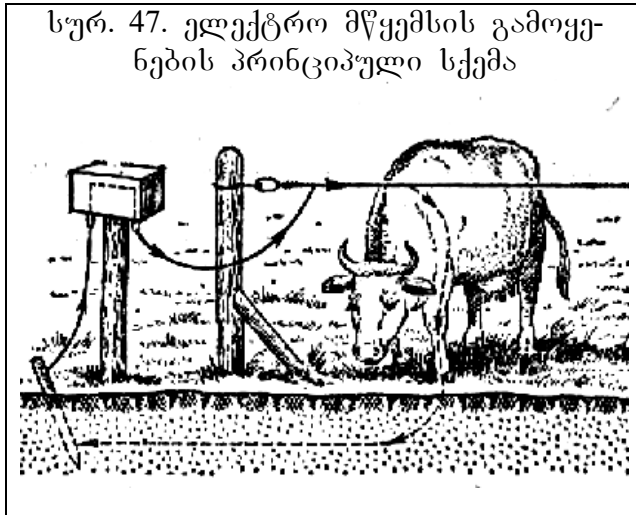
ჩვენში, ჯერ კიდევ, შემორჩენილია უსისტემო ძოვების ტრადიცია, როდესაც პირუტყვი ყოველგვარი წინასწარ მომზადების გარეშე გაჰყავთ ფერმის მიმდებარე ნაკვეთზე და ხდება მათი თავისუფლად ძოვება.

უსისტემოდ ძოვებისას საძოვრის ბალახის მნიშვნელოვანი ნაწილი (30-35%-მდე) ითელება ცხოველების გადაადგილებისას. საქმე ის არის, რომ ამ შემთხვევაში, უკეთესი ბალახნარის ძეხვით ცხოველი ყოველდღე შემოივლის მთელ ფართობს, საკვების უკმარისობისას კი ის ძოვს უფრო კარგ და ნოყიერ ბალახს. მეორეს მხრივ, მოსავლის სიჭარბისას პირუტყვი ვერ ასწრებს ბალახის სრულად გადაძონას, 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 წამოსახრდელად 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.

საძოვრის ნაკვეთებად დაყოფისას შეიძლება გამოვიყენოთ ბუნებრივი საზღვრებით შემოკავებული ფართობები, ან კიდევ გამოვიყენოთ "ელექტრო მწყემსი" (ნახ. 47), რომლის ახალი მოდელი იკვებება მზის ბატარეებით.



ნაკვეთმორიგეობითი ძოვების ეფექტურობა გამოიხატება, აგრეთვე, ინვაზიური დაავადებების გავრცელების საშიშროების ნიველირებაში. საქმე ის არის, რომ პერიოდი, რომლის შემდეგ ნახირი უზრუნდება ნაკვეთს სრულიად საკმარისია დაავადებული ცხოველის ნაკელიდან საძოვარზე მოხვედრილი პარაზიტების კვერცხების დასახოცად, ე.ი. საძოვრის თვითდაწმენდისათვის.

ნაკვეთმორიგეობითი ძოვებისას გაადვილებულია საძოვრის მორწყვის და სხვა ზედაპირულად გასაუმჯობესებელი ღონისძიებების ჩატარება.

ხელოვნური (კულტურული) საძოვრები ცხოველებისათვის ერთ-ერთი ყველაზე იაფი და მაღალი ხარისხის საკვების წყაროა. მოწყობა ხდება აგროტექნიკური მოთხოვნების ზუსტად დაცვის პირობებში, მრავალწლოვანი მარცვლოვანი პარკოსანი ბალახების ნარევის თესვით. კულტურული საძოვრები მოსაველიანობით 2-3 და უფრო მეტად აღემატება ბუნებრივ საძოვრებს.

აღმოსავლეთ საქართველოს ბარის რაიონებისათვის კულტურული საძოვრების მოსაწყობად რეკომენდებულია სათითურას, მდელის წივანას, უფხო შვრიელას, საძოვრის კონდარის და იონჯის ნარევი თესვა. 1 ჰა ფართობზე ამ ბალახების თესვის მასამ უნდა შეადგინოს, შესაბამისად 8, 10, 8 და 6 კგ. ასეთი საძოვრის მწვანე მასის 1 კგ-ის ყუათიანობა, ვეგეტაციის ფაზიდან გამომდინარე, 0,22-0,24 საკვები ერთეულია და შეიცავს 24-28 გ მონელებად პროტეინს.

საკონტროლო კითხვები.

- რა მაჩვენებლებს ითვალისწინებენ კვების ნორმების დადგენისას?
- რა განსაზღვრავს საკვების ყუათიანობას?
- რა ეწოდება ვიტამინების ნაკლებობას და მის საერთოდ არ არსებობას?
- ნორმიდან რა გადახრებია მოსალოდნელი ვიტამინების ნაკლებობისას?
- როგორ ვანგარიშობთ საკვების მონელებადობის კოეფიციენტს?
- რა არის საკვები ერთეული?
- როგორ გაიანგარიშება ენერგეტიკული საკვები ერთეული ("მსმ")?
- რა სახის საკვები საშუალებები იცით?
- რამდენი მაჩვენებლით დაბალანსებას ითვალისწინებს კვების ნორმები?
- რას ნიშნავს "საარსებო" "პროდუქტიული" და სარეპროდუქციო საკვები?
- რა არის შაქარპროტეინოვანი შეფარდება და რა მნიშვნელობა აქვს მას?
- რა მნიშვნელობა აქვს ცხოველის სასმელი წყლით უზრუნველყოფას?

- რა არის “პირობითი სული”?
- რა სამუშაოების შესრულებას გულისხმობს საძოვრების ზედაპირული გაუმჯობესება?
- რა უნდა გავითვალისწინოთ ცხოველების საძოვარზე გაყვანისას?
- რა უპირატესობა აქვს ნაკვეთმორიგეობით ძოვებას თავისუფლად ძოვებასთან შედარებით?

საცნობარო ლიტერატურა:

1. გ. აგლაძე- საქართველოს მთის სათიბ-საძოვრების განოყიერება. თბილისი, 1980;
2. გ. გოგოლი- გარემო და ცხოველი; პროდუქტიულობის ეკოლოგიური პრობლემები მეძროხეობაში. თბილისი, “მეცნიერება”, 1997;
3. ლ. დიურსტი, მ. ვიტმანი- სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვება. თბილისი, “სიესტა”, 2005;
4. ა.დოღმაზაშვილი, გ.გოგოლი და სხვ.- მეცხოველეს ცნობარი. თბილისი, “უნივერსალი”, 2009;
5. ჯ.დუღუშაური, ჯ.გუგუშვილი და სხვ.- რჩევები (ფერმერებისათვის) ცხოველთა და ფრინველთა ნორმირებული კვების შესახებ. თბილისი, 2001;
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Сост. А.П.Калашников и др., 2002;
7. С. Н.Хохрин- Корма и кормление животных. Учебное пособие. 2002.
8. Технология производства и переработки животноводческой продукции. Под общей редакцией Н.Г. Макареца. «Манускрипт», 2005;

თავი 5. მეძროხეობა; რძის და ძროხის ხორცის წარმოების ტექნოლოგია

ძროხის მოშენებით დაინტერესების მიზეზია ბუნებრივი საკვებ სავარგულებიდან, აგრეთვე მემცენარეობის პროდუქტებიდან და ანარჩენებიდან ადამიანებისათვის მეტად ძვირფასი საკვები პროდუქტების- რძისა და ხორცის მოცემის უნარი. დღეისათვის მსოფლიოში წარმოებული რძის საერთო რაოდენობის დაახლოებით 97% და ხორცის 25% მოდის მეძროხეობის დარგზე.

ძროხის ბიოლოგიური და სამეურნეო თავისებურებები; კონსტიტუცია, ექსტერიერი და ინტერიერი

ბიოლოგიური და სამეურნეო თავისებურებები გაპირობებულია ისტორიული განვითარების ანუ ფილოგენეზის პროცესში განცდილი ცვლილებებით; მათ შორის ძირითადია, ე.წ. დომესტიკური, ანუ ადამიანის შეგნებული და მიზანმიმართული შრომით გამოწვეული ცვლილებები.

ძროხა მცოხნავი ცხოველია, აქვს 32 კბილი და ოთხკამერიანი კუჭი. საჭმლის მომნელებელი სისტემის თავისებური აგებულება აძლევს მას საშუალებას აითვისოს უჯრედანით მდიდარი მცენარეული წარმოშობის საკვები საშუალებების საყუათო ნივთიერებები.

ზრდასრული ძროხა ხასიათდება შემდეგი კლინიკურ-ფიზიოლოგიური მაჩვენებლებით:

- სხეულის ტემპერატურა ნორმაში +37,5...+38,9 °C;
- სისხლის რაოდენობა ცოცხალი მასის 7,5-8%;
- გამოყოფილი ნერწყვის რაოდენობა 980-1900 კგ დღე-ღამეში;
- კუჭის სეკრეტის რაოდენობა- 60-65 ლ დღე-ღამეში;
- ნაღვლის წვენის რაოდენობა- 2-6 ლიტრი დღე-ღამეში;

- შარდის რაოდენობა- 2-6 ლ დღე-ღამეში;
- განავლის რაოდენობა- 35-45 კგ დღე-ღამეში;

ფურის სიცოცხლის ხანგრძლივობა 18-21 წელია, მაგრამ, როგორც წესი, ის სამეურნეოდ გამოყენება 9-12 წელი. ძროხა იზრდება სიცოცხლის პირველი 4-5, გვიანმწიფადი ჯიშები კი 6-7 წლის მანძილზე. მოზარდი სქესობრივი სიმწიფეს აღწევს 7-10, ხოლო ფიზიოლოგიურ სიმწიფეს- 15-20 თვის ასაკში.

ძროხას შეიძლება დამაკდეს და შესაბამისად ხბო მოიგოს წლის ნებისმიერ თვეს. ამასთან, დახბოიანებაზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს ფოტოპერიოდიზმი, რის გამო აღინიშნება ადრე გაზაფხულზე ხბოს მოგების ტენდენცია.

დეკეულებისა და ფურების სქესობრივ აქტივობას ახასიათებს გარკვეული ციკლურობა. არა მაკე ინდივიდები ხურაობენ ყოველ 17-22 დღეში ერთხელ.

ხურაობის რეფლექსი გარეგნულად ვლინდება ცხოველის აქტიურობის გადიდებით, ხშირად შარდვაში, სასირცხო ბაგეებიდან ლორწოსმაგვარი სითხის გადმოდინებაში, მონაწველის შემცირებაში და სხვ. დაუბმელად შენახვისას ის ახტება სხვა ცხოველს ან სხვები ახტებიან მას, ის კი უძრავად დგას (“უძრაობის რეფლექსი”).

ახალშობილი ხბოს ცოცხალი მასა დამოკიდებულია ცხოველის ჯიშზე და ცვალებადობს 11-15 კგ-დან (პრიმიტიულ ჯიშებში) 45-55 კგ-მდე; უმეტესი კულტურული ჯიშის ახალშობილი ხბოს საშუალო ცოცხალი მასა 25-45 კგ-ა. ამასთან სახარეები დაბადებისას საშუალოდ იწონიან 1-5 კგ-ით უფრო მეტს, და მოვლა-შენახვის თანაბარ პირობებში იზრდებიან 10-15%-ით უფრო სწრაფად, ვიდრე საფურეები.

ზრდასრული ძროხის საშუალო ცოცხალი მასა სხვადასხვა ჯიშებში საკმაოდ ფართო დიაპაზონში ცვალებადობს: პრიმიტიულ ჯიშებში ფურების ცოცხალი მასა 170-230 კგ-ა, კუროების კი 300-380 კგ. მაგალითად, ქართული მთის ძროხის ფურები იწონიან 180-200 კგ-ს, ხოლო სიმაღლე მინდაოში 100 სმ-ა. კულტურული ჯიშის ზრდასრული ფური იწონის 600-700 კგ-ს, კურო კი 850-1200 კგ-ს. მაგალითად პოლშტინურის ფურები იწონიან 650-700 კგ-ს, ხოლო მინდაოში მათი სიმაღლე 150-180 სმ- ა.

სარძეო პროდუქტიულობის მიხედვით შემდეგი რეკორდული მაჩვენებლებია ცნობილი: დღიური მონაწველი- 109,7 კგ, ლაქტაციური მონაწველი- 30264 კგ რძე, ხოლო ლაქტაციის მანძილზე რძის საშუალო ცხიმოვანობა- 10,58%. ამათგან, პირველი ორი ეკუთვნის პოლშტინურ, ხოლო მესამე- გერმანიულ ჯიშს.

კონსტიტუცია, ძროხის პროდუქტიულობის დონეს, მიმართულებასა და ხარისხს განსაზღვრავს მისი კონსტიტუცია ანუ ცოცხალი ორგანიზმის შინაგანი და გარეგნული თავისებურებების ერთობლიობა.

ძროხას ყოფენ ნაზ, უხეშ, მკვრივ და ფაშარ კონსტიტუციურ ტიპებად;

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. ასეთი კონსტიტუციის ცხოველებს თხელი და ნაზი კანი აქვს, რომელიც კისერზე წარმოქმნის მრავალრიცხოვან ნაოჭებს.

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

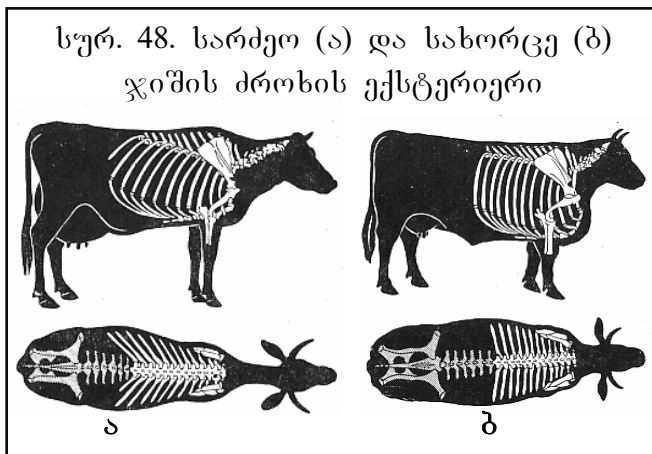
მკვრივი კონსტიტუციური ტიპის ძროხას აქვს მკვრივი მუსკულატურა, ხშირი ბალნით დაფარული ელასტიური კანი, კარგად განვითარებული გულ-

სისხლძარღვთა და სასუნთქი სისტემა, აგრეთვე საჭმლის მომწელებელი ორგანოები. 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 კუნთებსშორისი შემაერთებელი ქსოვილი. ბიოლოგიურად ამ კონსტიტუციური ტიპის ცხოველებს ახასიათებთ ადრეული ასაკიდან გასუქების უნარი.

ჩვეულებრივ, ძროხის ჯიშებში გვხვდება აღწერილი კონსტიტუციური ტიპების ოთხივე კომბინაცია: მათ შორის, ნაზი-მკვრივი, რომელიც 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.

ექსტერიერი. ანუ სხეულის გარეგანი ფორმა. გამოცდილება გვიჩვენებს, რომ გარეგნული ფორმის, ანუ ექტერიერის შესწავლის საფუძველზე მაღალი სარწმუნოებით შეიძლება ვიმსჯელოთ ძროხის პროდუქტიულ მიმართულებაზე.



სურ. 48. სარძეო (ა) და სახორცე (ბ) ჯიშის ძროხის ექსტერიერი

გარეგნულად რა ნიშან-თვისებებით განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან სხვადასხვა პროდუქტიული მიმართულების ძროხის ჯიშები?

სარძეო ჯიშების (სურ. 48, ა) სხეულს, გვერდიდან შეხედვისას აქვს წაგრძელებული (სამკუთხედისებრი) ფორმა; თავი საშუალო ზომის და ხმელი, კისერი გრძელი, საშუალო სისქის და დანაოჭებული თხელი კანით, მინდაო შემადგენელი, სწორი და ზომიერი სიგანის, ზურგი და წელი სწორი, განიერი და ოდნავ

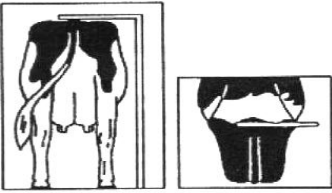
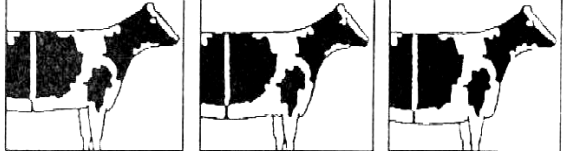


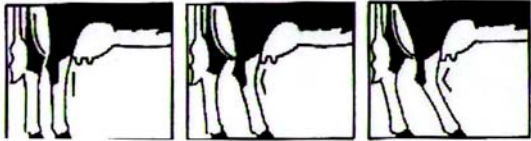

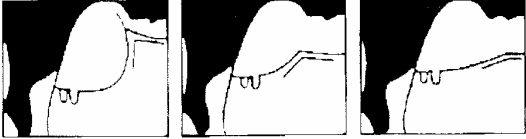
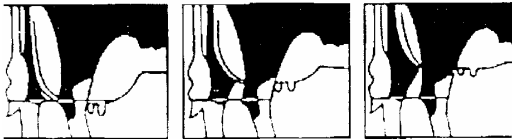

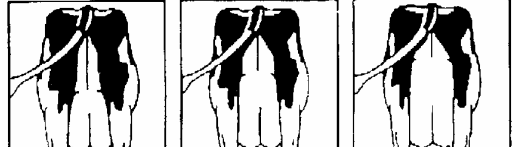




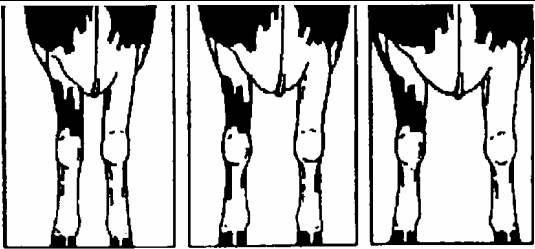
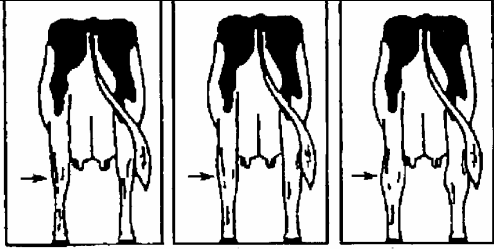
წაგრძელებული, გულმკერდი ღრმა და საშუალო სიგანის, გავა ფართო და გრძელი, მუცელი მოცულობიანი და აკრული.

სარძეო ჯიშებისაგან განსხვავებით, სახორცე ჯიშის ძროხის სხეული კასრისებული ფორმისაა (სურ. 48, ბ) 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 შემაერთებელი ქსოვილი კარგად განვითარებული.

ძროხის ექსტერიერით შეფასებას უდიდეს ყურადღებას უთმობენ მაღალ-განვითარებული მეძროხეობის ქვეყნებში. შემუშავებულია შეფასების ერთიანი მოთხოვნები, რომლის მიხედვით სარძეო ფურის ექსტერიერი ფასდება 12 სტანდარტული და 4 დამატებითი მაჩვენებლით.

მოთხოვნის თანახმად, სხეულის თითოეული ნაკეთის შეფასება ხდება 1-დან 9-მდე ბალის მიკუთვნებით. 49-ე სურათზე მოტანილია ნიშან-თვისებების განვითარების დონე, რომლის მიხედვით მათ მიეკუთვნებათ 1 (მარცხნივ), 5 (ცენტრში) და 9 (მარჯვნივ) ბალი. სანაშენე ფურის შერჩევისას ითვალისწინებენ მისი ექსტერიერის და პროდუქტიულობის შესაბამისობას ჯიშის სასურველ ტიპთან, რომელსაც განსაზღვრავენ ჯიშის მომწეებელთა ასოციაციები. ანალოგიურად ფასდება კურო-მწარმოებლები და მათი ფურშილები.

სურ. 49. ექსტერიერის შეფასების სტანდარტული და დამხმარე ნიშან-თვისებები

I. პირითაღი ნიშან-თვისებები					
 <p>1. სიმაღლე გავაში</p>		 <p>2. სხეულის სიდრმე</p>			
 <p>3. გავის ფორმა</p>			 <p>4. გავის სიგანე</p>		
 <p>5. უკანა კიდურების დადგმა</p>			 <p>6. ჩლიქის სიმაღლე</p>		
 <p>7. ცურის მიმაგრება</p>			 <p>8. ცურის სიდრმე</p>		
 <p>9. ცურის შუა ძვიდე</p>			 <p>10. ცურის უკანა მეთხედების სიდრმე</p>		
 <p>11. წინა კერტების მდებარეობა</p>			 <p>12. კერტების სიგრძე</p>		
II. ღამატუბითი ნიშან-თვისებები					
 <p>13. ცურის წინა მეთხედების სიგრძე</p>			 <p>14. სარძეო ტიპი</p>		
 <p>13. წინა კიდურების დადგმა</p>			 <p>14. სახტომი სახსარი</p>		

სარძეო პროდუქტიულობა და მასზე მომქმედი ფაქტორები

ფურის 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.

სარძეო პროდუქტიულობაზე მომქმედი ფაქტორები, პირობითად, შეიძლება დავეყოთ ორ ჯგუფად, გენეტიკური ანუ მემკვიდრული და პარატიპული ანუ გარემო.

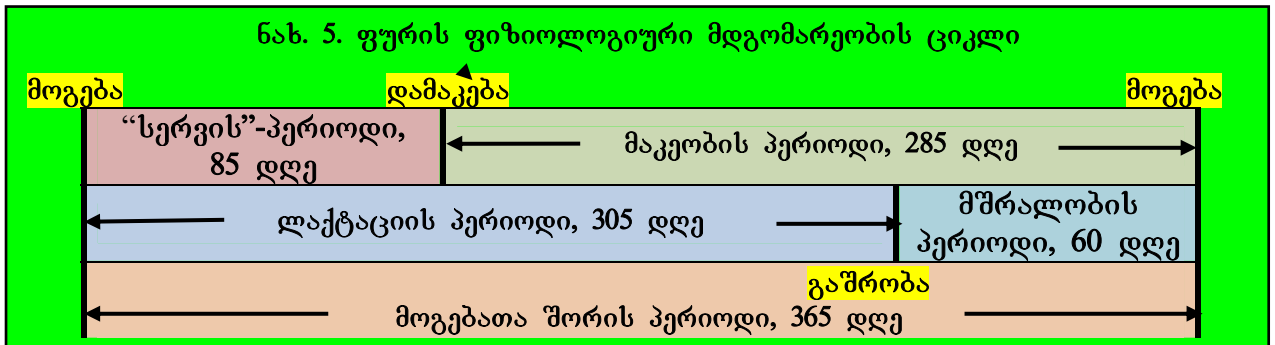
ფურის ჯიში. სარძეო ჯიშები ხასიათდებიან მაღალი მონაწველით. მათთან შედარებით უფრო მცირე მონაწველი აქვთ კომბინირებულ ჯიშებს, ხოლო სახორცე ჯიშები იძლევიან იმდენ რძეს, რამდენიც საკმარისია მათი ნაშიერის გამოსახრდელად.

ჯიში, ასევე, განსაზღვრავს რძეში მშრალი ნივთიერების და მათ შორის ცხიმებისა და ცილების შემცველობას. მაგალითად, ჯერსული ჯიშის ძროხის რძე შეიცავს 5,6 % ცხიმს და 4%-მდე ცილას, მაშინ როდესაც ჰოლშტინური ჯიშის რძე, შესაბამისად, 3,6 და 3,1%-ს.

ჯიშში გვხვდება ცალკეული ინდივიდები, ხაზები და ოჯახები, რომელთაც ახასიათებთ სარძეო პროდუქტიულობის განსხვავებული პარამეტრები. ამ მოვლენას უწოდებენ შიგაჯიშურ განსხვავებებს.

ფურის ფიზიოლოგიური მდგომარეობა. აქ შედის: ხურაობა, მაკეობა, მშრალობის პერიოდის ხანგრძლივობა, ლაქტაციის თვე, ნაკვებობა, ასაკი, და სხვა.

ნორმალურ პირობებში ფურმა ხბო ყოველწლიურად უნდა მოიგოს, ხოლო ლაქტაცია უნდა გრძელდებოდეს 305 დღე. რძის ინტენსიური სეკრეცია იწყება ხბოს მოგების პირველივე დღიდანვე და მისი დონე მაქსიმალურს აღწევს ლაქტაციის მეორე თვისათვის, შემდეგ კი თანდათან კლებულობს. მოგებიდან 85-ე დღემდე ფური უნდა დამაკდეს, ხოლო მომდევნო მოგებამდე 60 დღით ადრე ის უნდა გაშრეს. ეს ციკლი სქემატურად გამოსახულია ნახ. 5- ზე.



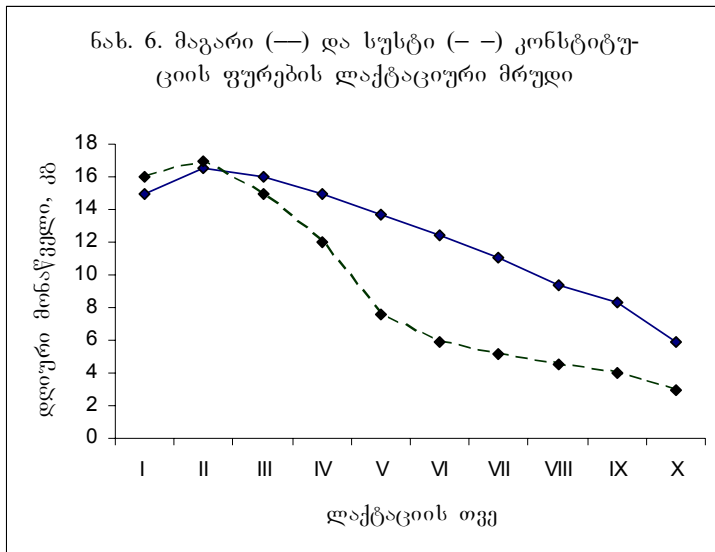
“სერვის-პერიოდი”, გრძელდება მოგებიდან ნაყოფიერ დაგრილებამდე. ხანგრძლივი ან ძლიერ შემოკლებული “სერვის-პერიოდი” ამცირებს ფურის სარძეო პროდუქტიულობას. ადრე დამაკება ნაკლებად სასურველია იმიტომ, რომ ლაქტაციის პერიოდის მოკლდება და, შესაბამისად, იწვევს მონაწველის 20-30%-ით შემცირებას.

მშრალობის პერიოდი. ფურის გაშრობა აუცილებელია ნაყოფის ნორმალურად განვითარებისათვის, აგრეთვე ორგანიზმის აღსადგენად და საჭირო რეზერვების შესაქმნელად, ანუ მომდევნო ლაქტაციისათვის მოსამზადებლად.

მნიშვნელოვანია ვიცოდეთ, რომ მშრალობის პერიოდის 20-30 დღემდე შემოკლება 15-20%-ით ამცირებს მომდევნო ლაქტაციის მონაწველს, ხბო კი სუსტი და განუვითარებელი იბადება.

ლაქტაციის თვე. რძის სეკრეციის ინტენსივობა მთელი ლაქტაციის მანძილზე არ არის ერთნაირი. 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.



მონაწველის ცვალებადობას ლაქტაციის თვეების მიხედვით, გამოხატულს გრაფიკულად, უწოდებენ ლაქტაციურ მრუდს (ნახ. 6). ლაქტაციური მრუდი, ასევე გვიჩვენებს ფურის კონსტიტუციურ სიმაგრეს.

ასაკი ფური I ლაქტაციაზე იძლევა შედარებით მცირე რაოდენობის რძეს, შემდგომ მონაწველი თანდათანობით მატულობს და მაქსიმალურს აღწევს IV-V (კულტურულ ჯიშებში) ან VI-VII (პრიმიტიულ ჯიშებში) ლაქტაციაზე.

ჩვეულებრივ, ლაქტაციების მიხედვით მონაწველის მატება შეადგენს: II ლაქტაციაზე პირველთან შედარებით- 15-25%-ს, III ლაქტაციაზე მეორესთან შედარებით- 10-16%-ს, ხოლო IV ლაქტაციაზე მესამესთან შედარებით- 5-8%-ს.

I განყოფიერების და I მოვების ასაკი: დამოკიდებულია ჯიშის მალმწიფადობასა და გამოზრდის პირობებზე. ადრეულ ასაკში დეკეულის დამაკება, მით უფრო, თუ ცოცხალი მასაც შეუსაბამოა, იწვევს მის დაკნინებას, აგრეთვე ზრდაში შეფერხებასა და მონაწველის შემცირებას. მეორეს მხრივ, დიდი დაგვიანებით დეკეულის დამაკებისას იზრდება შენახვის ხარჯები, მცირდება სიცოცხლის მანძილზე მისგან მისაღები რძის რაოდენობა და მატულობს ბერწიანობა.

ცოცხალი მასა. დიდტანიან ფურს შეუძლია შეჭამოს და გადაამუშაოს მეტი რაოდენობით საკვები, ვიდრე პატარა ტანიანმა. ე.ი. პოტენციურად მას აქვს შესაძლებლობა მოგვცეს მეტი რაოდენობით რძე. მაგრამ ასეთი დამოკიდებულება ყოველთვის არ დასტურდება.

საკვები და კვების პირობები: შეიძლება ითქვას გადამწყვეტი ფაქტორია მონაწველის პოტენციური შესაძლებლობის გამოვლენაში. მნიშვნელობა აქვს როგორც საკვების ხარისხს, ასევე ყოველდღიური ულუფის ყუათიანობასა და სტრუქტურას. სხვადასხვა სახის საკვები განსხვავებულად მოქმედებს რძის რაოდენობასა და შედგენილობაზე; კერძოდ, ულუფაში მოცულობიანი საკვების დიდი ხვედრითი წილი ხელს უწყობს რძის ცხიმის შემცირებას, ხოლო კონცენტრატების დიდი რაოდენობით შემცველი ულუფა ამცირებს მას. აღკურ და სუბალპურ საძოვრებზე იალაღობა დადებითად მოქმედებს მონაწველის რაოდენობასა და ქიმიურ შედგენილობაზე.

მოვლა-შენახვის პირობები. ჰაერის მაღალი ტემპერატურა და ფარდობითი ტენიანობა, ამცირებს მონაწველს. მსგავსი მოვლენა აღინიშნება ბოსელში მავნე აირების ნორმაზე მაღალი კონცენტრაციისას, რაც, ასევე, შეიძლება გახდეს სხვადასხვა დაავადების მიზეზიც. ბოსელში +5...+20°C ტემპერატურა და 75% ფარდობითი ტენიანობა, აგრეთვე ჰაერის 0,5 მ/წმ მოძრაობის სიჩქარე და მავნე აირების კონცენტრაციის დაბალი დონე ხელს უწყობს ორგანიზმს გამოავლინოს სარძეო პროდუქტიულობის გენეტიკური პოტენცია. ამ ნორმების დარღვევა განსაკუთრებულად მოქმედებს მაღალპროდუქტიულ ფურებზე. დაუბმელად შენახვისას, დაბმულთან შედარებით იზრდება ერთეულ პროდუქციაზე დახარჯული საკვების რაოდენობა.

ხბოს მოგების სეზონის გავლენა ფურის სარძეო პროდუქტიულობაზე უშუალოდ დაკავშირებულია ფერმებში საკვები ბაზის მდგომარეობაზე. ლაქტაციის საწყის სტადიაში რაც უფრო მწირია კვების დონე, მით უფრო ნაკლებია ფურის მონაწველი და პირიქით, რაც უფრო გამოთანაბრებულად ვკვებავთ მას, მით მეტი რძის მიღება არის შესაძლებელი.

წველის სიხშირე. ჩვეულებრივ ფურს წველიან დღეში ორჯერ, დილით და საღამოს; სხვა თანაბარ შემთხვევაში სამჯერ წველსას მიიღება 10-15%- ით მეტი რძე. წველათაშორის პერიოდი უნდა იყოს თანაბარი ხანგრძლივობის.

აქტიური მოციონი. ბაგურად შენახვისას დღეში 3-4 სთ აქტიური მოციონი დადებითად მოქმედებს რძის სეკრეციაზე და მონაწველის რაოდენობაზე.

ფერმის დღის განაწესი. გულისხმობს საწარმოო პროცესების თანამიმდევრობას და საზღვრავს მათი შესრულების ზუსტი დროს. დარღვევა იწვევს მონაწველის შემცირებას.

ფურის კვება

ნორმალური სარძეო პროდუქტიულობის მისაღწევად მოგების წინ მაკე-მშრალ ფურს ამზადებენ მომდევნო ლაქტაციისათვის. კვების ნორმების განსაზღვრისას ითვალისწინებენ ფურის ცოცხალ მასას და მოსალოდნელ სარძეო პროდუქტიულობას (ცხრილი 8).

ცხრილი 8. მაკე-მშრალი ფურის კვების ნორმები

ცოცხალი მასა, კგ	დღიური ნორმა*						
	საკვები ერთეული	მიმოცვლითი ენერჯია, კჯ	მონელებადი პროტეინი, გ	Ca, გ	P, გ	კაროტინი, მგ	NaCl, გ
მოსალოდნელი 305 დღიური მონაწველი 3000 კგ რძე							
300	5.0	62	600	45	25	200	30
400	6.0	73	720	60	35	240	40
500	7.0	82	840	80	45	280	50
მოსალოდნელი 305 დღიური მონაწველი 3500-4000 კგ რძე							
400	6.8	79	750	70	40	250	40
450	7.2	85	800	75	45	280	50
500	7.5	90	850	85	50	300	60

• ულუფაში სხვა კომპონენტების შემცველობის ნორმები მოტანილია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვების ცნობარებში;

მაკე-მშრალი ფურის ულუფა უნდა შეიცავდეს კარგი ხარისხის თივას, სილოსს, ძირხვენებს; თივის ნაწილი, დაახლოებით 30-35% შეიძლება შეიცვალოს ნამჯით. ყოველ 100 კგ ცოცხალ მასაზე მწვანე და წვნიანი საკვების რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 3-4 კგ-ს. კომბინირებული საკვებიც მაკე-მშრალ ფურს უნდა მივცეთ შეზღუდული რაოდენობით.

ზამთარში მაკე-მშრალი ფური ყოველდღიურად უნდა გავიყვანოთ სეირანზე. მოციონის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია ჰაერის ტემპერატურასა და ამინდზე.

მსგავს პირობებს უქმნიან უშობლებს, რომლებიც მოგებადღე 2-2,5 თვით ადრე გადაჰყავთ ფურების ბოსელში და ზრდაში რომ არ ჩამორჩნენ, მსგავსი ცოცხალი მასის მაკე-მშრალი ფურის ნორმაზე დამატებით 1-2 საკვები ერთეულით მეტი ყუათიანობის ულუფით კვებავენ.

ხბოს მოგებიდან 30-35 წთ-ის შემდეგ ფურს ასმევენ +25...+35°C ტემპერატურის წყალს, საკვებურში კი ჩაუყრიან კარგი ხარისხის თივას. 1 საათის შემდეგ ცურს თბილი წყლით ჩამობანენ და გამომდინარე მოვლა-შენახვის ტექნოლოგიიდან, პირველ ხსენს ჩამოწველიან ან ხბოს მოაწოვებენ.

მოგების შემდეგ უხვრძიან ფურებს ცური და უკანა კიდურები შეიძლება შეუშუპდეს. ამ შემთხვევაში წველამდე და წველის შემდეგ შეშუპებულ ადგილებზე უკეთებენ მასაჟს.

ცოცხალი მასისა და მონაწველის გათვალისწინებით ნორმის შესატყვისი ულუფებით კვებაზე ფური გადაჰყავთ თანდათანობით, მოგებიდან პირველი 8-12 დღის განმავლობაში, რის შემდეგ, დაახლოებით მე- 20 დღიდან განწველის მიზნით ულუფის ყუათიანობას ადიდებენ 10-15%-ით.

მეცნიერულად დასაბუთებული კვების ნორმებით ულუფას აბალანსებენ 24 კომპონენტით, რა დროსაც ითვალისწინებენ ფურის ცოცხალ მასას, დღიურ მონაწველს და რძეში ცხიმის შემცველობას. ამასთან, გასათვალისწინებელია ის, რომ რეკომენდებული ნორმები (ცხრილი 9) ატარებენ საორიენტაციო ხასიათს და, ამდენად, ის შეიძლება გაიზარდოს ან შემცირდეს მონაწველის და ცხიმრძიანობის, აგრეთვე ფურის ნაკვებობის მდგომარეობის შესაბამისად.

ცხრილი 9. სხვადასხვა ცოცხალი მასისა და სარძეო პროდუქტიულობის ფურების კვების ნორმები

დღიური მონაწველი, კგ	დღიური ნორმა*						
	საკვები ერთეული	მიმოცვლითი ენერჯია, კჯ	მონელეზადი პროტეინი, გ	Ca, გ	P, გ	კაროტინი, მგ	NaCl, გ
ცოცხალი მასა 300 კგ, რძეში ცხიმის % 3,8							
4- მდე	5.3	63	550	30	20	190	30
8	7.3	85	760	50	35	290	50
10	8.3	97	870	55	40	340	55
15	11,0	125	1180	75	55	480	75
ცოცხალი მასა 400 კგ, რძეში ცხიმის % 3,8							
7	7.5	88	785	50	35	295	50
10	9.0	105	960	60	40	370	60
14	11.0	126	1220	75	55	470	75
20	14.2	160	1650	100	75	620	100
25	17.4	197	2040	120	90	750	120
ცოცხალი მასა 500 კგ, რძეში ცხიმის % 3,8							
8	8.6	104	820	57	39	345	57
10	9.6	115	1020	65	45	400	65
15	12.1	144	1340	85	60	530	85
20	14.7	168	1680	105	75	650	105
25	17.8	200	2060	130	95	800	130
30	21.0	230	2460	145	105	900	145
<ul style="list-style-type: none"> • ულუფაში სხვა კომპონენტების შემცველობის ნორმები მოტანილია სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა კვების ცნობარებში; 							

3-4 წლის ახალგაზრდა ფურების ულუფა ნორმით გათვალისწინებულზე დამატებით უნდა გაიზარდოს 1,0-2,5 კგ საკვები ერთეულით, 11,5-17,5 მეგაჯოული ენერჯით და 115-145 გ მონელეზადი პროტეინით, რაც უზუნველყოფს მის ნორმალურ ზრდა-განვითარებას.

ფურის წველა

წველის წინ ცურს ჩამობანენ თბილ წყლით, შემდეგ კი შეამშრალევენ მშრალი ხელსახოცით.

გამოიყენება წველის ორი ხერხი, ხელით და საწველი აპარატით. პრაქტიკაში გვხვდება ხელით წველის ორი წესი, თითებით და მუჭით წველა. თითებით

წველისას მწველავი ცერა და საჩვენებელი თითებს უჭერს კერტის ფუძეს და დაბლა ჩამოცურებით გამოდევნის კერტის ცისტერნაში მდგარ რძეს.

მუჭით წველისას (სურ. 50) კერტი მოქცეულია ხელის გულსა და საჩვენებელ თითს შორის, ხოლო ცერა თითი დევს ამ უკანასკნელზე ზემოდან (1). კერტს ჯერ შემოუჭერენ საჩვენებელ და ცერა თითს (2), შემდეგ დანარჩენ თითებს თანამიმდევრობით მოუჭერენ, რის შედეგად კერტის ცისტერნაში მდგარი რძე თანდათანობით გამოიდევნება გარეთ (3). ეს წესი არა მარტო აადვილებს მწველავის შრომას, არამედ უფრო სწრაფი და ფურისათვის უმტკივნეულოა.

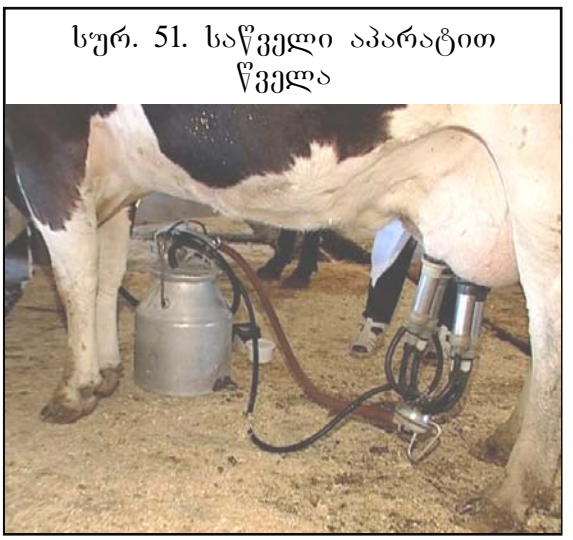
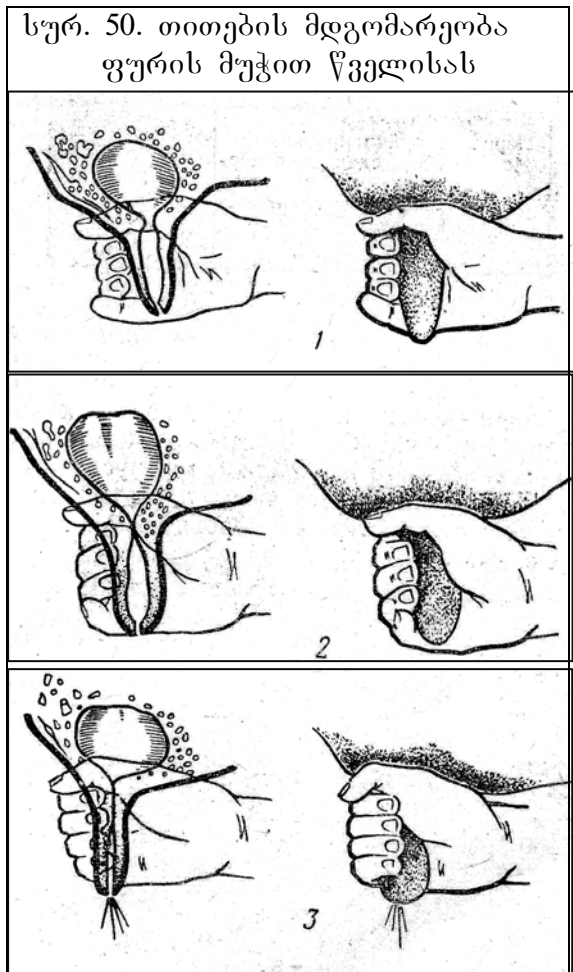
საწველი აპარატით (სურ. 51) წველა დღეს საყოველთაოდ არის გაავრცელებული. ხელით წველასთან შედარებით ის 10-15-ჯერ ადიდებს შრომის მწარმოებლურობას და აუმჯობესებს რძის ხარისხს.

გამოწველის პრინციპი ეფუძნება საწველი ჭიქის შიდა მოცულობასა და კერტის ბოლოს შორის 0,5-0,6 ატმ დონის ვაკუუმის წარმოქმნას, რაც უზრუნველყოფს სპინქტერიდან რძის გამოწველას და საწველ ვედროში ან რძის გამტარ სისტემაში გადატანას.

წველის დამთავრებისას ცურს და კერტებს ერთჯერადი ხელსახოცით შეამშრალევენ, შემდეგ კი მას ბოლოებზე (სპინქტერს) წაუსვამენ მაღამოს.

მსხვილ ფერმებში ფურებს წველიან საწველ დარბაზებში “ტანდემის”, “ელონკას”, “კარუსელის” და სხვა ტიპის საწველ დანადგარებზე.

შექმნილია ავტომატური საწველი დანადგარი, რომელიც წველასთან დაკავშირებულ ყველა ოპერაციას- ცურის ჩამობანვას, საწველი ჭიქების კერტებზე მორგებას, წველას, წველის დამთავრების შემდეგ ჭიქების ჩამოსწმენას და საწველი აპარატის სანიტარულ დამუშავებას ასრულებენ დამოუკიდებლად, ადამიანი კი მხოლოდ აკონტროლებს მათ მუშაობას.



სანაშენე ხბოს გამოზრდა

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

ხბოს მოგების წინ ფურს ეტყობა მოუსვენრობა, დაუბმელად შენახვისას კი ის ცდილობს მოშორდეს ნახირს. მოგვიანებით მას ეწყება ჭინთვები, დაწვება და ხშირად ბლავის;

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 ის თანდათანობით, საკმაოდ სწრაფად გამოიდევნება საშვილოსნოდან. მშობიარობა, როგორც წესი, გრძელდება 30-40 წუთი.

ახალშობილს სუფთა ტილოთი ან ერთჯერადი ხელსახოცით ცხვირიდან და პირიდან უნდა მოვწმინდოთ ღორწო, ხოლო სხეული გავამშრალოთ ასევე ტილოთი (ერთჯერადი ხელსახოცით) ან ნამჯით. შემდეგ ჭიპლარზე, მუცლიდან 3-5 სმ-ის დაშორებით უნდა შემოვაკრათ წინასწარ გადუბინფიცირებული კანაფი ან უბრალო ძაფი და “ზედმეტი” ნაწილი მოვჭრათ მაკრატლით ან ბასრი დანით. ამ პროცედურის დამთავრებისთანავე სხეულზე დარჩენილი ჭიპლარი უნდა დავამუშაოთ იოდის 2-3%-ნი ნაყენით ან სხვა სადუბინფიცო საშუალებით.

მოგებიდან 10-20 წთ-ის გასვლის შემდეგ ფური დგება და იწყებს ხბოს ლოკვას. ეს ააქტიურებს ახალშობლის 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. იმ შემთხვევაში, როდესაც ხბო სუსტია, ის მიყავთ დედასთან და ეხმარებიან ხსენის მიღებაში.



სურ. 52. ხბოს ინდივიდუალური გალია

ხბოს მიერ დედის წოვა არ არის სასურველი, ვინაიდან ფური ეხვევა მას და მოცილების შემდეგ, ხშირად, მწველავს არ ემორჩილება და/ან ძნელად იძლევა რძეს (იტყვიან რძეს იპარავსო). ამის გამო, დაბადებისთანავე ხბო გადაყავთ ინდივიდუალურ გალიაში და დაბადებიდან არა უგვიანეს 2,5-3 საათისა დედის პირველ ხსენს აძლევენ საწოვარათი (სურ. 52). ამისათვის ფურს წველიან, ხსენს თბილადვე ასხამენ მათარაში, მას მოარგებენ საწოვარას და აძლევენ ხბოს (სურ. 53).



სურ. 53. მათარაში ჩასხმული ხსენით ხბოს

პირველი ხსენი დიდი რაოდენობით შეიცავს იმუნოგლობულინებს (ცხრილი 10), ნივთიერებებს, რომლებიც გადადიან ჯერ ლიმფაში, შემდეგ კი სისხლში და უზრუნველყოფენ ორგანიზმის დამცველობითი ფუნქციების განვითარებას.

პირველი 34 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 დალევილება იწვევს ფაღარათს.

ხსენით კვების პერიოდი გრძელდება 7-10 დღე, მას კვებავენ რძით ან რძის შემცველით.

ახალშობილი ხბოს, თერმორეგულაციის უნარის გამოშუშავებამდე, 3-4 სთ-ით ათავსებენ +20...+25 °C-ის პირობებში, შემდგომ კი, ვიდრე 2-3 თვის ასაკის მიღწევამდე სახბორეში ჰაერის ტემპერატურა

+12...+20°C-ის, ხოლო ფარდობითი ტენიანობა 75-78%-ის ფარგლებში უნდა იყოს.

10-12 დღიდან ხბო გადაყავთ ჯგუფურ გალიაში. ერთ გალიაში უნდა მოთავსდეს ერთნაირი ასაკის, სქესისა და ცოცხალი მასის ინდივიდები. ხსენის პერიოდის შემდეგ ხბოს აჩვენებენ რძის ვედროდან სმას. მნიშვნელოვანია სახბორეს ოპტიმალური განათებით უზრუნველყოფა. სინათლის სხივები სპობს კანზე მოხვედ-

რილ მიკროფლორას, სისხლში ზრდის ერთროციტების რიცხვსა და ჰემოგლობინის კონცენტრაციას, აძლიერებს ლეიკოციტების ფაგოციტურ აქტიუობასა და ორგანიზმის სხვა ფიზიოლოგიურ ფუნქციებს.

ცხრილი 10. სხენის 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

ზაფხულობით, სახბორესთან მოწყობილ სეირანზე მოციონისას ორგანიზმი განიცდის მზის სხივების ზემოქმედებას, ხოლო ზამთარში აუცილებელია მოვაწყოთ ხელოვნური დასხივება, რა მიზნითაც გამოიყენება ინფრაწითელი ან ულტრაიისფერი სხივების სპეციალური ნათურები.

15-20 დღის ასაკიდან, შეჩვევის მიზნით, ხბოს საკვებურში ეძლევა მარცვლოვანი საკვები- შვრიის ან ქერის მოხალული მარცვლის დერდილი, ან კიდევ სპეციალური კომბინირებული საკვები. შესაჩვევად, ასევე აუცილებელია ცალკე საკვებურში მოზარდს ჰქონდეს კარგი ხარისხის თივა.

20-25 დღის ასაკიდან, ნატურალური რძის ეკონომიის მიზნით, ხბოს საკვებად შეიძლება გამოვიყენოთ რძის შემცველი ფხვნილი, რომელსაც კვების წინ 1:8 შეფარდებით ხსნიან $+39...+40^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის წყალში.

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 (ფალარათი, ცხოველის ზრდაში ჩამორჩენა და სხვ.) არ აღინიშნება.

გამომდინარე გამოზრდის სქემიდან, რძით კვების პერიოდი 2,5-4 თვის ასაკამდე გრძელდება. ამ დროს ულუფა იმდაგვარად უნდა შეირჩეს, რომ მოზარდის საჭმლის მომწელებელმა ორგანოებმა მცენარეული წარმოშობის საკვების მონელების სპეციფიკური უნარი გამოიმუშაონ.

გამოზრდის სქემის შერჩევისას საჭიროა გავითვალისწინოთ ხბოს ჯიში, სქესი და ცოცხალი მასა. საქმე ის არის, რომ ხბოს სწორად გამოზრდა უზრუნველყოფს სხვადასხვა ორგანოებისა და სისტემის ჰარმონიულ განვითარებას, რაც მომავალში მაღალი სარძეო და სახორცე პროდუქტიულობის წინაპირობაა.

ზოგჯერ მეშუაური ხბოს გამოზრდისას მიმართავს ე.წ. "წველა-წოვების" წესს, რომელიც მდგომარეობს შემდეგში: წველის დაწყებამდე ხბოს მიუშვებენ დედასთან, 1-1,5 წთ-ის შემდეგ კი მას ასხლეტენ და იწყებენ წველას, როგორც წესი, ხბოსათვის მწველავი ჩამოუწველავს ტოვებს ერთ ან ორ კერტს, ან ფურს სრულად არ ჩამოწველავს, წველის დამთავრებისთანავე კი ხბოს კვლავ მიუშვებს დედასთან.

ხბოს გამოზრდის ეს მეთოდი დაკავშირებულია შრომის დიდ დანახარჯებთან. ამასთან, ხბოს შეჩვეული ფური, ასხლეტის შემდეგ ძნელად იძლევა რძეს, ცალკეულ შემთხვევაში კი საერთოდ წყვეტს რძის გაცემას.

რძით კვებიდან მთლიანად მცენარეულ საკვებით კვებაზე გადასვლისას სტრესული მოვლენების თავიდან აცილების მიზნით, ხბოს გამოზრდის სქემით გათვალისწინებულია ულუფაში რძის რაოდენობის თანდათანობით შემცირება, ან ნატურალური რძის მოხდილით შეცვლა და გარკვეული ასაკის მიღწევის შემდეგ ულუფიდან მისი მთლიანად ამოღება.

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.

ზრდის მიმდინარეობის კონტროლის მიზნით თვეში ერთხელ მოზარდი უნდა აიწონოს და განისაზღვროს რამდენად შეესაბამება დღიური წონამატი საკვების დანახარჯებს.

რძით კვების შემდგომ პერიოდში მოზარდის გამოზრდა. იკვებება იმდენად, რომ გამოირიცხოს დაბალი წონამატის ხანგრძლივი დროის მანძილზე მიღება, ვინაიდან განვითარების ნებისმიერ ეტაპზე ზრდის შეფერხება იწვევს ორგანიზმის დაკნინებას, ცალკეული ორგანოებისა და სისტემების პროპორციულად განვითარებაში ჩამორჩენას და საბოლოოდ, მომავალი პროდუქტიულობის დაქვეითებას. ოპტიმალურად ითვლება სანაშენე საფურე ხბოს/დეკეულის გამოზრდის ისეთი სქემა, რომელიც უზრუნველყოფს 1 წლის ასაკისათვის დაბადების ცოცხალი მასის 8-11-ჯერ, ხოლო 1,5 წლისათვის- 13-14-ჯერ გაზრდას.

გაზაფხულის თბილი დღეების დადგომისთანავე 6 თვეზე უხვესი მოზარდი შეიძლება გადაიყვანოს საძოვარზე. ამ პერიოდში, კვებისა და მოვლა შენახვის პირობების სწორად ორგანიზაციისას, დამატებითი კვების გარეშე, შესაძლებელია მოზარდის ცოცხალი მასის დღეღამურმა ნამატმა 650-700 გ-ს გადააჭარბოს.

შენახვის სისტემები

სასაქონლო პროდუქციის წარმოების ინტენსიფიკაციის დონით განასხვავებენ ძროხის შენახვის ექსტენსიურ და ინტენსიურ სისტემას.

შენახვის ექსტენსიურ სისტემა ჩვენში ეფუძნება საუკუნეების მანძილზე დამკვიდრებულ ტრადიციებს. მისი დამახასიათებელი ნიშნებია.

- რძისა და ხორცის მისაღებად, აგრეთვე ცოცხალ გამწვევ ძალად ძროხის აბორიგენული ან ენდემური ჯიშების მოშენება;
- ნახირის სტრუქტურაში ფურების დაბალი ხვერდითი წილი და მათი დაბალი მონაწველი;
- სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების ერთეულ ფართობზე წარმოებული პროდუქციის მცირე რაოდენობა;
- ხბოს სეზონურად მოვება და, აქედან გამომდინარე, რძისა და ცოცხალი მასის ნამატის ძირითადი ნაწილის საძოვრულ პერიოდში წარმოება, ზამთარში კი, არც თუ იშვიათად, ცოცხალი მასის შემცირება.
- ცხოველების უბინოდ 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 ექსტენსიურად გამოზრდა.
- საკვებწარმოების პროცესის ექსტენსიურობა, რაც ნიშნავს საკვების ბუნებრივი სავარგულებიდან მიღებას.

ამისაგან განსხვავებით ძროხის შენახვის ინტენსიური სისტემისას ნახირი დაკომპლექტებულია მაღალპროდუქტიული ჯიშებით, ცხოველებს ინახავენ კაპიტალურ ბინებში და კვებავენ ყველა კომპონენტით დაბალანსებული ულუფებით და ა.შ. ასეთ პირობებში, მიუხედავად გაწეული დიდი ხარჯისა, სარძეო პროდუქტიულობისა და ცოცხალი მასის ნამატის დონე უზრუნველყოფენ ერთეული სასაქონლო პროდუქციის დაბალ თვითღირებულებას და კონკურენტუნარიანობას.

აღნიშნული ორივე სისტემა, თავისთავად გულისხმობს ძროხის სტაციონალურად და მომთაბარეობის პირობებში შენახვას.

აღმოსავლეთ საქართველოში ბარის ზონის მეჯოგეები სარგებლობდნენ ცივ გომბორის, თუშეთის მთიანი ნაწილისა და სამცხე-ჯავახეთის მაღალმთიანი საძოვრებით. დასავლეთ საქართველოში ძროხის ზამთრის საძოვრებად გამოიყენება კოლხეთის დაბლობი, ხოლო ზაფხულის- სამეგრელოს, გურიის და სვანეთის მთები.

სტაციონალურ პირობებში მიმართავენ ცხოველებს ბაგურად, ბაგურ-სადოვრულად, ბაგურ-ბანაკურად და სადოვრულად შენახვას. წარმოების ამა თუ იმ სისტემაზე მიკუთვნებისას ძირითად საზომად აღებულია ნახირის სააღმწარმოებლო ბირთვის, ანუ ფურების შენახვის პირობებში განახსვავებები.

ბაგური სისტემა გულისხმობს მთელი წლის განმავლობაში ცხოველების განთავსებას რეგულირებული მიკროკლიმატის მქონე ბინებში, ხოლო თბილ დღეებში მათ უშვებენ სეირანზე. ბაგური სისტემის გამოყენებისას ფურებს ინახავენ როგორც დაბმულად, ასევე დაუბმელად.

ბაგურ-სადოვრული შენახვისას წლის ცივ პერიოდში ცხოველები იკვებებიან ბაგაზე, ხოლო გაზაფხულ-ზაფხულსი თვეებში ფერმისპირა სადოვარზე. ასეთი შენახვისას ყველა ძირითადი საწარმოო პროცესი (წველა, რძის პირველადი დამშავება, დამატებითი კვება და სხვ.) ხორციელდება ძირითად სადგომში.

ბაგურ-ბანაკური შენახვას მიმართავენ იმ შემთხვევაში, როდესაც სადოვრები მდებარეობენ ფერმიდან შორს. ამისათვის სადოვარზე აწყობენ ბანაკს, სადაც განლაგებულია ბაკი ცხოველების ღამის საათებში დასასვენებლად, მარტივი ტიპის შენობები მომსახურე პერსონალისათვის, სარძევე, საკვების შესანახი და სხვა აუცილებელი სათავსოები. გაზაფხულზე, სადოვრული სეზონის დაწყებისთანავე ცხოველებს გადარეკავენ ბანაკში და ყველა საწარმოო პროცესი იქ ხორციელდება.

სადოვრული შენახვა შესაძლებელია მხოლოდ იმ რეგიონებში, სადაც ზამთარი თბილია და ბალახის ვეგეტაცია მთელი წლის მანძილზე გრძელდება. შენახვის ასეთ სისტემას მიმართავენ თბილი კლიმატის ქვეყნებში, ძირითადად კი სპეციალიზებული სახორცე მეძროხეობის ფერმებში. ჩვენში შენახვის ეს სისტემა გამოყენებული იყო მეგრული მეჯოგეების მიერ, რომლებიც ზამთარში ცხოველებს აძოვებდნენ კოლხეთის, ზაფხულში კი დიდი და მცირე კავკასიონის ალპურ სადოვრებზე.

ძროხის სადოვარზე შენახვის ტექნიკა

გამომდინარე ბუნებრივ-კლიმატური პირობებიდან, საქართველოში არის ყველა წინაპირობა ძროხეული 190-210 დღის მანძილზე ვკვებოთ სადოვრული საკვებით. ძროხის სადოვარზე შენახვა იმით არის მნიშვნელოვანი, რომ ცხოველის თავისუფლად მოძრაობა, აგრეთვე სუფთა ჰაერის და მზის სხივების მოქმედება დადებით გავლენას ახდენს მის ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე, აღწარმოების უნარსა და პროდუქტიულობაზე.

დღეს ჩვენში მთელი წლის მანძილზე წარმოებული რძის და ცოცხალი მასის წონამატის 65-70%-ზე მეტს იღებენ ფურების სადოვარზე შენახვისას. სადოვრების სწორად ექსპლოატაციისას, კომბინირებული და სხვა სახის საკვებით დამატებითი კვების გარეშე შესაძლებელია ფურის დღიურმა მონაწევლმა 15-20 კგ რძეს, ხოლო მოზარდის სადღელამისო ნამატმა 750-800 გ-ს მიაღწიოს.

მწვანე ბალახი, მცენარეული წარმოშობის სხვა საკვებთან შედარებით უფრო სრულად აკმაყოფილებს ძროხის ორგანიზმს საზრდო და ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებებით; მისი 1 კგ მშრალი ნივთიერება 0,8 კგ საკვებ ერთეულსა და 120-150 გ მონელებად პროტეინს შეიცავს, ე.ი. დაახლოებით იმდენს, რამდენსაც მაღალი ხარისხის კომბინირებული საკვები. ამასთან, მწვანე ბალახი 1,5-2-ჯერ უფრო იაფია, ვიდრე სხვა სახის საკვები საშუალებები, რაც უზრუნველყოფს წარმოებული რძისა და ცოცხალი მასის ნამატის თვითღირებულების შემცირებას.

მნიშვნელოვანია სადოვრული პერიოდის დაწყების ვადის ზუსტად განსაზღვრა. ამის ერთ-ერთი მაჩვენებელია ბალახნარის სიმაღლე (ცხრილი 11).

სადოვარზე მარცვლოვანი ცენოზის სიჭარბისას ძოვება უნდა დავიწყოთ ბალახეულის აღერების საწყის სტადიაში, ხოლო პარკოსნების სიჭარბისას- ამ ბა-

ლახების გვერდითი ყლორტების განვითარების დასაწყისში.

გვიანი შემოდგომისა და ზამთრის თვეებში ძროხის ულუფა, ძირითადად, წარმოდგენილია უხეში საკვებით (თივა, ნამჯა, სიმინდის ჩალა), ცალკეულ შემთხვევაში კომბინირებული საკვების უმნიშვნელო რაოდენობის დამატებით; ამის გათვალისწინებით გაზაფხულზე საძოვრის საკვების საყუათო ნივთიერებების კარგად ათვისების უზრუნველსაყოფად ცხოველმა უნდა შესძლოს საჭმლის მომნელებელი და ნივთიერებათა ცვლის პროცესების მნიშვნელოვანი გარდაქმნა, რაც მოითხოვს გარკვეული ღონისძიებების განხორციელებას:

საძოვრის ტიპი	ბალახის სიმადლე, სმ*
მშრალობის ბუნებრივი საძოვრები	10-12
ტენიანი დაბლობის “ – “ – “	12-15
დაბლობის ბუნებრივი და ნათესი	15-18
სარწყავი ნათესი საძოვარი	18-20

1. მთელი სულადობის ვეტერინარული გამოკვლევა და პირუტყვის დაჯგუფება სქესის, ასაკის, ფიზიოლოგიური მდგომარეობის და ნაკვებობის მიხედვით;
2. ავადმყოფი და გამხდარი ინდივიდების ცალკე ჯგუფად გამოყოფა და მთელი სულადობის დამუშავება სანიტარულად;
3. საძოვარზე გაყვანის პირველ დღეებში ცხოველების დამატებით კვება 1,5-2,0 კგ/დღეში უხეში საკვებით. უმჯობესია ამ საკვების დილით ადრე, საძოვარზე გასვლამდე დარიგება, რაც თავიდან აგვაცილებს ნორჩი ბალახის ხარბად ჭამას და მასთან დაკავშირებულ უარყოფით მოვლენებს;
4. მინერალური საკვებით დამატებით კვება;
5. ცხოველების დაცვა უარყოფითი კლიმატური მოვლენებისაგან; დაუშვებელია თბილი ბოსელიდან ცხოველების საძოვარზე სწრაფად გაყვანა, განსაკუთრებით კი ადრე გაზაფხულის პერიოდისათვის დამახასიათებელ ცივ, ქარიან ამინდში, რაც თავიდან აგვაცილებს მათი გაცივების შემთხვევებს.

ცხრილი 12. დღიური მოთხოვნილება მწვანე საკვებზე (საშუალოდ 1 სულზე/დღეში)

სქესობრივ-ასაკობრივი და პროდუქტიული ჯგუფი	მოთხოვნილება, კგ
I. ცოცხალი მასა 350-450 კგ:	
ა) უშობლები, მაკე-მშრალი და 5-8კგ წველადობის ფური	30 - 35
ბ) ფური 10-12 კგ წველადობით	35 - 45
გ) ფური 14-16 კგ წველადობით	45 - 55
დ) ფური 18-20 კგ წველადობით	55 - 65
II. 700-900კგ ცოცხალი მასის კურო	40 - 55
III. 200-250 კგ ც/მასის მოზარდი	20 - 30
IV. 180 კგ-მდე ცოცხალი მასის ხბო	12 - 18

სხვადასხვა ასაკის, ცოცხალი მასისა და პროდუქტიულობის ძროხეულის საძოვრის ბალახზე დღიური მოთხოვნილების საორიენტაციო მაჩვენებლები მოცემულია მე-12 ცხრილში.

როგორც აღინიშნა (გვ. 69-70) უპირატესობა ენიჭება ნაკვეთმორიგეობით ძოვებას. დადგენილია, რომ საშუალო მოსავლიანობის ხელოვნურ საძოვარზე 1 სულ პირობით ფურზე უნდა მოდიოდეს 2-3 მ სიგანის ნაკვეთი, და 12-15 მ²

საძოვრის ფართობი.

სახორცე პროდუქტიულობაზე მომქმედი ფაქტორები

გაეროს სურსათის და აგრარულ საკითხთა (FAO) და ჯანმრთელობის დაცვის (WHO) ორგანიზაციების მიერ რეკომენდებულია, რომ ადამიანის მიერ მიღებულ ხორცის ბალანსში ძროხის ხორცზე უნდა მოდიოდეს 40%, რაც გამოწვეულია ამ პროდუქტის მაღალი კვებითი და ბიოლოგიური ღირებულებით.

ძროხის ხორცს, ძირითადად, აწარმოებენ არასანაშენე, ანუ ე.წ. ზესარემონტო მოზარდის გამოზრდა-სუქებით. ამასთან, მნიშვნელოვანი სარგებელი შეიძლება მივიღოთ წუნდებული ზრდასრული პირუტყვის სახორცედ რეალიზაციის წინ სუქებითაც.

ძროხის სახორცე პროდუქტიულობა, უპირველეს ყოვლისა, ფასდება დაკვლისას მიღებული ტანხორცის რბილობის რაოდენობითა და ხარისხით. ამასთან ერთად, სახორცე პროდუქტიულობაზე მსჯელობისას ითვალისწინებენ ცხოველის ცოცხალ მასას სუქებიდან მოხსნისას და დაკვლის წინ, ტანხორცის, მუცლის ქონის, ნეღლი ტყავის, სხვა ტექნიკური თუ საკვები სუბპროდუქტების მასას, გამოსავლიანობასა და ხარისხს. სახორცე პროდუქტიულობაზე მნიშვნელოვანი ინფორმაცია მიიღება ხორცისა და საკვები სუბპროდუქტების ქიმიური შედგენილობის შესწავლით და ენერგეტიკული ღირებულების განსაზღვრით, აგრეთვე გამოზრდა-სუქების ეკონომიკურობის შეფასებით. ეს უკანასკნელი გულისხმობს ერთეულ წონამატზე საკვებისა და სხვა დანახარჯების დადგენას, რის შემდეგ გაიანგარიშება წონამატის თვითღირებულება და ხორცის წარმოების რენტაბელობა.

სახორცე პროდუქტიულობის ყველა მაჩვენებელს განსაზღვრავს მრავალი ფაქტორი, რომლებიც, პირობითად იყოფა ორად, 1. გენეტიკური ანუ მემკვიდრული ფაქტორები და 2. პარატიპული ანუ გარემო ფაქტორები. კონკრეტულად ეს ფაქტორებია: ცხოველის ჯიში, სქესი და ასაკი, მისი გამოზრდისა და სუქების პირობები, კვების დონე და ტიპი, დაკვლისას ცხოველის ნაკვებობა და სხვა.

ცხოველის ჯიში: ხორცს გვაძლევს ნებისმიერი პროდუქტიული მიმართულების ძროხა, მაგრამ ისინი განსხვავდებიან როგორც ცოცხალი მასითა და დაკვლის პროდუქტების გამოსავალით, ასევე ხორცის ხარისხით.

სარძეო და კომბინირებული პროდუქტიული მიმართულების ჯიშებთან შედარებით სპეციალიზებული სახორცე ჯიშები უფრო მაღმწიფადები არიან, სწრაფად იზრდებიან, ადრეულ ასაკში აღწევენ დასაკლავ კონდიციას და გვაძლევენ მეტი რაოდენობით მაღალხარისხოვან ხორცს. გარდა ამისა, ერთეულ წონამატზე ხარჯავენ 7-12%-ით ნაკლები რაოდენობით საკვებს.

მიუხედავად ამისა, არ იქნება სწორი თუ სახორცე პროდუქტიულობის დონისა და ხარისხის თვალსაზრისით დაეუპირისპირებთ განსხვავებული სპეციალიზაციის ჯიშებს. მით უფრო, რომ დღეს მსოფლიოში წარმოებული ძროხის ხორცის 70%-ზე მეტი მოდის სარძეო და კომბინირებულ ჯიშებზე, საქართველოში კი სახორცე ჯიშის პირუტყვი დღეს პრაქტიკულად არა გვყავს.

ჯიშს შიშვითა ტიპები: მნიშვნელოვან გავლენას ახდენენ ზრდის ინტენსივობაზე, დაკვლის პროდუქტების გამოსავალსა და ხორცის ხარისხზე. ინდივიდები, რომლებიც ხასიათდებიან უფრო კომპაქტური და ღრმა სხეულით, მოკლე კისერითა და მოკლე ფეხებით, სხვა თანაბარ შემთხვევაში გვაძლევენ მეტი რაოდენობისა და უკეთესი ხარისხის ხორცსა და დაკვლის სხვა პროდუქტებს, ვიდრე ბრტყელი კუთხოვანი სხეულის მქონე და მაღალფეხიანი ინდივიდები.

ზოგიერთ ჯიშში (მაგ. სახორცე მიმართულების შაროლეს ჯიში) გამოყვანილია ხაზები, რომელთაც მენჯ-ბარძაყის მიდამოში კუნთები ნორმალურთან შედარებით გაორმაგებული აქვთ (ამ მოვლენას უწოდებენ დოპელენდარიზმს). ასეთი ცხოველების ტანხორცში რბილობის ხვედრითი წილი 3-5%-ით მეტია, ვიდრე სხვა ხაზის ანალოგებში.

სქესი: სუქებისას შედარებით მაღალი წონამატი მიიღება დაუკოდავი მოზვრებიდან, მაშინ როდესაც უფრო გემრიელია დეკეულის ხორცი, რამეთუ ის გამოირჩევა წვრილბოჭკოვნობით, სინაზითა და ცვრიანობით. ამასთან, დეკეულის სუქებისას ერთეულ წონამატზე იხარჯება 5-12%-ით მეტი საკვები ვიდრე მოზვრების სუქებისას. დაკოდილ მოზვრებს (ე. წ. “კასტრატებს”) ზრდის უნარით,

საკლავი პროდუქტიულობითა და ხორცის ხარისხით, შუალედური მდგომარეობა უკავიათ.

ფურის ხორცი ხასიათდება უფრო ოპტიმალური ქიმიური შედგენილობით, აგრეთვე ფიზიკურ-ქიმიური და სენსორული თვისებებით, ვიდრე იმავე ასაკის კურო მწარმოებლის, მაგრამ ეს უკანასკნელი აღემატება ფურს ტანხორცისა და ნედლი ტყავის მასითა და გამოსავალით.

ასაკი ადრეული ასაკიდან ხბო წონაში მატულობს, ძირითადად, კუნთოვანი ქსოვილის განვითარების ხარჯზე, მაშინ როდესაც ზრდასრული ძროხის სუქებისას წონაში მატება ხდება ცხიმოვანი ქსოვილის დაგროვებით. აქედან გამომდინარე, მოზარდის ხორცი უფრო მდიდარია ცილებით, რაც განაპირობებს მის უკეთეს ბიოლოგიურ ღირებულებას.

ზრდასრული ცხოველის ხორცში კუნთის ბოჭკოები უფრო მსხვილია, გამაგრებულია შემაერთებელი ქსოვილი, რის გამოც ის უფრო უხეში და ნაკლებად წვნიანია, ვიდრე იმავე ჯიშის 16 – 18 თვის მოზარდის. ზრდასრული ძროხის ხორცი შედარებით მუქი ფერისაა და კარგად აქვს გამოხატული სახეობისათვის დამახასიათებელი სუნი, გემო და არომატი;

ნაკვებობა: ამ ტერმინის ქვეშ იგულისხმება ორგანიზმში კუნთოვანი და ცხიმოვანი ქსოვილების განვითარების დონე. გამხდარი (დაბალი ნაკვებობის) ცხოველის საკლავი გამოსავალი 42-45%-ს არ აღემატება, მაშინ როდესაც კარგად გასუქებულის შეიძლება 60-62% და მეტიც იყოს. გამხდარი ძროხის ტანხორცი ნაკლები რაოდენობით შეიცავს ჭამად ნაწილს, ის შედარებით გამომშრალის შთაბეჭდილებას ტოვებს და ნაკლებად კალორიულია.

კვების დონე და ტიპი. საკვები არის ის საშენი მასალა, რომელიც უზრუნველყოფს ცხოველის ორგანიზმის ზრდასა და განვითარებას, რასთანაც უშუალოდ არის დაკავშირებული სახორცე პროდუქტიულობა. მწირი კვების პირობებში გამოზრდილი მოზარდის ცოცხალი მასა 15 თვის ასაკში იყო 187 კგ, ხოლო იმავე ჯიშის ინტენსიურად გამოზრდილის – 456 კგ. შესაბამისად პირველიდან მიღებულია 3,1 –ჯერ ნაკლები წონის ტანხორცი, ვიდრე ინტენსიურად ნაკვებიდან.

სახორცე პროდუქტიულობაზე მოქმედებს ულუფის სტრუქტურა. სხვადასხვა რაოდენობით კონცენტრირებული საკვების შემცველ ულუფაზე გამოზრდა სუქებისას აღმოჩნდა, რომ მაღალკონცენტრატულ ულუფაზე გამოზრდილები 18 თვის ასაკში აღემატებოდნენ მოცულობიან საკვების მეტად შემცველი ულუფით გამოზრდილ თანატოლებს როგორც ცოცხალი მასით (92 კგ-ით, ანუ 19,1%-ით), ასევე დაკვლის პროდუქტების მასით, გამოსავლითა და ხარისხით. ამასთან ერთ კგ წონამატზე მათ დახარჯეს 1,2 საკვები ერთეულით ანუ 17,4%-ით ნაკლები საკვები.

სასუქი მოზარდის გამოზრდა-სუქება

სანაშენესაგან განსხვავებით სასუქი მოზარდის საკვები ულუფა უნდა შედგეს იმდაგვარად, რომ მოგვცეს მისი გენოტიპით განსაზღვრული წონამატის მაქსიმუმი. საქმე ის არის, რომ გამოზრდისას რაც უფრო მაღალია ზრდის სისწრაფე, მით უფრო ნაკლებია ცოცხალი მასის ყოველ კილოგრამ ნამატზე დახარჯული საკვების რაოდენობა და სხვა მატერიალური დანახარჯები, აგრეთვე საგრძნობლად მოკლდება ხორცის წარმოების ტექნოლოგიური ციკლი, უმჯობესდება დაკვლის პროდუქტების (ხორცის, საკვები და ტექნიკური სუბპროდუქტების) ხარისხი და გამოსავალი.

გასასუქებელი მოზარდი შეიძლება შევიდინოთ სხვადასხვა ასაკში. სრული ტექნოლოგიური ციკლის სასუქი მეურნეობები მოზარდს იძენენ 15-25 დღის ასაკიდან. ასეთ მეურნეობებში წარმოების ტექნოლოგიური ციკლი იყოფა სამ პერიოდად:

- I – რძით კვების, რომელიც გრძელდება ხბოს შემოყვანის დღიდან 6 თვემდე;
- II – რძის კვების შემდგომი (მოსამზადებელი) - 6 თვიდან 9-10 თვის ასაკამდე;

III – სუქების, 9-10 თვიდან სუქების დამთავრებამდე. ჩვეულებრივ მოზარდის სუქებას აგრძელებენ 16-18 თვის ასაკამდე.

პირველი პერიოდი მოიცავს ორ ფაზას:

I ფაზა გრძელდება შემოყვანის დღიდან 1 თვემდე და ითვალისწინებს ხბოს ნატურალური რძით და/ან რძის შემცველით კვებას და მცენარეული საკვების მიღების შეჩვევას.

II ფაზა გრძელდება 1 თვიდან 5,5-6 თვის ასაკამდე.

საწყის ეტაპზე ხბოს აჩვენებენ თივის, მწვანე ბალახის, მარცვლის ღერძილისა ან/და კომბინირებული საკვების ჭამას, 2,5 თვის ასაკიდან თანდათანობით უწყვეტავენ რძის შემცველის მიცემას, ხოლო 3-3,5 თვისათვის ის მთლიანად გადაწყვეთ მცენარეულ საკვებზე.

სქესის, ასაკის და ცოცხალი მასის მიხედვით გადარჩეულ მოზარდს ინახავენ ჯგუფურად გალიაში 10-15 სულის ოდენობით. 6 თვის ასაკამდე მოზარდისათვის მაგარ იატაკიან ბოსელში/სასუქ მოედანზე 1 სულზე უნდა მოდიოდეს – 2,1-2,2 მ² იატაკის ფართი და 0,3-0,35 მ კვების ფრონტი, მოსამზადებელ პერიოდში (6-დან 9-10 თვის ასაკამდე) 3-3,5 მ² და 0,4-0,5 მ, 10 თვეზე უხნესი ცხოველების სუქებისას კი 4-4,5 მ² და 0,6-0,7 მ, შესაბამისად; დაუშვებელია ერთი გალიიდან მეორეში მოზარდის გადაყვანა.

პირველი პერიოდის მოზარდის კვებისას საკვებურებში მუდმივად უნდა იყოს მარცვლეულის ნარევის ღერძილი ან სპეციალური (ხბოს) კომბინირებული საკვები, აგრეთვე კარგი ხარისხის თივა, ან დაჭრილი მწვანე ბალახი.

რძის შემცველს ხბოს აძლევენ ინდივიდუალური ვედროთი, დღეში ორჯერ, ყოველ კვებაზე 2-3 კგ-ის რაოდენობით (გამომდინარე კვების სქემიდან). ასაკის ზრდასთან ერთად ხბო ეჩვევა მცენარეული საკვების ჭამას და, ამის შესაბამისად, უღუფაში რძის რაოდენობას თანდათანობით ამცირებენ.

უღუფის ყუათიანობა უნდა შეირჩეს იმდებარად, რომ საშუალო სიდიდის ჯიშების მოზარდის ცოცხალი მასის დღეღამურმა ნამატმა არა ნაკლებ 630-650 გ. შეადგინოს; ასეთი გეგმით გამოზრდისას პერიოდის ბოლოსათვის ხბოს ცოცხალი მასა 145-155 კგ-ს მიაღწევს.

მეორე პერიოდში მოზარდს კვებავენ ისეთი დონის უღუფებით, რომ უზრუნველყონ 650-700 გ და უფრო მაღალი დღეღამური ნამატის მიღება. უღუფა, ძირითადად, უნდა შედგებოდეს უხეში და წვნიანი საკვებისაგან; კონცენტრირებული საკვების ხვედრითმა წილმა უღუფის ყუათიანობის 25% მაინც უნდა შეადგინოს.

მეორე პერიოდის მოზარდის უღუფაში დასაშვებია ყველა სახის საკვების ჩართვა, მათ შორის: მწვანე ბალახის, თივის, ნამჯის, ჩალის, მარცვლეულის, კოპტონის, ქატოს, კომბინირებული საკვების, ბადაგის, ჟენჟოს და ა.შ. მათი რაოდენობა უნდა შეესაბამებოდეს მოზარდის კუჭ-ნაწლავის სისტემის ფიზიოლო-

ცხრილი 13. სასუქი მოზარდის კვების ნორმები 650-700 გ.

საშუალო დღეღამური წონამატის მისაღებად

მაჩვენებლები	მოზარდის ცოცხალი მასა, კგ			
	145-180	185-220	225-250	255-280
საკვები ერთეული, კგ	4,7	4,9	5,3	5,7
მიმოცვლითი ენერგია, მჯოული	50	54	56	59
მონელებადი პროტეინი, გ	475	500	540	575
კალციუმი, გ	23	25	27	30
ფოსფორი, გ	9	11	13	15
კაროტინი, მგ	25	25	30	30
სუფრის მარილი, გ	20	20	25	25

გიური შესაძლებლობას, ანუ რა მოცულობის საკვების მიღება შეუძლია კონკრეტული ასაკის ან ცოცხალი მასის მოზარდს:

დამამთავრებელი სუქებისას ცხოველი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს მაქსიმალური რაოდენობით საკვებით (ანუ რამდენსაც შეჭამს). საძოვარზე შენახვისას აუცილებელია დამატე-

ბით, კონცენტრირებული საკვების მიცემა. საქმე ის არის, რომ კონცენტრირებული საკვების ულუფაში ჩართვა უზრუნველყოფს მოზარის უფრო სწრაფად განვითარებას და ის უფრო ადრეულ ასაკში აღწევს დასაკლავი კონდიციებს.

ჩვენში სასუქად უპირატესად იძენენ რძის პერიოდის შემდგომი ასაკის, ანუ 6 თვეზე უხნეს მოზარდს. შექენისას ყურადღება უნდა მიექცეოდნენ მისი განვითარების ჰარმონიულობას და ცოცხალი მასას. ეს უკანასკნელი ახლოს უნდა იყოს კონკრეტული ჯიშის სტანდარტულ მაჩვენებელთან.

შემოყვანიდან პირველი 2-3 თვე მოზარდი უნდა შეეჩვიოს ახალ გარემოს და იმ საკვებ ულუფას, რომლითაც ნავარაუდევია მისი კვება დამამთავრებელი სუქებისას.

ძროხის უმეტესი ჯიშების ბიოლოგიური თავისებურებიდან გამომდინარე, როგორც წესი, 16-18 თვის ასაკის მიღწევის შემდეგ მოზარდის ზრდის ინტენსივობა საგრძნობლად კლებულობს; გარდა ამისა, ცხოველის დიდი ცოცხალი მასის გამო ერთეულ წონამატზე იზრდება საკვების დანახარჯები. ამის გათვალისწინებით, 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. ძირითადი კონტიგენტი წარმოდგენილია გამოწუნებული ფურებით. 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 სისტემატიური კონტროლი. ზრდასრული პირუტყვის გასუქება აუმჯობესებს მის საკლავ პროდუქტიულობას და ხორცის ხარისხს, რაც ზრდის ასეთი ცხოველების საბაზრო ღირებულებას.

იალაღობა. საძოვარზე სუქების უპირატესობა მდგომარეობს მის სიიფეში. საქმე ის არის, რომ იალაღობისას ვიყენებთ მთის ბუნებრივი საძოვრების პრაქტიკულად მუქთა საკვებს. ამასთან, არ არის საჭირო ცხოველებისათვის რაიმე ძვირადღირებული სადგომის მოწყობა, აგრეთვე საწარმოო პროცესებზე შრომისა და სხვა მატერიალური დანახარჯების გაწევა.

იალაღობის პერიოდი საკმაოდ შეზღუდულია. გამომდინარე მთის კლიმატური პირობებიდან, ის შეიძლება გაგრძელდეს 4-4,5 თვე, როგორც წესი, მაისის ბოლოდან ოქტომბრის პირველ რიცხვებამდე. ამ პერიოდის მანძილზე, საძოვრების ეფექტურად გამოყენების შემთხვევაში საშუალოდ ერთი სულის ცოცხალი მასის საერთო ნამატმა 75-85 კგ შეიძლება შეადგინოს.

იალაღობის ეფექტურობა დამოკიდებულია სასუქი ჯგუფების სწორად დაკომპლექტებაზე, აგრეთვე ბარიდან მთაში და პირუკუ პირუტყვის გადარეკვის სწორად ორგანიზებაზე.

სპეციალიზებული სახორცე მეძროხეობა

მეძროხეობის ეს დარგი (მიმართულება) უპირატესად განვითარებულია იმ ქვეყნებში, სადაც დიდია ბუნებრივი საძოვრების ფართობები და/ან არსებობს ცხოველების მთელი წლის მანძილზე ძოვების შესაძლებლობები. სახორცე მეძროხეობა არის მონოპროდუქტიული დარგი, აწარმოებს მხოლოდ ერთ სასაქონლო პროდუქტს - გასასუქებელ ან სანაშენე მოზარდს.

აქედან გამომდინარე წარმოების ორგანიზაციული ფორმებითა და ტექნოლოგიით, აგრეთვე სელექციის მეთოდებით ეს დარგი დიამეტრალურად განსხვავდება სარძეო მეძროხეობისაგან.

სახორცე მეძროხეობის ტექნოლოგიის ძირითადი ელემენტებია:

1. სარეპროდუქტორო სულადობის მთელი წლის მანძილზე უბინაოდ, საძოვრებზე, ან წლის ცივ პერიოდში მსუბუქი ფარდულების ქვეშ შენახვა;
2. ნამატის ერთდროულად, გარკვეულ სეზონში, ერთ ან ორ ტურად, მიღება და, შესაბამისად, სადედე სულადობის სეზონურად დაგრილება;
3. 6-8 თვის ასაკამდე ხბოს გამოზრდა თავისუფლად წოვების, ე.წ. "ფური-ხბო" ("cow-calf") მეთოდით;
4. სასუქი მოზარდის ინტენსიური სუქება და ადრეულ ასაკში ცოცხალი მასისა და ნაკვებობის მაღალი კონდიციების მიღწევა;

მიუხედავად ინტენსიფიკაციის დაბალი დონისა, იაფი საკვები ბაზა, შრომის და წარმოების სხვა საშუალებების მინიმალური დანახარჯები, დარგს ხდის კონკურენტუნარიანს.

ბიოლოგიური და სამეურნეო თავისებურებებით სახორცე ჯიშები განსხვავდებიან სარძეოსაგან:

- ფურები იწველიან მცირე რაოდენობით რძეს, მაგრამ ის სრულიად საკმარისია მაწოვარი მოზარდის ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის;
- აქვთ საძოვრის ათვისების კარგი უნარი, მკვეთრად ვლინდება დედობრივი ინსტინქტი და ხასიათდებიან გარემოს უარყოფითი ზემოქმედებისადმი ტოლერანტობით;
- სეზონური ბიორითმებს უფრო მკვეთრად ავლენენ, რაც, ძირითადად, აისახება აღწარმოების ციკლურობაში და ბალნის საფარის სეზონური ცვალებადობის უფრო მაღალ ინტენსივობაში.

ხორცის წარმოების ტექნოლოგიური ციკლი იყოფა სამ ეტაპად : 1. "ფური-ხბო" მეთოდით მოზარდის გამოზრდა 6-8 თვის ასაკამდე; 2. ასხლეტილი მოზარდის დაახლოებით 10-12 თვის ასაკამდე ინტენსიურად სუქებისათვის მომზადება, და 3. ინტენსიური სუქება, 16-20 თვის ასაკამდე. ეს უკანასკნელი ციკლი, როგორც წესი, ტარდება სპეციალიზირებულ მეურნეობებში. ისინი სასუქი მოზარდის შექმნისას უპირატესობას ანიჭებენ ჰეტეროზისის მაღალი ეფექტის მქონე ჰიბრიდულ სულადობას.

რძის რეალიზაციასთან დაკავშირებული პრობლემების გამო ბოლო 40 წელია დაიწვეს სახორცე მიმართულების ჯიშების ინტენსიური მიწათმოქმედების ზონებში მოშენება, რა დროსაც მიმართავენ ხელოვნური საძოვრების მოწყობას და ხორცის წარმოების სხვა ელემენტების ინტენსიფიკაციას.

1976-1990 წლებში ჩვენში ასეთი სქემით საკმაოდ წარმატებულად მუშაობდა წნორის მეხორცეული მეძროხეობის საცდელ-სპეციალიზირებული კომპლექსი, სადაც ჰყავდათ 25 ათასამდე სული ძროხა (მათ შორის 6 ათასამდე ფური), ხოლო ხორცის წლიური წარმოება დაკლული მასით 2,5 ათას ტონაზე მეტი იყო. სამოქალაქო ომისა და საზოგადოებრივი ქონების პრივატიზაციისას ეს მეურნეობა მთლიანად განადგურდა.

საკონტროლო კითხვები:

- რა ფაქტორები მოქმედებენ ფურის სარძეო პროდუქტიულობაზე?
- რამდენ ხანს გრძელდება და რა ეტაპებისაგან შედგება ფურის ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ერთი ციკლი?
- რა მაჩვენებლებით საზღვრავენ ფურის სარძეო პროდუქტიულობას?
- როგორ იცვლება მონაწველის რაოდენობა ლაქტაციის თვეების მიხედვით?

- რა ნივთიერებებს შეიცავს ხსენი, რომლებიც უზრუნველყოფენ ახალშობილის ორგანიზმის დამცველობით ფუნქციებს?
- როგორ უნდა ვკვებოთ ხსენით და რძით ხბო?
- რამდენი დღის ასაკიდან უნდა მივცეთ ხბოს მოცულობიანი და კონცენტრირებული საკვები შესაჩვენად?
- ჩამოთვალეთ და დაახასიათეთ ძროხის შენახვის სისტემები.
- რა თავისებურებებით ხასიათდებიან სახორცე ჯიშები?
- რომელი ძირითადი ელემენტებისაგან შედგება ტექნოლოგიური ციკლი სპეციალიზებულ სახორცე მეძროხეობის მეურნეობებში?
- რამდენ ეტაპად იყოფა მოზარდის სუქების ტექნოლოგიური ციკლი?
- რა ფაქტორები მოქმედებენ ძროხის სახორცე პროდუქტიულობაზე?

ლიტერატურა:

1. ნ. გოცირიძე- რძისა და ძროხის ხორცის წარმოების ტექნოლოგია. თბილისი, 1997;
2. ნ.გოცირიძე, გ.დალაქიშვილი, ლ.თორთლაძე- მეცხოველეობის საფუძვლები. თბილისი, 2002;
3. გ.გოგოლი, ა.დოღმაზაშვილი- ჯიშთაშორისი ჰიბრიდიზაცია და ხორცის წარმოების ტექნოლოგია მეძროხეობაში. თბილისი, “უნივერსალი”, 2003;
4. ა.დოღმაზაშვილი, გ.გოგოლი და სხვ.- მეცხოველეს ცნობარი. თბილისი, “უნივერსალი”, 2009.
5. Технология производства и переработки животноводческой продукции. Под общей редакцией Н.Г. Макареца. «Манускрипт», 2005;
6. В.Ф.Красота, Т.Г.Джапаридзе, Н.М.Костомахин- Разведение сельскохозяйственных животных. «КолосС», 2005;

თ ა ვ ი 6 . მეღორეობა; ღორის ხორცის წარმოების ტექნოლოგია

მსოფლიოში ღორის სულადობა 936 მლნ- ს შეადგენს და წელიწადში იწარმოება 100 მლნ ტონამდე ხორცი, ანუ საერთოდ წარმოებული ხორცის დაახლოებით 1/3. ყველაზე მეტი რაოდენობით ღორი ჰყავთ ჩინეთში- 468 მლნ სული, ხოლო ერთ მომხმარებელზე გადაანგარიშებით ყველაზე მეტ ღორის ხორცს აწარმოებენ დანიაში- 330კგ.

ისტორიულად ღორის ხორცს ქართულ სამზარეულოში მოწინავე პოზიციები არ ეკავა. მიუხედავად ამისა მეღორეობის განვითარებას ჩვენში გარკვეული ყურადღება ექცეოდა.

სტატისტიკური მონაცემებით საქართველოში ღორის სულადობა ყველაზე დიდი იყო 1985 წელს (1173,4 ათასი სული), ხოლო ყველაზე მეტი რაოდენობით (72 ათ. ტონა) ღორის ხორცი წარმოებულია 1989 წელს. კახეთის, შიდა ქართლის და ზოგიერთ სხვა რაიონებში, სადაც მსხმოიარე ფოთლოვანი ტყის დიდი მასივებია, ისტორიულად განვითარებული იყო მომთაბარე მეღორეობა, გასული საუკუნის 80-ან წლებში კი ინტენსიური მიწათმოქმედების ზონებში ფუნქციონირებდა მეღორეობის მეურნეობა-კომპლექსები.

დამოუკიდებლობის გამოცხადების პირველ წლებში ღორის სულადობა მკვეთრად შემცირდა, 1997 წლიდან კი გამოჩნდა ამ დარგის აღორძინების პირველი ნიშნები, მაგრამ ბოლო 5 წელია, რაც აღინიშნებას რეგრესი: მაგალითად,

2003 წელთან შედარებით 2007 წლისათვის საქართველოში ღორის სულადობა 374 ათასი სულით, ანუ 4,4 ჯერ შემცირდა, რაც გამოწვეულია აფრიკული ჭირის ანუ მონტგომერის დაავადების გავრცელებით. საერთოდ კი ინტენსიური მეღორეობის განვითარებას ჩვენში ხელს უშლის ზოგადად მარცვლის და მათ შორის საფურაჟე მარცვლის ქრონიკული დეფიციტი.

ღორის ბიოლოგიური და სამეურნეო თავისებურებები

სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისაგან ღორი გამოირჩევა მრავალნაყოფიერებით (თითო მოგებაზე იძლევა 10-12 გოჭს), ხშირნაყოფიერებით (შეუძლია 2 წელიწადში მოგვეს 5 თაობა) და მალმწიფადობით (ფიზიოლოგიურ სიმწიფეს აღწევს 8-10 თვის ასაკში, მკვება და ნამატს გვაძლევს 13-14 თვის ასაკში).

ღორის კარგად ეგუება განსხვავებულ ბუნებრივ-კლიმატურ და ტექნოლოგიურ პირობებს. ნეზვის მაკობა საშუალოდ გრძელდება 114-116 დღე (3 თვე, სამი კვირა და სამი დღე). ნეზვის მერძეულობა განისაზღვრება ბუდის, ანუ მაწოვარი გოჭების საერთო ცოცხალი მასით 1 თვის ასაკში და კულტურულ ჯიშებში შეადგენს დაახლოებით 50-60 კგ-ს.

სწრაფი ზრდის წყალობით 1 სულის ცოცხალი მასა 6-7 თვის ასაკში 100-120 კგ-ს აღწევს და, ამდენად ერთი ნეზვიდან წელიწადში შეიძლება ვაწარმოოთ 1,8-2,0 ტონა ხორცი (ცოცხალი მასით). ამასთან, 1 კგ ცოცხალი მასის ნამატზე ხარჯავენ 4-5 კგ საკვებ ერთეულს, ხოლო საკლავი გამოსავალი- 75-83%-ა.

მიუხედავად იმისა, რომ ღორს აქვს ერთკამერიანი კუჭი, ის არის ყველაფრისმჭამელი ცხოველი. მისი ნაწლავების სიგრძე სხეულის სიგრძეზე 15-16- ჯერ გრძელია (ძროხის ნაწლავების სიგრძე სხეულის სიგრძეზე 20-21- ჯერ მეტია). ღორი განსაკუთრებულად მომთხოვნია საკვების ხარისხისადმი. ის ცუდად ინელებს უჯრედანით მდიდარ უხეშ საკვებს. ამასთან, მაღიანად შეეჩვევა ადვილად მოსანელებელ წვნიან, კონცენტრირებულ და ცხოველური წარმოშობის საკვებს, თივის ფქვილს, ტყის ნაყოფს, საძოვარს, აგრეთვე სამზარეულოს და ოჯახური მეურნეობის ანარჩენებს. ამის გამო მეღორეობა ითვლება მაღალშემოსავლიან დარგად.

ღორის წარმოშობა

ღორის ყველა თანამედროვე ჯიში გამოყვანილია 6-7 ათასი წლის წინათ მოშინაურებული შედარებით პატარა ტანის აზიური და უფრო დიდტანიანი ევროპული გარეული ღორების შეჯვარებით.

მოშინაურებულ პირობებში ღორმა შეიცვალა როგორც ქცევის რეაქციები, ასევე პროდუქტიულობა. ის გახდა უფრო ადრეული, მოიმატა ნაყოფიერებამ, მან გამოიმუშავა კანქვეშა ქონის უფრო სწრაფად დაგროვების უნარი, გაუმჯობესდა საკლავი პროდუქტიულობა და ხორცის გემოვნებითი თვისებები.

კონსტიტუცია და ექსტერიერი

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 დამახასიათებელია ფაშარი კონსტიტუცია, საბეკონე და სახორცე ჯიშებს კი მკვრივი კონსტიტუცია მოეთხოვებათ.

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 სხეულის სიგრძე 15-20 სმ-ით აღემატება გულმკერდის ირგვლივას.

სახორცე ტიპის ღორების ექსტერიერის თავისებურებებია: სწორი ზურგისა და წელის ხაზი, კარგად შევსებული ბარკლები, მაგარი ძვლები, თხელი და უნაოჭო კანი. მათი სხეულის ირიბი სიგრძე ასევე მეტია გულმკერდის ირგვლივ, მაგრამ სხვაობა საბეკონე ღორში აღნიშნულთან შედარებით ბევრად უფრო ნაკლებია.

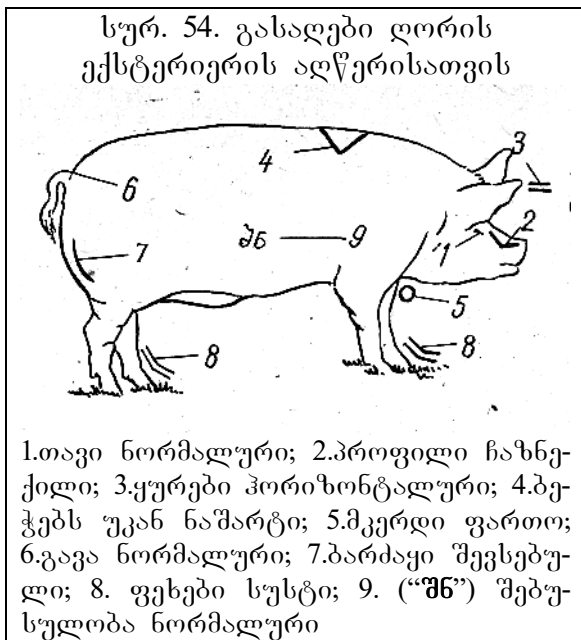
საქონე ღორის ჯიშებს აქვთ შედარებით დაბალ კიდურებზე მდგარი მომრგვალებული, განიერი და საკმარისად გრძელი სხეული. დამახასიათებელია აგრეთვე მოკლე დრუნჩი და კისერი. ამასთან, სხეულის ირიბი სიგრძის განაზომი ნაკლებია გულმკერდის ირგვლივ.

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 100 ბალიანი სკალით. ის ცხოველები, რომლების ექსტერიერის შეფასებით მიიღებენ 79 ბალზე ნაკლებს, სანაშენედ არ გამოიყენება.

შეფასებისას, ექსტერიერის ყოველ ნაკეთს (მაგალითად თავს, კისერს, მკერდს და ა.შ.), ადარებენ, ასე ვთქვათ, “ტიპის ეტალონს” და კონტურზე (სურ. 54) აღნიშნავენ რამდენად არის დამახასიათებელი სხეულის საერთო პროპორციულობა და აგებულების ცაკლებული ნაკეთი სასურველ ტიპთან ახლოს.

ნაკლად ითვლება: უხეში ან გადანახებული თავი, გრძელი, ვიწრო და ბრტყელი კისერი, მაღალი ან გაყოფილი მინდაო, ვიწრო, ჩახნექილი ან ამოხნექილი ზურგი, ნაკლებად ღრმა და ვიწრო გულმკერდი, ნაშარტი ბეჭებს უკან, მოკლე, ვიწრო და დაქანებული გავა, კიდურების



იქსისებრი, ხმლისებრი, ხბოსებრი დგომა, სუსტი ჩლიქები, ნეზებში 12- ზე ნაკლები კრატერული კერტის არსებობა, მათი ასიმეტრიული განლაგება ან განუვითარებლობა, კერატებში- სათესლე ჯირკვლების განუვითარებლობა და სათესლე პარკის ასიმეტრიულობა.

განსხვავებულია სხვადასხვა პროდუქტიული მიმართულების ღორის ინტერიერიც. მაგალითად, ტანსორცში კუნთოვანი ქსოვილი მეტი აქვს საბეკონე და სახორცე ჯიშებს, მაშინ როდესაც ცხიმოვანი- საქონე ჯიშებს. იმავედროულად, საბეკონე ღორში ნივთიერებათა ცვლისა და ანატომიურ-ფიზიოლოგიური მანვენებლები უფრო მაღალ დონეზეა, ვიდრე საქონეში.

ღორის მოშენება

მეღორეობის მეურნეობაში ერთ-ერთ მთავარ ამოცანას წარმოადგენს ნეზვის ინტენსიურად გამოყენება, წელიწადში მისი ორჯერ დაგოჭიანება და საშუალოდ 18-20 გოჭის გამოზრდა.

პროდუქტიულობის და აღწარმოების მაღალ მანვენებლებს განსაზღვრავს მემკვიდრული ფაქტორები და მოვლა-შენახვა-კვების პირობები. ღორის მოშენება ეფექტური იქნება მაშინ, როდესაც მოვლის, შენახვის და კვების პირობები უზრუნველყოფენ პროდუქტიულობის შემდეგ მინიმალურ მანვენებლებს (ცხრილი 14).

კოლტი შედგება ძირითადი და შესამოწმებელი ნეზვებისაგან, კერატებისაგან, სარემონტო და სასუქი მოზარდისაგან, რძის ასაკის და ასხლეტილი გოჭებისაგან, აგრეთვე 5-6 თვის ასაკის სარეალიზაციო სანაშენე მოზარდისაგან.

ცხრილი-14. ღორის მინიმალური (წლიური) პროდუქტიულობის მაჩვენებლები

მაჩვენებლები	კულტურული ჯიშები			კახური, მანგალი-ცური
წოვების პერიოდი, დღე	56	42	35	50-60
დადოლების რაოდენობა	1.9	2.0	2.1	1.5-1.8
მიღებულია გოჭი 1 ნეზვზე	16	17	18	8-9
გაყიდულია 1 ნეზვიდან, სული	13.5	14.0	14.5	5-6
გოჭის ცოცხალი მასა ასხლეტისას, კგ	15	10	8	8-9
წონამატი გამოზრდისას, გ	365-385			140-150
წონამატი სუქებისას, გ	400-500			250-270
ხორცის წარმოება 1 სულზე, კგ	104-113			52-55
1 კგ ნამატზე დახარჯულია საკვები, კგ საკ. ერთ.	6.5			8.0

კოლტის სტრუქტურა სხვადასხვა დანიშნულების მეურნეობაში შეიძლება განსხვავებული იყოს. სასაქონლო მეურნეობის კოლტის სტრუქტურაში, როგორც წესი, ყველაზე მაღალი ხვედრითი წილი, 50%-მდე, მოდის სასუქ სულადობაზე.

სანაშენე მუშაობა

სანაშენე და სასაქონლო მეურნეობებში სანაშენე მუშაობის ფორმები განსხვავებულია. სანაშენე მეურნეობებში ჰყავთ მხოლოდ ხალასჯიშის მალაპროდუქტიული სულადობა, მუშაობენ ხაზების გამოყვანასა და სრულყოფაზე, ძირითადი მეთოდია ხაზებად მოშენება. ნეზვების 25-30%-დან იღებენ საკუთარი კოლტისათვის სარემონტო მოზარდს, დანარჩენებიდან მიღებულ სულადობას კი ყიდნიან სანაშენედ. წყვილთა შერჩევა ინდივიდუალურია, ხოლო ძირითადი ნეზვების სულადობის წუნდება შეადგენს 20-25%-ს.

სასაქონლო მეურნეობაში ცდილობენ კოლტის ძირითადი ბირთვი დააკომპლექტონ ერთი ჯიშის ცხოველებით, რომელთა ნაწილს იძენენ სანაშენე მეურნეობიდან, ნაწილი კი საკუთარი რეპროდუქციისაა. სადედე სულადობას ყოფენ ორ ჯგუფად, სასაქონლო და სანაშენე. ამათგან სასაქონლო ჯგუფის ნეზვებს აგრილებენ სხვა ჯიშის კერატი-მწარმოებლებით, ე.ი. მიმართავენ სამრეწველო შეჯვარებას ჰეტეროზისის ეფექტის მქონე სასუქი მოზარდის მისაღებად. მეორეს მხრივ, სადედე სულადობის შესავსები ცხოველების მისაღებად სანაშენე ნეზვებს აწყვილებენ იმავე ჯიშის კერატი-მწარმოებლებთან.

ბოლო წლებში ჰეტეროზისის ეფექტის მქონე ნამატის მისაღებად მიმართავენ ერთი და იმავე ჯიშის, მაგრამ სპეციალურად გამოყვანილი ხაზების (ხაზთაშორის) შეჯვარებას, რასაც უწოდებენ ჰიბრიდიზაციას.

სანაშენე აღრიცხვა. სასულექციო-სანაშენე მუშაობის წარმოება ცხოველთა იდენტიფიკაციისა და ჩანაწერების წარმოების გარეშე შეუძლებელია. იდენტიფიკაციის ქვეშ იგულისხმება ცხოველის დანომვრა და სახელის მიკუთვნება, აგრეთვე წარმომავლობაზე და პროდუქტიულობაზე არსებული ინფორმაციის სპეციალურ ჟურნალებში, ფორმებში და/ან ინდივიდუალურ სანაშენე ბარათებში შეტანა.

გოჭს მარცხენა ყურზე დაბადებისთანავე უკეთდება ბუდის და ბუდეში მისი რიგითი ნომერი. ბუდის ნომერი ყოველი ახალი კალენდარული წლიდან იწყება პირველი ნომრით და აღმავე რიგით გრძელდება წლის ბოლომდე. ეს ნომერი დროებითია და მას იყენებენ გოჭის ასხლეტამდე.

საიდენტიფიკაციო ანუ საინვენტარო ნომერი გოჭს უკეთდება ასხლეტისას, მარჯვენა ყურზე. თეთრი ფერის ღორს ნომრავენ ტატუირების წესით. ფერადი ღორის დანომვრისას მიმართავენ ყურების დასერვას ღორის დასანომრად ასევე გამოიყენება მეტალის ან პოლიმერული მასალისაგან დამზადებული ბირკები. აღრიცხვის გაადვილების მიზნით საკერატეს აკუთვნებენ კენტ, ხოლო სანეზვეს წყვილ ნომერს (ბოლო ციფრის მიხედვით).

პლასტმასის ნომრის უპირატესობა ის არის, რომ ადვილია მისი შორიდან წაკითხვა, რაც აღრიცხვისას მინიმუმამდე ამცირებს შეცდომებს. ამასთან, ეს ნომრები მზადდება სხვადასხვა ფერის და გამოიყენება შიფრის სახით, ჯგუფების გასარჩევად.

მელორეობაში სახელის მიკუთვნების თავისებური სისტემას მიმართავენ. ყველა საკერატეს აკუთვნებენ მამის, სანეზვეს კი დედის სახელს. ამდენად, განსხვავება იქნება მხოლოდ მათ საიდენტიფიკაციო ნომრებში. ამასთან, დაუშვებელია ადამიანის, მდინარის, ქალაქის და სხვა კერძო სახელის ცხოველზე მიკუთვნება.

სანაშენე ჩანაწერების წარმოება და ცხოველთა პროდუქტიულობის ინდივიდუალური აღრიცხვა სავალდებულოა როგორც სანაშენე მეურნეობისათვის, ისე სასაქონლო მეურნეობების სანაშენე ბირთვის ცხოველებისათვის.

ყოველი ნიშან-თვისების მნიშვნელობა ფორმდება გარკვეული პირობების დაცვით:

- ცოცხალი მასის და სხეულის განაზომების მაჩვენებლები შეგვაქვს მხოლოდ მთელი რიცხვებით, 1 კგ- ის და 1 სმ- ის სიზუსტით, შესაბამისად. ბუდის მასა დაბადებისას, 21 დღის და 2 თვის ასაკში მთელი ციფრებით, ასევე 1 კგ-ს სიზუსტით, ხოლო გოჭის ცოცხალი მასა დაბადებისას, 21 დღის და 2 თვის ასაკში ჩაიწერება მეთაღი სიზუსტით.
- დაუშვებელია გადასწორებული ან წაშლილი ჩანაწერის არსებობა. უნებელი შეცდომის გასასწორებლად მცდარ ჩანაწერს გადაუსვამენ ერთ ხაზს, ხოლო იმავე გრაფაში ჩაწერენ სწორ მონაცემს.

სანაშენე აღრიცხვისათვის მონაცემებს იღებენ ზოოტექნიკური ჩანაწერებიდან, რისთვისაც არსებობს სხვადასხვა ჟურნალები და ფორმები: სანაშენე კერატის პირადი ბარათი, სანაშენე ნეზვის პირადი ბარათი, კერატის პროდუქტიულობის აღრიცხვის ბარათი, ნეზვის დაგრილებისა და ხელოვნური განაყოფიერების აღრიცხვის ჟურნალი, სარემონტო მოზარდის გამოზრდის ჟურნალი, სანაშენე კერატისა და ნეზვის ექსტერიერის შეფასების რეგისტრაციის ჟურნალი, მაწოვარი ნეზვის სადოღფარო ბარათი, ბონიტირების ჯუმღური უწყისი და სხვ.

სანაშენე მოზარდის გადარჩევა: ღორთან სანაშენე მუშაობისას ერთ-ერთი ძირითადი პრინციპია ის, რომ კოლტის შესავსებად გადაარჩევენ მხოლოდ იმ მოზარდს, რომლის მშობლები შეფასებულია საკონტროლო სუქების მეთოდით. ასეთი მშობლებიდან მიღებულ და კარგად განვითარებულ ინდივიდებს აყენებენ საკონტროლო გამოზრდაზე, ხოლო მათგან მიღებულ გოჭებს საკონტროლო სუქებაზე. ასეთი მიდგომა უზრუნველყოფს ღორის ადრემწიფადობის და სამეურნეო თვალსაზრისით სხვა სასარგებლო ნიშან-თვისებების გაუმჯობესებას.

სანაშენე სანეზვეს გადაარჩევენ 2 თვის ასაკში. მათი რაოდენობა 4- ჯერ მეტი უნდა იყოს, ვიდრე გამოსაწუნებელი ნეზვების რაოდენობა, ვინაიდან: 1. გამოზრდის პროცესში სანეზვეების ნაწილი იძულებით გამოსაწუნებელი ხდება, ხოლო ნაწილი არ მაკდება და 2. დაგოჭიანების შემდეგ შესამოწმებელი ნეზვების თითქმის ნახევარი გამოსაწუნებელი ხდება დაბალნაყოფიერების და ცუდი დედობრივი ინსტინქტის გამო.

სანაშენედ არ ტოვებენ იმ სანეზვეს, რომელსაც აქვს კრატერული კერტი. ამ მანკის შემჩნევა საკმაოდ ადვილია- კერტის ბოლო ჩაღრმავებულია და მასში

ჭუჭყი გროვდება, რაც დათვალიერებისას შავი წერტილივით მოხანს. ასეთი ძუძუდან რძე არ გამოიყოფა.

საკერატეს გადარჩევისას სხვა მანევრებლებთან ერთად ყურადღებას აქცევენ სათესლე ჯირკვლებს, რომლებიც კარგად განვითარებულნი, ერთი ზომის, მკერვი აგებულების და ოდნავ დაშვებული უნდა იყოს. მანკად ითვლება კრიპტორხიზმი, ანუ შემთხვევა, როდესაც ერთი ან ორივე სათესლე ჯირკვალი მუცლის სიღრმეშია და გარედან არ ჩანს.

როგორც საკერატეს ასევე სანეზვეს კანი ჯიშისათვის ტიპური ფერის უნდა ჰქონდეს, დაუშვებელია მისი დანაოჭება. ორივე სქესის სანაშენე მოზარდს კუდი მაღლა აწეული და გადაგრეხილი უნდა ჰქონდეს.

ნეზვის განაყოფიერება

ახურებული ნეზვი უნდა დაგრილდეს ორჯერ. პირველად ხურაობის გამოვლენისთანავე და მეორედ პირველი დაგრილებიდან 12-18 საათის შემდეგ. მეორედ დაგრილებისას სასურველია გაუშვათ იმავე ჯიშის სხვა კერატი. ეს ხელს უწყობს მაღალ ნაყოფიერებას და ნამრავლი იბადება უფრო სიცოცხლისუნარიანი და გამძლე.

ნეზვის ყველა დაგრილებისას არ ნაყოფიერდება. ამის მიზეზი შეიძლება იყოს: უხარისხო სპერმა, დაავადებები, არასრულფასოვანი კვება და სხვა.

სანეზვეების პირველი განაყოფიერება სასურველია მოხდეს 9-10 თვის ასაკში, ანუ მაშინ, როდესაც მათი ცოცხალი მასა ზრდასრული ნეზვის წონის 70% მაინც იქნება.

დროულად რომ გავიგოთ დამაკადა თუ არა ნეზვი საჭიროა მასზე დაკვირვება. იმ შემთხვევაში, როდესაც დაგრილებიდან 22-23 დღე ნეზვი არ ახურდება, მაღალი ალბათობით შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ ის დამაკებულია. თუ აღნიშნულ პერიოდში ნეზვი კვლავ ახურდა, მაშინ ის სხვა კერატი უნდა დავაგრილოთ.

მაკე და მაწოვარი ნეზვის მოვლა-შენახვა და კვება

მშრალი-მაკე ნეზვის ნაკვებობა საშუალო უნდა იყოს. მას ინახავენ ჯგუფურად გალიაში და მხოლოდ მაკეობის ბოლო კვირას გადაჰყავთ ინდივიდუალურ დოღფარაში. ამავე დღიდან იწყებენ ულუფის შემცირებას, იმ ვარაუდით, რომ მოგების წინ ნეზვმა მიიღოს ფიზიოლოგიურად საჭირო ნორმის ნახევარი ყუათიანობის ულუფა.

ნეზვს მოგების ნიშნები ეტყობა 2-3 დღით ადრე. ის მოუსვენარია, ცური შევსებულია, კერტები იზრდება და წითლდება, მოგებაამდე ერთი დღით ადრე კი კერტზე ხელის მოჭერისას გამოიყოფა ხსენი.

მოგებაამდე 2-3 საათით ადრე ნეზვი მშვიდდება, ჩიჩქნის ქვეშაფენს, მას აგროვებს დოღფრის ერთ-ერთ კუთხეში, აკეთებს ბუდეს, ხშირად წვეება და დგება. გოჭების დაყრა, როგორც წესი გრძელდება 2-3 საათი. ჭინთვების დაწყებიდან ყოველ 5-10 წუთში იბადება 1 გოჭი. მოგება დამთავრებულად ითვლება მომყოლის დაბადების შემდეგ.

მოგების შემდეგ ნეზვი ისვენებს. 4-6 საათი მას საკვებს არ აძლევენ. გოჭების პირველი წოვების შემდეგ ნეზვს ასმევენ თბილ წყალს.

მოგების დღეს ნეზვს აძლევენ ხორბლის ქატოს და შვრიის ან ქერის ღერ-ლილის ნარევის თხელ სალაფავს 0,5 კგ-ის რაოდენობით. ულუფაში საკვების რაოდენობას ზრდიან თანდათანობით, იმ ვარაუდით, რომ ნორმით გათვალისწინებული მოთხოვნილება სრულად დაკმაყოფილდეს მოგებიდან მე-5-მე-6 დღეს.

ნეზვის ულუფა 50-60 % კონცენტრირებული საკვებს მაინც უნდა შეიცავდეს, დანარჩენი შეიძლება იყოს: ზამთარში წვნიანი, უხეში და მინერალური, ზაფხულში კი პარკოსანთა (იონჯის, სამყურას ან ცერცველას) მწვანე მასა.

2 წელზე უხნეს მაწოვარ ნეზვს ყოველ 100 კგ ცოცხალ მასაზე აძლევენ 1,5 საკვებ ერთეულს და დამატებით, ყოველ მაწოვარ გოჭზე 0,5 საკვებ ერთეულს. სასურველია 1 კგ საკვებ ერთეულზე მოდიოდეს 115 გ მონელეზადი პროტეინი. ულუფა დაბალანსებული უნდა იყოს სხვა საყუათო და მინერალური ნივთიერებებითაც.



სურ. 55. ახლადმოგებული ნეზვის შესანახი დაზგა.

ლორის კვების ნორმები, ასაკის, ცოცხალი მასის და მაწოვარი გოჭების რაოდენობის გათვალისწინებიდან გამომდინარე, მოცემულია მე- 15 ცხრილში.

მაწოვარი ნეზვის შესანახად შექმნილია სპეციალური დაზგა (სურ. 55), რომელიც მაწოვარი გოჭების დამატებითი საკვებით კვების საშუალებას იძლევა.

მაწოვარი ნეზვის შესანახად შექმნილია სპეციალური დაზგა (სურ. 55), რომელიც მაწოვარი გოჭების დამატებითი საკვებით კვების საშუალებას იძლევა.

ცხრილი 15. მაწოვარი და მაკე ნეზვის კვების ნორმები*

	2 წლამდე ასაკის		2 წელზე უხნესი		მაკე	
	ცოცხალი მასა, კგ					
	120-140	181-200	<140	201-220	161-180	161-180
	მაწოვარი გოჭების რაოდენობა**				I პერიოდი	ბოლო თვე
	8	8	10	10		
საკვები ერთეული, კგ	5.1	5.7	5.8	6.7	2.4	2.9
მიმოცვლითი ენერჯია, მჯ	56.4	63.1	64.2	74.2	26.6	32.0
მშრალი ნივთიერება, კგ	3.92	4.38	4.46	5.15	2.29	2.76
მონელეზადი პროტეინი, გ	568	635	647	747	240	290
ლიზინი, გ	31.4	35	35.7	41.2	13.7	16.6
მეთიონინი + ცისტინი, გ	1.8	21	21.4	24.7	8.2	10.0
ნედლი უჯრედანა, გ	274	307	312	360	321	320

* დანარჩენი 20 მაჩვენებლის მოთხოვნილებაზე ინფორმაცია მოცემულია სპეციალურ ცნობარებში (ლიტერატურის სიაში იხილეთ № 4 და № 6 წყარო);
** გოჭების ასსლეტა 35-45 დღის ასაკში;

ჩვეულებრივ, გოჭის წოვებით გამოზრდის პერიოდი 45-60 დღე გრძელდება; ამ პერიოდის 35 დღემდე შემცირება შეიძლება იმ შემთხვევაში, როდესაც გოჭების საკვებად ვიყენებთ რძის და რძის გადამუშავების ანარჩენებს (იხ. სასუქი მოზარდის კვება). ასეთი ტექნოლოგია საგრძნობლად აუმჯობესებს ნეზვის გამოყენების ეფექტურობას.

მოგებიდან 4-5 დღის შემდეგ ნეზვს და გოჭებს უშვებენ სასეირნოდ, რომლის ხანგრძლივობა ზამთარში 15-20, ზაფხულში კი 45-50 წთ- ა.

საკვების კვებისწინა შემზადება

განასხვავებენ ღორის კვების ორ ნაირსახეობას, მშრალი და სველი.

მშრალი კვება. მშრალად უმჯობესია მიეცეთ სრულუღუფოვანი კომბინირებული საკვები. ასეთი საკვების უპირატესობა ის არის, რომ ორგანიზმი დებულობს ყოველმხრივ დაბალანსებულ ულუფას. ამასთან, მშრალად კვებისას აუცი-

ლებელია ღორს შეუზუდავად ჰქონდეს სუფთა სასმელი წყალი, წინააღმდეგ შემთხვევაში აღინიშნება ზრდის ინტენსივობის დაქვეითება.

მშრალი საკვებით კვებისას გამოყოფილი ნერწყვი არ არის საკმარისი საკვების მოლიანად დასასველებლად და მონელების დასაწყებად. გარდა ამისა, მშრალი საკვები ადვილად იბნევა და იფანტება.

სველი კვება. სხვადასხვა საკვებ ნარევი (მაგალითად დაჭრილი კარტოფილი, ბოსტნეული, სამზარეულოს ანარჩენები, მარცვლეული, ბალახეული, კომბინირებული საკვები და სხვ.) ცხოველებს ეძლევა წინასწარ თერმულად დამუშავებული (მოხარშული ან ჩაორთქლილი) ნარევის სახით. ვინაიდან სველი საკვები სწრაფად მჟავდება, ცხოველს ის უნდა მიეცეთ იმდენი რაოდენობით, რამდენსაც ერთჯერობაზე შეჭამს, ხოლო ანარჩენებისაგან საკვებური დროულად უნდა დავასუფთაოთ.

ღორის მიერ თხევადი საკვების მიღებისას ნერწყვი პრაქტიკულად არ გამოიყოფა და, ამდენად, პირის ღრუში მონელება არ იწყება.

საკვების კვებისწინა შემზადება. საგემოვნო თვისებების და მონელებალობის გასაუმჯობესებლად საკვებს წინასწარ შეამზადებენ. მარცვლეულს წინასწარ ღერდავენ, ძუძუთა გოჭისათვის 0,5-0,8 მმ, ახლად ასხლეტილებისათვის- 0,9-1 მმ, ხოლო დანარჩენი სულალობისათვის 1,0-1,5 მმ ზომის ნაწილაკების მიღების გარაუდით. უფრო წვრილად დაფქვა აუარესებს საკვების მონელებალობას, ადიდებს კუჭის მჟავიანობას, იწვევს ნაწლავის ფუნქციის დარღვევას და, არც თუ იშვიათად, კუჭის წყლულოვან დაავადებას.

წისკვილის არ ქონის შემთხვევაში მარცვლს კვებამდე 12-24 საათით ადრე უნდა დავასხათ წყალი ან რძის შრატის. მართალია სველ მარცვალს ღორი უფრო ცუდად ინელებს, ვიდრე დაღერდილს ან დაროშილს, მაგრამ გაცილებით უკეთ, ვიდრე მშრალს.

კოპტონს კვების წინ აქუცმაცებენ, მწვანე ბალახისაგან უმჯობესია მომზადდეს პასტა, ძირხვენები გაირეცხოს და დაიჭრას, სამზარეულოს ანარჩენები კი წამოდუღდეს.

დაუშვებელია სრულულუფოვანი კომბინირებული საკვების მაღალ ტემპერატურაზე ჩაორთქლა ან მოხარშვა, ვინაიდან +55°C-ზე უფრო ცხელ წყალში იშლიბა ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების მნიშვნელოვანი ნაწილი.

სველი მარცვალნარევით კვებისას, 1 წილ საკვებზე უნდა მოდიოდეს 1,5 წილი წყალი. ასეთი შეფარებისას იზრდება საკვების ჭამადობა და უმჯობესდება მონელებალობა.

იმ შემთხვევაში, როდესაც ღორს კვებავენ ბოსტნეულისა და სამზარეულოს ანარჩენების და სხვა საკვებნარევით, წამოდუღებისა და გაცივების შემდეგ მიზანშეწონილია მინერალურ-ვიტამინოვანი პრემიქსების დამატება.

სასუქი მოზარდის კვება და მოვლა-შენახვა

2 თვის ასაკიდან გოჭის საკვებად შეიძლება გამოვიყენოთ პარკოსანთა ბალახი, გათიბული მწვანე მასა, სტაფილო და სხვა სახის საკვები, რომლის რაოდენობა საწყის ეტაპზე დღეში უნდა იყოს 300-400 გ/1 სულზე. დაუშვებელია, წვნიან საკვებზე მკვეთრად გადასვლა, ვინაიდან ის იწვევს დისპეპსიას. ასევე არ შეიძლება ნედლი და/ან მწვანე კარტოფილით კვება, აგრეთვე მწვანე კარტოფილის ნახარში წყლით საკვების მომზადება.

უფრო მომგებიანია გოჭების გაზაფხულზე სუქება, ვინაიდან ამ დროს არის იაფი მწვანე საკვებით და ბოსტნეულის ანარჩენებით მათი კვების, აგრეთვე მსუბუქი ტიპის სადგომში შენახვის შესაძლებლობა.

გოჭების გამოზრდა-სუქების ტექნოლოგიურ ციკლს ყოფენ სამ პერიოდად:

1. რძით კვების - დაბადებიდან 45 დღის ასაკამდე (ან 2 თვემდე). პირველი 10-15 დღე გოჭის ძირითადი საკვებია დედის რძე. ამასთან, მე-3 – მე-4 დღი-

დან საკვებურში მათ მუდმივად უნდა ჰქონდეთ მშრალი კომბინირებული საკვები ან დაღერდილი მარცვალნარევი. ასეთ შემთხვევაში, კომბინირებული საკვების ჭამის შეჩვევასთან ერთად, აღინიშნება გოჭის კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის მოქმედების გაუმჯობესება. მე- 5 დღიდან გოჭებს უნდა შეეძლოს სასმელი წყლის ნებაზე მიღება. ასეთი ტექნოლოგიით გამოზრდილი გოჭები დედიდან ასხლეტისას იწონიან 10-15 კგ- ს;

ნეზვის დაბალი მერძეულობისას გოჭებს უნდა მიეცეთ 100-300 გ/სუ-ლზე/დღეში ნატურალური ან მოხდილი პასტერიზებული რძე. კარგ შედეგს იძლევა რძის ნაცვლად აციდოფილური პროსტოკვაშით კვება. მეძუძური გოჭის დამატებითი საკვებით უზრუნველყოფის სქემა მოცემულია მე- 16 ცხრილში.

ცხრილი 16. რძის ასაკის გოჭის გამოზრდის სქემა (საკვები 1 სულზე/გ-ში)

თვე	ასაკი		რძე		კონცენ-ტრატი	თივის ფქვი-ლი	სტა-ვილო	კარ-ტოფი-ლი	NaCl	ცარ-ცი
	დეკა-და	ნატურა-ლური	მოხ-დილი							
1	I	50			25				2	3
	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

2. მოსამზადებელი პერიოდი - გრძელდება ასხლეტიდან 3,5-4 თვის ასაკამდე. სტრესული მოვლენების თავიდან ასაცილებლად მნიშვნელოვანია, რომ ნეზვიდან ასხლეტილი გოჭი დავტოვოთ იმავე დოღფარაში, სადაც იმყოფებოდა დედასთან ერთად. სტრესის განვითარებისას გოჭები დიდი რაოდენობით ჭამენ საკვებს, რომლის მონელებას ვერ ასწრებს მათი კუჭ-ნაწლავის სისტემა და აღინიშნება დისპეპსია.

სასურველია ამ პერიოდის გოჭები ვკვებოთ II პერიოდის მოზარდისათვის განკუთვნილი სპეციალური კომბინირებული საკვებით, ან მარცვლოვან-პარკოსანი საკვებნარევით. ულუფის 1 კგ უნდა შეიცავდეს 1,12 კგ საკვებ ერთეულს, 11-12 მჯოულ მიმოცვლით ენერგიას, 134 გ მონელებად პროტეინს, 7,7 გ ლიზინს, 45 გ ნელლ უჯრედანას, 8 გ კალციუმს და 6,5 გ ფოსფორს.

საკვებს აძლევენ ნორმის მიხედვით, მშრალი სახით და დღეში 3-4 ჯერ. პერიოდის ბოლოსათვის გოჭების ცოცხალი მასა აღწევს 40 კგ-ს.

3. დამამთავრებელი სუქების, რომელიც გრძელდება 3,5-4 თვის ასაკიდან 8 თვემდე. პერიოდის დასაწყისში მოზარდის ცოცხალი მასა დაახლოებით 35-40 კგ-ა. საკვებს აძლევენ მშრალი სახით, დღეში 3-4 ჯერ. ცოცხალი მასის მაღალი ნამატის მიღების გარანტიას იძლევა სიმინდის მარცვლისა და ცილით მდიდარი მწვანე მასის, და/ან თივის ფქვილის კომბინაცია. ამ უკანასკნელთა ხვედრითი წილი უნდა იყოს ულუფის ყუათიანობის 10-20%. სუქებას ამთავრებენ 100-120 კგ ცოცხალი მასის მიღწევისას. უფრო მაღალი ცოცხალი მასის კონდიციამდე სუქება, ერთეულ წონამატზე საკვების დანახარჯების გადიდების გამო ეკონომიკურად გაუმართლებელია.

გამოზრდა სუქების სამივე პერიოდში ცხოველებს მუდმივად უნდა ჰქონდეთ სუფთა სასმელი წყალი და მინერალური საკვებ დანამატი (მათ შორის ცარცი, წითელი თიხა და ნახშირი).

გოჭის დღიური ულუფა შეიძლება შედგებოდეს მარცვლოვანი საკვების ნარევისაგან, მწვანე მასისაგან, სტაფილოს და ჩათუთქულ კარტოფილისაგან (ცხრილი 17). დღიური ნორმა დამოკიდებულია მოზარდის ცოცხალ მასაზე და დაგეგმილ საშუალო დღეღამურ წონამატზე.

ცხრილი 17. სასუქი გოჭის სამაგალითო ულუფა

ცოცხალი მასა, კგ	საკვები, კგ			
	მარცვალ-ნარევი	მწვანე მასა	სტაფილო	კარტოფილი
20 კგ-მდე	0,8	2,5	0,5-1	0.6-1.5
20-30	1,0	3.0	1.5-2.0	1.0-1.5
30-40	1.0	5.0	2.0-3.0	1.5-2.0
40-50	1.3	7.0	3.0-3.5	2.0-2.5
50-60	1.5	8.0	3.0-3.5	2.0-2.5

მოზარდის სუქების მესამე ეტაპზე და საერთოდ ღორის კვებაში კარგ შედეგს იძლევა კომბინირებული სილოსი, რომლის 60-70% უნდა შედგებოდეს არა უმეტეს 1-2% უჯრედანას შემცველი საკვებისაგან (შაქრის ჭარხალი, კარტოფილი, გოგრა, სტაფილო და

სხვა), აგრეთვე სიმინდის ტაროსაგან, მწვანე მასისაგან და სხვა დანამატისაგან.

გოჭის დაკოდევა: არა სანაშენე დანიშნულების მამრ გოჭებს, შემთხვევითი შეწყვილების თავიდან ასაცილებლად კოდავენ. გარდა ამისა დაკოდილი ცხოველის ხორცი უფრო ხარისხიანი და მიმზიდველია. სწორედ ამას ეფუძნება ბეკონის დასამზადებელი ღორის ტანხორცის სტანდარტის ერთ-ერთი ძირითადი მოთხოვნა, რომლის მიხედვით ნედლეული მიღებული უნდა იყოს არა უგვიანეს 4 თვის ასაკში დაკოდილი ცხოველისაგან.

გოჭის დაკოდვის ოპტიმალური ვადაა 4-6 კვირა, თუმცა ზოგიერთი საწარმოების გამოცდილებით ეფექტურია უფრო ადრეულ ასაკში დაკოდევა. დადგენილია, რომ რაც უფრო მოზრდილია გოჭი, მით უფრო შესამჩნევია ამ დაკოდვის შედეგად განვითარებული სტრესის უარყოფითი მოქმედება მის ზრდა-განვითარებაზე.

მომთაბარე მელორეობის ტექნოლოგია

საქართველოს ტერიტორიის 1/3 მთაგორიანია და მისი მნიშვნელოვანი ნაწილი ფოთლოვანი ტყითაა დაფარული. მომთაბარე მელორეობას სწორედ იმ რაიონებსა და სოფლებში მისდევენ, რომლებიც ესაზღვრებიან ასეთი ტყის მასივებს. სხვადასხვა მონაცემებით საქართველოში წარმოებული ღორის ხორცის თითქმის 20-25% მოდიოდა მომთაბარე მელორეობაზე.

სამთაბაროდ უპირატესად გამოიყენება კახური ღორი, კახურის მანგალიცურ ჯიშთან ნაჯგარი 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 რამოდენიმე “განყოფილებით” სხვადასხვა ასაკის ცხოველებისათვის, აგრეთვე ინდივიდუალურ 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 წლებში განსხვავებულია, საჭიროა სულადობის რაოდენობისა და ფართობის გამოყენების რეგულირება. მოსავლიან წელს ღორი ნაკლებად გადაადგილდება საკვების ძებნის მიზნით და მეტ წონამატსაც იძლევა. კარგ შედეგს იძლევას ხეებიდან ნაყოფების ჩამობერტყვა.

გეგმაზომიერად ძოვებისას ღორი ნიადაგს აფხვიერებს, რაც აუმჯობესებს მისი ზედა ფენის აერაციას. იმავდროულად ტყის ნაყოფები მიწაში “ჩაითესება” და იქმნება მათი აღმოცენების ხელისშემწეობი პირობები.

მნიშვნელოვანია, რომ ძოვებამ ხელი არ შეუშალოს ტყის 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 გამოიყენება 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 პირობები არის ახმეტის რაიონში, განსაკუთრებით კი სოფლების- ზემო და ქვემო ალვანის მიმდებარე ტერიტორიაზე (ჯაბური, ბაწარა, ფიხხოვანი, პანკისისა და ილტოს ხეობა, ჩახხრიალის ტყე). აქ ტყის და მდელოს ბუნებრივ საძოვრებზე უხვადაა ღორის საკვები- წიფელი, რკო, წაბლი, პანტა, მაჟალო, თუთა, ბალი, ტყემალი, ზღმარტლი, მაყვალი, კუნელი, მარწყვი და სხვა.

მთაბარობის პირობებში კარგ შედეგს იძლევა სასუქი მოზარდის დამატებითი კვება მარცვლოვანი საკვებნარებით, რა დროსაც საშუალო დედამური ნამატი 280-320 გ-ს აღწევს და, შესაბამისად, უმჯობესდება გასუქებული ღორის საკლავი პროდუქტიულობა.

ფერმისპირა საზაფხულო ბანაკებში ღორის შენახვა

ამ ღონისძიებას ხელს უწყობს საქართველოს უმეტესი რაიონების გაზაფხულ-ზაფხულის კლიმატური პირობები. ბანაკის მოწყობა და მთელი სულადობის იქ გადაყვანა გვაძლევს ძირითადი სადგომების დასუფთავების, დეზინფექციის და მიმდინარე რემონტის ჩატარების საშუალებას.

ბანაკად ღორის გაყვანას ვეტერინარული თვალსაზრისითაც აქვს უდიდესი მნიშვნელობა. ამ შემთხვევაში ზამთრის სადგომები მთლიანად თავისუფლდება მავნე მიკროორგანიზმებისაგან და მდრღნელების უმეტესი ნაწილისაგან. პრაქტიკით დამტკიცებულია, რომ ვეტერინარული და ტექნოლოგიური “შესვენების” გარეშე, ერთი და იგივე სადგომის გამოყენებისას, მატულობს პათოგენური მიკროფლორის კონცენტრაცია, რაც ზრდის დაავადებების საშიშროებას.

ბანაკი უმჯობესია მოვაწყოთ ძირითად სადგომთან ახლოს, რათა გამოვიყენოთ ფერმის წყალგაყვანილობა, საკვები საამქრო, ნაკელსაცავი და სხვა

ნაგებობები. ის შენდება მშრალ, შედარებით შემაღლებულ და შეძლებისდაგვარად ქარისაგან დაცულ ადგილზე. შერჩეულ ტერიტორიას შემოღობავენ და ყოფენ ბაკებად. ცხოველების წვიმის და ქარის, აგრეთვე პაპანაქება სიცხისას მზის სხივების პირდაპირი ზემოქმედებისაგან დასაცავად ყველა ბაკს უნდა ჰქონდეს მსუბუქი ტიპის ფარდული, რომლის ქვეშ იდგმება საკვებურები და საწყურვებლები.

მაწოვარი ნეზვისა და გოჭების შესანახ ბაკში იატაკი მაგარსაფარიანი უნდა იყოს, რომელზეც აგებენ ხის მასალისაგან დამზადებულ ფარს.

საზაფხულო ბანაკებში სხვადასხვა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფებისათვის ბაკის ზომებზე, ჯგუფებში დასაშვებ სულადობასა და 1 სულზე საჭირო ფართობზე პარამეტრები მოცემულია ცხრილ 18-ში.

ცხრილი 18. საზაფხულო ბანაკში დოღფარის პარამეტრები

ასაკობრივი ჯგუფი	1 ბაკში 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
ძირითადი კერატი	1	6.0	10	0.45

ბანაკის ასაშენებლად გამოიყენება ადგილობრივი არასტანდარტული და იაფი მასალა, ხის ნაგვერდული, 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 გოჭი, იშვიათია გართულებული მშობიარობა, მცირდება ბერწიანობა და მალდება დაავადებებისადმი რეზისტენტობა.

დილით ღორი საძოვარზე უნდა გაეშვათ საკვების მიცემამდე. ნაკვები ღორი ცუდად ძოვს და მალევე ცდილობს ბანაკში დაბრუნებას. მაღალმოსავლიან 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 რამოდენიმე ნაკვეთად, იმ ვარაუდით, რომ თითოეულ ნაკვეთზე კოლტს საკვები ეყოს 4-5 დღე მაინც. შემდეგ ცხოველები გადაყავთ მეორეზე ნაკვეთზე, შემდეგ მესამეზე და ა.შ., ისე, რომ სასურველია კოლტი პირველ ნაკვეთს დაუბრუნდეს 1-1,5 თვის შემდეგ.

საჭირო ფართობის გაანგარიშებისას გამოდიან შემდეგი პარამეტრებიდან: 1 სული ძირითადი ნეზვისათვის დღეში საჭიროა 10 მ², ხოლო ასხლეტილი მოზარდისათვის 2 მ²- მდე საძოვარი.

საკონტროლო კითხვები:

- რომელ კონსტიტუციურ ტიპს მიეკუთვნება საქონე ან სახორცე ჯიშის ღორები?
- როგორი მოზარდი უნდა გადავარჩიოთ სანაშენედ?
- რა პროცედურები ტარდება სანაშენედ გადარჩეული მოზარდის შესაფასებლად?

- რა პრინციპით ხდება საკერატებზე და სანეზვევებზე სახელების მიკუთვნება?
- რომელი სახელი არ შეიძლება მივაკუთვნოთ ცხოველს?
- რატომ არ შეიძლება სრულულუფიანი კომბინირებული საკვების +55°C-ზე უფრო ცხელი წყლით ჩაფუფქვა?
- როგორი უნდა იყოს კომბინირებული საკვებისა და წყლის ურთიერთ შეფარდება სველად კვებისას?
- რომელ საკვებით და როგორი ფორით უნდა ვკვებოთ ახლადმოგებულ ნეზვი?
- რამდენი შეიძლება იყოს კონცენტრირებული საკვების მინიმალური ხვედრითი წილი ღორების ულუფაში?
- რას უწოდებენ ჰეტეროზისის ეფექტის მიღების მიზნით ერთი და იმავე ჯიშის ღორის სხვადასხვა ხაზების შეჯვარებას?

ლიტერატურა:

1. ნ.გოცირიძე, გ.დალაქიშვილი, ლ.თორთლაძე- მეცხოველეობის საფუძვლები. თბილისი, 2002;
2. ა.დოღმაზაშვილი, გ.გოგოლი და სხვ.- მეცხოველეს ცნობარი. თბილისი, “უნივერსალი”, 2009;
3. ი.შუბითიძე- რძისა და ხორცის წარმოების ტექნოლოგია. თბილისი, 2008;
4. ჯ.ღუდუშაური, ჯ.გუგუშვილი- რჩევები (ფერმერებისათვის) ცხოველთა და ფრინველთა ნორმირებული კვების შესახებ. თბილისი, 2001;
5. Г. С. Походня, А. Г. Нарижный, П. И. Бреславец, Г. В. Ескин, Е. Г. Федорчук, А. П. Бреславец- Свиноводство, Изд-ство «Колос», 2009;
6. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. авт. А.П.Калашников, Н.И.Клейменов и др., М., «Колос», 2002;
7. Технология производства и переработки животноводческой продукции. Под общей редакцией Н.Г. Макарецва. «Манускрипт», 2005;
8. В.Ф.Красота, Т.Г.Джапаридзе, Н.М.Костомахин- разведение сельскохозяйственных животных. «КолосС», 2005;

თ ა ვ ი 7. მეცხვარეობა. მატყლის, ცხვრის/თხის ხორცისა და რძის წარმოების ტექნოლოგია;

მეცხვარეობის მნიშვნელობა

ცხვარი იძლევა რამოდენიმე სახის საკვებ პროდუქტს (ხორცს, რძეს, ქონს) და მსუბუქი მრეწველობისათვის ძვირფას ნედლეულს (მატყლს, საქურქე და საბეწვე ტყავს, კრაველს და მაჟდაკს). თანამედროვე მსოფლიო მეცხვარეობის თავისებურებას წარმოადგენს, მატყლთან შედარებით, ხორცის წარმოების გადიდებისაკენ ორიენტაცია, რაც დაკავშირებულია საფეიქრო მრეწველობის მიერ სინთეზური ბოჭკოების გამოყენებაზე გადასვლასთან და, შესაბამისად, მატყლზე მოთხოვნილებისა და ფასების შემცირებასთან.

ბოლო 30 წელია მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში მეცხვარეობა ვითარდება კროსბრედული ტიპის სახორცე-სამატყლო პროდუქტიული მიმართულების ცხვრების მოშენებაზე გადასვლითა და დარგის შემდგომი ინტენსიფიკაციის გზით. ამაზე მიუთითებს სტატისტიკური მონაცემები, რომელთა თანახმად მიუხედავად სულაღობის რამდენადმე შემცირებისა, ცხვრის პროდუქტების წარმოება სულ უფრო იზრდება. ასე, მაგალითად, 1999 წელთან შედარებით 2002 წლისათ-

ვის მსოფლიოში ცხვრის სულადობა შემცირდა 1,83 მლნ სულით, მაშინ როდესაც ხორცის წარმოება გაიზარდა 137 ათასი ტონით, ანუ 1,8%-ით.

წარმოებული ხორცის საერთო ბალანსში ცხვრის ხორცს, ჯერ კიდევ საკმაოდ მოკრძალებული ადგილი უკავია (6,8 მლნ ტ, ანუ ყველა სახის ხორცის წარმოების 2,8%). ცხვრის ხორცის ყველაზე დიდი მწარმოებელი ქვეყანაა ჩინეთი, ხოლო მეცხვარეობის დარგის ინტენსიფიკაციის თვალსაზრისით მოწინავე პოზიციები უკავიათ ახალ ზელანდიას და ავსტრალიას.

საქართველოში მეცხვარეობას უძველესი დროიდან მისდევდნენ. ამის დასტურია ცნობილი ლეგენდა არგონავტებზე, რომელთაც ჩვ. წ. აღ-მდე 1100 წლის წინათ საბერძნეთიდან კოლხეთში “ოქროს საწმისის” მოსატაცებლად ილაშქრეს. ოდითგანვე მეცხვარეობა ჩვენში ვაჟკაცურ საქმედ ითვლებოდა და ამ საქმეს მხოლოდ რჩეულებს ანდობდნენ.

სხვა გარემოებებთან ერთად, ჩვენში დარგის განვითარებას ხელს უწყობდა ბუნებრივი საძოვრების დიდი მასივები და რბილი კლიმატი.

ისტორიულად საქართველოში ჩამოყალიბდა ცხვრის შენახვის სამი ძირითადი სისტემა: მომთაბარე, ნახევრად სტაციონალური და სტაციონალური (ანუ საკარმიდამო). ამათგან, მომთაბარე ტიპის მეცხვარეობას მისდევენ აღმოსავლეთ საქართველოს 19 რაიონის, ნახევრად-სტაციონალურს, ძირითადად სამცხე-ჯავახეთის და აჭარის ა.რ.-ის ფერმერები, ხოლო სტაციონალურს ქვეყნის დასავლეთ ნაწილში მცხოვრებნი.

გასული საუკუნის 90-ან წლებამდე ჩვენში ცხვრის სულადობა 1,7-2,0 მლნ-ის ფარგლებში ცვალებადობდა. დამოუკიდებლობის გამოცხადების პირველ წლებში, სამოქალაქო ომისა და საზოგადოებრივი ქონების მოუფიქრებლად პრივატიზაციის გამო, ცხვრის რაოდენობა 583 ათას სულამდე (1994 წ.) შემცირდა. მომდევნო წლებში შეიმჩნევა ცხვრის სულადობის ზრდის ტენდენცია და 2007 წლის ბოლოსათვის ჩვენში აღრიცხულია 624,0 ათასი სული ყველა ასაკის ცხვარი, მათ შორის 372,8 ათასი სული ნერბი. 2007 წელს საქართველოში წარმოებულია 3,9 ათ. ტ ცხვრის და თხის ხორცი (დაკლული მასით) და 1,9 ტონა მატყლი (ფიზიკური მასით). შესაბამისად, წლის დასაწყისში არსებული ერთი ცხვრიდან საშუალოდ წარმოებულია 6,2 კგ ხორცი (დაკლული მასით) და 3,0 კგ მატყლი. ხორცის საერთო ბალანსში ცხვრის ხორცის ხვედრითი წილი შეადგენს მხოლოდ 5,6%-ს.

ცხვრის წარმოშობა

ცხვარი მოაშინაურეს ჩვ.წ.აღ-მდე 6-7 ათასი წლის წინათ. ცხვრის თანამედროვე ჯიშები ძლიერ განსხვავდებიან გარეული, აგრეთვე იმ შინაური ცხვრებისაგან, რომელნიც დღეს უკვე აღარ არსებობენ. ასეთი მდგომარეობა ართულებს იმ გარეული ფორმების დადგენას, რომლებიც თავის დროზე შემოჩვეული და მოშინაურებული იქნა ადამიანის მიერ. ვარაუდობენ, რომ მოშინაურებული იყო გარეული ცხვრის ორი ჯგუფი მუფლონი და არგალი, ხოლო მოშინაურების ადგილებად მიჩნეულია წინა და მცირე აზია, სამხრეთ ევროპა, ჩრდილოეთ აფრიკა, შუა და ცენტრალური აზია.

ცხვრის ბიოლოგიური თავისებურებები

სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებთან შედარებით ცხვარი უკეთ იყენებს უხემ და საძოვრულ საკვებს, რასაც განაპირობებს მისი ორგანიზმის ფიზიოლოგიური თავისებურებები და საჭმლის მომნელებელი სისტემის აგებულება. დადგენილია, რომ საძოვარზე გავრცელებული მცენარეების 800 სახეობიდან ცხვარი ჭამს 520-ზე მეტს, ძროხა 460-ს, ხოლო ცხენი 416-ს. ამასთან, ცხვარი ნაკლებად მომთხოვნია საძოვრის ხარისხისადმი და ადვილად ითვისებს შედარებით დაბალ ბალახნარს.

ცხვარი კარგად იტანს შორ მანძილზე გადარეკვას და გამოირჩევა გარემო პირობებისადმი ადაპტაციის დიდი პოტენციალით, რაც ნებისმიერ ეკოლოგიური ზონაში მისი მოშენების საშუალებას იძლევა.

ცხვრის მეტად მნიშვნელოვანი ბიოლოგიური თავისებურებაა კრიტიკული სიტუაციების ადვილად გადატანის უნარი. კერძოდ, სასმელი წყლისა და საკვების საკმაოდ ხანგრძლივი პერიოდის მანძილზე უკმარისობისას ცხვარი საკუთარი რეზერვების (სხეულში, ღუმაში და/ან ცხიმკუდში დაგროვილი ცხიმის) ხარჯზე ინარჩუნებს ჭენჭიანობას და აღწარმოების ფუნქციას. ამასთან, ცხვრის ჯიშების უმრავლესობა ფარეხში შენახვისას ცუდად იტანს მაღალ ტენიანობას და ორპირ ქარს, აგრეთვე დაჭაობებულ საძოვრებს, ჰაერის მაღალ ტემპერატურასა და ფარდობით ტენიანობას. განსაკუთრებული ბიოლოგიური თავისებურებების გამო ზოგიერთი ჯიში (მაგ. ყარაყულის) გავრცელებულია მხოლოდ ცხელი კლიმატის პირობებში - უდაბნოსა და ნახევრაუდაბნოს ზონებში, ხოლო ზოგიერთი ჯიშები თავს კარგად გრძნობენ ნოტიონ კლიმატის პირობებშიც.

სიცოცხლის ხანგრძლივობა 10-12 წელია, მაგრამ როგორც წესი ფარიდან გამოიწუნებენ 6-8 წლის ასაკამდე. ცხვარს კარგად აქვს განვითარებული ჯოგური ინსტინქტი, რის გამო ინახავენ შედარებით დიდი სულადობის ფარებად.

კონსტიტუცია, ექსტერიერი, ინტერიერი

სხვადასხვა პროდუქტიული მიმართულების ცხვრები ძელოვანი და კუნთოვანი სისტემის, ტყავის, კანქვეშა შემაერთებელი ქსოვილის და საჭმლის მომნელებელი ორგანოების განვითარებით, აგრეთვე ტემპერამენტით საგრძნობლად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან. მე-7 ნახატზე ნაჩვენებია სხვადასხვა პროდუქტიული მიმართულების ცხვრებში ცალკეული ქსოვილებისა და ორგანოების განვითარების პროპორციები.

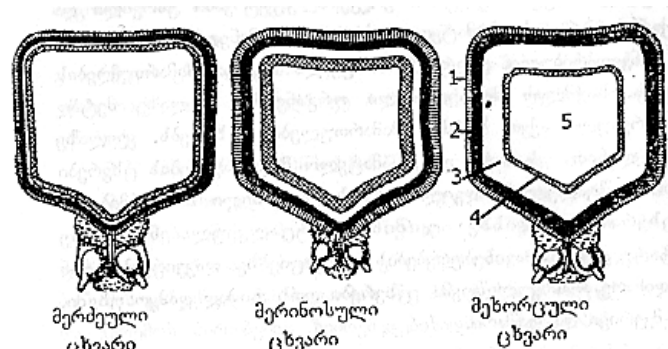
დადგენილია, რომ სამატყლო მიმართულების ცხვრებს ტყავი და ძვლები უფრო ძლიერ, მაგრამ კუნთოვანი და კანქვეშა შემაერთებელი ქსოვილი უფრო

სუსტად აქვთ განვითარებული, ვიდრე სახორცე და მერინოსულ ჯიშებს.

ცხვრებს ყოფენ ნაზ, უხემ, მკვრივ და ფაშარ კონსტიტუციურ ტიპებად.

- უხეში კონსტიტუციური ტიპის ცხვრებს ძვლები და თავის ქალა უფრო ძლიერ აქვთ განვითარებული. ისინი უფრო დიდტანიანები მაგრამ არაპარმონიული აგებულებით ხასიათდებიან, სხეულზე მატყლი გამოთანაბრებული არ არის, საკვების ანაზღაურება კი დაქვეითებულია.
- ნაზი კონსტიტუციური ტიპის ცხვრელებს ძვლები შედარებით

ნახ. 7. სხვადასხვა ქსოვილების განვითარების დამოკიდებულება ცხვრის პროდუქტიულ მიმართულებასთან



1. ტყავი; 2. კანქვეშა შემაერთებელი ქსოვილი; 3. კუნთოვანი ქსოვილი; 4. ძელოვანი ქსოვილი; 5. საჭმლის მომნელებელი აპარატი

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 შემაერთებელი ქსოვილი კი სუსტად აქვთ განვითარებული,

ორგანოებსა და ქსოვილებში ცხიმი 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, ძვლები 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. არის ცხვრის პროდუქტიული მიმართულების ერთ-ერთი მაჩვენებელი. ის გვაძლევს საშუალებას, ერთი და იმავე კონსტიტუციის ფარგლებში, შევაფასოთ ცხვრის განვითარების ხარისხი. ექსტერიერის შეფასება გამოიყენება ცხვრის ბონიტირებისას, რა დროსაც აქცევენ ყურადღებას გარეგნული ფორმების ნაკლოვანებებს, ან პირიქით, განსაკუთრებულად კარგ განვითარებას.

ცხვრის ექსტერიერს აფასებენ თვალზომით, კონკრეტული ჯიშისათვის სპეციალურად შემუშავებული სკალის მიხედვით. სკალა ითვალისწინებს სხეულის ცალკეული ნაკვთებზე (მაგალითად თავზე, ზურგზე, წელზე და სხვ.) გარკვეული შეფასების (ბალის) მიეკუთვნებას და მიღებულ შედეგის დაჯამებას. რაც უფრო ახლოსაა 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. მიღებული შედეგების საფუძველზე ადგენენ ექსტერიერის პროფილს და საზღვრავენ აგებულების ინდექსებს.

ინტერიერი. შეფასებისას დიდ მნიშვნელობას ანიჭებენ ჰემატოლოგიური მაჩვენებლების, სისხლის ჯგუფების, კანის ჰისტოლოგიური და სხვა მაჩვენებლების შესწავლას, აგრეთვე მათი კავშირის დადგენას ზრდის ენერგიასთან, ცოცხალ მასასთან, მატყლის გამოსავალთან და ხარისხთან, ცხოველის გამძლეობასთან და აღწარმოების უნართან.

ცხვრის მოშენება

ისევე როგორც მეცხოველეობის სხვა დარგებში მეცხვარეობაშიც გამოიყენება მოშენების ორი მეთოდი, ხალასჯიშიანი (ხაზობრივი, ხაზთაშორის კროსირება) და ჯვარული (დართვითი, ცვლადი, შთანთქმითი, საახალჯიშე და შედარებით იშვიათად სამრეწველო შეჯვარება).

გადარჩევა და შერჩევა

ცხვრის გადარჩევას აწარმოებენ ნიშან-თვისებათა კომპლექსით, რა დროსაც ითვალისწინებენ წარმოშობას, ექსტერიერს, პროდუქტიულობას, მატყლის სიმსხოს, შებუსულობის სიხშირეს, მალმწიფადობას, მრავალნაყოფიერებას და საკვების ეფექტურად გამოყენების მაჩვენებელს.

ბონიტირება. სასურველი ტიპის ცხოველების გადასარჩევად ატარებენ ბონიტირებას. ცხვრის სიცოცხლის მანძილზე ძირითადი ბონიტირება ტარდება ერთხელ და იმ ასაკში, როდესაც უფრო მეტად არის შესაძლებელი ექსპერტული გასინჯვით მისი სწორი შეფასება.

ნაზმატყლოვან და ნახევრად ნაზმატყლოვან ცხვრებს, აგრეთვე მათ ნაჯვარებს უხეშმატყლოვან ჯიშებთან აბონიტირებენ ერთი წლის ასაკში, გაზაფ-

ხულზე, პირველი პარსვის წინ, ელიტურ ჯგუფში გამოყოფილ ცხვარს კი განმეორებით ინდივიდუალურად აბონტირებენ ორი წლის ასაკში.

უხეშმატყლოვან სახორცე-საქონე ცხვრებს აბონტირებენ პირველ დაგრილებაზე გაშვების წინ, დაახლოებით 1½ წლის ასაკში.

სამაჟდაკე მეცხვარეობაში ბატკნებს აბონტირებენ 1-3 დღის ასაკში, ხოლო საქურქე მეცხვარეობაში მოზარდის მიერ 7-8 თვის ასაკის მიღწევას.

ცხვრის ბონტირება ორგვარია, ინდივიდუალური და კლასური.

ინდივიდუალური ბონტირება. ეწოდება ნიშან-თვისებათა კომპლექსით ცხვრის კონკრეტული ინდივიდის ცალკე შეფასებას და ბონტირების ჟურნალში და/ან ინდივიდუალურ ბარათებში შესაბამისი ჩანაწერების შეტანას. ინდივიდუალურად აბონტირებენ სანაშენე მეურნეობებისა და ფერმების საკუთარი აღწარმოებისათვის განკუთვნილ მოზარდს, შთამომავლობის ხარისხზე შემოწმებული ვერძებიდან მიღებულ ბატკნებს (ასხლეტისას და 1 წლის ასაკში) და სანაშენედ გასაყიდ სულადობას.

კლასური ბონტირება. ეწოდება საბონტირო კლასებზე ცხვრის მიკუთვნებას მისი ჯიშური, კონსტიტუციური და პროდუქტიულობის ხარისხის ექსპერტული შეფასების საფუძველზე. კლასური ბონტირებისას ყოველ ინდივიდს აფასებენ ცალ-ცალკე, მაგრამ უფრო შემოკლებული სქემით, ვიდრე ინდივიდუალურად ბონტირებისას. ცხოველების დახასიათებას ჩანაწერების სახით არ აფიქსირებენ, ხოლო კლასის მიკუთვნებას აღნიშნავენ ყურზე შესაბამისი სერის (ნიშნის) დადებით. ამ წესით დაბონტირებული პირველი კლასის სულადობიდან გამოყოფენ ჯგუფს ინდივიდუალური ბონტირებისათვის.

კლასური ბონტირება ტარდება სასაქონლო ფარებში, აგრეთვე სანაშენე მეურნეობის იმ სულადობაზე, რომლებიც არ ექვემდებარებიან ინდივიდუალურ ბონტირებას.

სხვადასხვა პროდუქტიული მიმართულების ცხვრებისათვის ცალ-ცალკე შედგენილია ბონტირების ტექნიკური პირობები. მასში მოცემულია ის მინიმალური მოთხოვნები (I კლასის სტანდარტი), რომელსაც უნდა აკმაყოფილებდეს კონკრეტული სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველი.

ბონტირების მონაცემების საფუძველზე ყველა პროდუქტიული მიმართულების ცხვრებს ყოფენ ელიტა, I და II, კლასებად. ამას დამატებით, ნაზმატყლოვან და ნახევრად ნაზმატყლოვან მეცხვარეობაში ნაჯვარ ცხვრებს აკუთვნებენ III და IV საბონტირო კლასს.

ინდივიდუალური ბონტირების მასალების საფუძველზე ფერმაში ადგენენ ინდივიდუალური შერჩევის გეგმას (კონკრეტული ნერბის გასანაყოფიერებლად გამოყოფენ კონკრეტულ ვერძს, ან სპერმას), ხოლო კლასურად დაბონტირებულ ნერბებს ჯგუფური შეწყვილებისათვის შეურჩევენ რამოდენიმე ვერძს.

ცხვრის ნერბვა, დოლი და მოზარდის გამოზრდა

ცხვრის უმრავლესი ჯიშები ხურაობენ ზაფხულის ბოლოდან გვიან შემოდგომამდე. ეს ეკონომიკური თვალსაზრისით მეტად მომგებიანია, ვინაიდან დოლი ემთხვევა გაზაფხულის დადგომას, ე.ი. დათბობას და საძოვრის ბალახნარის ინტენსიური ვეგეტაციის დაწყებას.

შიშაქების და სავერძეების პირველ ნერბვაზე გაშვება ხდება 1,5 წლის ასაკში, როდესაც მათი ცოცხალი მასა ზრდასრული ასაკოვნების მასის 65-70%-ს აღწევს. ნერბვის დაწყებისას ცხვარი ნორმალურ შეხორცებაში უნდა იყოს. ამისათვის ნერბვის დაწყებამდე 30-40 დღით ადრე წყვეტენ ცხვრის წველას. უხეშმატყლოვანი ჯიშის ცხვრებში ნერბვამდე უნდა ჩატარდეს პარსვა, ფარის დაკომპლექტება და სხვა სამუშაოები (წუნდება, ბონტირება, დანომვრა, ვეტერინარულ-პროფილაქტიკური ღონისძიებები).

ნერბვის სახეები. მეცხვარეობაში გამოიყენება თავისუფალი ნერბვა, ხელზე ნერბვა და ხელოვნური განაყოფიერება. თავისუფალი ნერბვისას 1 სული ვერძის დატვირთვა 25, ხელზე ნერბვისას 60-100, ხოლო ხელოვნური განაყოფიერებისას 500-700 სული ნერბია. განსაკუთრებით მაღალპროდუქტიული ვერძების დატვირთვას ხელოვნურად განაყოფიერებისას ზრდიან 5-6 ათასი სულამდე. ხელოვნური განაყოფიერება როგორც ეკონომიკური, ასევე ვეტერინარული თვალსაზრისით, მომგებიანია.

ახურებული ნერბვის გამორჩევა. ახურებული ნერბების სწორი და დროული გამორჩევა უზრუნველყოფს განაყოფიერების მაღალი დონის მიღწევას. ახურება ვლინდება სქესობრივი აღგზნებით. ამ დროს ნერბი თვითონ უჩერდება ვერძს დასაგრილებლად. ჩვეულებრივ ახურება გრძელდება 24-29 საათს, ცალკეულ შემთხვევაში სამ დღემდე. ახურებულ ნერბს გარეთა სასქესო ორგანოები შეშუპებული და გაწითლებული აქვს, საიდანაც პირველ დღეს უხვად გამოიყოფა ღორწოსმაგვარი გამჭირვალე, მეორე დღეს კი თეთრი-მღვრიე სითხე.

პირველი ახურების დროს ნერბი თუ არ დამაკდა 16-17 დღის შემდეგ ხურაობა ისევ მეორდება ცხოველის დამაკებად. სასურველია ნერბების მთელი სულადობა განაყოფიერდეს 35-40 დღეში.

ხელოვნური განაყოფიერება. ახურებული ნერბების გამოსავლენად გამო-



იყენება მსინჯავი (მეგოლარი). ყოველ 1000 ნერბზე საჭიროა 10-12 სული, შედარებით დაბალი სანაშენე ღირსების, მაგრამ ჯანმრთელი და სქესობრივად აქტიური ახალგაზრდა სავერძეები. ხელოვნური განაყოფიერების დამთავრების შემდეგ ისინი შეიძლება გამოვიყენოთ გაუნაყოფიერებელი ნერბების გასანერბად.

ფარაში გაშვებამდე მეგოლარებს უკეთებენ წინსაფარს (სურ. 56), რაც თავიდან გვაცილებს შემთხვევით განაყოფიერებას. ამავე მიზნით გამოიყენება ქირურგიული ჩარევით ვაზომქტიმრებული (სპერმის სადინარები გადაკეტილი) მეგოლარები. ახურებულ ცხვრებს

ფარიდან არჩევენ ყოველდღიურად დილით ადრე, 2-3 საათის მანძილზე. ის ნერბები, რომლებიც დაითესლა წინა დღეს, მაგრამ კვლავ ავლენენ ხურაობის ნიშნებს განმეორებით უნდა დაითესლოს, შემდეგ კი შეერიოთ განაყოფიერებული ნერბების ფარას.

თავისუფალი ნერბვა. ამ დროს ვერძები გაშვებული არიან ფარაში და თავისუფლად ანაყოფიერებენ ახურებულ ნერბებს; თავისუფლად ნერბვისას განულებულია ზოოტექნიკური აღრიცხვა და შეუძლებელია წყვილების ინდივიდუალურად შერჩევა;

ხელზე ნერბვა. ხელზე ნერბვისას, ისევე როგორც ხელოვნური განაყოფიერებისას, გვაქვს საშუალება ორგანიზებულად წარვმართოთ სანაშენო მუშაობა, სწორად ჩავატაროთ შერჩევა, ზუსტად აღვრიცხოთ ყველა ნერბის დაგრილების დრო და შევადგინოთ დოლის კალენდარული გეგმა. ახურებულ ნერბებს გამოარჩევენ საერთო სულადობიდან და გადაჰყავთ ცალკე ბაკში, სადაც აფიქსირებენ ხელით ან ჩააყენებენ სპეციალურ დაზგაში და გასანაყოფიერებლად მიუშვებენ წინასწარ შერჩეულ ვერძს.

არიან ცხვრის ისეთი ჯიშები, რომლებიც წლის ყველა პერიოდში მოდიან ხურაობაში. ასეთ ჯიშებს მიეკუთვნება იმერული ცხვარი, რომელიც საუკეთესო ჯიშია ბატკნის ხორცის უწყვეტი წარმოებისათვის.

დოლისათვის მზადება. ცხვრის მაკეობა გრძელდება 144-155 დღე. ჯანმრთელი და სიცოცხლისუნარიანი ბატკნის მისაღებად საჭიროა მაკე ნერბის

სრულფასოვანი კვება, მაკეობის ბოლო პერიოდში კი ულუფის ყუათიანობის 20-25%-ით გაზრდა.

დოლის დაწყებამდე 8-10 დღით ადრე ფარეხი კარგად უნდა დასუფთავდეს და გამოიცვალოს ქვეშაფენი. სპეციალურად დამზადებული ფიცრის ტიხრებით გამოიყოფა ადგილი ახლადმოგებული ბატკნებისა და ნერბებისათვის, კეთდება დოლფარები (კორაკნები) იმ ნერბების ჩასასმელად, რომლებიც არ აწოვებენ ქორფა ბატკანს; ასევე ეწყობა საკვებურები, ცალ-ცალკე გამოიყოფა სადგომი დაუდოლებელი ნერბებისათვის და შიშაქებისათვის.

დოლი. ბატკნები, ძირითადად, იბადება 1,5 თვის განმავლობაში. ნერბი თუ ჯანმრთელია და მოგება ნორმალურად მიმდინარეობს, პროცესი მთავრდება 40 წუთში. თუ მოგება ყოვნდება და ნერბი წუხს, მაშინ საჭიროა გამოცდილი მწყემსის ან ვეტერინარი ექიმის ჩარევა. გართულებულ მშობიარობას იწვევს ნაყოფი დიდი ზომა და/ან მისი არასწორი მდგომარეობა.

მოგებისას ბატკანს, როგორც წესი, ჭიპლარი თვითონ წყდება, მაგრამ თუ ჭიპლარი არ მოწყდა მას მუცლიდან 6-8 სმ დაშორებით მოაჭრიან და ადგილიდან იხიზნებენ იოდის ნაყენით, ან სხვა საშუალებით.

დაბადებისთანავე ბატკანს სუფთა ტილოთი მოწმენდენ ცხვირსა და ტუჩებს და მიუსვამენ დედას. სასურველია დედამ გალოკის ბატკანი, ვინაიდან ლოკვა, ერთის მხრივ ხელს უწყობს ნერბის მიერ მომყოლის დროულ მოგებას, მეორეს მხრივ კი ბატკნის ორგანიზმში სისხლის მიმოქცევის გაუმჯობესებას-გარდა ამისა, ლოკვის პროცესში დედა ეჩვევა ბატკანს და უშვებს მას მოსაწოვად. დაბადებიდან 15-20 წუთის შემდეგ ჯანმრთელი ბატკანი ფეხზე დგება, ეძებს ცურს და იწყებს დედის წოვას.

ფარეხის დასადოლებელ განყოფილებაში ჰაერის ტემპერატურა უნდა იყოს +15...+17°C-ის ფარგლებში. დაუშვებელია გამჭოლი ქარი და მაღალი ტენიანობა.

ბატკნის გამოზრდა. 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“, რომელიც მხედველობითი მახსოვრობისა და განსაკუთრებული სმენის წყალობით შეუცდომლად ასრულებდა ამ საქმეს.

დღეისათვის დადოლებულ ნერბებს თავიანთ ბატკნებთან ერთად ყოფენ მცირე ჯგუფებად და 2-3 კვირის განმავლობაში ათავსებენ ერთ გალიაში, რაც, ბუნებრივია ხსნის პრობლემას. შემდგომ ცხვარი გაყავთ საძოვარზე, ბატკანს კი ინახავდნენ საბატკნეში დიდ ჯგუფად, სადაც ეძლევათ ხარისხიანი თივა, შვრიის და ქერის ღერდილი ან კომბინირებული საკვები.

დილით საძოვარზე გასვლამდე ნერბებსა და ბატკნებს ერთიმეორეში ურევენ. ნერბის მიერ თავისი ბატკნის პოვნის შემდეგ ორივე გამოჰყავთ ცალკე და 20-30 წუთი აწოვებენ. ამ პროცესს გასარდვლა ჰქვია. წოვების შემდეგ ბატკანს ასხლეტენ და შეჰყავდათ საბატკნეში, ცხვარს კი საძოვარზე გარეკავენ. საღამოს, საძოვრიდან დაბრუნებულ ნერბებთან კვლავ მიუშვებენ ბატკნებს, წოვების დამთავრების შემდეგ კი, დილაამდე მათ ინახავენ ცალ-ცალკე.

პირველი თვე ბატკანი, ძირითადად, დედის რძით იკვებება. ზრდასთან ერთად მისი მოთხოვნილება საკვებზე მატულობს, ამიტომ 2-3 კვირის ასაკიდან მას აძლევენ დამატებით საკვებს- კარგი ხარისხის თივას და კონცენტრირებულ საკვებს, ან კიდევ მარცვლოვნების (ქერის ან შვრიის) ღერდილს.

ცხვრის კვება. სხვადასხვა ზონის ბუნებრივი კლიმატური პირობების გათვალისწინებით მეცხვარეობის პრაქტიკაში მიღებულია ცხვრის შენახვისა და კვების რამდენიმე სისტემა.

ჩვენში, ნებისმიერი სისტემით შენახვისას, მთელი წლის მანძილზე ცხერის ძირითადი საკვებია საძოვრის ბალახი.

ამასთან, გვიანი ზამთრისა და ადრე გაზაფხულის თვეებში აღინიშნება საძოვრული საკვების გარკვეული დეფიციტი. ამის გათვალისწინებით ღრმად მაკე ნერბებს საძოვრის საკვებზე დამატებით აძლევენ 0,5კგ, ხოლო მაწოვარ ნერბებს 1,0 კგ კონცენტრირებულ საკვებს, რაც მთლიანად უზრუნველყოფს ცოცხალი მასისა და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის შესტყვისი რაოდენობის საყუათო ნივთიერებების მიღებას (ცხრილი 19).

ცხრილი 19. მაკე და მაწოვარი ნერბის კვების ნორმა

ცოცხალი მასა, კგ	საკვ. ერთ. კგ.	მიმოცვლ.ითი ენერგია, მჯოლეული	მონელ. პროტეინი გ	Ca, გ	P, გ	კაროტინი, მგ.
მაკეობის I პერიოდი						
40	0.75-0.95	8.3-10.6	60-75	3.7-4.7	2.3-2.9	10-12
50	0.85-1.05	10.1-11.4	75-90	4.2-5.1	2.5-3.1	
60	0.95-1.15	11.2-13.5	81-95	4.7-5.6	2.8-3.4	
მაკეობის ბოლო 2 თვე						
40	1.1-1.2	12.1-13.1	95-115	6.5-7.5	3.2-4.0	15-20
50	1.15-1.35	12.4-14.5	115-125	7.5-8.5	3.5-4.5	
60	1.30-1.40	14.8-15.5	115-135	8.0-9.0	4.1-5.0	
მაწოვარი ნერბი						
40	1.4-1.8	15.5-19.1	140-180	7.2-8.4	4.2-5.2	15-20
51	1.5-1.9	16.3-20.1	150-190	7.6-8.8	4.4-5.4	
60	1.6-2.0	17.6-22.0	160-200	8.0-9.2	4.6-5.6	

ვერძის კვება. წლის ყველა პერიოდში, ვერძი-მწარმოებელი უნდა იყოს სანაშენე კონდიციაში. ამის გათვალისწინებით შემუშავებულია კვების ნორმები, რაც მხედველობაში უნდა მივიღოთ საძოვრის მოსავლიანობიდან გამომდინარე.

როგორც წესი, ვერძ-მწარმოებელს დამატებით კვებავენ მხოლოდ ნერბის პერიოდში.

მოზარდის კვება. დაბადებიდან 1 თვის ასაკამდე ბატკნის კვება ძირითადად დაკავშირებულია ნერბის მერძეულობასთან. ლაქტაციის მესამე თვიდან რძის რაოდენობა კლებულობს. ამ დროისათვის ბატკანი უკვე შეჩვეულია ორგანიზმის

მოთხოვნილების შესაბამისი ყუათიანობის უხეში და/ან საძოვრული საკვების ჭამას. ამის მისაღწევად ბატკანს 3-4 კვირის ასაკიდან დედის რძეზე დამატებით აძლევენ კარგი ხარისხის თივას და დაღერლილ მარცვლეულს.

სამი თვის ასაკის ბატკანი დღეში უკვე 0,3-0,5 კგ თივას და 150 გრ კონცენტრატს ჭამს, რაც შესაძლებლობას იძლევა მოზარდის სადღეღამისო წონამატმა საშუალოდ 400-500 გ-ს მიაღწიოს.

მომთაბარე მეცხვარეობის პირობებში 3-3,5 თვის ასაკის ბატკანი უკვე მთაშია აყვანილი, სადაც ხდება მისი დედისგან ასხლეტა. ასხლეტილ მოზარდს, როგორც წესი, მთაში შეურჩევენ ბინასთან ახლოს მდებარე საძოვარის ყველაზე კარგ ნაკვეთს.

ცხერის სუქება. მოზარდის სუქება ძირითადად მთის საძოვარზე ხდება. ზოგჯერ კი იალაღობიდან დაბრუნებულ მოზარდს 30-45 დღე ინტენსიურად ასუქებავენ, რისთვისაც აწყობენ მარტივი ტიპის სასუქ მოედანს. იქ, სადაც მაღალი ხარისხის საზამთრო საძოვრებია, ზრდასრულ, წუნდებულ ცხვარს ასუქებენ 60 დღე, ხოლო მოზარდს 90-120 დღე.

სუქებისას 7-8 თვის ასაკის ბატკანი 1 კგ ცოცხალი წონის ნამატზე ხარჯავს 5-6 საკვებ ერთეულს, ზრდასრული ცხვარი კი 9-10 კგ საკვებ ერთეულს.

ცხვრის პარსვა.

პარსვა ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი საწარმოო პროცესია. მისი დროულად და სწორად ჩატარება მტყელის ხარისხის ამაღლების ერთ-ერთი ძირითადი პირობაა.

პარსვის ვადები. სხვადასხვა პროდუქტიული მიმართულების ჯიშის ცხვრებს პარსავენ სხვადასხვა დროს და სიხშირით; ერთგვაროვანი მატყლის მქონე ცხვრის ჯიშები (ნაზმატყლოვანი და ნახევრად ნაზმატყლოვანი) იპარსება წელიწადში ერთხელ გაზაფხულზე, ხოლო შერეული მატყლის მქონე ჯიშები (ნახევრად უხეშმატყლოვანი და უხეშმატყლოვანი) წელიწადში ორჯერ გაზაფხულზე და შემოდგომაზე.

შერეული მატყლის მქონე ბატკანი პირველად იპარსება 6-7 თვის ასაკში. ერთგვაროვანი მატყლის მქონე ბატკნები შეიძლება გაიპარსოს ამავე ასაკში, თუ მატყლის სიგრძე 4 სმ და მეტია. მათი შემდეგი პარსვა ტარდება მომდევნო წელს.

გაზაფხულზე ცხვრის პარსვის დაწყების ძირითადი პირობაა თბილი ამინდების დადგომა. დაუშვებელია გრილ ამინდში პარსვა, ვინაიდან გაპარსული ცხვარი სწრაფად ცივდება. ამასთან, პარსვის დაგვიანებაც არ არის მიზანშეწონილი, ვინაიდან სიცხეების დადგომა გაუპარსავ ცხვარ აწუხებს, იკლებს ცოცხალი მასა და ნაკვებობა, მაწოვარ ნერბებს კი უმცირდებათ მერძეულობა.

საქართველოს ბარში გაზაფხულზე პარსვა ტარდება აპრილში, რაც საშუალებას იძლევა საზაფხული საძოვრებზე გადარეკვამდე ცხვარს წამოეზარდოს და მოუსწორდეს მატყლი. აპრილში პარსვა სასურველია იმიტომაც, რომ ამ დროს იწყებენ დაავადებების პროფილაქტიკის მიზნით ცხვრის გაბანებას. საქმე ი სარის, რომ გაუპარსავი ცხვრის გაბანება არ შეიძლება, რადგან ქიმიური საშუალებების მოხვედრისას მატყლი კარგავს ტექნოლოგიურ თვისებებს და საფეიქრო მრეწველობისათვის გამოუსადეგია.

შემოდგომის პარსვა ტარდება სექტემბერში, ისე, რომ ზამთრის ცივი დღეების დადგომამდე ცხვარს მატყლის საბურველის წამოზარდა მოესწროს.

პარსვის წინა დღეს გასაპარს ფარას არ აძოვებენ, ხოლო 12 საათით ადრე მას უნდა უწყვიტავენ წყლის მიცემას. მაძლარი ცხვარი პარსვისას წუხდება, ხოლო სავსე კუჭიდან გამოყოფილი განავალითა და შარდით მატყლი ჭუჭყიანდება. დაუშვებელია სველი ცხვრის პარსვა.

პარსვისათვის მომზადება. ცხვარს პარსავენ ხელით (დუქარდით) და ელექტრო საპარსით. პარსვისათვის გამოყოფილი ბინა ან მარტივი ფარდული წინასწარ უნდა დასუფთავდეს და ჩაუტარდეს დეზინფექცია. ცხვარი შეიძლება გაიპარსოს სპეციალურად მოწყობილ მაგიდაზე, რომლის სიგრძე და სიგანე 1,7X1,5 მ, სიმაღლე კი 0,40-0,50 მ- ა. თუ ამის შესაძლებლობა არ არის, მატყლის დანაგვიანების თავიდან ასაცილებლად აგებენ ფიცრის იატაკს ან მიწაზე დააფენენ ბრეზენტს.

პარსვის წესები. პარსვა უნდა ჩატარდეს მშვიდ ვითარებაში. მატყლის ხარისხი დიდად არის დამოკიდებული მპარსავის კვალიფიკაციაზე. ყველაზე დიდ დეფექტად ითვლება არასწორად პარსვით გამოწვეული მატყლის სიგრძის შემცირება.

პარსვისას აუცილებელია მპარსავმა დაიცვას შემდეგი თანამიმდევრობა:

1. ცხვარი უნდა დააწვინოს მარცხენა გვერდზე, ზურგით მპარსავისაკენ;
2. პირველად გაპარსოს ფეხები და ცურის ირგვლივ მიდამო (ეს მატყლი ცალკე გროვდება);
3. შემდეგ იპარსება მუცელი და გვერდი;
4. გამორთოს საპარსი აგრეგატი, ცხვარი უნდა გადაბრუნოს მარჯვენა მხარეს მუცლით მპარსავისკენ და გაპარსოს მენჯი, შემდეგ კი მარცხენა ბეჭი;

5. საპარსის გამორთვის შემდეგ, ცხვარს კვლავ მარცხენა მხარეზე გადააბრუნებს, მუცლით მპარსავისკენ და პარსავს მარჯვენა ბეჭის მიდამოსა და ფერდს;
6. შემდეგ პარსავს წელის და ხერხემლის მიდამოს;
7. ბოლოს პარსავს თავს და კისრის მარჯვენა მხარეს.
8. საპარსი აპარატის გამორთვის შემდეგ ცხვარს წამოაყენებს და გაუშებს გაპარსული ცხვრების ჯგუფში.

გაპარსულ ცხვარს ვეტერინარი ექიმი უმოწმებს ჩლიქის მდგომარეობას და აჭრის წანაზარდებს.

პარსვისას კანის შემთხვევით გაჭრისას, ჭრილობაზე ესმება სადეზინფექციო საშუალება.

პარსვის შემდეგ კანძს გაშალიან სპეციალურ მაგიდაზე, შიდა მონაჭკერით ზევით, და დაბერტავენ მტვრისაგან. თუ კანძი ჭრელია ფერადი მატყლი გროვდება ცალკე.

ცხვრის წველა

წველიან მხოლოდ არაერთგაროვან მატყლოვან ცხვრებს. მომთაბარობისას ცხვრის წველას იწყებენ მთაში ასვლიდან 5-7 დღის შემდეგ. ეს პერიოდი საჭიროა ცხვრის მგზავრობის შემდეგ დასასვენებლად, ბატკნების ასასხლეტად და ახალი გარემო პირობებისადმი მათ შესაჩვევად, აგრეთვე წველისათვის ბაკების და ინვენტარის მოსამზადებლად.

ზოგიერთი ფერმერი ცხვარს ბარშიც წველის, თუმცა რიგი მიზეზების გამო ეს არც თუ მთლად გამართლებულია.

ჩვენში წველის ორი წესი გამოიყენება, ბაკში წველა და ბერაში წველა:

ა) ბაკში წველა. ამ წესის გამოყენებისას ნერბებს შერეკავენ სპეციალურად მოწყობილ ბაკში, ისე, რომ იქ ისინი მჭიდროდ არიან. ასეთ შემთხვევაში მწველაღვი ადვილად იჭერს და აფიქსირებს მოსაწველ ნერბს. აუცილებელია ნერბი სრულად მოიწველოს, ვინაიდან ცურში დარჩენილი რძე იწვევს მის დროზე ადრე გაშრობას.

ბ) ბერაში წველა. ამ წესს მიმართავენ მცირე კავკასიონზე მომთაბარე ფერმერები, რომლებიც მთაში ასვლის შემდეგ, წველის პერიოდში ბატკანს ნაწილობრივ აცილებენ დედას. ნერბს წველიან ბაკთან მოწყობილ ვიწრო გასასვლელში- ბერაში. მის ორივე მხარეზე ზის რამოდენიმე მწველაღვი და შემოსული ცხვარი მოსაწველად რიგრიგობით გადადის ხელიდან ხელში. ბოლო ჩამოწველის შემდეგ ნერბს უშვებენ გარეთ. ეს მეთოდით უფრო ეფექტურად უნდა ჩაითვალოს, ვინაიდან ნერბი გვიან შრება და მეტ რძეს იძლევა. წველამდე ნერბები და ბატკნები იმყოფებიან ცალ-ცალკე, ხოლო წველის დამთავრების შემდეგ მათ 1-2 საათით ურევენ ერთმანეთში, რა დროსაც ბატკანი ცურში დარჩენილ რძეს წოვს. ამასთან, პრაქტიკოსი მეცხვარეების უმრავლესობა ბაკში წველას ამჯობინებს, ვინაიდან ბერაში წველა უფრო შრომატევადია. გარდა ამისა, ბაკში წველისას ცხვარი უფრო სრულად გამოიწველება და, ვინაიდან რძის ბოლო უღუფა უფრო მეტ ცხიმს შეიცავს, ასეთი მეთოდით მოწველილი რძისგან უფრო მაღალი ხარისხის ყველი მზადდება.

ნერბები აგვისტოს პირველი დეკადის ბოლოსათვის უნდა გაშრეს, რაც აუცილებელია მათი ნერბვისათვის მოსამზადებლად.

მეთხეობა

თხა გვაძლევს სხვადასხვა საკვებ პროდუქტებს (რძეს, ხორცს, ქონს) და მსუბუქი მრეწველობისათვის თივთიკს, მატყლს (მოჰერი) და ბალანს (თხისურა). მისი მნიშვნელობა გამოიხატება აგრეთვე იმითაც, რომ ის ადვილად ითვისებს სხვა სახეობებისათვის მიუწვდომელ ციცაბო რელიეფის მქონე ეკალ-ბარდიან

სავარგულებს და მწირი კვების პირობებშიც გვაძლევს საკმაო რაოდენობით პროდუქციას.

FAO-ს მონაცემებით მსოფლიოში თხის სულადობა, სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებთან შედარებით, უფრო სწრაფი ტემპით იზრდება (საშუალოდ წელიწადში 8,7 მლნ სულით), რის გამო 2006 წლისათვის ამ სახეობის ცხოველების სულადობამ 763 მლნ სული შეადგინა. იმავე პერიოდისათვის თხის რძის წარმოებამ მსოფლიოში მიაღწია 11,5 მლნ ტონას, ხოლო ხორცის- 4,7 მლნ ტონას (დაკლული მასით).

ჩვენში სხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებთან ერთად, თხის მოშენებას მნიშვნელოვანი ადგილი ეკავა, ხოლო აფხაზეთის, სამეგრელოს და მთიანი აჭარის მცხოვრებთათვის ის შემოსავლების მნიშვნელოვანი წყარო იყო. ბოლო ათწლეულში თხის სულადობის დინამიკაში აღინიშნება არასტაბილურობა: 2004 წლისათვის, 1999 წელთან შედარებით თხის სულადობა გაიზარდა 33,5 ათასი სულით, ანუ 44,3%-ით, მაგრამ 2007 წლის ბოლოსათვის შემცირდა 40,0%-ით.

თხის ბიოლოგიური თავისებურებები. ბიოლოგიურად თხა საკმაოდ ახლოს დგას ცხვართან, მაგრამ ისინი სხვადასხვა სახეობებს მიეკუთვნებიან და არ უჯვარდებიან ერთმანეთს.

ძროხასთან ერთად, თხა ერთ-ერთი პირველი მოიშინაურა ადამიანმა. ის არ საჭიროებს კვების და მოვლა პატრონობის განსაკუთრებულ პირობებს, ადვილად ეგუება განსხვავებულ გარემოს, რის გავრცელებულია თითქმის ყველა ბუნებრივ-კლიმატურ ზონაში.

თხას შეუძლია საკვები მოიპოვოს ისეთ საძოვარზე, რომელსაც ძლიერი დაქანების სხვა სახეობის ცხოველი ვერ იყენებს. ის მოძრავი და მგრძობიარე ცხოველია და სწრაფად რეაგირებს მის გარშემო არსებულ მდგომარეობაზე. სმენის აპარატი ისე აქვს მოწყობილი, რომ ყურს ამოძრავებს ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად და აღიქვამს ბგერით ცვლილებებს, რომლებიც მიედინებიან სხვადასხვა წყაროებიდან და მხრიდან. თხა ადვილად ეჩვევა ადამიანს. აქვს ცხვრის ფარის წინამძროლობის უნარი, რის გამოც მომთაბარე მეცხვარეობაში დიდ როლს ასრულებს, მის გარეშე ცხვრის გადარეკვა საზაფხულო საძოვრების რთული რელიეფის პირობებში შეუძლებელი იქნებოდა.

თხა ცხვრისაგან განსხვავდება ქცევის რეაქციებით, ტემპერამენტით, ხმის ტემპრით, სითბომდგრადობით და ზოგიერთი სხვა ნიშან-თვისებით. იოლია მისი მართვა, ფარებად ძოვება და ინდივიდუალურად შენახვა, კარგად ეგუება დაბმულად შენახვას. მის საჭმლის მომწელებელი სისტემას შეუძლია გადაამუშაოს 64%-მდე უჯრედანას შემცველი საკვები.

თხა მრავალნაყოფიერი ცხოველია. სქესობრივად მწიფდება 5-7 თვის, ხოლო ფიზიოლოგიურ სიმწიფეს აღწევს და ნაყოფიერდება 1,5 წლის ასაკში. მაკეობა საშუალოდ გრძელდება 150 დღე და, როგორც წესი, ერთ მოგებაზე იძლევა ორ თიკანს.

თხის რძე. უვნებელია ყველა ასაკის ადამიანისათვის და არ არის საშიში ალერგიის თვალსაზრისით. რიგი თვისებებით საკმაოდ ახლოს დგას ქალის რძესთან, ამიტომ ჩვილი ბავშვების საკვებად მისაღებია. მდიდარია ვიტამინებით, კალციუმით, ფოსფორით, კობალტით და რიგი სხვა მინერალური ნივთიერებებით, ახასიათებს ძლიერი ანტიინფექციური, ანტიანემიური და ანტიჰემორაგიული თვისებები. კალციუმის მარილების დიდი რაოდენობით შემცველობის გამო თხის რძე საუკეთესო საშუალებაა იმ ბავშვების საკვებად, რომლებსაც მინერალური მარილების ცვლა დარღვეული აქვთ, ან რაქიტით არიან დაავადებულები.

თავისი შედგენილობით, ფიზიკურ-ქიმიური და სენსორული თვისებებით თხის რძე ითვლება ძვირფას პროდუქტად. მისგან მზადდება რამდენიმე სახის ყველი და კარაქი.

თხის ხორცი საკმაოდ გემრიელია, ცხვრის ხორციან შედარებით ის უფრო ღია (რძისფერ-ვარდისფერი) ფერისაა, ქონი კი თეთრია. მაღალი ხარისხის ხორცი მიიღება ადრეულ ასაკში დაკოდილი იმ მამალი თხისაგან, რომელიც საძოვრულ პირობებშია გასუქებული.

თხის მატყლი განსაკუთრებული ძვირფასი ხარისხის მატყლი აქვს ანგორის თხას, რომელიც გამოირჩევა ერთგვაროვნებით. განსაკუთრებულ ნაზ მატყლს ის იძლევა 1 წლის ასაკში.

თხის თიფთიკა. მიეკუთვნება განსაკუთრებულ კატეგორიას მატყლეულის ნედლეულთა შორის და გამოირჩევა სიმსუბუქით, სირბილით და სინაზით.

თხის ტყავი. თავისი ხარისხით, გამძლეობით, სიმტკიცით ბევრად აღემატება ცხვრისას. მისგან მზადდება საუკეთესო ხარისხის ტყავეული-შევრო, ზამში, ლაიკა. გამოიყენება, აგრეთვე, საქურქე და ბეწვეულის წარმოებისათვის.

თხის ნაკელი. მაღალი ხარისხის ორგანული სასუქია და გამოიყენება, როგორც ერთწლიანი, ასევე მრავალწლიანი კულტურების ქვეშ დაკავებული ფართობების გასანოყიერებლად.

მეთხეობაში ძირითადად გამოყოფენ წარმოების სამ მიმართულებას: მერძეულ, სათიფთიკე და სამატყლოს.

თხის მოშენება და კვება. გარდა ცალკეული სპეციფიკური მომენტებისა თხის მოშენების მეთოდები და მოვლა-შენახვა-კვების ტექნიკა პრაქტიკულად მეცხვარეობაში გამოყენებულის მსგავსია.

თხის წველა. როგორც წესი, თხას დღეში ორჯერ წველიან, მაღალპროდუქტიულებს კი სამჯერ. ისევე როგორც ძროხის წველისას, თხის წველიან გვერდიდან. თხის მონაწველი იზრდება მესამე-მეოთხე ლაქტაციამდე.

საკონტროლო კითხვები:

- რა მიმართულებით ვითარდება თანამედროვე მეცხვარეობა და რატომ?
- რა ბიოლოგიური თავისებურებებით ხასიათდება ცხვარი?
- რა ნიშნებია დამახასიათებელი ნაზი, უხეში, მკვრივი და ფაშარი კონსტიტუციის ცხვრებისათვის?
- რა მაჩვენებლებით აფასებენ ცხვრის ექსტერიერს?
- ბონიტირების რამდენი ხერხი გამოიყენება ცხვრის გადარჩევისას?
- ბონიტირების მასალების საფუძველზე რამდენ კლასად იყოფა ცხვარი?
- დაგრილების რომელი მეთოდია ყველაზე მისაღები და რატომ?
- რამდენია 1 ვერძის დატვირთვის ნორმა თავისუფალი დაგრილებისას, ხელზე დაგრილებისას და ხელოვნური განაყოფიერებისას?
- რა მაჩვენებლები უნდა გავითვალისწინოთ ნერბის კვების ნორმის განსაზღვრისას?
- ცხვრის ხელით წველის რომელი მეთოდებია ცნობილი და რა უპირატესობები აქვს თითოეულ მათგანს?
- რა თანამიმდევრობით სრულდება პარსვის ოპერაციები?
- როდის იპარსება ერთგვაროვანმატყლოვანი/არაერთგვაროვანმატყლოვანი ცხვრები?
- რა ბიოლოგიური თავისებურებებით ხასიათდება თხა?
- რა თვისებებით აქვს თხის რძეს?

ლიტერატურა:

1. ა.დოღმაზაშვილი- მეცხოველეს ცნობარი. თბილისი, "უნივერსალი", 2009;
2. თ. პაიკიძე- მეცხვარეობა. თბილისი, 2004;
3. ვ.დლიდვაშვილი- მეთხეობა, თბილისი, 1997;

4. ვ.ღლიღვაშვილი- მეთხეობის დარგის განვითარება და პროდუქციის წარმოება ფერმერულ მეურნეობებში. თბილისი, 1999;
5. ვ.ღლიღვაშვილი- მეთხეობის დარგისა და პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგია. თბილისი, 2001;
6. Технология производства и переработки животноводческой продукции. Под общей редакцией Н.Г. Макареца. «Манускрипт», 2005;
7. В.Ф.Красота, Т.Г.Джапаридзе, Н.М.Костомахин- разведение сельскохозяйственных животных. «КолосС», 2005;

თ ა ვ ი 8. მეფრინველეობა. ფრინველის ხორცისა და კვერცხის წარმოების ტექნოლოგია;

ბოლო 30 წელია მსოფლიოში, მეცხოველეობის სხვა დარგებთან შედარებით, მეფრინველეობა უფრო სწრაფად და დინამიურად ვითარდება. 2002 წლისათვის ფრინველის კვერცხის წარმოებამ 917 მლრდ. ცალს, ხოლო ხორცის წარმოებამ 73,9 მილიონ ტონას მიაღწია. ხორცის ბალანსში ფრინველის ხორცის წილზე მოდის 30%.

ფრინველის ხორცის წარმოებაში მსოფლიო ლიდერია აშშ, ხოლო კვერცხის წარმოებაში ჩინეთი. ერთ სულ მოსახლეზე ფრინველის ხორცისა და კვერცხის წარმოების მაჩვენებლით მოწინავე პოზიცია უკავია აშშ-ს.

ისე როგორც მეცხოველეობის სხვა დარგებში, მეფრინველეობაშიც საქართველოს მოსახლეობას დიდი ტრადიციები აქვს. ეს დარგი, წარმოადგენდა რა გლეხური მეურნეობის საქმიანობის ერთ-ერთ ძირითად სფეროს, მნიშვნელოვან როლს თამაშობდა ქვეყნის ეკონომიკაში. სხვა მონაცემებთან ერთად ამის თვალსაჩინო მაგალითია XIX საუკუნის 80-90- ანი წლების ოფიციალური ცნობები, რომელთა თანახმად რუსეთში, ბრიტანეთში, საფრანგეთში და ევროპის სხვა ქვეყნებში საქართველოდან დიდი რაოდენობით გაჰქონდათ კვერცხი და მეფრინველეობის სხვა პროდუქტები.

გასული საუკუნის 70- იანი წლებიდან ჩვენში სწრაფად ვითარდებოდა სამრეწველო მეფრინველეობა. შედეგად ხორცის წარმოებამ მიაღწია 40 ათას ტონას, კვერცხის კი 90 მლნ. ცალს.

დამოუკიდებლობის გამოცხადების შემდგომ პერიოდში განვითარებული მოვლენების გამო, ისევე როგორც სახალხო მეურნეობის სხვა დარგებმა, მეფრინველეობამაც სერიოზული ზარალი განიცადა. ეს არის იმის მიზეზი, რომ 2006 წელს 1990 წელთან შედარებით ფრინველის ხორცის წარმოება შემცირდა 27 ათასი ტონით, ხოლო კვერცხის- 410 მილიონი ცალით.

სასოფლო-სამეურნეო ფრინველების მოშინაურება

ფრინველთა სამყაროს რამოდენიმე ათასი წარმომადგენელიდან ადამიანმა შემოიხვია და მოაშინაურა მხოლოდ რამოდენიმე სახეობა: ქათმისნაირებიდან- ქათამი, ინდაური, ციცარი და მწყერი, ბატისნაირებიდან კი- ბატი და იხვი.

არსებული მონაცემებით ფრინველი მოშინაურებული იქნა 9 ათასი წლის წინ. ზოგიერთი მეცნიერის მოსაზრებით პირველად მოუშინაურებიათ ბატი, მისი გარეული წინაპარი კი ნაცარა ბატია, რომელიც გადამფრენი ფრინველია.

ბატის გარეული ფორმა დღესაც გვხვდება ევროპისა და აზიის სამხრეთ რაიონებში, სადაც ისინი ზამთარში ბინადრობენ წყალსაცავებთან. მათი შემოწვევა საკმაოდ იოლია თუ დავიჭერთ ახლადგამოჩეკილ ჭუჭულს. საბერძნეთში, მცირე და ცენტრალურ აზიაში ბატი ითვლებოდა წმინდა ფრინველად და სიუხვის სიმბოლოდ.

დადგენილია, რომ ჯერ კიდევ 4500 წლის წინათ მოჩხუბარ ქათმებს ამრავლებდნენ ინდოეთში, საიდანაც ის გავრცელებულა ჩინეთში, ირანში, ეგვიპტეში და სხვაგან. შინაური ქათმის გარეული წინაპარია ე.წ. ბანკივის ქათამი, რომელიც დღესაც გვხვდება სამხრეთ-აღმოსავლეთ აზიაში- ინდოეთის, ინდონეზიისა და ბირმის ბამბუკის ტყეებში და ბუჩქნარით დაფარულ მასივებზე.

ვარაუდობენ, რომ იხვის მოშინაურება დაუწყიათ საბერძნეთში ჩვ.წ.ად-მდე I ათასწლეულში, მუსკუსური იხვი კი ამერიკის კონტინენტზე მოუშინაურებიათ ევროპელების გამოჩენამდე. მისი გარეული ფორმები ბინადრობენ ბრაზილიაში, ბოლივიასა და პარაგვაიში.

ციცარი მოშინაურებულია დასავლეთ აფრიკაში, კერძოდ კი დღევანდელი გვინეის ტერიტორიაზე. პირველი ცნობები მოშინაურებულ ციცარზე დათარიღებულია ჩვ.წ.ად-მდე XV საუკუნით. ევროპაში მისი მოშენება დაუწყიათ რომის იმპერიაში, საიდანაც გავრცელდა ევროპის სხვა ქვეყნებში და ამერიკის კონტინენტზე.

მოშინაურების პროცესში ყველა სახეობის ფრინველმა მნიშვნელოვანი ცვლილებები განიცადა:

1. ჩონჩხი ნაკლებად მკვრივი, ფაშარი გახდა, ფრთების ძეგლები დამოკლდა და დაპატარავდა;
2. შეიცვალა სხეულის საერთო აგებულება და მისი ცალკეული ნაწილების პროპორციები;
3. შინაურ ფრინველებში ბუმბულის შეფერილობა უფრო მკვეთრი და მრავალგვარი გახდა, მაშინ როდესაც მათი გარეული ფორმების ფერი უფრო ერთგვაროვანია და შეხამებულია გარემოსთან;
4. სახეობის ფარგლებში, გარეულ ფორმებში სხეულის სიდიდე პრაქტიკულად ერთნაირია, მაშინ როდესაც მოშინაურებულებში ცვალებადობს საკმაოდ ფართო დიაპაზონში; მაგალითად, ქათმებში 400-500 გრამიდან 4,5-5 კგ-მდე, ინდაურში 2-დან 20 კგ-მდე, ბატში 2-დან 12 კგ-მდე და ა.შ;
5. კვერცხმდებლობაში, ძირითადად, გამოირიცხა სეზონურობა და გაიზარდა მეკვერცხული პროდუქტიულობა. მაგალითად, ბანკივის ქათამი დებს 8-12 ცალ კვერცხს, მაშინ როდესაც მეკვერცხული დედალი 300 ცალამდე;
6. გაუმჯობესდა ხორცის ხარისხი. შინაური ფრინველის ხორცი, გარეულთან შედარებით უფრო ღია ფერისაა, უფრო ხშირად თეთრია, მეტ ცხიმს შეიცავს და უფრო ნაზი და გემრიელია;
7. შეიცვალა ქცევის რეაქციები. გარეული ფრინველი უფრო მკვირცხლი და აგრესიულია, გარკვეული რაოდენობით კვერცხის დადების შემდეგ კრუხდება, ძლიერ აქვს განვითარებული დედობრივი ინსტინქტი. მათგან განსხვავებით შინაურ ფრინველებში კვერცხმდებლობის ზრდამ დათრგუნა დედობრივი ინსტინქტი, ხოლო ზოგიერთ სახეობებში სავსებით მიჩქმალა.

სასოფლო-სამეურნეო ფრინველების ბილოგიური თავისებურებები

სასოფლო-სამეურნეო ფრინველი წარმოდგენილია ოთხი ძირითადი სახეობით, ქათამი, ინდაური, იხვი და ბატი. გარდა ამ სახეობებისა, სამეწარმეო ან სხვა მიზნებისათვის ადამიანები აშენებენ ციცარს და მწყერს.

ყველა აღნიშნული სახეობისათვის დამახასიათებელია სამეურნეო თვალსაზრისით სამი მეტად მნიშვნელოვანი ნიშან-თვისება, მალმწიფადობა, მაღალნაყოფიერება და ყველაფრის მჭამელობა (პოლიფაგია).

მალმწიფადობა. ფრინველები შედარებით მოკლე პერიოდში აღწევენ სიმწიფეს და ანაზღაურებენ გაწეულ ხარჯებს. მაგალითად, ქათამი და იხვი კვერცხდებას იწყებს 5-6 თვის ასაკიდან, ინდაური- 7-8 თვის ასაკიდან, ბატი- 8-10 თვის ასაკიდან. იმავედროულად, ქათმის და იხვის ბროილერების სუქება მთავრ-

დება 6–7 კვირაში, ინდაურის- 10, ბატის კი 9 კვირაში. ასეთ მოკლე დროში დასაკლავი მასის მიღწევა განპირობებულია მოზარდის ინტენსიური ზრდის უნარით: წიწილის ცოცხალი მასა 7-8 კვირის ასაკამდე პერიოდში 35-ჯერ იმატებს, იხვის ჭუჭულის- 40-50 ჯერ, ბატის 9 კვირიანი ჭუჭულის- 40-ჯერ ინდაურის ჭუჭის კი 4 თვის ასაკისათვის 70-ჯერ.

მრავალნაყოფიერება და აღწარმოების თავისებურება. ქათამი წელიწადში იძლევა 250-280 (300 ცალამდე) კვერცხს, მწყერი 240-250 ცალს, ციცარი 140 ცალამდე, იხვი 110-130 ცალს, ინდაური 85-100 ცალს და ბატი 50-70 ცალს. პოტენციურად შესაძლებელია ყველა მათგანიდან განვითარდეს ნაყოფი. ჩვეულებრივ, ერთი ქათმიდან წელიწადში იღებენ 100-ზე მეტ წიწილას, ინდაურიდან 60-70 ჭუჭს, იხვისაგან და ბატისაგან, შესაბამისად, 90-100 და 15-30 ჭუჭულს.

ძუძუმწოვრებისაგან განსხვავებით ფრინველის ნაყოფი ემბრიონალურ პერიოდში ვითარდება დედისაგან დამოუკიდებლად კვერცხის ბუნებრივი ან ხელოვნური ინკუბაციით. ამის შესაბამისად არის აგებული მდედრის სასქესო ორგანოებიც, რომელიც შედგება საკვერცხისა და კვერცხსავალისაგან. საკვერცხე ყურძნის მტევნის ფორმის ორგანოა და მიმაგრებულია ხერხემალზე ფილტვებსა და თირკმლებს შორის. მასში წარმოიქმნება და ვითარდება გაცილებით მეტი კვერცხუჯრედი, ვიდრე ძუძუმწოვრების საკვერცხეებში.

ყველაფრის მჭამელობა ანუ პოლიფაგია. ფრინველის საჭმლის მონელების სისტემა ისეა მოწყობილი, რომ შეუძლია როგორც მცენარეული, ასევე ცხოველური საკვების ათვისება და გადაამუშავება.

სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებთან შედარებით ფრინველს შეუძლია ბევრად უფრო სწრაფად გადაამუშაოს მიღებული საკვები. მისი კუჭ-ნაწლავის სისტემა საკმაოდ მოკლეა, მაგრამ ფუნქციონალურად მოქმედებს მეტად ინტენსიურად, რის გამო მიღებული საკვების საყუათო ნივთიერებების მონელება და ათვისება 2-4 საათში მთავრდება.

სასქესო ქრომოსომების თავისებურება. ძუძუმწოვრებისაგან განსხვავებით მდედრობითი სასქესო ქრომოსომები წარმოდგენილია “XY”, ხოლო მამრობითი “XX” ქრომოსომებით. ამდენად, ფრინველებში განსხვავებულია სქესთან შეჭიდული ნიშან-თვისებების მემკვიდრეობა.

ფრინველის კონსტიტუცია და ექსტერიერი

ტერმინი კონსტიტუცია გულისხმობს ცოცხალი ორგანიზმის მორფოლოგიურ და ფიზიოლოგიურ თავისებურებებს, რომელთაც განსაზღვრავს მემკვიდრეობა, გარემო პირობები და დაკავშირებული პროდუქტიულ მიმართულებასთან.

სასოფლო-სამეურნეო ფრინველებში გვხვდება მაგარი, ნაზი, მკვრივი და ფაშარი, იშვიათად უხეში კონსტიტუციური ტიპის ინდივიდები.

ექსტერიერით შეიძლება განვსაზღვროთ ფრინველის სახეობა, ჯიში, პროდუქტიული მიმართულება, სქესი, ასაკი, ფიზიოლოგიური მდგომარეობა, ჯანმრთელობა და, ცალკეულ შემთხვევაში, პროდუქტიულობის დონე.

კონსტიტუციისა და ექსტერიერის შეფასება ხდება ფრინველის სიცოცხლეში ორჯერ, პირველად ახლადგამოჩეკილ წიწილებში- გამოზრდაზე დაყენების წინ და მეორედ ზრდასრულ ასაკში.

ქათმის კონსტიტუცია და ექსტერიერი. განსხვავებენ ექსტერიერის სამ ტიპს (სურ. 57) მეკვერცხულს (ა), კომბინირებულს (ბ) და მეხორცულს (გ). მეკვერცხული ქათმისათვის დამახასიათებელია ნაზი-მკვრივი კონსტიტუცია, მსუბუქი თავი, საშუალო ზომის ნისკარტით, დიდი ზომის და ფოთლისებური ბიბილო, დიდი, ელასტიური და ღია წითელი ფერის დაბაბი, თეთრი საყურე, მზინვარე თვალები, საშუალო ზომის და შედარებით წვრილი კისერი, ნაკლებად განვითარებული წინა ნაწილი, საშუალო ზომის მუცელი, წვრილი ძვლოვანი

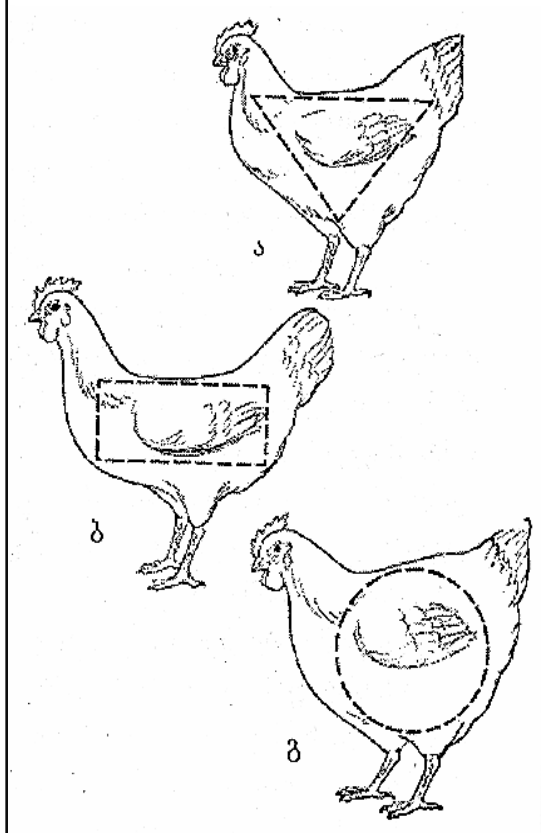
სისტემა, ზომიერად განვითარებული კუნთები, სიმადლის, რომელზეც აქვს ოთხი თითი.

კარგი კვერცხმდებელი ქათმის ექსტერიერის მიხედვით შესაფასებელი ნიშნები და ცალკეული სიმახინჯეები ნაჩვენებია 58 და 59 სურათებზე.

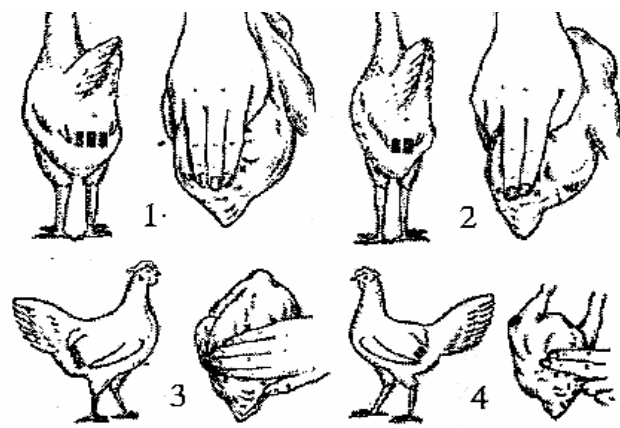
მეხორცული ქათმებისთვის დამახასიათებელია ნაზი-ფაშარი კონსტიტუცია, სქელი კანი, კანქვეშა ქონის დაგროვებისაკენ მიდრეკილება, მასიური ძვალეული, ფუმფულა კუნთები, ფლეგმატური ტემპერამენტი. მათ თავი მოკლე და მასიური, ნისკარტი მოკლე და მსხვილი, ბიბილო მტევნისებრი ან ფოთლისებრი ფორმის, დაბაბი საშუალო სიდიდის, თვალი მოწითალო-ნარინჯისფერი, კისერი მოკლე აქვთ. სხვა ნიშნებიდან აღსანიშნავია: სხეულის წინა ნაწილი კარგად განვითარებული, ზურგი განიერი და მოკლე, მუცელი დიდი, ფეხები მსხვილი და განიერად მდგომი, კუდი მოკლე და შებუმვლა ფაშარი.

კომბინირებული (მეკვერცხულ-მეხორცული) ქათმის ჯიშები კონსტიტუციით და ექსტერიერით ხასიათდებიან ზემოთ აღწერილი ტიპებისათვის დამახასიათებელი ფორმების შუალედური გამოვლენით. ისინი უფრო ნაზი-ფაშარი კონსტიტუციური ტიპისაკენ იხრებიან, ახასიათებთ მშვიდი ტემ-

სურ. 57. სხვადასხვა პროდუქტიულობის ქათმის ექსტერიერი

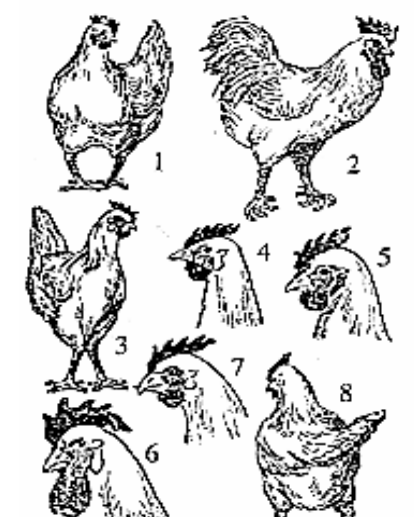


სურ. 58. სხვადასხვა კვერცხმდებლობის ქათმის ექსტერიერის თავისებურებები



1. კარგი კვერცხმდებელი (ბოქვენის ძვლებს შორის სამი თითი ეტევა);
2. ცუდი კვერცხმდებელი (ბოქვენის ძვლებს შორის მხოლოდ ორი თითი ეტევა);
3. კარგი კვერცხმდებელი (ბოქვენის და მკერდის ძვლებს შორის ოთხი თითის დადგება);
4. ცუდი კვერცხმდებელი (ბოქვენის და მკერდის ძვლებს შორის ორი თითის დადგება).

სურ. 59. ქათმის ექსტერიერის სიმახინჯეები



1. მონგრეული ტერფი; 2. მოხრილი თითები; 3. X-სებრი დგომა; 4. ყვავისებრი თავი; 5. მამლისებრი თავი; 6. ჩამოშვებული ბიბილო; 7. მარწუხისებრი ნისკარტი; 8. გვერდზე გადახრილი ბოლო.

პერამენტი და მაგარი ძვლოვანი სისტემა.

ინდაურის ექსტერიერი. თავი გრძელი და მსხვილი, თავზე და კისრის ზედა ნაწილზე აქვს ნაოჭიანი-ხორციანი წანაზარდები, რომელიც მშვიდ მდგომარეობაში წითელი ფერისაა, ხოლო გაღიზიანებისას ლურჯდება. ნისკარტი გრძელია და ზემოთა მხარეზე ხორთუმი აქვს, კისერი გრძელია და უკან გადახრილი, მკერდი განიერი და მომრგვალებული, მის ცენტრალურ ნაწილში წამოზრდილია უხეში ბუმბულის კონა, ფრთები მძლავრი და გრძელი, ზურგი განიერი და გრძელი.

იხვის ექსტერიერი. პეკინური ჯიშის ექსტერიერის ძირითადი ნიშნებია: გრძელი თავი, ოდნავ მოხრილი ნისკარტი, საშუალო სიგრძის კისერი, მკვრივი და თეთრი ფერის შებუმბულა, მოკლე ფეხები, თითები ერთმანეთთან დაკავშირებულია აფსკით.

ბატის ექსტერიერი. საშუალო ან დიდი ზომის თავი, საშუალო სიგრძის და სწორი ან მოხრილი ნისკარტი, რომელიც ნარინჯისფერი ან ყვითელია და დასაწყისში დიდი წანაზარდი აქვს, თვალები დიდი, მკერდი კარგად განვითარებული, განიერი და წინ წამოწეულია, ზურგი განიერი და გრძელი, სხეული წაგრძელებული, ფრთები გვერდებზე მჭიდროდ მიკრული, კუდი მოკლე, შებუმბულა მკვრივი, ფეხები მაგარი, თითები ერთმანეთთან დაკავშირებულია აფსკით.

სასოფლო-სამეურნეო ფრინველების ექსტერიერს აფასებენ თვალზომით, განაზომების მეთოდით და ფოტოგრაფირებით. სხეულის პროპორციული განვითარების დასადგენად განაზომების საფუძველზე იანგარიშება სხეულის აგებულების ინდექსები.

ფრინველის მოშენება

მეფრინველეობაში მიმართავენ ხალას და ჯვარულ მოშენებას. მოშენების მეთოდის შერჩევა გამომდინარეობს დასახული მიზნიდან და ითვალისწინებს სასარგებლო ნიშან-თვისებების გაუმჯობესებას.

ხალასად მოშენების მიზანია ჯიშის შენარჩუნება და მიზანმიმართული გადარჩევა-შერჩევის გზით ახალი მაღალპროდუქტიული ხაზების გამოყვანა. ხალასჯიშიან მოშენებას მიმართავენ სამომშენებლოებში, სასელექციო ცენტრებში და ექსპერიმენტულ ბაზებში.

ხალასად მოშენებისას ძირითადად მიმართავენ ხაზებად მოშენებას, ხაზთაშორის კროსირებას, აგრეთვე უახლოეს და ახლო ინბრიდინგს. ნათესაური შეწყვილების შედეგს აფასებენ იმისდა მიხედვით, თუ რამდენად დაჰომოზიგოტდა სასურველი გენები. ამით, ასევე ხდება ლეტალი და ნახევრადლეტალი გენების გამოვლენა.

ხაზთაშორისი კროსირებით იღებენ ე.წ. სინთეტიკურ ხაზებს.

შეჯვარების სხვადასხვა მეთოდებით გამოყავთ ახალი ჯიშები და სამრეწველო დანიშნულების, ჰეტეროზისის მაღალი ეფექტის მქონე ჰიბრიდები. თანამედროვე სამრეწველო მეფრინველეობა დაფუძნებულია სწორედ ასეთი ჰიბრიდული ფრინველების (ე.წ. ბროილერების) გამოყენებაზე.

სანაშენე მუშაობა. მეკვერცხული მიმართულების ქათმებში სელექციის მიზანია მაღალი კვერცხმდებლობის, დიდი მასის კვერცხის მომცემი და მალმწიფადი ხაზებისა და კროსების გამოყვანა.

მეხორცული მიმართულების ქათმებში სელექციის მიზანია ისეთი ხაზებისა და კროსების შექმნა, რომლებიც სწრაფი ზრდის წყალობით ადრეულ ასაკში აღწევენ დასაკლავ კონდიციას, ერთეულ ნამატზე ხარჯავენ მცირე რაოდენობით საკვებს და აქვთ კარგი გემოვნებითი თვისებების მქონე ხორცის მაღალი გამოსავალი.

ინდაურების ფერმაში მამლებს არჩევენ ზრდის სისწრაფის, მეხორცული ფორმების, სიცოცხლისუნარიანობისა და აღწარმოების მაჩვენებლების მიხედვით.

დედალ ინდაურში ძირითად ყურადღებას აქცევენ კვერცხმდებლობას, გამოჩეკვის დონეს, ზრდის სისწრაფესა და სხეულის აგებულებას.

იხვებში სანაშენე მუშაობა მიზნად ისახავს ცოცხალი მასის, ხორცის ხარისხის, ჭუჭყლის შებუმბვლის ხარისხის, მოზარდის შენარჩუნების, კვერცხმდებლობის და საკვების ანაზღაურების გაუმჯობესებას.

გადარჩევა. მეფრინველეობაში მიმართავენ ორი სახის გადარჩევას, მასობრივს და ინდივიდუალურს. მასობრივი გადარჩევა ხდება გარეგნულად დათვალიერებით, ხოლო ინდივიდუალური- ექსტერიერისა და კონსტიტუციის, წარმოშობის, პროდუქტიულობის და შთამომავლობის ხარისხით შეფასების შედეგებით.

მეფრინველეობაში ძირითადი სასელექციო ნიშან-თვისებებია: კვერცხმდებლობა, კვერცხდების ინტენსივობა, კვერცხის მასა და ხარისხი, ცოცხალი მასა, ხორცის ხარისხი, სიცოცხლისუნარიანობა, საკვების ანაზღაურება, ადრეულობა, შებუმბვლის სისწრაფე და ხარისხი.

შერჩევა. შერჩევის მეთოდი გამომდინარეობს მოშენების მეთოდიდან. ხალასჯიშიანი (ხაზებად) მოშენებისას მიმართავენ ერთგვაროვან შერჩევას, მაშინ როდესაც ჰიბრიდიზაციისას- არაერთგვაროვანს. არაერთგვაროვანი შერჩევის საფუძველზე, სხვადასხვა სახეობების, ჯიშებისა თუ ხაზების შეწყვილებით მიიღება ჰეტეროზისის მაღალი ეფექტის მქონე შთამომავლობა.

ბონიტირება. მეფრინველეობაში კლასურ ბონიტირებას ატარებენ ყოველწლიურად, რა დროსაც პროდუქტიულობის დონისა და ხარისხის მიხედვით ადგენენ ფრინველის კლასს. მოზარდს აბონიტირებენ უშუალოდ სანაშენედ გადარჩევის მომენტში, მეორედ კი მოზრდილ ასაკში, ძირითადი გუნდის ფორმირებისას. საბონიტრო კლასები განისაზღვრება ძირითად ნიშან-თვისებათა კომპლექსით.

კვერცხის ინკუბაცია

ინკუბატორი. არის დანადგარი/მოწყობილობა, რომელშიც წინასწარ განსაზღვრული ტემპერატურულ-ტენიანობის და ჰაერის მიმოცვლის რეჟიმის პირობებში კვერცხიდან ხდება წიწილის/ჭუჭყის/ჭუჭყლის გამოჩეკვა.

საინკუბაციო კვერცხის გადარჩევა. საინკუბაციოდ არ ვარგა არასწორი ფორმის, წაგრძელებული ან მოკლე კვერცხი. ასევე დაუშვებელია დეფექტიანი ნაჭუჭის მქონე (ფარული ბზარი, წანაზარდები, უსწორმასწორო, ხაოიანი), სახეობისათვის დამახასიათებელი პატარა ან დიდი ზომის, აგრეთვე დიდხანს შენახული კვერცხი. ეს უკანასკნელი ადვილად გასარჩევია ნაჭუჭზე მოცისფრო, მომწვანო ან მოვარდისფრო ლაქებით და მიუთითებს დაშლის პროცესის დაწყებაზე. საინკუბაციო კვერცხი უნდა იყოს სწორი ფორმის.

მეკვერცხული ქათმის საინკუბაციო კვერცხი უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ პარამეტრებს: მასა- მინიმალური 52 გრამი, საჰაერო საკნის დიამეტრი- 1,8 სმ, ყვითრში ვიტამინ “A”- ს შემცველობა 6 მკ/1 გ-ში, კაროტინოიდების შემცველობა- 18 მკგ/1 გ-ში, განაყოფიერების %- 95 და გამოჩეკვის %- 90.

ინკუბაციის რეჟიმი. საინკუბაციო კარადაში ქათმის კვერცხის ჩალაგებისას ჰაერის ტემპერატურა უნდა იყოს +37,6⁰C. ტენიანობას ადგენენ ფსიხრომეტრის “სველი” და “მშრალი” თერმომეტრების მაჩვენებლებით. ზემოთაღნიშნული ტემპერატურისას “სველი” თერმომეტრი უნდა უჩვენებდეს +29,0⁰C-ს, რაც შეესაბამება 60% ფარდობით ტენიანობას. საინკუბაციო კარადაში ჩალაგებისას სხვა სახეობის ფრინველების კვერცხის ინკუბაციის რეჟიმის პარამეტრები მოცემულია მე- 20 ცხრილში.

ქათმის კვერცხის გამოჩეკვისას “მშრალი” თერმომეტრი უნდა უჩვენებდეს +37,2⁰C-ს, ხოლო “სველი”-+34,0...+35,0⁰C-ს. ეს ნიშნავს, რომ ინკუბატორში იქნება 80-90% ფარდობითი ტენიანობა.

ინკუბაციის ნებისმიერ ეტაპზე ოპტიმალურზე დაბალი ტემპერატურა ანელებს ჩანასახის ზრდას და განვითარებას, ის ცუდად იყენებენ ცილას, რის შედეგად ბევრი ემბრიონი იღუპება უშუალოდ გამოჩეკის წინ.

ცხრილი 20. სხვადასხვა სახეობის ფრინველის კვერცხის ინკუბაციის რეჟიმი

ტემპერატურა, °C	ქათამი	ინდაური	იხვი	ბატი	ციცარი	მწყერი
საინკუბაციო კარადა						
მშრალი თერმომეტრის	+37.6	+37.6	+37.5	+37.8 (1-14 დღ.)	+37.8 (1-12 დღ.)	+37.6
				+37.2 (15-27,5 დღ.)	+37,6 (13-27 დღ.)	
სველი თერმომეტრის	+29.0	+29.0	+27.5	+29,0 (1-14 დღ.)	+31.0 (1-12 დღ.)	+28.5
				+27,5 (15-27,5 დღ.)	+28,5 (12-27 დღ.)	
გამოსახეკი კარადა						
მშრალი თერმომეტრის	+37.2	+37.2	+37.0	+37.2 +37.0	+37.2	+37.0
სველი თერმომეტრის	კ ვ ე რ ც ხ ი ს გ ა მ ო ტ ე ხ ვ ა მ დ ე					
	+29	+29...+31	+29-+30	+29	+29...+30	+28.5
	გ ა მ ო ჩ ე კ ვ ი ს დ რ ო ს					
	+34...+35	+33...+35	+29...+30	+33...+35	+33...+35	+32.0

კვერცხის გაციება იწვევს გამოჩეკის პერიოდის გახანგრძლივებას და გამოჩეკილი მოზარდის ხარისხის გაუარესებას. მაღალი ფარდობითი ტენიანობა აფერხებს ჩანასახის ზრდა-განვითარებას, და იწვევს კვერცხში მშრალი ნივთიერების ზედმეტად დაგროვებას; თავის მხრივ დაბალი ტენიანობა კვერცხის შიგთავსიდან წყლის ჭარბად ამოშრობას იწვევს, ნაჭუჭში გასის შრება, ის კარგავს ჰაერის გატარების უნარს და ჩანასახი უჭაერობით იღუპება.

ინკუბატორში ნახშირორჟანგის 0,4-0,6% კონცენტრაციისას ჩანასახი ნორმალურად ვითარდება, 1%- მდე გაზრდისას- მცირდება გამოჩეკის ხვედრითი წილი, ხოლო 1,2-2% კონცენტრაციისას ჩანასახი მასობრივად იღუპება.

ინკუბაციის რეჟიმის ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი შემადგენელია კვერცხის გადაბრუნება. ბუნებრივი ინკუბაციისას ფრინველი ფეხების მოძრაობით პერიოდულად აბრუნებს კვერცხს. ინკუბატორში, სპეციალური მექანიზმების დახმარებით კვერცხი დღე-ღამის მანძილზე, ვიდრე გამოსახეკ კარადაში გადატანამდე ვერტიკალური დერძიდან 45⁰-ით 24- ჯერ ბრუნდება.

წყლის ფრინველების კვერცხის ინკუბაციისას მიმართავენ კომბინირებულ გაგრილებას: ჯერ ჰაერზე, 20-30 წთ-ის განმავლობაში, შემდეგ კი სუსტი კონცენტრაციის (მოვარდისფრო ელფერის) კალიუმის პერმანგანატის წყალხსნარის დასხურებით.

საინკუბაციო კარადიდან გამოსახეკ კარადაში თაროები უნდა გადავიტანოთ კვერცხის გამოტეხვამდე, რაც თავიდან აგვაცილებს ემბრიონის დაინფიცირებას.

თანამედროვე ინკუბატორებში ტემპერატურულ-ტენიანობისა და ჰაერცვლის რეჟიმი, აგრეთვე კვერცხის გადაბრუნების სიხშირე რეგულირდება სპეციალური კომპიუტერული პროგრამებით (ასეთი პროგრამაა მაგალითად “ნავიგატორი”).

ქათმის კვერცხის წარმოების ტექნოლოგია

მეფრინველეობის ფაბრიკები აწარმოებენ ორი სახის კვერცხს, საინკუბაციოს და სასურსათოს. ამის შესაბამისად კვერცხმდებელი ქათმები პირობითად შეიძლება დავეყოთ მშობელთა და სამრეწველო გუნდად.

მშობელთა გუნდის ძირითადი დანიშნულებაა ხარისხიანი საინკუბაციო კვერცხის წარმოება, ხოლო სამრეწველო გუნდიდან დებულობენ მხოლოდ სასურსათო კვერცხს.

სანაშენე მეურნეობებში საწარმოო პროცესები ითვალისწინებს საინკუბაციო კვერცხის წარმოებას, ინკუბაციას, სარემონტო მოზარდის გამოზრდას, სადედე გუნდის დაკომპლექტება-აღწარმოებას, სანაშენე პროდუქციის (კვერცხის) შეგროვებას, დახარისხებას და შეფუთვა-რეალიზაციას.

მშობელთა გუნდის შენახვის ორი სისტემა გამოიყენება, იატაკზე (ღრმა საფენზე) და გალიური.

იატაკზე შენახვა. ევროპის ქვეყნებში უპირატესად მიმართავენ ღრმა საფენზე შენახვას. იატაკზე შენახვისას საფრინველეში ყოველ 5-6 კვერცხმდებელზე ეწყობა ერთი საბუდარი, საიდანაც კვერცხს იღებენ ყოველი 2 სთ-ის შუალედით. ქვეშაფენის მოწყობის პრინციპი ისეთივეა, როგორც სახორცე ბროილერის გამოზრდისას.

დასმის სიმჭიდროვე შეადგენს 5-6 ფრთას 1 მ²- ზე. ყოველ 4-6 ფრთა კვერცხმდებელზე უნდა მოდიოდეს ერთი წვეთოვანი ან მიკროთეფშური საწყურებელი. კვების ფრონტმა მრგვალი საკვებურების გამოყენებისას უნდა შეადგინოს 6,3 სმ, დარული საკვებურების შემთხვევაში კი 6-12 სმ, დაწყურების ფრონტმა კი 2,5 სმ.

გალიური შენახვა. ღრმა საფენთან შედარებით აქვს რიგი უპირატესობები. მათ შორისაა: იზრდება შენობების ტევადობა რის გამო ერთეულ ფართობზე მიიღება სამჯერ მეტი კვერცხი, გაადვილებულია საწარმოო პროცესების მექანიზაცია-ავტომატიზაცია, შემცირებულია საფენის შექენის, მოწყობისა და აღების ხარჯები.

ერთ გალიაში, 30-32 ფრთა დედალთან ერთად ათავსებენ 3-4 მამალს. პროდუქტიულობის პერიოდში გუნდიდან გამოიწუნებენ მხოლოდ სუსტ, უფერულბიბილოიან, ტრამვირებულ და ზედმეტად გასუქებულ ფრინველს. დასმის სიმჭიდროვე ფრინველი სქესისა და ასაკის მიხედვით იცვლება 200-1200 სმ²- ის ფარგლებში.

საფრინველეში ჰაერის ტემპერატურა უნდა იყოს +21...+22°C, ფარდობითი ტენიანობა კი 60-70%. საკვებურის სიმაღლეზე განათების ინტენსივობამ უნდა შეადგინოს 10-15 ლუქსი. ამასთან, რეკომენდებულია სინათლის წყვეტილი რეჟიმი, რაც ზრდის მეკვერცხულ პროდუქტიულობას და ამცირებს ენერგეტიკულ დანახარჯებს. მაგნი აირების დასაშვები კონცენტრაციაა: ნახშირორჟანგის- 0,25%, ამიაკის- 15 მგ/მ³ და გოგირდწყალბადის 5- მგ/მ³.

მეკვერცხული ქათმები კვერცხდებას იწყებენ 4-5 თვის ასაკიდან, მომდევნო 2-5 თვე კვერცხების ინტენსივობა იზრდება, შემდეგ რამოდენიმე თვე ერთ დონეზეა, დაბოლოს თანდათანობით კლებულობს. კვერცხების ასეთი ცვალებადობის გამო მიმართავენ მშობელთა გუნდის მრავალჯერ დაკომპლექტებას.

კვება. მეკვერცხულ ქათმებში საკვებნარევის ყუათიანობის, ენერგეტიკული ღირებულებისა და ამინმჟავური შედგენილობის გათვალისწინებით გამოყენებულია ორფაზიანი ან სამფაზიანი კვება. ულუფას ადგენენ ფრინველის მოთხოვნილებიდან გამომდინარე, ასაკისა და პროდუქტიულობის დონის გათვალისწინებით.

კვერცხების I პერიოდში ქათამი იზრდება და, ამდენად, მას სჭირდება ენერჯისა და ნეღლი პროტეინის გადიდებული რაოდენობა (შესაბამისად- 1,13

მჯოული და 17%). კვერცხების შემცირების შემდეგ ულუფაში პროტეინის შემცველობა შეიძლება შემცირდეს 15-16%- მდე.

მაღალი კვერცხმდებლობის პერიოდში ქათმებს საკვებს აძლევენ შეუზღუდავად, შემდეგ კი ულუფის ყუათიანობას ამცირებენ 7-10%-ით, რაც გავლენას არ ახდენს მათ კვერცხმდებლობაზე, მაგრამ საკვების ეკონომიის საშუალებას იძლევა.

ცხრილი 21. მეკვერცხული კროსების დღიური მოთხოვნილება (1 ფრთაზე)

მაჩვენებელი	ასაკი, კვირა	
	20-45	46 <
მიმოცვლითი ენერჯია, 100 გ-ში, მჯოული	1,299-1,341	1,257
ნედლი პროტეინი, გ	20,0	19,0
ლიზინი, გ	0.95	0.90
მეთიონინი+ცისტინი, გ	0.86	0.83
არგინინი, გ	1.0	0.98
ტრიპტოფანი, გ	0.21	0.20
ტრეონინი, გ/100 გ	0.64	0.58
კალციუმი, გ/100 გ	4.3	4.5
ფოსფორი, გ/100 გ	0.8	0.75
ნატრიუმი, გ/100 გ	0.21	0.21

მნიშვნელოვანია, რომ ულუფაში კალციუმისა და ფოსფორის რაოდენობა და ურთიერთშეფარდება იყოს ნორმის ფარგლებში. 20-45 კვირის ასაკობრივ პერიოდში კალციუმის დღიური ნორმაა 4,3%, ხოლო ფოსფორის 0,8%. ამდენად, ულუფაში 4 წილ კალციუმზე უნდა მოდიოდეს დაახლოებით 1 წილი ფოსფორი. პროდუქტიული პერიოდის მეორე ნახევარში კალციუმის შემცველობას კომბინირებულ საკვებში ზრდიან 0,2%- ით (ცხრილი 21).

კვებაზე კონტროლი ხორციელდება ცოცხალი მასის პერი-

ოდულად დადგენით. ამისათვის საფრინველეს სხვადასხვა უბნიდან ამოარჩევენ 100 ფრთამდე კვერცხმდებელს, ნიშნავენ მათ და ყოველთვიურად წონიან.

სასურსათო კვერცხის წარმოება.

ასეთი კვერცხის მისაღებად ცალკე საფრინველეში ჰყავთ სამრეწველო გუნდი. მათ, ძირითადად, 1- დან 12- მდე იარუსად დალაგებულ სხვადასხვა მარკის ბატარეა-გალიებში ინახავენ. ერთ გალიაში ჩასმულია ერთნაირი ცოცხალი მასისა და ასაკის 6-10 ფრთა კვერცხმდებელი. ამასთან, საკვების ნორმირებულად დარიგების პროცესის გამარტივების მიზნით დაბლა იარუსებზე გალიებში ჩასვამენ საშუალოზე დაბალი ცოცხალი მასის, შუა იარუსებზე საშუალო ცოცხალი მასის და მაღლა იარუსებზე საშუალოზე მაღალი ცოცხალი მასის დედლებს. მათ საკვები მიეწოდება ჯაჭვური საკვებდამრიგებ-



ლით, დაწყურვება ხდება წვეთოვანი საწყურებლით, კვერცხის შეგროვება და ნაკელის გატანა კი ტრანსპორტიორით. თანამედროვე ტიპის საფრინველეში მიკროკლიმატის პარამეტრები კონტროლდება ავტომატურად, კომპიუტერული პროგრამების დახმარებით.

სამრეწველო გუნდის დაკომპლექტების წინ მთელ საფრინველეს, აპარატურა-მოწყობილობას და ინვენტარს უკეთდება მიმდინარე რემონტი, სანიტარული დასუფთავება და დეზინფექცია, რის შემდეგ ჩასვამენ 17 კვირის ასაკის სარემონტო მოზარდს. შენახვის პროცესში შეარჩევენ ე.წ. საკონტროლო გალიებს და მასში მსხდომ ფრინველებს თვეში ერთხელ წონიან. მიღებული შედეგების საფუძველზე ხდება მისაცემი საკვების რაოდენობის განსაზღვრა. 20

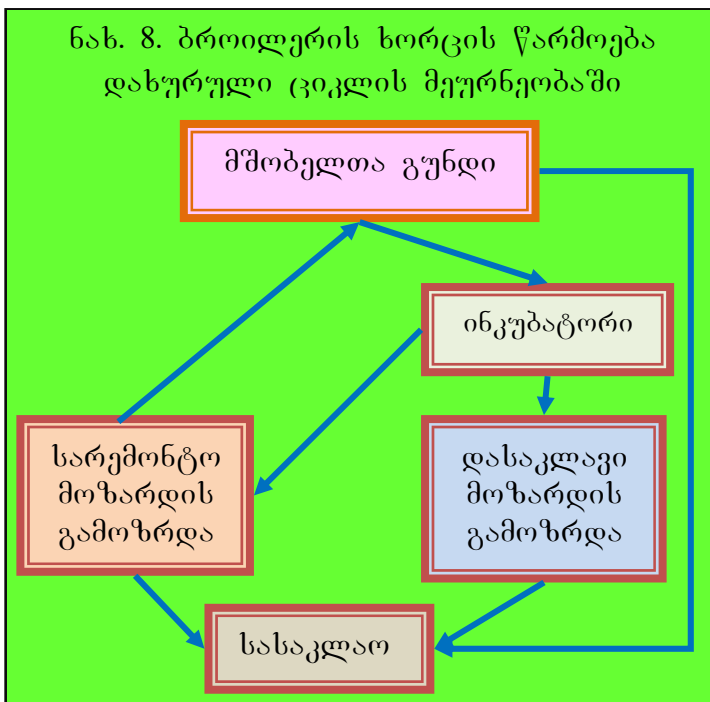
კვირის ასაკში ფრინველები გადაყავთ კვერცხმდებელთა ჯგუფში, ხოლო სამრეწველო გუნდს ინახავენ დაახლოებით 1,5 წლის ასაკამდე.

ქათმის ხორცის წარმოების ტექნოლოგია

თანამედროვე ეტაპზე ქათმის ხორცის წარმოება, ძირითადად, ემყარება ბროილერების გამოზრდას. ბროილერის წარმოებამ ინტენსიურად განვითარება დაიწყო გასული საუკუნის 20-ანი წლებიდან. ამ საქმის პიონერები იყვნენ აშშ-ს დელავერის შტატის მეფრინველეები, საიდანაც გავრცელდა მთელ მსოფლიოში.

სიტყვა ბროილერი (to broil) ინგლისური წარმოშობისაა და ნიშნავს “ნახშირზე შეწვას”. ტერმინი ”ბროილერი” ნიშნავს ჰიბრიდული წარმოშობის სახორცედ დასაკლავ წიწილას, რომელიც ხასიათდება სწრაფი ზრდით, მაღალწიფადობით, საკვების მაღალი კონვერსიის უნარით, კარგი საკლავი პროდუქტიულობით და ხორცის საუკეთესო სენსორული თვისებებით.

დახურული ციკლის მეურნეობაში ბროილერის ხორცის წარმოების ტექნოლოგიური ციკლი სქემატურად გამოსახულია მე- 8 ნახაზზე. სქემის



თანახმად, მშობელთა გუნდის საამქროში აწარმოებენ ფინალური ჰიბრიდების საინკუბაციო კვერცხს, ინკუბატორში გამოჩეკილი წიწილების სანაშენე ნაწილი გადაჰყავთ სარემონტო მოზარდის გამოსაზრდელ, ხოლო დანარჩენი დასაკლავი მოზარდის გამოსაზრდელ საამქროში. სარემონტო მოზარდის საამქროში გამოზრდილი ფრინველების საუკეთესო ნაწილი გადაჰყავთ მშობელთა გუნდის სარემონტოდ, ხოლო დანარჩენს, დასაკლავ მოზარდთან და მშობელთა გუნდიდან გამოწუნებულ სულადობასთან ერთად გადაამუშავენ სასაკლავოზე.

ბროილერის გამოზრდის რამოდენიმე ხერხია ცნობილი, რომელთა შორის უფრო ხშირად გვხვდება ღრმა საფენზე და გალიებში გამოზრდა.

გამოსაზრდელად შეარჩევენ ჯანმრთელ, ერთდღიან წიწილებს, რომელთაც უნდა ჰქონდეთ სუფთა, მბზინავი, ფაფუკი და სხეულზე მიკრული ბუმბული, დიდი და მოძრავი თვალები. აკრული და რბილი მუცელი, შეზრდილი ჭიპლარი. მათი ცოცხალი მასა უნდა იყოს 38-40 გ- ის ფარგლებში.

ღრმა საფენზე გამოზრდა. ჩასმის წინ იატაკზე შლიან ჩამქრალ კირს- 0,5-1,0 კგ/მ²- ზე და ზემოდან მოაყარაინ ქვეშაფენს- დაჭრილ ნამჯას ან სიმინდის ნაქუჩს, ბურბუმელას და/ან ნახერხს. სიმშრალის შესანარჩუნებლად პერიოდულად ქვეშაფენს ამატებენ. ერთ ფრთა წიწილაზე გამოზრდის მანძილზე საჭიროა 2,5-3 კგ ქვეშაფენი. პერიოდის ბოლოს ღრმა საფენის სისქე ზაფხულში 5-10, ხოლო ზამთარში 15-20 სმ- ს. საშუალოდ 1 კვადრატულ მეტრზე ერთდღიანი წიწილას დასმის სიმჭიდროვე არ უნდა აღემატებოდეს 12-15 (18- მდე) ფრთას.

წიწილის ნორმალური ზრდა-განვითარებისათვის მნიშვნელოვანია სუფთა ჰაერი, აგრეთვე ტემპერატურის, ტენიანობის და განათების რეჟიმის დაცვა. ჰაერცვლას უზრუნველყოფენ შემწოვ-გამწოვი ვენტილატორებით და/ან ჰაერის სპეციალური დამატენიანებელით. საფრინველეში დაუშვებელია ორპირი ქარი.

გამოზრდის პირველ კვირას საფრინველში ჰაერის ტემპერატურა უნდა იყოს $+28...+32^{\circ}\text{C}$, მეორე კვირას $+24...+25$, მესამე კვირას $+20$, ხოლო მეოთხე კვირიდან $+18^{\circ}\text{C}$. ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა არ უნდა აღემატებოდეს 70%-ს. განათების ინტენსიუობა პირველი 7 დღე შეადგენს 20-25 ლუქსს, მე-8 – მე-12 დღეებში 10-20 (თანდათანობით შემცირება), ხოლო 21- ე დღიდან 10 ლუქსია. დღეღამეში საფრინველე განათებული უნდა იყოს 23 საათი.

გალიაში გამოზრდა. ფართობის ეკონომიის მიზნით გალიებს დგამენ ორ-სამ იარუსად. $0,5 \text{ მ}^2$ ფართობის გალიაში სვამენ 10 ფრთა ერთდღიან წიწილას და გამოზრდის დამთავრებამდე ასე ინახავენ.

მთავარი ამოცანაა გალიების ყველა იარუსზე ერთნაირი ტემპერატურის შენარჩუნება. ამისათვის რეკომენდებულია გალიების მეორე იარუსის დონეზე ეს მაჩვენებელი 1-5 დღის წიწილებისათვის იყოს $+34^{\circ}\text{C}$ - ის, 6-12 დღის- $+30...32^{\circ}\text{C}$, შემდეგ კი თანდათანობით ამცირებენ 50 -ე დღისათვის $+18^{\circ}\text{C}$ -ის მიღწევის გრაფიკით. ჰაერის ნორმაზე ნაკლები ტემპერატურისას წიწილები ჯგუფებდებიან გალიის ერთ-ერთ ადგილას და არ იღწებენ საკვებს და წყალს. გამოზრდის ყველა ეტაპზე ფარდობითი ტენიანობა 60-70%- ის ფარგლებში უნდა იყოს. პირველი სამი კვირა გალიები 24 საათი განათებული უნდა იყოს, შემდეგ განათების ხანგრძლივობას თანდათანობით ამცირებენ დღე-ღამეში 17 სთ-მდე და ასე ამთავრებენ გამოზრდას. 10 დღის ასაკამდე წიწილებისათვის საკვებურის და საწყურებლის განათება უნდა იყოს 35, შემდეგ კი 5-6 ლუქსი.

გამოზრდის ორივე მეთოდის კომენტირებისას მითითებული ტემპერატურის ნორმები პირობითია. მისი კორექტირება ხდება წიწილების ქცევაზე სისტემატიური დაკვირვებით. იმ შემთხვევაში, როდესაც წიწილები წვანან ფრთაგაშლილი, კისერწაგრძელებული და მადლა აწეული თავით, ტემპერატურას ამცირებენ.

ბროილერის კვება და დაწყურება. მოიცავს ორ პერიოდს, სასტარტო (პირველი 4 კვირა) და საფინიშო (მე-5 კვირიდან გამოზრდის დამთავრებამდე). წიწილას საკვები უნდა მივცეთ გამოჩეკიდან არა უგვიანეს 12-13 სთ-სა. სასტარტო საკვები უნდა შეიცავდეს ადვილადმონელებად კომპონენტებს- სიმინდის, ხორბლის, ქერის და ფეტვის ბურღულს, სოიას შროტს და სხვ. კარგია რძის პროდუქტები, მაგრამ ყურადღება უნდა მივაქციოთ რომ ის არ გაფუჭდეს.

ცხოველური საკვების ხვედრითი წილის 30-35%- ზე ნაკლები შემცველობისას ულუფა არ ბალანსდება შეუცვლადი ამინოჰაყვებით, ლიზინითა და მეთიონინით. ასეთ შემთხვევაში სკვებში შეაქვთ სინთეტიკური ამინოჰაყვები.

რეკომენდებულია შემდეგი შედგენილობის საკვებნარევი (ცხრილი 22). ჩვეულებრივი ფიზიკური ფორმით ნარევის მიცემისას წიწილები უპირატესად ჭამენ მარცვლეულის ბურღულს, დანარჩენ შემადგენლებს კი ტოვებენ

საკვებურში. ამიტომ უმჯობესია საკვებნარევი მივცეთ 2,5 (სასტარტო) და 3,0-3,5 მმ (საფინიშო) მმ-ის ზომის გრანულების სახით.

გამოზრდის პირველ კვირას 1 ფრთა წიწილას აძლევენ 12-15 გ, მეორე კვირას- 20, მესამე კვირას 40-45, მეოთხე კვირას- 60-65, მეხუთე- 75-85, მეექვსე და მეშვიდე კვირას კი 90-100 გ გრანულირებულ საკვებს. პირველი ათი დღე ბროილერს კვებავენ ყოველ ორ საათში ერთხელ, 10-12 დღის ასაკიდან კი დღე-ღამეში 6-ჯერ.

გამოზრდის ეფექტურობას ამაღლებს კომბინირებული საკვების ვიტამინებით გამდიდრება. კაროტინოიდებს დიდი რაოდენობით შეიცავს და კარგ შედეგს იძლევა პარკოსნების თივის ფქვილის ულუფაში ჩართვა.

საკვების მონელებადობის გასაუმჯობესებლად წიწილა-ბროილერს საკვებურში მუდმივად უნდა ჰქონდეს წვრილი კენჭები და/ან მსხვილმარცვლოვანი ლამი (5-6 კგ-მდე ყოველ ათას სულზე გამოზრდის პერიოდში). 2-3 კვირამდე ასაკის წიწილებისათვის ნაწილაკების ზომა უნდა იყოს 1-2 მმ.

საფრინველში ყოველ 50 ფრთა წიწილას სჭირდება ერთი ვაკუმ-საწყურ-
ვებელი.

პერიოდულად აწონვით აკონტ-
როლებენ წიწილების ზრდა-განვითა-
რებას. სხვადასხვა ასაკში მათ
საორიენტაციო ცოცხალ მასაზე
ინფორმაცია მოცემულია 23-
ე ცხრილში. ეს მაჩვენებელი შეიძლება
შეიცვალოს ჩასმული კროსის ზრდის
ინტენსივობის პოტენციური შესაძლებ-
ლობიდან გამომდინარე.

ბროილერის გამოზრდის დამ-
თავრების ოპტიმალურ პერიოდს
ადგენენ ზრდის მიმდინარეობაზე
დაკვირვებით. არსებული რეკომენდა-
ციებით გამოზრდა მიზანშეწონილია
ვიდრე საკვები გამოყენების მაჩვე-
ნებელი მაღალია. თანამედროვე კრო-
სებისათვის ეს ასაკი ღრმა საფენზე
შენახვისას შეადგენს 7-8, ხოლო
გალიაში შენახვისას 6 კვირას.

ცხრილი 23. ბროილერის საორიენ-
ტაციო ცოცხალი მასა

ასაკი, კვირა	ცოცხალი მასა, გ	
	მამლები	დედლები
6	1180	994
7	1530	1218
8	1676	1398
9	1970	1606

ცხრილი 22. სახორცე ბროილერის საკვებ-
ნარევის შედგენილობა და ყუათიანობა

ინგრედიენტები, %	ასაკი	
	1-28	39-56
სიმინდი	45	45
ხორბალი	10	10
ქერი	9	7,5
მზესუმზირის შროტი	-	16,5
სოიას შროტი	16	-
საფუარი	5	5
თევზის ფქვილი	7	4
ძელის ფქვილი	-	3
მშრალი მოხდილი რძე	3	-
თივის ფქვილი	3	3
ცარცი	1	1
საკვები ცხიმი	1	5
100 გ საკვებნარევი შეიცავს		
მიმოცვლით ენერგიას, მჯოული	1,296	1,351
ნედლ პროტეინს, %	21,6	19,7
ნედლი ცხიმს, %	3,6	8,3
ნედლ უჯრედანას, %	3,2	5,0
კალციუმს, %	1,157	1,055
ფოსფორს, %	0,856	0,779
ნატრიუმს, %	0,324	0,350
ლიზინს, მგ	1239,8	881,8
მეთიონინი+ცისტინს, მგ	679,9	667,6

ინდაურის ხორცის წარმოება

ინდაურის ხორცი ხასიათდება ზომიერი ცხიმოვანობით, მაღალი კალორი-
ულობით, ქოლესტერინის მცირე რაოდენობით შემცველობით და კარგი საგემოვნ-
ო თვისებებით. 2006 წლისათვის მსოფლიოში წარმოებულია 5,03 მლნ ტონა
ინდაურის ხორცი, რომელთაგან ნახევარზე მეტი (2,64 მლნ ტონა) მოდის აშშ და
კანადაზე. საქართველოში ინდაურის ხორცი ტრადიციული საკვები პროდუქტია
და, მიუხედავად ამისა, მასზე მოთხოვნილება უფრო სეზონურია (შობა-ახალი
წლის დღეებში).

ინდაურის მშობელთა გუნდს ინახავენ იატაკზე და გალიებში. ზაფხულო-
ბით კარგ შედეგს იძლევა მსუბუქი ტიპის გადასატან ფარდულეებში მათი გადაყ-
ვანა და ბანაკური შენახვა.

ღრმა საფენზე შენახვისას საფრინველს ყოფენ (გადატიხრავენ) სექცი-
ებად და კედლის გასწვრივ ყოველ ოთხ ფრთა კვერცხმდებელზე აწყობენ ერთ
ბუდეს. დასმის სიმჭიდროვე მძიმე კროსებისათვის საშუალოდ შეადგენს 1,5,
საშუალო კროსებისათვის კი 2,5 ფრთას 1 მ² ფართობზე. კვების ფრონტი 8-12
სმ, დაწყურების კი 2,5-4 სმ- ა.

საფრინველს მიკროკლიმატის პარამეტრები შეიძლება ცვალებადობდეს:
ჰაერის ტემპერატურა +12...+16 °C- ის, ფარდობითი ტენიანობა 60-70%- ის, განა-
თების რეჟიმი კი სხვადასხვა ასაკის ინდაურისათვის 7-16 სთ-ის ფარგლებში.

სახორცედ გამოსაზრდელად გამოიყენება ორივე სქესის ჭუკი. უფრო გავრ-
ცელებულია დიდ ჯგუფებად (250 ფრთამდე) სექციებში ღრმა საფენზე გამოზ-

რდა. დასმის სიმჭიდროვე 16 კვირის ასაკამდე მამლებისათვის 4,7 ფრთა/მ²- ზე, ხოლო 23 თვის ასაკამდე დედლებისათვის 2,8 ფრთა/მ² ზე.

პირველ სამ დღეს ჭუკებს კვებავენ საკვებნარევით, რომელშიც შედის: 60% დაღერდილი სიმინდი, 27% ხორბალი, 10% სოიას შროტი, და 3% მშრალი რძის ფხვნილი. მე-4 დღეს ულუფის 75% წარმოდგენილია ზემოთ მოტანილი რეცეპტით დამზადებული საკვებნარევით და 25% I ასაკის კომბინირებული საკვებით, მე-5 დღეს- ეს შეფარდება 50/50- ის, მე-6 დღეს 25/75%-ის ტოლია, რის შემდეგ მოხარდი მთლიანად გადაჰყავთ I ასაკის კომბინირებულ საკვებზე. გამოზრდის I კვირას საშუალოდ 1 ფრთაზე დღეში საჭიროა 10 გ საკვები, II კვირას – 25 გ, III კვირას- 40 გ, და ა.შ. 16 კვირის ასაკში კი- 305 გ. უფრო ეფექტურია გრანულირებული საკვების გამოყენება, რომლის ზომები იზრდება ჭუკის ასაკის ზრდის კვალობაზე.

ზრდასრულ ინდაურს დღეში შეუძლია 400 გ-მდე მწვანე ბალახი შეჭამოს. ფერმერულ მეურნეობებში მათ აძლევენ ჭინჭარს, კომბოსტოს, სტაფილოს, ჭარხალს და ზოგიერთ სხვა სახის მწვანე მასას. ინტენსიურად შენახვისას მას ბალახის ნაცვლად კვებავენ 40-50 გ/დღ ბალახის ფქვილით.

იხვისა და ბატის ხორცის წარმოება

იხვის გამოზრდა. იხვის სახორცე მოხარდს ზრდიან იატაკზე ან გალიებში, აგრეთვე საზაფხულო ფარდულებში და წყალსაცავების მიმდებარე ფერმებში. ინტენსიურად კვებისას პეკინური იხვის გამოზრდას ამთავრებენ 6-7კვირის ასაკში, რა დროსაც მათი ცოცხალი მასა აღწევს 3400 გ-ს. მუშკიანი იხვის გამოზრდას ამთავრებენ 10-12 კვირის ასაკში.

გამოზრდის საწყის ეტაპზე სასურველია იხვის ჭუჭყული დავაწყუროთ $KMnO_4$ - ის სუსტი ვარდისფერი წყალხსნარით. საკვებად პირველ დღეს კარგია სიმინდის ღერდილში ან ქერის და შერის ბურღულში არეული ნაჭუჭგაცილი, მოხარშული და დაქუცმაცებული ქათმის ან იხვის კვერცხის მიცემა. მესამე დღიდან მათ შეიძლება მივცეთ წვრილად დაჭრილი ჭინჭრის, იონჯის და ბარდას მწვანე მასა. 1 კვირის ასაკიდან ულუფაში შეიძლება ჩაერთოთ დაქუცმაცებული ძირხვენები, კარტოფილი და სამზარეულოს ანარჩენები.

10 დღის ასაკამდე იხვის ჭუჭყულს საკვებს აძლევენ 6-8- ჯერ დღეში, 11-30 დღის პერიოდში 4-5- ჯერ, 31-50 დღის შუალედში კი 4- ჯერ დღეში.

იხვის ჭუჭყულს წყალსაცავში უშვებენ 20-30 დღის ასაკიდან. წყლის ზედაპირის 1 ჰა ფართობზე მაქსიმალური დატვირთვაა 120-150 ფრთა. იმისათვის, რომ ჭუჭყულმა უკეთესად აითვისოს წყალსაცავის საკვები, დილით გაშვებისას მათ არ კვებავენ და საკვებს პირველად აძლევენ მხოლოდ 9-10 საათისათვის.

ბატის გამოზრდა. სახორცედ გამოსაზრდელ ბატის ჭუჭყულს გამოჩეკიდან არა უგვიანეს 10 სთ-სა გადაარჩევენ და საკვებად აძლევენ სიმინდის, ქერის, ხორბლის, მშრალი მოხდილი რძისა და საფუარისაგან შემზადებულ საკვებნარევს. საკვებს დღეში აძლევენ 6-8- ჯერ. მეოთხე დღიდან შეიძლება მივცეთ წინასწარ წყალში დამბალი კოპტონი, აგრეთვე მოხარშული კარტოფილი და ჭარხალი. მე-20 დღიდან მოხარდს კვებავენ 4-ჯერ დღეში. უმჯობესია საკვებნარევი მივცეთ დასველებული სახით. გამოზრდისას კვირაში ერთხელ საკვებურში უყრიან წვრილ ხრეშს- ყოველ 100 ფრთაზე 0,5-1 კგ- ის რაოდენობით.

ბატის ჭუჭყულს სისტემატიურად უნდა ჰქონდეს სუფთა, ახალი წყალი. მე-10 დღიდან, პროფილაქტიკის მიზნით, სასმელ წყალში ამატებენ $KMnO_4$ - ს, სუსტი ვარდისფერის მიღებამდე.

პირველი ოცი დღის პერიოდში 100 გ საკვებნარევი უნდა შეიცავდეს 1,173 მგოულ მიმოცვლით ენერგიას და 20% ნედლ პროტეინს.

გამოზრდის პირველ სამ დღეს საფრინველეში ჰაერის ტემპერატურა უნდა იყოს +30°C, შემდეგ ტემპერატურას თანდათანობით ამცირებენ ისე, რომ 21- ე

დღიდან მიაღწიოს $+18^{\circ}\text{C}$ - ს. მიუხედავად იმისა, რომ ბატი წყლის ფრინველია, ის უარყოფითად რეაგირებს საფრინველში ფარდობითი ტენიანობის 75%-ზე ზევით მომატებაზე.

იატაკზე გამოზრდისას ბატის ჭუჭყლის ქვეშაფენი სველდება უფრო მეტად, ვიდრე ქათმის წიწილის გამოზრდისას, ამიტომ ყოველ 2-3 დღეში ერთხელ უნდა დავამატოთ სუფთა. პირველი 7 დღე საფრინველე განათებულია 24 საათიანი რეჟიმით, 8-20 დღის ასაკობრივ პერიოდში კი განათების ხანგრძლივობას თანდათანობით ამცირებენ და დაჰყავთ დღე-ღამეში 14-16 სთ-მდე.

გამოჩეკვიდან 5-7 დღის შემდეგ, თბილ მზიან ამინდში, ბატის ჭუჭყლი შეიძლება გავუშვათ სასეირნო მოედანზე, ან მრავალწლოვანი ბალახეულის ნათეს ნაკვეთზე, ჯერ 20-30 წუთით, ხოლო ორი თვის ასაკიდან მათ უნდა მიეცეთ სეირანით მთელი დღის მანძილზე სარგებლობის საშუალება.

60-70 დღის ასაკისათვის მოზარდი აღწევს დასაკლავ ცოცხალ მასას.

ციცრის ხორცის წარმოება

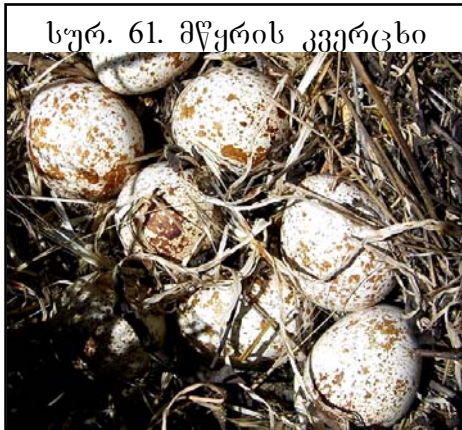
სასორცედ გამოსაზრდელ ციცრის მოზარდს ინახავენ იატაკზე ან გალია-ბატარებში. გამოზრდის პერიოდი არ აღემატება 12 კვირას.

პირველი კვირა ციცრის ჭუჭყს კვებავენ ყოველ 3 საათში ერთხელ, შემდეგ კი 4-ჯერ დღეში, 2,5 მმ ზომის გრანულირებული საკვებით. მაღალი წონამატის და საკვების მინიმალური დანახარჯების მისაღწევად ჩასმის სისწორე და მიკროკლიმატი უნდა შეესაბამებოდეს მოზარდი ორგანიზმის მოთხოვნილებას: 1 მ² ფართობზე უნდა ჩაისვას 14-18 ფრთა მოზარდი. პირველი 4 კვირა საფრინველე განათებული უნდა იყოს დღე-ღამეში 24 სთ- ის, ხოლო შემდეგ, გამოზრდის დამთავრებამდე 17 სთ- ის მანძილზე. ამ პერიოდებში, შესაბამისად, კვების ფრონტმა უნდა შეადგინოს 2 და 4 სმ, ხოლო დაწყურების- 0,6 და 1 სმ.

მწყრის კვერცხის და ხორცის წარმოება

კვერცხის წარმოება. შინაური მწყერი კვერცხდებას იწყებს 50-60 დღის ასაკში. ის წელიწადში დებს 250-300 ცალამდე კვერცხს, რომლის მასა 10-14 გ-ა.

მწყრის კვერცხის ნაჭუჭი პიგმენტირებულია (ლაქებიანია; სურ. 61).



სასურსათო კვერცხის მისაღებად დედალ მწყერს ათავსებენ 40 X 30 X 20 სმ ზომის გალიებში, სადაც 1 ფრთაზე უნდა მოდიოდეს 80-85 სმ² ფართი. ჰაერის ტემპერატურა უნდა იყოს $+18...+20^{\circ}\text{C}$ (არა ნაკლებ $+16^{\circ}\text{C}$ -სა), ხოლო ფარდობითი ტენიანობა 55%. განათების ოპტიმალური ხანგრძლივობა დღე-ღამეში 16-17 სთ-ა. 12 სთ-ზე ნაკლები ხანგრძლივობით განათებისას მწყერი წყვეტს კვერცხდებას. კარგ შედეგს იძლევა გალიაში ლამის აბაზანის დადგმა.

დაუშვებელია კვებაში წყვეტილობა. საშუალოდ 100 ფრთა დედალ მწყერს თვეში სჭირდება 90 კგ საკვები, ხოლო ამავე პერიოდში ისინი დებენ 2200-2300 კვერცხს.

მწყრის კვერცხის წარმოება უფრო იაფი ჯდება, ვიდრე ქათმის. ამასთან, მისი კვერცხის ბიოლოგიური ღირებულება გაცილებით მაღალია და რეკომენდებულია ბავშვებისა და მოზარდების დიეტაში ზოგიერთი დაავადების დროს. ის არ იწვევს ალერგიულ რეაქციებს იმ ადამიანებში, რომელთაც ქათმის კვერცხის მიღება ამ მიზეზით აკრძალული აქვთ. ამდენად, მწყრის კვერცხი სამომხმარებლო ბაზარზე ძვირად ფასობს.

მწყრის მშობელთა გუნდის ექსპლოატაციის ხანგრძლივობა 40 კვირაა.

გამოზრდა-სუქება. პირველი 24 დღე მწყრის წიწილის გამოზრდა შეიძლება უმნიშვნელოდ გადაკეთებულ ქათმის წიწილის გალია-ბატარეაში. ის ძლიერ მგრძობიარეა, ამიტომ ჰაერის ტემპერატურა ფართო დიაპაზონში არ უნდა მერყეობდეს, ოპტიმალური ტემპერატურა კი $+30...+32^{\circ}\text{C}$ -ის ფარგლებშია. ჰაერის ტემპერატურის ცვალებადობას მოზარდი პასუხობს შესაბამისი ქცევის რეაქციებით: დაბალი ტემპერატურისას ისინი გროვდებიან ერთად და წრიბინებენ, ხოლო სიცხისას ცდილობენ მოშორდნენ სითბოს წყაროს. ერთ ფრთაზე უნდა მოდიოდეს 50 სმ² იატაკის ფართი.

გამოზრდის პირველი სამ კვირას საფრინველზე 24 საათი უნდა იყოს განათებული, შემდეგ ყოველდღიურად განათების ხანგრძლივობას ამცირებენ 2-2 სთ-ით, ვიდრე არ მიაღწევენ მინიმალურ მაჩვენებელს- 17 სთ-ს.

25- ე დღიდან მოზარდი გადაყავთ 76 X 60 X 15 სმ გაბარიტების გალიაში, რომელშიც ათავსებენ 30-35 ფრთას. 1 ფრთაზე უნდა მოდიოდეს 90 სმ² იატაკის ფართი, ხოლო ჰაერის ტემპერატურა უნდა იყოს $+22...+25^{\circ}\text{C}$. დასაწყურვებლად გამოიყენება ვაკუუმური საწყურვებელი. პირველ დღეებში სასურველია მათ მივცეთ KMO_4 -ის ღია ვარდისფერი წყალხსნარი. გამოზრდის ყველა ეტაპზე დაუშვებელია ორპირი ქარი და ტემპერატურის მკვეთრი ცვალებადობა.

მწყრის წიწილა მეტად მოძრავია და სწრაფად იზრდება. ორი თვის ასაკისათვის მისი ცოცხალი მასა მატულობს 20-ჯერ და პრაქტიკულად აღწევს ზრდასრული მწყრის კონდიციებს. გამოზრდის პირველ კვირას მათ კვებავენ ყოველ 2 სთ-ში ერთხელ. კარგ შედეგს იძლევა მოხარშული და დაქუცმაცებული კვერცხის შერევა კომბინირებულ საკვებში ან მანანის ბურღულში, 3 დღის შემდეგ კი მათ შეიძლება მივცეთ ქათმის წიწილის კომბინირებული საკვები. I კვირას 1 ფრთა მწყრის წიწილს დღეში სჭირდება 4 გ, II კვირას- 7 გ, შემდეგ 13-17 გ, ხოლო 7 კვირაზე უხნესს 25 გ საკვები.

ზრდაზე კონტროლის მიზნით წიწილები ყოველ 7 დღეში ერთხელ ჯგუფურად უნდა აიწონოს და 1 ფრთის საშუალო ცოცხალი მასა უნდა შევადაროთ კონკრეტული ჯიშის შესაბამისი ასაკის ცოცხალი მასის ნორმატივებს. 2 თვის ასაკში მათი ცოცხალი მასა 130-200 გ-ა.

საკონტროლო კითხვები:

- რა ბიოლოგიური თავისებურებებით ხასიათდებიან სასოფლო-სამეურნეო ფრინველები?
- ექსტერიერის რა მაჩვენებლებით განასხვავებთ მაღალი კვერცხმდებლობის ქათამს დაბალი კვერცხმდებელისაგან?
- ექსტერიერის რა სიმახინჯეები გვხვდება ქათმებში?
- რა მაჩვენებლებით უნდა გადავარჩიოთ საინკუბაციო კვერცხი?
- გაციების მიზნით რა პროცედურებს ატარებენ წყლის ფრინველის ინკუბაციისას?
- რომელი ტექნოლოგიური რგოლისაგან (სამქროებისაგან) შედგება ბროილერის ხორცის დახურული ციკლის საწარმო?
- როგორი უნდა იყოს ტემპერატურის და ტენიანობის რეჟიმი ბროილერის გამოზრდის სხვადასხვა პერიოდში?
- რა ფორმით უნდა მივცეთ საკვებნარევი ბროილერს და რატომ?
- რას იწვევს ცხოველური საკვების ხვედრითი წილის შემცირება სახორცე ბროილერის კვებისას?
- იატაკის რა ფართობი უნდა მოდიოდეს დიდი და საშუალო ტანის ინდაურზე ღრმა საფენზე შენახვისას?
- რა ასაკში ამთავრებენ ჩვეულებრივი და მუშკიანი იხვის მოზარდის გამოზრდა-სუქებას?

- რა მაჩვენებლებით განსხვავდება მწერის კვერცხი ქათმის კვერცხისაგან?

ლიტერატურა:

1. რ.ნოზაძე, მ. ხუციშვილი, ვ. ზავრაშვილი- მეფრინველეობის პროდუქტების წარმოების და გადამამუშავების ტექნოლოგია. თბილისი, 2007;
2. კ.ნაცვალაძე, რ.ნოზაძე- ეგზოტიკური ფრინველების მოშენება. თბილისი, “უნივერსალი”, 2009;
3. Б.Ф.Бесарабов, Б.Э.Бондарев, Т.Д.Столяр - Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц. Санкт-Петербург, «Лань», 2005;
4. Технология производства и переработки животноводческой продукции. Под общей редакцией Н.Г. Макареца. «Манускрипт», 2005;
5. В.Ф.Красота, Т.Г.Джапаридзе, Н.М.Костомахин- разведение селскохозяйственных животных. «КолосС», 2005;
6. Выращивание цыплят бройлеров. www.pticevod2.narod.ru;
7. Кормление бройлеров - проблемы на старте. www.webpticeprom.ru;
8. Бройлеры - птицы капризные. www.fermer.ru/sovet;
9. А. Ф. Зипер- Содержание уток при производстве мяса, www.zhivotnovodstva.net/

თავი 9. მეცხენეობა

ცხენი ინტენსიურად გამოიყენება სპორტსა და ტურიზმში, ზოგიერთ ქვეყანაში კი როგორც ხორცისა და რძის მომცემი ცხოველი. ამასთან, მიუხედავად მექანიზაციის განვითარების მაღალი დონისა, მას როგორც სამუშაო ძალას არ დაუკარგავს თავისი მნიშვნელობა. ეს განსაკუთრებით ეხება მთიან ადგილებს. ცხენს დიდი მნიშვნელობა აქვს, აგრეთვე, ბიოლოგიური მრეწველობისთვის როგორც პროფილაქტიკური და სამკურნალო შრატების რეპროდუცენტს.

საქართველოში მეცხენეობას დიდი ტრადიციები გააჩნია, ეს გაპირობებული იყო, ერთის მხრივ, მტრების გამუდმებული შემოსევებით, როდესაც ცხენი ქვეყნის დამცველებისათვის შეუცვლელ საშუალებად ითვლებოდა, ხოლო მეორეს მხრივ, მომთაბარე მეცხოველეობის მაღალ დონეზე განვითარების გამო. გარდა ამისა, ჩვენში მრავლადაა ისეთი ტრადიციული თამაშები და სანახაობები, რომელშიც მონაწილეობას იღებენ სათანადოდ გაწვრთნილი ცხენები.

კონსტიტუცია და ექსტერიერი

სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისაგან განსხვავებით ცხენის ორგანიზმი ფუნქციურად მზად არის დაძაბული, ხანგრძლივი და განსხვავებული სამუშაოების შესასრულებლად. ნერვული სისტემა აძლევს მას შესაძლებლობას აღიქვას და ზუსტად შეასრულოს ადამიანის ბრძანება, გამოიმუშაოს და განიმტკიცოს პირობითი რეფლექსები. მეტაბოლიზმის სინქარე და ინტენსიურობა ცხენში გაცილებით ძლიერია, ვიდრე სხვა სასოფლო-სამეურნეო ცხოველში.

კონსტიტუციურს მიეკუთვნება ცხენის ის თავისებურებები, რომლებიც თავის ასახვას პოულობს მთელი ორგანიზმის სასიცოცხლო ფუნქციებში და ვლინდება როგორც მორფოლოგიური, ასევე მისი ფიზიოლოგიური რეაქციების ინდივიდუალურ თავისებურებებში. ცხენის ორგანიზმის კონსტიტუციურ თავისებურებებს მიეკუთვნება სხეულის აგებულება, ძვლოვანი, კუნთოვანი და ცხიმოვანი ქსოვილების ურთიერთშეფარდება, სასუნთქი, საჭმლის მომნელებელი და ნერვული სისტემების თავისებურებები, მწარმოებლურობა და სხვა.

ცხენის ექსტერიერის ზოგადი ცნების ქვეშ იგულისხმება სხეულის ზომები და ფორმა, ასაკობრივი თავისებურებები, სხეულის ნაკეთების აგებულება, ფერი და ნიშნები.

ექსტერიერის შესწავლის ძირითადი მეთოდებია თვალზომით შეფასება, განაზომების აღება, აგებულების ინდექსების გაანგარიშება და ფოტოგრაფირება.

თვალზომით შეფასებისას ცხენის ცალკეული ნაკეთების განვითარების და მისი გარეგანი აგებულების ჰარმონიულობის განხილვა ხდება მის ჯიშთან დაკავშირებით, ტემპერამენტთან და მოძრაობის ხარისხთან კავშირში. ასეთი მიდგომისას იღებენ ინფორმაციას ცხენის ტიპზე, ფორმატზე, მასიურობაზე და აგებულების კომპაქტურობაზე, მისი კიდურების სიმაგრეზე, ცალკეული ნაკეთების ღირსებებსა და მანკებზე.

ექსტერიერის შეფასებისას ტიპის დადგენის მიზნით ცხენს ათვალიერებენ ზოგადად, შემდეგ კი, როგორც გაჩერებულ მდგომარეობაში, ისე მოძრაობისას (ნაბიჯით, რბოლით, ნავარდით ან თოხარიკით სვლისას) უფრო დეტალურად სწავლობენ ცალკეულ ნაკეთებს. კიდურებს ათვალიერებენ ორივე გვერდიდან, აგრეთვე წინიდან და უკნიდან, აფასებენ კბილების მდგომარეობას და სასუნთქი სისტემის ფუნქციონირებას.

განაზომებიდან ძირითადია სიმაღლე მინდალში, სხეულის სიგრძე, გულმკერდისა და ნების ირგვლივა. საჭიროების შემთხვევაში დამატებით იღებენ გულმკერდის სიგანის, გავის სიგრძის და სხვა განაზომს. მათ საფუძველზე ანგარიშობენ ფორმატის, მასიურობის, კომპაქტურობის და ძვლოვანობის ინდექსებს.

ყველაზე უფრო ხშირად გვხვდება ექსტერიერის შემდეგი მანკები: “ირმის კისერი”, “ვიწრომკერდიანობა” “უნაგირისებრი ზურგი”, “ჩამოშვებული მუცელი”, “ძროხისებური დგომა”. მემკვიდრულ მანკებად ითვლება, სტვენითი სუნთქვა, კურბა, უბა და სხვადასხვანაირი ძვლოვანი წანაზარდები.

ცხენის სვლა (ალური)

ალური არის ცხენის წინსვლითი მოძრაობის ფორმა, რაც, უმთავრესად უკანა კიდურების ბიძგით სრულდება. ბუნებრივი სვლის ნაირსახეობებია- ნაბიჯი, რბოლა (ჩორთი), ნავარდი, თოხარიკი და ხტომა.

ნაბიჯი. ორ და სამ ჩლიქზე დაყრდნობით ოთხტემპიანი ნელი გადაადგილების ალურია. ცხენის ნაბიჯის სიგრძე 0,8-1,2 მ-ა, სიხშირე კი წუთში 100-მდეა. ტვირთმზიდავი ჯიშის ცხენი საათში 4-5 კმ- ს გაივლის, სწრაფი ალურის კი 6-7 კმ-ს.

რბოლა. ორი დიაგონალური ჩლიქის დაყრდნობით ორტემპიანი სწრაფი ალურია. ასეთი ალურით მოძრაობისას მარცხენა უკანა და მარჯვენა წინა ფეხი ერთდროულად გადაიდგმება, შემდეგ კი შენაცვლებით- მარჯვენა უკანა და მარცხენა წინა და ა.შ. ნელი ჩორთის სისწრაფე საათში 9-10 კმ- ის, საშუალო- 11-13- ის, ხოლო სწრაფი- 14-15 კმ- ის ტოლია.

ნავარდი. სამტემპიანი, ხტომითი გადაადგილებაა. ის ყველაზე სწრაფი ალურია. ნავარდის დასაწყისში ცხენი ერთ-ერთ უკანა ფეხზეა დაყრდნობილი, შემდეგ მას უერთდება უკანა მეორე ფეხი, წინას დიაგონალურად, რომლებითაც ცხენი ერთდროულად ეყრდნობა მიწას და ბოლო დამწყები უკანა ფეხით ასცილდება მიწას. ამ ფეხის მოცილების შემდეგ ცხენს მიწაზე საყრდენი არ აქვს, ის ჰაერშია და, შეიძლება ითქვას, ამ მომენტში “მიფრინავს”, “ნავარდობს”.

თოხარიკი. გვერდითი ორი ფეხის მიწაზე დაყრდნობით ორტემპიანი სწრაფი ალურია. ასეთი მოძრაობისას ცხენი ჯერ ერთი, შემდეგ კი მეორე მხარის კიდურებს ერთდროულად იღებს მიწიდან და დგამს მიწაზე.

ხტომა. არის ერთჯერადი რთული მოძრაობა და შედგება ბიძგის, გაქანებისა და მიწაზე დაშვების ეტაპებისაგან.

ცხენის მოშენება

აღწარმოება. ფაშატის ნორმალური სქესობრივი ციკლი მეორდება ყოველ 18-28 დღეში, ხოლო ხურაობის ხანგრძლივობა 3-9 დღეა. მეცხენეობაში დაგრილების სამი ძირითადი წესი გამოიყენება: ხელზე, ილხური და ბაკში. ხელოვნური განაყოფიერებას მეცხენეობაში საკმაოდ იშვიათად მიმართავენ.

ხელზე და ილხური დაგრილების წესი უპირატესად გამოიყენება სტაციონალურ და სტაციონალურ-საძოვრული შენახვისას, ხოლო ბაკში დაგრილებას მიმართავენ იმ შემთხვევაში, როდესაც მწარმოებელი ილხური დაგრილების პირობებს შეუჩვეველია.

ხელზე დაგრილება ყველაზე შრომატევადი და რთულია, რის გამოც უპირატესად გამოიყენება სანაშენე მეცხენეობაში. ილხური ფორმა ითვალისწინებს რემიდან ფაშატების გარკვეული რაოდენობის (ილხის) საძოვარზე ცალკე ყოლას და მასში თავისუფლად დაგრილების მიზნით ულაცის გაშვებას. ბაკში დაგრილებისას ფაშატების ჯგუფი გაჰყავთ ბაკში და ყოველდღიურათ მათ დასაგრილებლად უშვებენ ყლაცს.

ხელზე დაგრილებისას ულაცის დატვირთვის ნორმაა 40-50, ილხური წესისას- 20-25, ხოლო ბაკში დაგრილებისას 25-30 ფაშატი.

თავლაში შენახვისას ცხენის დაგრილების ოპტიმალური პერიოდია თებერვლიდან ივლისის თვემდე, ჯოგურ პირობებში კი- აპრილის დასაწყისიდან ივლისის ბოლომდე.

განაყოფიერების მაღალი შედეგები მიიღწევა ულაცი-მწარმოებლის დასაგრილებლად წინასწარ სათანადოდ მომზადებისას. ამისათვის, დაგრილების დაწყებამდე ისინი ყოველ 100 კგ ცოცხალ მასაზე უნდა იღებდნენ 2,5-2,8 კგ საკვებ ერთეულს. სასურველია ულუფაში მოხდილი რძის, ქათმის კვერცხის, ვიტამინოვანი საკვების და ფეტვის მარცვლის ჩართვა. მნიშვნელოვანია, აგრეთვე ის, რომ კონცენტრირებულ საკვების ხვედრითი წილი არ უნდა იყოს ულუფის ყუათიანობის 60 %-ზე ნაკლები.

ახლადდამაკებული ფაშატი მგრძობიარეა ცუდი კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობებისადმი. მისი მაკეობის ხანგრძლიობა უკმარი კვების პირობებში მატულობს, საკვების ქრონიკული დეფიციტისას კი მაღალი ალბათობით მოსალოდნელია მაკეობის შეწყვეტა (აბორტი). უკმარი კვების გარდა ფაშატის აბორტი შეიძლება გამოიწვიოს ზოგიერთმა ინფექციურმა დაავადებამ, საკვებით მოწამვლამ, გაცივებამ და მუშაობისას განსაკუთრებულად მძიმე დატვირთვამ.

კვიცის მოგება, როგორც წესი, გართულების გარეშე, საკმაოდ იოლად მიმდინარეობს, ხოლო მომყოლის შეჩერება პრაქტიკულად არ გვხვდება. ახლადდაბადებული კვიცი საკმაოდ სწრაფად წამოდგება ფეხზე და შეუძლია დედასთან ერთად საკმაოდ შორ მანძილზე გადაადგილდეს.

პირველი ორი თვე კვიცი იკვებება მხოლოდ დედის რძით. ყოველდღიურად ის რძის მისაღებად საკმაოდ ხშირად მიდის დედასთან (ცალკეულ შემთხვევაში 50-ჯერ) და დღეში წოვს 20 კგ-მდე რძეს. ცოცხალი მასის 1 კგ ნამატზე მას სჭირდება დაახლოებით 10 კგ რძე.

ორი თვის ასაკიდან კვიცი იწყებს მცენარეული საკვების ჭამას. დასაწყისში მიზანშეწონილია მას მივცეთ წინასწარ დაჭყლეტილი შვრიის მარცვალი 0,5 კგ/დღეში რაოდენობით, ხოლო ყოველ მომდევნო თვეს ეს რაოდენობა უნდა გაიზარდოს 0,5 კგ-ით.

5-6 თვის ასაკში კვიცს დაღავენ და დეტალურად აღწერენ მის გარეგნულ ნიშან-თვისებებს. დედიდან მას ასხლეტენ 6-7 თვის ასაკში. ამ პერიოდისათვის მათ ყოველდღიურად უნდა მიიღონ 2,6-2,8 საკვები ერთეული 100 კგ ცოცხალ მასაზე გადაანგარიშებით.

ასსლექტილი კვიცი ზამთარში უნდა სარგებლობდეს შეძლებისდაგვარად ხანგრძლივი მოციონით და უტარდებოდეს ჯგუფურ ვარჯიში. 1 წლის ასაკიდან კვიცებს ყოფენ სქესის მიხედვით და ინახავენ ცალ-ცალკე.

ცხენის სამუშაოდ გამოყენება. ცხენის დატვირთვა უნდა მოხდეს ცოცხალი მასის, მუშაობის უნარის, შესორცების, ასაკის, სქესის, გარემოს ტემპერატურის, მაკეობის პერიოდის და სხვა ფაქტორების გათვალისწინებით. უღაყები, მაკე მაწოვარი ფაშატები და სუსტი ცხენები მსუბუქ სამუშაოზე უნდა გამოვიყენოთ. ნორმალურ პირობებში ცხენი 10 საათს უნდა ვამუშაოთ, ყოველი 1,5-2 საათის შემდეგ კი 15 წუთით უნდა დავასვენოთ. ამდენად, 10 საათიანი სამუშაო დღის მანძილზე მან 2 საათი მაინც უნდა დაისვენოს, რა დროსაც ცხენი, როგორც წესი იკვებება.

სოფლის მეურნეობის გარდა ცხენი სამუშაოდ გამოიყენება გეოლოგიურ და არქეოლოგიურ ექსპედიციებში, სასახლერო ჯარებში და პოლიციაში.

ცხენის სრულფასოვნად დასატვირთად აუცილებელის კარგად შეურჩიოთ შესაბამელი და შესაკვანძი მოწყობილობა (ცალული, კეხი, უნაგირი, სადავე, აღვირი და სხვა).

ცხენის კვება და მოვლა-პატრონობა

ცხენის უღუფას აბალანსებენ 28-29 მაჩვენებლით. მოთხოვნილებას საზრდო ნივთიერებებზე განსაზღვრავს ცხენის ფიზიოლოგიური მდგომარეობა და ცოცხალი მასა, აგრეთვე შესრულებული სამუშაოს სახე.

მაკე ფაშატის კვება. ცხენის მაკეობა დაახლოებით 11 თვეს გრძელდება. ამ პერიოდში ნორმალურმა კვებამ და მოვლა-პატრონობამ უნდა უზრუნველყოს როგორც ნაყოფის ნორმალური განვითარება, ასევე მუშაობის უნარიანობა.

მაკეობის პირველი 8 თვის განმავლობაში ფაშატი უნდა ვკვებოთ ისეთივე ნორმებით, როგორითაც იკვებება იმავე ცოცხალი მასის არა მაკე ფაშატი, მეშვიდე თვიდან კი მისი დღიური ნორმა იზრდება (ცხრილი 25).

მაკეობის პირველ პერიოდში ფაშატი შეიძლება გამოვიყენოთ ჩვეულებრივ სამუშაოდ, მეორე პერიოდში კი მას უნდა შევურჩიოთ მსუბუქი სამუშაო. ამასთან, მაკეობის ბოლო ორი თვე და მოგების შემდეგ 15 დღე - ერთი თვე, ცხენი საერთოდ უნდა გამოვათავისუფლოთ სამუშაოდან. ამ პერიოდში აუცილებელია დღეში 1 საათი მოციონი.

მაწოვარი ფაშატის მოვლა და კვება. მოგების დღიდანვე ფაშატის უღუფა უნდა გაიზარდოს 2-3 კგ მშრალი ნივთიერებით, 2,5-3,5 კგ საკვები ერთეულით და 25-35 კჯოული მიმოცვლითი ენერჯით. შესაბამისად იზრდება მოთხოვნილება ნორმირებული კვების პირობებით გათვალისწინებულ სხვა კომპონენტებზეც.

მოგებიდან 5-6 დღის განმავლობაში ფაშატს უნდა მივცეთ სველი ქატო და მაღალი ხარისხის თივა. უღუფაში კონცენტრირებული საკვების ხვედრითი წილი თანდათან უნდა გაიზარდოს და 6-8 დღის შემდეგ გადაყვანილი იქნას სრულ უღუფაზე.

მაწოვარი ფაშატისათვის საუკეთესო საკვები საძოვარია, მაგრამ თუ ამის საშუალება არ არის, შეიძლება მისი შეცვლა კარგი ხარისხის მარცვლოვნების და პარკოსნების თივით და სილოსით. ცხენის უღუფაში გარკვეული ადგილი უკავია კონცენტრულ საკვებს - შვრიას, ქერს, ქატოს და კობონს.

გასათვალისწინებელია, რომ ცხენის ნორმალური მდგომარეობის შესანარჩუნებლად აუცილებელია კანის, ცურის და კიდურების სისუფთავის დაცვა, საჭიროებისამებრ დანალვა და სამუშაო დღის რეჟიმის დაცვა.

უღაყის მოვლა და კვება. უღაყი ძირითადად აღწარმოებისათვის გამოიყენება, ამიტომ ის მუდმივად უნდა იყოს სანაშენე კონდიციაში. საქმე ის არის, რომ მისი კონდიციის დაქვეითება იწვევს სქესობრივ მოდუნებას, საერთო სისუსტეს, აგრეთვე სპერმის მოცულობის შემცირებას და ხარისხის გაუარესებას.

ცხრილი 24. საჯდომი და ჩორთმავალი ჯიშის ფაშატის კვების ნორმები

მაჩვენებლები	არა მაკე			მაკეობის მე-9 თვიდან		
	ცოცხალი მასა, კგ					
	400	500	600	400	500	600
საკვები ერთეული	5.72	7.15	8.6	7.0	12.5	15.0
მიმოცვლითი ენერჯია, მჯოული	58.9	75.7	90.9	75.2	91.5	109.8
ნედლი პროტეინი, კგ	0.88	1.1	1.32	1.0	1.25	1.5
მონელებადი პროტეინი, კგ	0.62	0.77	0.92	0.7	0.87	1.05
ლიზინი	35	44	53	45	56	67
ნედლი უჯრედანა, კგ	1.76	2.2	2.64	2	2.5	3
სუფრის მარილი, გ	20	25.3	29	24	30	36
კალციუმი, გ	35	44	53	45	56	67
ფოსფორი, გ	26	33	40	35	44	52
მაგნიუმი, გ	11.4	14.3	17.4	13	16	19.5
რკინა, მგ	704	880	1056	800	1000	1200
სპილენძი, მგ	70	88	106	85	106	127
ცინკი, მგ	220	275	330	300	375	450
კობალტი, მგ	2.6	3.3	4	4	5	6
მანგანუმი, მგ	264	330	396	300	375	450
იოდი, მგ	2.6	3.3	4.0	4	5	6
კაროტინი, მგ	114	143	172	150	187	225
ვიტამინი A, ათ. საერთ. ერთ.	55.6	57.2	68.8	60	74.8	90
“ – “ – “ D, “ – “ – “	5.1	6.4	7.6	4	5	6
“ – “ – “ E, მგ	176	220	264	250	312	375
“ – “ – “ B ₁ , მგ	22	27.5	33	30	37.5	45
“ – “ – “ B ₂ , მგ	22	27.5	33	35	44	52.5
“ – “ – “ B ₃ , მგ	26.4	33	40	50	62.5	75
“ – “ – “ B ₄ , მგ	880	1100	1320	1000	1250	1500
“ – “ – “ PP, მგ	57	71	86	65	81	97
“ – “ – “ B ₆ , მგ	13	16	18.5	15	19	22
“ – “ – “ B ₁₂ , მგ	44	55	66	60	75	90
“ – “ – “ B _c , მგ	9	11	13	14	17	21

ულაყის საკვები ულუფა აუცილებლად უნდა იყოს დაბალანსებული მონელებადი პროტეინით, მინერალური ნივთიერებებით და ვიტამინებით. დატვირთვის პერიოდში კარგია თუ ულუფაში შევიტანთ 8-10 ლიტრ მოხდილ რძეს, 5-10 ცალ უმ კვერცხს და ხორბლის ქატოს. ულაყი და ფაშატები უნდა შევინახოთ ცალ-ცალკე. როგორც წესი, ულაყების მოვლას ანდობენ გამოცდილი მეჯინიბეებს.

კვიცის მოვლა და კვება. კვიცის მოვლაზე და სრულფასოვან კვებაზეა დამოკიდებული ცხენის მოშენების ეფექტურობა.

კვიცი დაბადებიდან 1-1,5 საათის შემდეგ ცდილობს ფეხზე აღდგეს და იწყებს დედის ძუძუს ძებნას, რა დროსაც სასურველია მას დავეხმაროთ ძუძუს პოვნაში.

1-1,5 თვის ასაკიდან კვიცი უნდა მივაჩვიოთ დამატებით საკვებს. ამისათვის კარგია თუ მივცემთ შვრიის ღერდილს სუფთად ან ხორბლის ქატოსთან ნარევიში, ჯერ 150-200 გრამის ოდენობით დღეში, შემდგომ კი რაოდენობა თანდათან იზრდება და 4 თვის ასაკში აღწევს 1 კგ-ს.

ზაფხულობით კვიცის საკვებად საუკეთესო საშუალებაა საძოვარი, მოგებიდან 2 კვირის ასაკში დედასთან ერთად შეგვიძლია ის საძოვარზე გავუშვათ.

ამ დროს არა მარტო მაღალი ხარისხის საკვებს ღებულობს, არამედ სუფთა ჰაერზე მზის სხივების მოქმედებითა და თავისუფლად მოძრაობით კაჟდება.

ძუქუდან კვიცი 6 თვის ასაკში უნდა ავსხლიტოთ, ჯოგური მეცხენეობის პირობებში კი 1 წლის ასაკში. ასხლეტის შემდეგ ულუფა უნდა დავაბალანსოთ ყველა კომპონენტით, განსაკუთრებით კი მონელეზადი პროტეინით, მინერალური ნივთიერებებით და ვიტამინებით.

მოზარდის მუშაობის უნარიანობასა და სამუშაო თვისებებზე გამოცდა.

მუშაობის უნარიანობაზე გამოცდა ხდება იპოდრომზე, 2 წლის ასაკიდან. ამას წინ უნდა უძღოდეს ცხენთსაშენში ჯგუფურად და ინდივიდუალურად სისტემატიური წვრთნა, რა დროსაც მოზარდს უვითარდება მექსოვან-იოგოვანი სისტემა, ორგანიზმი ჯანმრთელდება, კაჟდება და მისი აგებულება ჰარმონიული ხდება.

პირველად იწყებენ ჯგუფურ წვრთნას, რომელსაც ატარებს ზრდასრულ და წყნარ ცხენებზე მჯდომი ორი გამოცდილი მხედარი. ისინი თავდაპირველად, 3-4 წუთი კვიცებს ამოძრავებენ ჩორთით, შემდეგ კი გადაჰყავთ ნავარდზე. მოძრაობა უნდა იყოს თანაბარი, 1 კმ-ის 4-5 წთ-ში გავლის ვარაუდით. ჯგუფური წვრთნა ხელს უწყობს კვიცის საერთო ფიზიოლოგიურ განვითარებას, თავისუფლად მოძრაობის უნარის გამომუშავებას და უზრუნველყოფს მისი ინტენსიური დატვირთვისათვის მომზადებას.

მეორე რგოლია ინდივიდუალური წვრთნა, რომელსაც ატარებენ ორ ეტაპად: ნოემბრიდან-იანვრამდე და თებერვლიდან აპრილის ჩათვლით. ამასთან, კვირაში ერთი დღე ცხენებს ეძლევათ დასვენების საშუალება.

საჯდომი ცხენის გამოცდა, როგორც წესი, ხდება სადა დოღებში 1000 და 2000 მ და მარულაში 10 კმ მანძილზე.

დიდი მნიშვნელობა აქვს დატვირთვის ინტენსიობის პერიოდულად ცვლილებას. მისი არსი მდგომარეობს იმაში, რომ დიდი დატვირთვის შემდეგ (რამოდენიმეჯერ სწრაფი ნავარდი და დოღი) ცხენებს ეძლევათ 2-3 დღე დასვენება, შემდეგ კი 7-10 დღე მათ აძლევენ მსუბუქ დატვირთვას.

თუშური და მეგრული ჯიშის ცხენების წვრთნისას უნდა გათვალისწინებული იქნას ისიც, რომ მათ უხდებათ თავისი ცოცხალი მასის 30-35%-ის სიმძიმის ტვირთის (საპალნის) გადაზიდვა, უპირატესად კი მთიან რაიონებში და, არც თუ იშვიათად, 40-45⁰-ით დაქანებულ ფერდობებზე.

შესაბამელ ცხენს ასხლეტიდან წვრთნიან ჯგუფურად. იწყებენ ცვლადი ალურით, პირველ დღეებში 2-3 კმ-ზე ნაბიჯისა და ჩორთის ცვლით, შემდეგ კი მანძილს ზრდიან 5-7 კმ-მდე. ჯავახურ ცხენს ჩორთითა და ნაბიჯით სწრაფ მოძრაობაში და შეზღუდულ მანძილზე (არა უმეტეს 100 მ-სა) წვეით გამძლეობაში ცდიან 2,5 წლის ასაკიდან.

ნებისმიერი წვრთნისას მნიშვნელოვანია ცხენისადმი ინდივიდუალური მიდგომა, განსაკუთრებით კი გამოსვლების დაგეგმვისას და სწრაფი ნავარდით წვრთნისას. აუცილებელია ცხენის ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე სისტემატიური კონტროლი.

ცხენის ხორცის და რძის გამოყენება

ცხენის ხორცი მაღალი ღირებულების კვების პროდუქტია. ზოგიერთ ქვეყანაში ცხენის ხორცზე მოთხოვნილება წლიდან წლამდე იზრდება. ამ პროდუქტს ყიდულობს აშშ, საფრანგეთი, ინგლისი, ბელგია, ჰოლანდია, იტალია, იაპონია და სხვა. ცხენის ხორცს ძირითადად აწარმოებენ ადგილობრივი ჯიშის ცხენებიდან, რომელთა მოშენება-გამოზრდა ხდება ჯოგურ პირობებში ბუნებრივი საკვებ-სავარგულების გამოყენებით. ცხენის ხორცისაგან კვების მრეწველობა ამზადებს ნახევრად შებოლილ და შებოლილ ძეხვეულს, სოსისს, სარდელს, ხორცის კონსერვს და სხვა.

ცხენის ლაქტაცია გრძელდება 6-8 თვე. ნაკლებადმერძეული ფაშატების მონაწველი 700-1500 ლიტრია, ხოლო მაღალმერძეულების 2500-3000 ლ. პირველი ორი თვის რძეს, ძირითადად, კვიცი მოიხმარს, რა დროსაც ის დღეში 10-12 ლ რძეს (20 ლ-მდე) სვამს და 1-2 კგ დღეღამურ ნამატს იძლევა.

ცხენის რძე მეტი რაოდენობით შაქარს (ლაქტოზას) და ნაკლებ ცხიმსა და ცილას შეიცავს. რძის ცილებში მეტი ხვედრითი წილი მოდის ალბუმინზე. რძის ცხიმი საკმაოდ დიდი რაოდენობით შეიცავს მონო და პოლიგაუჯერებელ ცხიმოვან მჟავებს. რძის ცხიმის იოდური რიცხვი 100-108, მაშინ როდესაც ძროხის რძისათვის ეს მაჩვენებელი 25-40- ის ფარგლებშია. ფაშატის რძეში დიდი რაოდენობითაა A, C და E, აგრეთვე B ჯგუფის ვიტამინები.

ცხენის რძიდან, ძირითადად, ამზადებენ კუმისს. ის ადვილად კლავს წყურვილს და აძლიერებს მდას, აგრეთვე ხასიათდება დიეტური და სამკურნალო თვისებებით. შეიცავს რა ადვილად ათვისებად ფორმაში საყუათო და მინერალურ ნივთიერებებს, აგრეთვე რძის მჟავას და სპირტებს, კუმისი მატონიზირებლად მოქმედებს ნერვულ სისტემაზე, ააქტიურებს საჭმლის მონელებას და ასტიმულირებს სისხლის წარმოქმნას.

საცხენოსნო სპორტი

სპორტის ეს სახეობა სათავეს იღებს II-III საუკუნეში ჩვ.წ.ად-მდე. ქსენოფონტეს კაპიტალური შრომა “ჰიპიკა და ჰიპარხი” მრავალი საუკუნის განმავლობაში საომარი და სპორტული ცხენის გაწვრთნის ძირითად სახელმძღვანელოდ ითვლებოდა. ჯერ კიდევ 680 წელს ჩვენს ერამდე, საბერძნეთში ოლიმპიურ თამაშებში პირველად მოეწყო ცხენებშებმული ეტლებით შეჯიბრი, ხოლო 648 წლიდან საცხენოსნო სპორტული შეჯიბრი დოღებში.

საცხენოსნო სპორტის მრავალი სახეობაა ცნობილი. ყველა მათგანი საკმაოდ ღამაზი სანახაობაა და, შეიძლება ითქვას, რომ წარმოადგენს ნამდვილ ხელოვნებას, რომელიც მიიღწევა მხედრისა და ცხენის ხანგრძლივი მომზადების შედეგად.

შექმნილია საცხენოსნო სპორტის საერთაშორისო ფედერაცია (FIE), რომელშიც გაწევრიანებულია 60-ზე მეტი ქვეყანა. სპორტის ეს სახეობა თანამედროვე ოლიმპიური თამაშების პროგრამის მნიშვნელოვანი შემადგენელია.

საცხენოსნო სპორტის კლასიკური სახეებია: ხედნილობა, დაბრკობებათა გადალახვა (კონკური) და სამჭიდი.

ხედნილობა - შეჯიბრი ტარდება ღია ან დახურულ მოედანზე 60X20 მ² ფართობის მანეჟში. მხედარმა ამ სახეობაში უნდა გამოავლინოს ცხენის მართვის ხელოვნება. ყველა ბუნებრივ სვლაზე (ნაბიჯი, რბოლა, ნავარდი) ცხენი სწორად უნდა მოძრაობდეს, ხოლო გარკვეულ ფიგურებსა და ვარჯიშს გამოკვეთილად უნდა ასრულებდეს.

ხედნილობის დროს ბუნებრივ მოძრაობაში არჩევენ: ალაგმურ, მოკლე, საშუალო და აჩქარებულ ჩორტს. რთულ ელემენტებს მიეკუთვნება: მანეჟის დიაგონალზე რბოლით და ნავარდით მოძრაობა; ნახევრადპირუეტი - ნავარდით მოძრაობისას ფეხის მონაცვლეობა; პირუეტი - ნაბიჯითა და ნავარდით მოძრაობისას უკანა კიდურებზე შემობრუნება; პასაჟი - მაღალი, რითმული შემოკლებული ჩორტი; ასეთივე მოძრაობას ადგილზე შესრულებულს პიაფი ეწოდება.

კონკური ანუ დაბრკობებათა გადალახვა საცხენოსნო სპორტის ყველაზე უფრო გავრცელებული, კლასიკური სახეა, რომელიც მხედრისაგან მოითხოვს გამძლეობას, გამბედაობას, მიხვედრილობას, ხოლო ცხენისაგან ძლიერ ნახტომს, რადგან დაბრკობების სიმაღლე 160-200 სმ-ს აღწევს.

სამჭიდი შეიცავს სამანეჟო სვლას, საველე გამოცდას და დაბრკობებათა გადალახვას. სამჭიდიში შეჯიბრი სამი დღის განმავლობაში ტარდება. პირველ დღეს სრულდება სამანეჟო სვლა, რომელიც ხედნილობის გამარტივებული

ვარიანტია. მასში ჩართულია ცხენის მხოლოდ ბუნებრივი მოძრაობა და ზოგიერთი არართული ვარჯიში.

სტიპლ-ჩეიზი. ანუ დაბრკოლებიანი დოლი სპორტის სახეობებს შორის ყველაზე საინტერესო და რთულია. ტრასის სიგრძე 4-8 კმ- ა, სადაც კეთდება 36 სხვადასხვა ტიპის და სიდიდის დაბრკოლება.

საყოველთაოდ ცნობილია საცხენოსნო სპორტის ქართული ტრადიციული სახეობები: მარულა, ისინდი, ყაბახი, ცხენბურთი და სხვ.

საკონტროლო კითხვები.

- რა ასაკში უშვებენ პირველ დაგრილებაზე დედალ კვიცს?
- რა მაჩვენებლით ადგენენ ცხენის მოთხოვნილებას ულუფის საზრდო ნივთიერებებზე?
- რა სახის საკვები და როგორი ფორმით უნდა მივცეთ ახლადმოგებულ ფაშატს პირველი 5-6 დღე?
- როგორ ხდება მოზარდის მუშაობის უნარიანობასა და სამუშაო თვისებებზე გამოცდა?
- რამდენი თვე გრძელდება ფაშატის ლაქტაცია და რამდენ რძეს იძლევა ის ლაქტაციის მანძილზე?
- რა სასმელს ამზადებენ ცხენის რძიდან და რა თვისებებით ხასიათდება ის?
- რა კლასიკური სახეებისაგან შედგება კლასიკური საცხენოსნო სპორტი?

ლიტერატურა:

1. ნ.გოცირიძე, გ.დალაქიშვილი, ლ.თორთლაძე- მეცხოველეობის საფუძვლები, თბილისი, 2002;
2. Технология производства и переработки животноводческой продукции. Под общей редакцией Н.Г. Макарецва. «Манускрипт», 2005;

თ ა ვ ი 10. მებოცვრობა

ბოცვრის წარმოშობა და ბიოლოგიური თავისებურებები

შინაური ბოცვერი გარეული ბოცვერის მოშინაურებული ფორმაა. მოშინაურების ადგილად ითვლება სამხრეთ-დასავლეთი და შუა ევროპა (ესპანეთი და საფრანგეთი). გარეული ბოცვერის ბუნებრივი არეალია დასავლეთ ევროპის ქვეყნები ბრიტანეთის კუნძულების ჩათვლით, ხოლო აღმოსავლეთის უკიდურესი საზღვარი გადის უკრაინის სამხრეთ-დასავლეთ რაიონებზე.

გარეული ბოცვერი ეკუთვნის კურდღლისნაირთა რიგს, მაგრამ გარეული კურდღლისაგან ის მნიშვნელოვნად განსხვავდება:

1. ბოცვერის მაკეობის ხანგრძლივობა 28-32 დღეა, კურდღლის 50-52 დღე;
2. ბოცვერი მოგების წინ თხრის სოროს და იქ ბაჭიებისთვის აწყოფს ბუდეს, მაშინ როდესაც კურდღელი ბინადრობს ბუჩქნარ ადგილებში;
3. ბოცვერის ბაჭია იბადება ბრმა და შიშველი (შეუბუსავი), კურდღლის კი თვალახელილი და კარგადაა შეუბუსული ბეწვით;
4. კურდღელი მხოლოდ რამოდენიმე დღე აწოვებს ძუძუს ბაჭიებს, მაშინ, როდესაც ბოცვერი 1-1,5 თვის ასაკამდე;
5. ერთი კვირის ასაკის კურდღლის ბაჭიები იწყებენ დამოუკიდებლად ცხოვრებას, მაშინ როდესაც ამ ასაკის ბოცვრის მოზარდი მთლიანად დამოკიდებულია დედაზე;

6. კურდღელი ერთ მოგებაზე იკებს 4-5 ბაჭიას, ბოცვერი კი 7-9- ს, ცალკეულ შემთხვევაში კი 18- მდე.
7. კურდღლის ცოცხალი მასა არ აღემატება 6,5-7 კგ- ს, მაშინ როდესაც შინაური ბოცვერის ცოცხალი მასა აღწევს 14 კგ-მდე;
8. გარეული და შინაური ბოცვერების შეჯვარებით მიიღება ნაყოფიერი და სიცოცხლისუნარიან შთამომავლობა, მაშინ როდესაც კურდღელი და ბოცვერი ერთმანეთს არ უჯვარდება.

ბოცვერის სხვა სამეურნეო-ბიოლოგიური თავისებურებებში ასევე შედის:

- აღრეულობა; მდებრი ბაჭიები სქესობრივ სიმწიფეს აღწევენ 3,5-4 თვის ასაკში, ხოლო მაკდებიან 7-8 თვის ასაკში;
- სწრაფად გამრავლების უნარი; წლის განმავლობაში ბოცვერი იკებს 5-6- ჯერ და გვაძლევს 40-50 ბაჭიას;
- ზრდის მაღალი ენერჯია; ბაჭია დაბადებისას საშუალოდ იწონის 40-90 გ-ს, მეექვსე დღისათვის მისი ცოცხალი მასა ორმაგდება, ხოლო 1 თვის ასაკისათვის 10-12- ჯერ იზრდება;
- კაპროფაგია; ბოცვერისთვის ნორმალური ფიზიოლოგიური აქტია ღამის განავალის ჭამა, რომელიც დიდი რაოდენობით შეიცავს მოუნელებელ საყუათო ნივთიერებებს, მიკრობულ ცილებს, “B” ჯგუფის ვიტამინებს და მიკროელემენტებს;

ბოცვერის საკვები და კვება

კონცენტრირებული საკვებად გამოიყენება მარცვლოვნების და პარკოსნების მარცვალი (შვრია, ქერი, სიმინდი, ხორბალი, ბარდა, სოია), აგრეთვე მათი გადამუშავების ანარჩენები. საუკეთესო საკვებად ითვლება შვრია, რომელსაც ბოცვერს აძლევენ ნატურალური სახით. ქერი უმჯობესია დაიდერლოს და მიეცეს ნარევიში, ვინაიდან ქერის მარცვალი გარედან დაფარულია ძნელად მოსანელებელი გარსით და იწვევს საჭმლის მომნელებელი სისტემის აშლილობას.

ულუფაში პროტეინის გაზრდის მიზნით ბოცვერს საკვებში უმატებენ მზესუმზირის და სელის კოპტონს, აგრეთვე ძვალხორცისა და თევზის ფქვილს, რომლებიც მდიდარია მინერალური ნივთიერებებით; საკვებნარევი უმჯობესია მიეცეს გრანულირებული კომბინირებული საკვების ფორმით.

ბოცვერი იკვებება ყველა სახის ბოსტნეულით, მაგრამ ისინი განსაკუთრებულად მადიანად შეექცევიან სტაფილოსა და ჭარხალს. ძირხვენიდან შეიძლება მივცეთ ტურნეფსი, თაღგამი, ბაღჩეულიდან- ყაბაყი, საკვები გოგრა და მათი ფოჩი.

საკვები ბალახეულიდან სასარგებლოა სამყურას იონჯა, ცერცველასა და შვრიის, აგრეთვე ცერცველასა და ბარდას ნარევი მწვანე მასა. ტიმპანის თავიდან ასაცილებლად უმჯობესია მწვანე მასა კვების წინ შევაშროთ (შევაჭკნოთ).

შემოდგომა-ზამთრის და ადრე გაზაფხულის თვეებში ბოცვერისათვის ძირითადი უხეში საკვებია მარცვლოვან-პარკოსანთა ნარევადახის თივა. მათ საკვებად, ასევე, შეიძლება მივცეთ არყის ხის, აკაციის, ვერხვის და ალვის ხის ფოთოლი, აგრეთვე ნაძვისა და ფიჭვის ტოტები.

ბოცვერის სრულფასოვანი კვება არის მაღალი ხარისხის ტყავებწვის და კონდიციური ტანხორცის მიღების საფუძველი. ჭარბი კვება ისევე მავნეა, როგორც უკმარი კვება. 4,5-5 კგ ცოცხალი მასის ზრდასრული მამალი და დედალი ბოცვერის წლიური მოთხოვნილება საკვებზე ასეთია: 35 კგ უხეში საკვები; 265 კგ მწვანე საკვები და 42-42 კგ წვნიანი და კონცენტრირებული საკვები. კვების ნორმის შერჩევას ითვალისწინებენ ცხოველის ფიზიოლოგიურ მდგომარეობას, ასაკსა და წლის სეზონს.

ზრდასრულ ბოცვერს საკვებს დღეში ორჯერ, მოზარდს კი სამჯერ აძლევენ. დილით აძლევენ დღიური ნორმის ნახევარ კონცენტრატს, შუადღეს 40%

თივას და ბალახს, ხოლო საღამოს დანარჩენ კონცენტრირებულ და მოცულობიან საკვებს. ახალი საკვები ულუფაში შეაქვთ თანდათანობით, 5-6 დღის მანძილზე; ასევე ნაწილ-ნაწილ ჩანაცვლებით გადადიან ზამთრის ულუფიდან ზაფხულის ულუფაზე და პირუკუ.

ბოცვრის მოზარდის სუქება

სუქებაზე აყენებენ 2-3 თვის ბაჭიას. ინტენსიურად სუქება გრძელდება ერთი თვე. ამისათვის, პირველი 10 დღე ულუფაში ამცირებენ თივის რაოდენობას და მას ჩანაცვლებენ იმავე ყუათიაობის კონცენტრატებით.

საწყისი (პირველი ათი დღის) ულუფა შეიძლება გამოიყურებოდეს ასე: 150 გ თივა, 400-500 გ ძირხვენები, ან კარტოფილი, და 80 გ კონცენტრატი. დანამატის სახით მათ შეიძლება მიეცეთ კომბოსტოს ფოთლები.

მომდევნო ათი დღე ულუფაში ჩართავენ ისეთ საკვებს, რომლებიც ბოცვრის ორგანიზმში აძლიერებენ ცხიმის დაგროვებას. ასეთებს მიეკუთვნება სიმინდის, შვრიის და ქერის მარცვალი, აგრეთვე მცირედ მარილიან კარტოფილში შერეული ქაბო.

ბოლო ათი დღე ბოცვერს კვებავენ ისე, რომ მან მიიღოს საკვების მაქსიმალურად შესაძლებელი რაოდენობა. ამის მიღწევა შეიძლება უხეში საკვების მინიმუმამდე შემცირებით და ულუფაში არომატული ბალახეულის-კამას, ოხრახუშის, ნიახურის და სხვა მცენარეების ჩართვით, რომელთაც ეს ცხოველები შეექცევიან მაღიანად.

უფრო შედეგიანია, როდესაც მოზარდს ასუქებენ ცალ-ცალკე გალიაში. სუქება ითვლება დამთავრებულად, როდესაც ცხოველს მინდაოზე და სასინჯთან ხელით მოსინჯვისას შეინიშნება ცხიმოვანი ქსოვილის გროვები, ხოლო ხერხემლის ზურგის ნაწილის მალეები შეხებისას არ ისინჯება. კარგად ნასუქი ბოცვრის მოზარდი იღებს მომრგვალებულ ფორმებს, ხოლო ბეწვი ტანზე გადატკეცილი და ბზინვარეა.

მკაცრად უნდა დავიცვათ დღის განაწესი. ბოცვერი უნდა ვაკვებოთ ზუსტად განსაზღვრული გრაფიკით. როგორც წესი, ღამით ისინი იღებენ დღიური ნორმის 60% საკვებს. ამიტომ საღამოს კვება უნდა მოხდეს რაც შეიძლება გვიან, იმ ვარაუდით, რომ საკვები ეყოს დილის 5-7 საათამდე. იმ შემთხვევაში, როდესაც საღამოს მივცემთ მცირე რაოდენობით საკვებს, დილის კვებისას მიცემულ საკვებს ბოცვერი ჭამს ხარბად, პირის ღრუში ნაკლებად ამუშავებს, რამაც შეიძლება კუჭ-ნაწლავის ტრაქტის აშლილობა გამოიწვიოს.

ბოცვრის აღწარმოება

კარდი დედობრივი ინსტინქტის მქონე დედალ ბოცვრებს აღწარმოებისათვის იყენებენ 3-5, მამლებს კი 2-3 წელი. დედლებში სქესობრივი ციკლი მეორდება ყოველ 8-9 დღეში და ხურაობა გრძელდება 3-5 დღე. დასაგრილებლად დედალი ბოცვერი გადაყავთ მამლის გალიაში, სადაც ის ადვილად ნაყოფიერდება და მალევე აბრუნებენ თავის გალიაში.

მაკეობაზე შემოწმების მიზნით განაყოფიერებიდან მეხუთე-მეექვსე დღეს დედალი კვლავ გადაყავთ მამლის გალიაში და აკვირდებიან. იმ შემთხვევაში, როდესაც დედალი მაკეა, ის მამალს არ იკარებს. დღეში ერთ მამალ ბოცვერს შეუძლია გაანაყოფიეროს 4-5 დედალი.

მაკე ბოცვერს ინახავენ ინდივიდუალურ გალიაში. მოგებამდე 4-5 დღით ადრე გალიას ასუფთავებენ და ადუზინფიცირებენ, ჩადგამენ საბუდარს, რომელშიც ჩაფენილია მშრალი ნამჯა. მოგებამდე დედალი ბოცვერი აწყობს ბუდეს-ის ღეჭავს ნამჯას, მუცლიდან იცლის თივთიკს და აგროვებს საბუდარის ერთ ადგილზე. მოგებამდე 2-3 საათით ადრე ბუდეს ამოწმებენ.

ბოცვერი, ძირითადად, იგებს საღამოს და ღამის საათებში. დედა ბოცვერი ლოკავს ახლადმოგებულ ბაჭიებს, შემდეგ ჭამს მომყოლს და სვამს წყალს.

ზოგიერთ შემთხვევაში ბოცვერი ჭამს თავის ბაჭიებს. ძირითადად, ამის ორი მიზეზია გარკვეული: პირველი, მაკეობისას არასრულფასოვანი კვება და განსაკუთრებით უღუფაში მინერალური მარილების ნაკლებობა და მეორე, მოგებისას სასმელი წყლის უქონლობა. ასეთი დედა ბოცვერი ექვემდებარება წუნდებას.

პირველ დღეებში ბაჭიები იმყოფებიან ბუდეში. მე-5-მე-7 დღიდან მათ ამოდით ბეწვი და იწყებენ ბუდეში გადაადგილებას. მე-9-მე-10 დღეს ბაჭიებს ეხილებათ თვალები, ხოლო მე-16-მე-20 დღიდან იწყებენ ბუდიდან გამოსვლას. ეს იმის მიმანიშნებელია, რომ მათ არ ყოფნით დედის რძე. ამიტომ საკვებურში უნდა ეყაროთ კონცენტრირებული საკვები.

ბაჭიებს დედიდან ასხლეტავენ 45 დღის ასაკში. ამ პერიოდში ისინი უნდა ვკვებოთ იმავე საკვებით, რომლებსაც იღებდნენ წოვებისას, დედის რძეზე დამატებით. ასხლადასხლეტილ ბაჭიებს კვებავენ დღეში 4-5- ჯერ. სადამოსა და დილის კვებას შორის პერიოდი არ უნდა აღემატებოდეს 8-10 საათს.

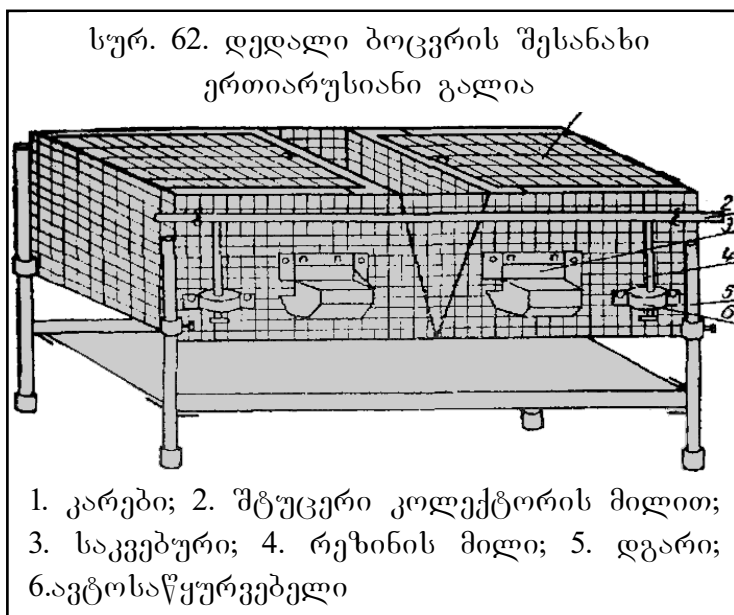
სხვადასხვა სქესის ბოცვერის გარჩევა

გარეგნული ნიშნებით მამალი და დედალი ბოცვერი ნაკლებად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან. ამასთან, კარგად დაკვირვებისას, შეიძლება დავინახოთ განსხვავებული მეორადი სასქესო ნიშნები: მამალი ბოცვერი ტანად უფრო მომცროა, თავი მოკლე და კვადრატული ფორმისაა, კონსტიტუცია კი უხეში. დედალ ბოცვერს თავი ვიწრო, სხეული უფრო ნაზი, გაგა კი ფართო აქვს. მუცელზე მას ორ რიგად განლაგებული აქვს კერტები (სულ 8 ან 10).

დედალ და მამალ ბოცვერს ერთმანეთისაგან არჩევენ სასქესო ორგანოებზე თითის დაჭერით, რა დროსაც სქესობრივად მომწიფებულ მდედრს გამოუჩნდება ხვრელი, ხოლო მამრს სასქესო ასო. ამასთან, დედლებში ანალური და სასქესო ხვრელი ძლიერ მიახლოებულია ერთმანეთთან, მაშინ, როდესაც მამლებში სასქესო ორგანო საკმაოდ მოშორებულად მდებარეობს.

ბოცვერის მოვლა-შენახვა

ბოცვერებს ინახავენ 120-140 X 65-70 X 45-50 სმ ზომის გალიებში. იატაკი მაკუთულებადის, ან ხის ლარტყის შეიძლება იყოს. ნორმით ზრდასრული ბოცვერისათვის შესაბამისი ფართობი 0,5-0,7 მ²/სულზე, მოზარდის ჯგუფურად შენახვისას კი 0,12მ²/სულზე შეადგენს. გალიას ტიხრით ყოფენ ორ ნაწილად საბუდარ და სასადილო განყოფილებად. ტიხარში კეთდება 20 X 20 სმ ზომის



საძრომელა. სასადილო განყოფილებაში აწყობენ საწყურვებელს და საკვებურს კონცენტრატებისათვის.

უმჯობესია მოზარდის გამოზრდა ჯგუფურად სეირანით აღჭურვილ გალიაში, რომელსაც აქვს საკვებური და საწყურვებელი. ჯგუფში შეარჩევენ ერთნაირი სქესისა და ასაკის 8-10 სულ ბაჭიას,

წლის ცივ პერიოდში გალიის იატაკზე აგებენ ნამჯის ქვეშაფენს, რომელსაც ყოველ 3-5 დღეში ერთხელ ცვლიან. 3-3,5 თვის მოზარდები ხშირად ჩხუბობენ და ერთმანეთს უზი-

ანებენ ტყავებწვეს. ამიტომ, უფრო აგრესიული ინდივიდები გადაყავთ სხვა გალიაში.

გალიები შეიძლება იყოს რამდენიმე იარუსად დალაგებული. შედური (ფარდულეებში) შენახვისას უპირატესად გამოიყენება ერთიარუსიანი გალიები (სურ. 62).

საკონტროლო კითხვები:

- რა სახის საკვებით იკვებება ბოცვერი?
- დღეში რამდენჯერ უნდა ვკვებოთ ზრდასრული/მოზარდი ბოცვერი?
- რა ასაკიდან იწყებენ მოზარდის სუქებას და რამდენ ხანს გრძელდება ის?
- რამდენი დღე გრძელდება ბოცვრის ხურაობა?
- როგორია დატვირთვის ნორმა მამალი ბოცვერისათვის?
- რა მიზეზით არის გამოწვეული დედა ბოცვრის მიერ ბაჭიების ჭამა?
- რამდენი დღის ასაკში აისხლიტება დედიდან ბაჭია?
- რა ნიშნებით ვარჩევთ ერთმანეთისაგან მამალ და დედალ ბოცვერს?

ლიტერატურა:

1. ნ.გოცირიძე, გ.დალაქიშვილი, ლ. თორთლაძე- მეცხოველეობის საფუძვლები, თბილისი, 2001;
2. ჯ. გუგუშვილი, გ. დალაქიშვილი- „როგორ მოვაშენოთ ბოცვერი“ თბილისი, 2004;
3. ა.დოღმაზაშვილი, გ.გოგოლი და სხვ.- მეცხოველეს ცნობარი. თბილისი, „უნივერსალი“, 2009;

თ ა ვ ი 11. ზოოჰიგიენის საფუძვლები

ტერმინი ზოოჰიგიენა ორი ბერძნული სიტყვისაგან შედგება და ნიშნავს ცხოველთა ჯანმრთელობას (“zoo”- ცხოველი, “higienos”-ჯანმრთელობა). ის სწავლობს გარემოს- ჰაერის, წყლის, ნიადაგის, საკვების და სხვა ფაქტორების გავლენას ცხოველთა ჯანმრთელობის მდგომარეობასა და პროდუქტიულობაზე, აგრეთვე, მეცხოველეობის პროდუქტების წარმოების ანარჩენებისაგან გარემოს დაბინძურების თავიდან აცილებას.

გარემოს ცვალებადობა განსხვავებულ რეაქციებს იწვევს ცხოველის ორგანიზმში. ზოგჯერ ეს ცვალებადობა ორგანიზმის ადაპტაციის დიაპაზონის ფარგლებშია, ზოგჯერ კი ექსტრემალური და იწვევენ დაძაბულობას, სტრესს, რის გამოც მოსალოდნელია პათოლოგიური პროცესების განვითარება. ამის გათვალისწინებით ზოოჰიგიენა განსაზღვრავს ცხოველთა მოვლა-შენახვის, კვების და ექსპლოატაციის ნორმებსა და წესებს.

ჰაერის შედგენილობა

ჩვეულებრივ, ატმოსფეროს ჰაერი შედგება 78,09% აზოტისაგან, 20,95% ოქსიგენისაგან, 0,03% ნახშირორჟანგისაგან და ზოგიერთი სხვა აირისაგან.

ზოგიერთ შემთხვევაში (მაგალითად ცხოველთა სადგომებში) ჰაერში შეიძლება შეერეული იყოს ორგანული ნაერთების დაშლით წამოქმნილი აირები, ამიაკი (NH₃) და გოგირდწყალბადი (H₂S). ცხოველთა სადგომებში, ასევე საკმაოდ ხშირად აღინიშნება ნახშირორჟანგის (CO₂) სასურველზე უფრო მაღალი კონცენტრაცია.

ამაჟღ. უფრო, საკმაოდ მძაფრი და მხუთავი სუნის მქონე აირია. ჰაერში ის ჩვეულებრივ პირობებში არ გვხვდება. ცხოველთა სადგომებში ის, ძირითა-

დად, წარმოიქმნება შარდის (შარდოვანას) დაშლით. ცხოველების ნაკელიდან ამიაკი შედარებით ნაკლებად წარმოიქმნება, ხოლო ფრინველის ნაკელიდან საკმაოდ დიდი რაოდენობით.

სადგომის ჰაერში ამიაკის კონცენტრაცია არ უნდა აღემატებოდეს 0,0026%-ს, ანუ 20 მგ/მ³- ში. ჰაერში მისი ნორმაზე მაღალი შემცველობისას ცხოველებში აღინიშნება ზედა სასუნთქი გზების ლორწოვანი გარსის გაღიზიანება, აგრეთვე თვალების ანთება და ცრემლდენა, ხოლო მეტად მაღალმა კონცენტრაციამ შეიძლება გამოიწვიოს ფილტვებში სისხლის ჩაქცევა, რაც მთავრდება ლეტალი შედეგით.

გოგირდწყალბადი. უფრო, ლაყე კვერცხის სუნის მქონე, აქროლადი აირია. სადგომში ის წარმოიქმნება ცხოველთა გამონაყოფების გადაუმუშავებელი პროტეინების ხრწნით, რა დროსაც სხვებთან ერთად ხდება გოგირდშემცველი ამინოჰაყების დაშლა. ხასიათდება ძლიერ ტოქსიკური თვისებით: 0,015%-ზე უფრო მაღალი რაოდენობით შემცველი ჰაერის ჩასუნთქვისას უარესდება გულის მუშაობა, ხოლო ასეთ სადგომში ხანგრძლივად ყოფნისას მოსალოდნელია სასუნთქი ცენტრების დამბლა და ცხოველის სიკვდილი.

სადგომში ამიაკისა და გოგირდწყალბადის კონცენტრაციის მატება შეიძლება გამოიწვიოს სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების დაუცველობამ, გამონაყოფების დაგვიანებულმა გატანამ, აგრეთვე ვენტილაციისა და კანალიზაციის გაუმართავემა მუშაობამ.

ნახშირორჰანგი. ჩვეულებრივ ჰაერში CO₂- ის კონცენტრაცია 0,3-0,4%-ის ფარგლებშია, სადგომებში კი მისმა რაოდენობამ 0,5-1%- ს შეიძლება მიაღწიოს, რაც გაპირობებულია ორგანიზმის ცხოველმოქმედების პროცესში, აგრეთვე ორგანული ნაერთების ხრწნისას ამ აირის გამოყოფით. ნახშირორჰანგის ნორმაზე მეტი შემცველობა, უარყოფითად მოქმედებს ცხოველების ჯანმრთელობის მდგომარეობასა და პროდუქტიულობაზე.

როგორც წესი, ცხოველთა სადგომებში მავნე აირების კონცენტრაციის მატების მიზეზია სავენტილაციო სისტემის მოუწესრიგებლობა, ან არასწორად გამოყენება.

მტვერი. ატმოსფეროს ჰაერში მრავლადაა ორგანული და არაორგანული წარმოშობის მექანიკური მინარევები. ცხოველის სადგომის ჰაერი უპირატესად ორგანული წარმოშობის მტვერს შეიცავს. ცოცხალ ორგანიზმზე მტვრის უარყოფითი მოქმედება გამოიხატება სასუნთქი გზების ლორწოვანი გარსის, კანის და თვალის კონიუქტივას დაზიანებაში.

მიკროორგანიზმები. მიუხედავად იმისა, რომ ჰაერი არ არის მიკროორგანიზმებისათვის ხელსაყრელი გარემო, მასში საკმაოდ რაოდენობით გვხვდება 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 გამონაყოფებით.

სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმებით სხვადასხვა სახეობის ცხოველების სადგომის 1 მ³ ჰაერში მიკროორგანიზმების რაოდენობა შეიძლება ცვალებადობდეს 20-100 ათასის ფარგლებში.

აეროგენური გზით ვრცელდება ისეთი დაავადებები, როგორცაა ტუბერკულოზი, თურქული, პარაგრიპი-3, ყვავილი, ძროხისა და ღორის ჭირი, რინოპნევმონია, ფრინველის პასტერელოზი, ნიუკლასის დაავადება და სხვ. ჩამოთვლილიდან ზოგიერთი დაავადება იძენს გავრცელების ეპიზოტურ ხასიათს.

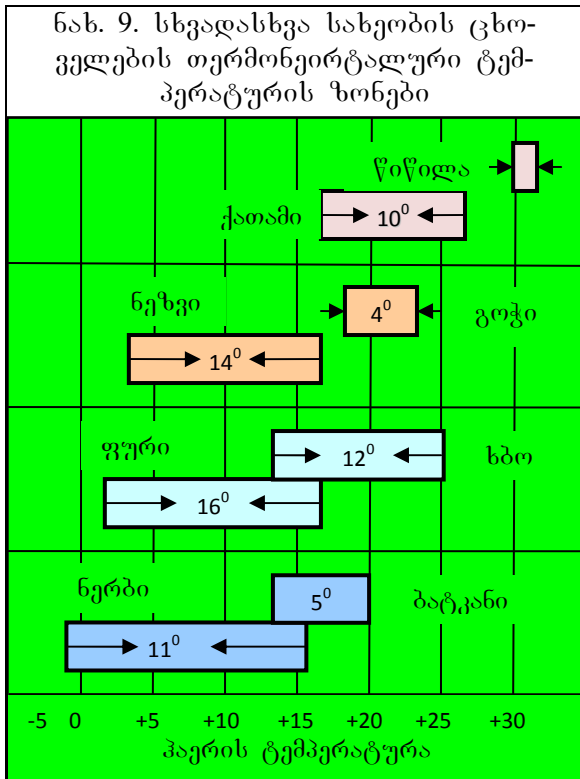
კლიმატი და მიკროკლიმატი

კლიმატი არის დროის საკმაოდ ხანგრძლივი პერიოდის მანძილზე ამინდის საშუალო მანქვენებლები. მისი ძირითადი მახასიათებლებია ჰაერის ტემპერატურა, ტენიანობა და ატმოსფერული წნევა.

მიკროკლიმატი არის მცირე გარემოს კლიმატი (მაგალითად, რომელიმე წყალსაცავის მიმდებარე ტერიტორიის, ქალაქის რომელიმე რაიონის და სხვ.). მეცხოველეობაში ეს ტერმინი გამოიყენება ცხოველთა სადგომების ზოოპიციენური პარამეტრების- ტემპერატურის, ტენიანობის, ჰაერის მოძრაობის სისწრაფის და განათებულობის, აგრეთვე ჰაერში მავნე აირების, მტვრისა და მიკროორგანიზმების კონცენტრაციის მანქვენებლებზე მსჯელობისას.

ჰაერის ტემპერატურა. სხვადასხვა სახეობის, აგრეთვე ერთი და იმავე სახეობის ფარგლებში სხვადასხვა ჯიშის, ასაკისა და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ცხოველები სხვადასხვაგვარად რეაგირებენ ჰაერის ტემპერატურის ცვალებადობაზე. შესაბამისად მათი მოქმედებისას ყურადღება უნდა მივაქციოთ თუ რა ტემპერატურის პირობებში არის შესაძლებელი მაქსიმალური პროდუქტიულობის მიღება. მაგალითად:

1. ღორის, ძროხის, ცხვრისა და ქათმისათვის თერმონეიტრალური ტემპერატურის დიაპაზონი საკმაოდ განსხვავებულია (ნახ. 9).
2. მოზარდისათვის ოპტიმალურია საკმაოდ მაღალი ტემპერატურა, მაშინ როდესაც იმავე სახეობის ზრდასრული ინდივიდებისათვის ასეთი ტემპერატურა, უმეტეს შემთხვევაში, ექსტრემალურია (ნახ. 9);



3. ძროხის ევროპული ჯიშების უმეტესობისათვის თერმონეიტრალურად ითვლება $+0...+16^{\circ}\text{C}$ ჰაერის ტემპერატურა, ხოლო აზიური ძროხისათვის ანუ ზებუსათვის ეს დიაპაზონი $+12...+37,5^{\circ}\text{C}$ -ის ფარგლებშია. ანალოგიური განსხვავებებია სხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისა და ფრინველების ჯიშებს შორისაც.

თერმონეიტრალურზე მაღალი ან დაბალი ჰაერის ტემპერატურა უარყოფითად მოქმედებს ცხოველის ორგანიზმზე. ამასთან, სიცხეში სითბოს გაცემის გაძლიერებით გამოწვეული დანაკარგების აღდგენა შესაძლებელია მაღალი ენერგეტიკული ულუფებით კვებით, მაშინ, როდესაც სიცხისას, სხეულის ნორმალური ტემპერატურის შესანარჩუნებლად გაძლიერებული დანაკარგების ფონზე ცხოველები უმაღობის გამო ვერ იღებენ საკმარისი რაოდენობის საკვებს და,

იმავედროულად, უქვეითდებათ საკვების საყუათო ნივთიერებების მონელებადობა.

როგორც სიცხის, ასევე სიცხის მოქმედებისას მცირდება ცხოველთა პროდუქტიულობა, იზრდება ერთეულ პროდუქციაზე საკვების დანახარჯი და ქვეითდება აღწარმოების უნარი, ხოლო ექსტრემალური ტემპერატურის ხანგრძლივად მოქმედებისას მოსალოდნელია ტემპერატურული სტრესი, ჯანმრთელობის მდგომარეობის გაუარესება და ცალკეულ შემთხვევაში ცხოველის სიკვდილი.

სხვადასხვა სახეობის ცხოველებისა და ფრინველების სადგომებში ჰაერის ოპტიმალური ტემპერატურის პარამეტრები მოცემულია 25- ე ცხრილში.

ტენიანობა. ჰაერის ტენიანობის დახასიათებისას გამოიყენება ჰიგრომეტრული მაჩვენებლები- აბსოლიტური, მაქსიმალური და ფარდობითი ტენიანობა, აგრეთვე გაჟღენთვის დეფიციტი და ნამის წერტილი. ჰაერის ტენიანობა უნდა განვიხილოთ როგორც ჰაერის ექსტრემალური ტემპერატურის უარყოფითი მოქმედების მამოდიფიცირებელი კომპონენტი. იმავდროულად გასათვალისწინებელია, რომ მაღალი ტენიანობა ხელს უწყობს მიკროორგანიზმების გამრავლებას, ხოლო მეტად დაბალი- ჰაერში მტვრის კონცენტრაციის გაზრდას.

ცხრილი 25. ცხოველთა სადგომებში მიკროკლიმატის პარამეტრები

სახეობა, ასაკი	ჰაერის ტემპერატურა, °C	ფარდობითი ტენიანობა, %	ჰაერის მოძრაობის სისწრაფე, მ/წმ	მტვრის ნაწილაკების შემცველობა, მგ/მ ³	მიკრობული მოთევობა, ათ/მ ³	ხელოვნური განათება, ლუქსი
ძ რ ო ხ ე უ ლ ი						
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 დაუბმულად 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
ღ ო რ ი						
კერატი, მაკე და მოგებული ნეხვი	+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
ც ხ გ ა რ ი						
ვერძი, ნერბი, 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
ფ რ ი ნ გ ე ლ ი *						
ზრდასრული ქათამი	+12...+16	60-70	0.3-0.6	4-8	220	10-70
„ - „ - „ ინდაური	+12...+16	60-70	0.3-0.6	4-8	220	10-70
„ - „ - „ იხვი	+7...+14	70-80	0.5-0.8	4-8	220	10-70
„ - „ - „ ბატი	+10...+15	70-80	0.5-0.8	4-8	220	10-70
* პარამეტრები უფრო დეტალურად მოტანილია მე-10 თავში „მეფრინველეობა. ფრინველის ხორცისა და კვერცხის წარმოების ტექნოლოგია“.						

ცხოველთა სადგომებში ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა 50-80%- ის ფარგლებში შეიძლება ცვალებადობდეს. ამასთან, პაპანაქება სიცხისას მაღალი ფარდობითი ტენიანობა აქვეითებს ცხოველის თერმორეგულიაციის მექანიზმების ეფექტურობას, რის გამო შესაძლებელია ორგანიზმის გადახურება. მნიშვნელოვანია ვიცოდეთ, აგრეთვე, რომ ტენიანი ჰაერი გაჯერებულია აგრესიული აირებით, რაც იწვევს 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 მტკვრევალი ხდება.

ჰაერის მოძრაობა. ჰაერის სწრაფი მოძრაობა როგორც სიცხისას, ასევე სიცივისას ამცირებს კანის და ბალნის საფარის დამცველობითი ფუნქციების მნიშვნელობას. ამასთან, თუ ჰაერის გარკვეული სისწრაფით მოძრაობა პაპანაქება სიცხეში სასარგებლოა ორგანიზმის სითბური სტრესის შემსუბუქების თვალსაზრისით, სიცივეში პირიქით, ხელს უწყობს მის ზედმეტად გაგრილებას. ორივე შემთხვევაში აღინიშნება ჭარბი ენერგეტიკული დანახარჯები.

სინათლის რეჟიმი. სინათლე ხელს უწყობს ორგანიზმის ფიზიოლოგიური ფუნქციების გააქტიურებას. ამიტომ ცხოველთა ბინები კარგად უნდა იყოს განათებული. არასაკმარისად განათებულ სადგომებში გაძნელებულია მომსახურე პერსონალის მუშაობა.

განათების ერთეულად მიღებულია ლუქსი. ცხოველთა სადგომებში განათების სიდიდე შეიძლება ცვალებადობდეს საკმაროდ ფართო დიაპაზონში, ხოლო დღე-ღამის მანძილზე განათების ხანგრძლივობა დამოკიდებულია ცხოველის/ფრინველის ფიზიოლოგიურ მდგომარეობაზე.

სადგომების განათებას ზომავენ სინათლის კოეფიციენტით, რომელსაც ანგარიშობენ ფანჯრისა და იატაკის ფართობების შეფარდებით. ეს შეფარდება შეიძლება ცვალებადობდეს 1/8-1/30- ის ფარგლებში.

მზის რადიაცია (ინსოლაცია). მზის სხივებს, განსაზღვრული დოზით დიდი ბიოლოგიური მნიშვნელობა აქვს. ის აღიზიანებს რა ნერვულ სისტემას და ენდოკრინულ ჯირკვლებს, ცხოველის ორგანიზმში აძლიერებს უანგვა-აღდგენითი ფერმენტების აქტიურობას, რის შედეგად უმჯობესდება ნივთიერებათა ცვლა, ძლიერდება ცხიმების, ცილებისა და მინერალური ნივთიერებების დაგროვების ინტენსიობა და უმჯობესდება სისხლის ბაქტერიოციდური თვისებები. გარდა ამისა, ინსოლაცია ხელს უწყობს კანზე და ბალნის საფარზე არსებული მიკროფლორის მნიშვნელოვანი ნაწილის დახოცვას, მოზარდებში კი რაქიტის პროფილაქტიკას;

გასათვალისწინებელია, რომ თერმონეიტრალური ტემპერატურის ზედა ზღვართან ახლოს ჰაერის ტემპერატურისას მზის სხივების პირდაპირი მოქმედება არის დამატებითი სტრეს-ფაქტორი და ცხოველებში იწვევს უარყოფით რეაქციებს. ამის გამო, მზის რადიაციის პირდაპირი მოქმედებისაგან ცხოველების დასაცავად ფერმასთან არსებულ სასეირნო მოედანზე ან საძოვრებზე აწყოებენ მსუბუქ ფარდულებს, ან ამ მიზნით რგავენ დიდი რადიუსის ვარჯის მქონე ფოთლოვან მცენარეებს.

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.

ნიადაგი

სადგომების და სეირანების აგება, აგრეთვე დროებითი ბაკების მოწყობა უმჯობესია მშრალ, ჰაერ და წყალგაუმტარ ნიადაგზე, სადაც გრუნტის წყლები 1,5-2 მ- ზე და უფრო ღრმადაა. ნოტიო, სველ ნიადაგზე დაწოლისას ცხოველი უფრო მალე ცივდება, ვიდრე მშრალ ნიადაგზე. ჭაობიან ნიადაგზე ჩნდება ავადმყოფობები, ხოლო ასეთ ადგილზე აშენებული სადგომი მუდმივად იქნება ნესტიანი, რაც ვნებს ცხოველსაც და აზიანებს შენობა-ნაგებობასაც.

ყოველ 1 გ ნიადაგში ასეული მილიონობით მიკროორგანიზმი არის. მათ შორის შესაძლებელია პათოგენური ფორმებით დაბინძურება, რომელიც ნიადაგში ხვდება ცხოველების გამონაყოფებიდან და ლეშიდან. განსაკუთრებით დიდ-

ხანს ინახება ნიადადში და ინარჩუნებს პათოგენურ თვისებებს ციმბირული წყლულის, ტეტანუსის, ემფიზემური კარბუნკულის, ბოტულიზმის, ღორის წითელი ქარის და ზოგიერთი სხვა დაავადებების გამომწვევი ჩხირები და/ან სპორები. მათ მიერ გამოწვეულ დაავადებებს უწოდებენ ნიადაგის ინფექციებს.

ნიადაგში დიდი რაოდენობით გვხვდება ჰელმინთების ჩანასახები, ასკარიდას კვერცხები, დიქტიოკაულოზის ჩანასახები. აქ, ასევე, ბინადრობენ ისეთი ორგანიზმები, რომლების წარმოადგენენ ჰელმინთების შუალედურ მასპინძლებს. მაგალითად, ფასციოლოზის აღმძვრელების შუალედი მასპინძელია მოლუსკები.

ნიადაგის სანიტარული დახასიათებისათვის სწავლობენ მიკრობიოლოგიურ, ჰელმინთოლოგიურ და ქიმიურ მაჩვენებლებს.

წყალი

კარგი ხარისხის წყალი უნდა იყოს გამჭვირვალე, სუნის გარეშე და საასიამოვნო გემოსი. ცხოველები უნდა დავაწყუროთ სუფთა, გამდინარე წყლით. ამისათვის გამოიყენება განსხვავებული კონსტრუქციის ინდივიდუალური და ჯგუფური საწყურებლები. სასმელი წყლის ტემპერატურა უნდა იყოს +8...+12°C. ზამთარში დაუშვებელია ყინულიანი ცივი წყლით ცხოველის დაწყურება, ვინაიდან ის შეიძლება გაცივდეს, მაკე კი გაბერწდეს. ზაფხულში ზედმეტად თბილი წყალი ვერ კლავს წყურვილის შეგრძნებას და შეიძლება მოგვეკლინოს დამატებით სტრეს-ფაქტორად.

სხვადასხვა სახეობისა და ფიზიოლოგიური მდგომარეობის ცხოველის მოთხოვნილებაზე სასმელ წყალზე საუბარი იყო გვ. 68 და 69-ზე. რაოდენობასთან ერთად ცხოველის ჯანმრთელობის შესანარჩუნებლად და წარმოებული პროდუქციის უსაფრთხოების თვალსაზრისით მნიშვნელოვანია სასმელი წყლის სანიტარულ-ჰიგიენური მაჩვენებლები, რომელიც გულისხმობს მის ეპიდემიოლოგიურ, ეპიზოოტოლოგიურ და ტოქსიკოლოგიურ უსაფრთხოებას.

მომქმედი სტანდარტით სასმელი წყალი ფასდება სხვადასხვა ნივთიერებების შემცველობის მიხედვით. 26- ე ცხრილში მოტანილია მოსახლეობაზე და ცხოველებზე ცენტრალიზებულად მიწოდებულ სასმელ წყალში ზოგიერთი ნივთიერებების შემცველობის ნორმატივები. ასეთი ხარისხის წყლის მისაღებად სასურველია მეცხოველეობის ფერმა ჩაირთოს წყალმომარაგების ცენტრალიზებულ სისტემაში, რა დროსაც უზრუნველყოფილია დასუფთავება და სანიტარული თვალსაზრისით უვნებელი და ხარისხიანი წყლის მიღსადენებით სადგომში მიწოდება. უმნიშვნელოდ განსხვავებული შეიძლება იყოს მაღაროსებრი ჭის წყლისადმი წაყენებული სანიტარულ-ჰიგიენური ხარისხი.

ჩვენში განსაკუთრებულად პრობლემატურია საძოვარზე მყოფი ცხოველების დაწყურება. ხშირად მთელი დღის მანძილზე ცხოველს არა აქვს წყლის დაღვეის საშუალება და მას აწყურებენ მხოლოდ ბინაში

ცხრილი 26. სასმელი წყლის ზოგიერთი სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმები

მაჩვენებლები	ზომის ერთეული	რაოდენობა
გამჭვირვალეობა (სნელენის შრიფტით)	სმ	30
საერთო სიხისტე	მგ/კვკ.	7-14
ამონიაკი	-	კვალი
ნიტრიტები	-	კვალი
ნიტრატები	მგ/ლ	10-20
ქლორიდები	“ – “	350*
სულფატები	“ – “	500**
რკინა	“ – “	0,3
მანგანუმი	“ – “	0,1
სპილენძი	“ – “	1,0
თუთია	“ – “	5
ტყვია	“ – “	0.1-მდე
მიკრობული რიცხვი	1 მლ-ში	100
ჟანგვადობა	გ/ლ	3
*) ორგანული წარმოშობის - 30-50 მგ/ლ		
**) “ – “ – “ - 60 მგ/ლ		

დაბრუნების შემდეგ. ასეთი მდგომარეობა უარყოფითად მოქმედებს ცხოველის ორგანიზმზე და საგრძნობლად ამცირებს მის პროდუქტიულობას.

როგორც წესი, საძოვარზე ცხოველებს წყალს ასმევენ მდინარეებიდან, ტბებიდან და/ან წყალსატევებიდან. ამ შემთხვევაში დაწყურება უნდა ხდებოდეს ისე, რომ ცხოველი წყალში არ შედიოდეს. ამისათვის, იმ ადგილზე, სადაც ხდება დაწყურება, უნდა მოეწყოს წინაღობა (მესერი), იმ ვარაუდით, რომ წყლის დაღვეისას ცხოველმა თავისუფლად შეძლოს თავის გაყოფა და წყლის დაღევა.

საკვები

ხარისხიანი საკვები და ნორმირებული კვება არა მარტო ზრდის ცხოველთა პროდუქტიულობას, არამედ ამცირებს მათი ორგანიზმის დაავადებებისადმი რეზისტენტობას. ცუდად ნაკვები ცხოველი უფრო ძნელად იტანს დაავადებას, ვიდრე ნორმალურ კონდიციაში მყოფი.

საკვები უნდა იყოს ხარისხიანი. ამის მისაღწევად უნდა დავიცვათ მათი აღების აგროტექნიკური ვადები, აგრეთვე ტრანსპორტირების, შენახვისა და კვებისწინა შემზადების პირობები. დაუშვებელია დაობიანებული, დამპალი და დამჟავებული საკვებით, აგრეთვე გაღივებული მარცვლეულით ცხოველების კვება. მათი ჯანმრთელობისათვის საშიშია მიწით, ლამით ან სხვა მინარევებით დაბინძურებული საკვებიც.

არაკეთილსაიმედო და გაფუჭებული საკვებით კვება განსაკუთრებით საშიშია მაკე პირუტყვისა და მოზარდისათვის.

ცხოველთა სადგომების მოწყობის ჰიგიენური მოთხოვნები

ადგილის შერჩევა: ყურადღებას ამახვილებენ სანიტარულ უსაფრთხოებაზე, რომლის ქვეშ იგულისხმება წარსულში ცხოველთა სამარხების არსებობა, აგრეთვე ღვარცოფებისა და წყალდიდობების საშიშროება.

დასახლებული პუნქტიდან ცხოველთა სადგომები დაშორებული უნდა იყოს: ძროხის, ცხენისა და ფრინველის 200 მ-ით, ცხვრის 300 მ-ით, ღორის კი 500 მ-ით. დასახლებული პუნქტთან ფერმის მოწყობისას ითვალისწინებენ ქარის მიმართულებას და მას აგებენ გაბატონებული ქარების საწინააღმდეგო მხარეს;

მაგისტრალური გზიდან და რკინიგზიდან ფერმა დაშორებული უნდა იყოს 300 მ-ით, ხოლო შიდა გზებიდან- 50 მეტრით მაინც. იმავედროულად ითვალისწინებენ ფერმასთან მისასვლელი გზის კეთილმოწყობას, ელექტროენერჯითა და ცენტრალიზებული წყალმომარაგების შესაძლებლობებს.

სადგომისათვის შერჩეული ადგილი უნდა იყოს ოდნავ შემადლებული, სწორი, სამხრეთით ან სამხრეთ აღმოსავლეთი მიმართულებით მცირედ (5⁰- მდე) დაქანებული. გრუნტის წყლები ნიადაგის ზედაპირიდან უნდა იყოს სულ მცირე 1,5-2 მ-ის სიღრმეზე.

სადგომების და სხვა სათავსოების მოწყობა. საშენი მასალა უნდა იყოს სითბოს ცუდი და ჰაერის კარგი გამტარი. როგორც წესი, ამ მიზნით იყენებენ ადგილობრივ მასალას. შენობის კედლები, იატაკი და ჭერი უნდა მოეწყოს ისე, რომ შესაძლებელი იყოს სანიტარულ-ჰიგიენური მდგომარეობის დაცვა.

ნაგებობები ისე უნდა განლაგდეს, რომ თავიდან ავიცილოთ ტემპერატურის მკვეთრი ცვალებადობა, გააუმჯობესოს ჰაერცვლა და უზრუნველყოს შენობის შიგნით მზის სხივების შეღწევა. ფერმის ტერიტორიაზე სხვადასხვა ასაკის ცხოველთა სადგომების, საცავების და სხვა აუცილებელი ნაგებობების განლაგების დაპროექტება სპეციალურ ცოდნას მოითხოვს. ამასთან, ფერმის ნაგებობების დაპროექტებაში საინჟინრო-ტექნიკურ სპეციალისტებთან ერთად მონაწილეობა უნდა მიიღონ ზოოტექნიკური და სავეტერინარო განათლების სპეციალისტებმა.

სადგომის ზომები გამომდინარეობს განსათავსებელი სულადობიდან; სადგომთან, როგორც წესი, აწყობენ სასეირნო მოედანს რომლის ფართობი გამომდინარეობს ცხოველთა სახეობიდან და ასაკობრივი ჯგუფიდან. სასეირნო მოედნის შემადგენელ ადგილზე ეწყობა საკვებური და საწყურვებელი; სასურველია საკვებურებთან, მის მთელ სიგრძეზე, მოეწყოს 2-3 მ სიგანის მსუბუქი ფარდული, რასაც ცხოველები უამინდობისას ან პაპანაქება სიცხისას გამოიყენებენ თავშესაფარად;

ფერმის ტერიტორიაზე აუცილებელია სპეციალური ბერას და ბაკის მოწყობა, სადაც მოხდება ცხოველების აწონვა, აგრეთვე, შესრულება მათი ვეტერინარულ და სანიტარულ მომსახურებასთან დაკავშირებული სამუშაოები..

სასილოსე ტრანშეა ან ორმო, თივის შესანახი საწყობი და ნაკელსაცავი ცხოველთა სადგომებიდან დაშორებული უნდა იყოს სულ მცირე 50 მ-ით და შემოდობილი უნდა იყოს; ნაკელსაცავის ტევადობა იანგარიშება იმ ვარაუდით, რომ გატანა მოხდეს წელიწადში ერთხელ ან ორჯერ.

ფერმის ტერიტორია უნდა შემოდობილი იყოს. სატრანსპორტო საშუალებების შესასვლელში, კარების მთელ სიგანეზე ეწყობა დეზბარიერი, ხოლო მუშა-მოსამსახურეების შესასვლელში სანიტარული გამტარი გასახდელებით, საშხაპით და სპეცტანსაცმლის შესანახი ოთახით. აუცილებელია დასასვენებელი ოთახის, აგრეთვე პროდუქციის მისაღები და გასაგზავნი, აგრეთვე ტექნიკური სათავსოების და ტექნიკური საშუალებების მოწყობა (მაგ. სარძევე, ცხოველების ავტოტრანსპორტზე დასატვირთი ესტეკადა და სხვ.). ცალკე უნდა მოეწყოს იზოლატორი, სადაც მოთავსდება ავადმყოფი და/ან ავადმყოფობაზე საეჭვო ცხოველები.

ფერმის დაპროექტებისას ერთ-ერთი მთავარი ამოცანაა თავიდან ავიცილოთ გარემოს დაბინძურება.

საკონტროლო კითხვები:

- რას სწავლობს ზოოჰიგიენა?
- რომელი აირებისაგან შედგება ატმოსფერო და რა კონცენტრაციით?
- რა არის კლიმატი, რა არის მიკროკლიმატი?
- რომელ მანვანე აირებს შეიძლება შეიცავდეს ცხოველთა სადგომის ჰაერი და საიდან წარმოიშვებიან ისინი?
- რა ტემპერატურის ფარგლებშია თერმონეიტრალური დიაპაზონი ძროხისათვის/ცხვრისათვის/ ღორისათვის/ფრინველისათვის?
- როდის მოქმედებს ცხოველის ორგანიზმზე უარყოფითად მზის სხივები?
- მიკრობთა რომელი ფორმები ინახებიან და ინარჩუნებენ პათოგენურ თვისებას ნიადაგში ხანგრძლივი პერიოდის მანძილზე?
- რა მაჩვენებლებით საზღვრავენ წყლის ხარისხს?
- რა პარამეტრებით შეარჩევენ ტერიტორიას ფერმის მოსაწყობად?
- რა მანძილით უნდა იყოს დაშორებული ცხოველების სადგომი მაგისტრალური გზიდან, რკინიგზიდან?
- რა მანძილით უნდა იყოს დაშორებული ფერმის შიგნითა ნაგებობები ერთმანეთისაგან?
- რა არის გასათვალისწინებელი სანაკვეთ ორმოს მოწყობისას?

ლიტერატურა:

1. ჯ.ნაჭყეებია, ნ.ზაზაშვილი, თ.ყურაშვილი, ა.წულაია- ზოოჰიგიენა (ზოგადი ნაწილი). თბილისი, 2005;
2. გ.გოგოლი- გარემო და ცხოველი. პროდუქტიულობის ეკოლოგიური პრობლემები მეძროხეობაში. თბილისი, "მეცნიერება", 1997;

3. ა.დოღმაზაშვილი, გ.გოგოლი და სხვ.- მეცხოველეს ცნობარი, თბილისი, "უნივერსალი", 2009;
4. Г.П.Табаков, В.В.Храмцов- Зоогигиена с основами ветеринарии и санитарии, М., «КолосС», 2004;
5. А.Кузнецов, М.С.Найденская, П.Н.Виноградов, В.В.Храмцов- Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов. М., «КолосС», 2007;
6. Технология производства и переработки животноводческой продукции. Под общей редакцией Н.Г. Макареца. «Манускрипт», 2005;

თ ა ვ ი 12. რძის გადამუშავების ტექნოლოგია

რძის ქიმიური შედგენილობა და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები

რძე არის თეთრი, ოდნავ მოყვითალო ელფერის, წყალთან შედარებით მცირედით ბლანტი, სპეციფიური (რძის) სუნის და ერთგვაროვანი კონსისტენციის სითხე. ის წარმოადგენს პოლიდისპერსიულ სისტემას, ვინაიდან მის შემადგენლობაში შემავალი ორგანული და არაორგანული ნივთიერებების დაქუცმაცების ხარისხი სხვადასხვაა. მაგალითად, რძის ცილოვანი ნივთიერებები იმყოფებიან კოლოიდურ მდგომარეობაში, ცხიმები- უხემდისპერსიულში, ხოლო არაორგანული ნივთიერებები წარმოქმნიან ჭეშმარიტ ხსნარებს.

რძე შეუცვლელი საკვებია ახალშობილისათვის. ამასთან, ის გამოიყენება სხვადასხვა რძის პროდუქტების დასამზადებლად, ხოლო მისი შემადგენელი კომპონენტები წარმოადგენენ მნიშვნელოვან ნედლეულს ფარმაცეპტული და მრეწველობის სხვა დარგებისათვის.

სხვადასხვა სახეობის და ჯიშის ცხოველების რძე განსხვავდება ერთმანეთისაგან როგორც ქიმიური შედგენილობით, ისე ფიზიკურ-ქიმიური თვისებებით. ბოლო მონაცემებით რძე შეიცავს 200-ზე მეტ ნივთიერებას. ამასთან, მისი ძირითადი შემადგენელი კომპონენტებია წყალი, ცხიმები, ცილები, ლაქტოზა ანუ რძის შაქარი და მინერალურ ნივთიერებები (ცხრილი 78). რძე ასევე შეიცავს ვიტამინებს, ზოგიერთ სხვა ბიოლოგიურად აქტიურ ნივთიერებებს და ფერმენტებს.

ცხრილი 27. სხვადასხვა სახეობის ცხოველების რძის ქიმიური შედგენილობა

სახეობა	ქიმიური შედგენილობა, %				
	წყალი	ცხიმი	ცილა	შაქარი	ნაცარი
ძროხა	87,5	3,6	3,2	4,9	0,8
კამეჩი	82,9	7,5	4,6	4,2	0,8
ცხვარი	83,6	6,2	5,1	4,2	0,9
თხა	88,9	4,1	3,3	4,4	0,8
ცხენი	89,7	1,9	2,2	5,8	0,3

1 კგ ძროხის რძის ენერგეტიკული ღირებულება, საშუალოდ 2870 კილოჯოულია. ეს მანვენებელი დამოკიდებულია მასში ცხიმების, ცილებისა და ლაქტოზას შემცველობაზე.

წყალი. რძეში გვხვდება თავისუფალ და დაკავშირებულ ან ადსორბირებულ ფორმაში.

წყლის დაახლოებით 95-97% თავისუფალია. მასში გახსნილია შაქარი, მინერალური ნივთიერებები და მჟავები.

მშრალი ნივთიერება. არის იმ ნივთიერებების საერთო რაოდენობა, რომელიც მიიღება რძის +102...+105 °C-ზე გამოშრობისას. მისი რაოდენობა შეიძლება განისაზღვროს ტოლობით:

$$მ.გ. = \frac{4,9 \times რ.ც. + სA^0}{4} + 0,5, \text{ სადაც}$$

- მნ არის მშრალი ნივთიერება %- ში;

- რ.ც. – რძეში ცხიმის შემცველობა, %;
- SA^0 – რძის სიმკვრივე არეომეტრის გრადუსებში.

ძროხის რძე საშუალოდ შეიცავს 12,5% მშრალ ნივთიერებას. ყველაზე მეტ მშრალ ნივთიერებას (17-17,5%-ს) შეიცავს კამეჩის, შემდეგ კი ცხვრის რძე.

რძის მშრალ ნივთიერებებში ყველაზე მეტად ცვალებადია ცხიმი, ამიტომ პრაქტიკაში სარგებლობენ უცხიმო მშრალი რძის ნარჩენის- "უმრნ" მაჩვენებლით (მას ხშირად უცხიმო მშრალი ნივთიერებასაც ეძახიან და შემოკლებით აღნიშნავენ "უმრნ"- ით). უმრნ საზღვრავენ მშრალი ნივთიერების საერთო რაოდენობაზე ცხიმის %- ის გამოკლებით. უმრნ-ს რაოდენობას ასევე შეიძლება განვსაზღვროთ ტოლობით:

$$\text{უმრნ} = \frac{\text{რ.ც.}}{5} + \frac{\text{ს}A^0}{4} + 0,76$$

უმრნ-ს რაოდენობა ძროხის რძეში 8,5-9%-ა, ხოლო კამეჩის რძეში 9,5-10%.

ცხიმები. ცხიმოვანი მჟავებისა და გლიცერინის რთული ეთერია. სხვა ცხოველური ცხიმებისაგან რძის ცხიმი განსხვავდება იმით, რომ ის შეიცავს 150-ზე მეტ სხვადასხვა ცხიმოვან მჟავას, მაშინ როდესაც სხვა ცხოველურ ცხიმებში მათი რაოდენობა 5- დან 7- მდებარეობს. ცხიმები შედგება გაჯერებული, მონო და პოლიგაუჯერებელი ცხიმოვან მჟავებისაგან. ძროხის რძე საშუალოდ 3,5-3,7% ცხიმს შეიცავს.

ცილები. ძირითადად, შედგება კაზეინის, ალბუმინის და გლობულინისაგან. ძროხის რძეში ცილების საერთო რაოდენობა დაახლოებით 3,2%-ია, მათ შორის კაზეინია 2,7%, ალბუმინი 0,4 და გლობულინი 0,1%. სხვადასხვა სახეობის ცხოველების რძეში ცილების საერთო რაოდენობის 76-88% მოდის კაზეინზე. ალბუმინი და გლობულინი შრატში ხსნადია, ამიტომ მათ შრატის ცილებსაც უწოდებენ.

ცილები მაღალმოლეკულური ნაერთებია და ძირითადად წარმოქმნილია ასეული და ათასეული ამინომჟავასაგან. ცილები ერთიმეორისაგან განსხვავდებიან ქიმიური შედგენილობით. რძის ცილის მთავარი განსხვავება სხვა, მცენარეული და ცხოველური წარმოშობის ცილებისაგან ის არის, რომ ოპტიმალური პროპორციით შეიცავს ყველა 8 (10) შეუცვლელ ამინომჟავას. ამის გამო რძის ცილა მიეკუთვნება სრულფასოვან ცილათა ჯგუფს.

შაქარი, ანუ ლაქტოზა. მის შემადგენლობაში შედის ერთმანეთთან დაკავშირებული გლუკოზისა და გალაქტოზას თითო მოლეკულა. ძროხის რძე შეიცავს 4,9% ლაქტოზას, ხოლო ყველაზე მეტი ლაქტოზაა ცხენის რძეში (5,8%). ბუნებაში ლაქტოზა გვხვდება მხოლოდ რძეში.

მინერალური ნივთიერებები. რძის შემადგენლობაში შედის მენდელეევის პერიოდული სისტემის 80-მდე ელემენტი. რაოდენობრივი შემადგენლობით მათ ყოფენ მაკროელემენტებად (მათი რაოდენობა 10–100 მგ%-ა), და მიკროელემენტებად (-0,01–1 მგ%). რძის მაკროელემენტებია კალიუმი, კალციუმი, მაგნიუმი, ფოსფორი, გოგირდი და ქლორი. რძის მიკროელემენტებს მიეკუთვნება რკინა, ალუმინი, ქრომი, ტყვია, დარიშხანი, კალა, ტიტანი, ვანადიუმი, ვერცხლი, სპილენძი, კობალტი, მანგანუმი და სხვა. რძეში ამ ნივთიერებათა რაოდენობა უმნიშვნელოა, მაგრამ ორგანიზმის ცხოველმყოფელობაში მათ მეტად დიდი ფუნქცია აკისრიათ. ძროხის რძეში მინერალური ნივთიერებების ხვედრითი წილი 0,7-0,85%-ს შეადგენს. ცხენის რძეში მათი რაოდენობა ყველაზე ნაკლებია.

რძე შეიცავს ყველა იმ მინერალურ ნივთიერებას, რაც აუცილებელია ახალშობილი ორგანიზმის ზრდა-განვითარებისათვის. რძეში მარილები, ძირითადად, თავისუფალ მდგომარეობაში იმყოფება, მათი ნაწილი კი ქიმიურად დაკავშირებულია რძის სხვა შემადგენელ ნაწილებთან. განსაკუთრებით დიდი რაოდენობითაა რძეში კალციუმი (100-140 მგ%) და ფოსფორი (74-130 მგ%)

ვიტამინები. რძე ადამიანისათვის ვიტამინების მნიშვნელოვანი წყაროა. ის შეიცავს ცხიმში და წყალში ხსნად თითქმის ყველა ვიტამინს, მათ შორის რენტოლს (ვიტამინი A), თიამინს (B₁), რიბოფლავინს (B₂), პირიქსიდინს (B₆) კობალამინს (B₁₂), აგრეთვე D, E, K და C ვიტამინებს. რძეში ასევე გვხვდება β-კაროტინი.

რძის ქიმიურ შედგენილობას საზღვრავენ ქიმიური და ბიოქიმიური ანალიზის მეთოდებით. საწარმოო პრაქტიკაში ძირითადად გამოიყენება რძეში ცხიმისა და ცილის რაოდენობის განსაზღვრა. ამ მაჩვენებლების, აგრეთვე რძის სიმკვრივის, ლაქტოზის, დამატებული წყლის (ფალსიფიკაციის) და ზოგიერთი სხვა პარამეტრის დასადგენად მრეწველობა უშვებს “Lactoskan”, “Лактан”, “Клевер” და სხვა დასახელების ავტომატურ ანალიზატორებს.



სურ. 63. რძის ანალიზატორი “Lactoskan”

იმუნური სხეულები. განსაკუთრებით ბევრია ხსენ-ში, რძე კი შედარებით მცირე რაოდენობით შეიცავს. იმუნურ სხეულებს დიდი პროფილაქტიკური მნიშვნელობა აქვს, რადგან ისინი ახალშობილ ორგანიზმს იცავენ პათოგენური მიკრობებისაგან და ხელს უწყობენ იმუნიტეტის გამომუშავებას.

ჰორმონები. შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლების მიერ გამოყოფილი ნივთიერებებია. ისინი მონაწილეობენ ჟანგვა-აღდგენით, ნივთიერებათა ცვლის პროცესებში, აგრეთვე რძის სეკრეციასა და გამოყოფაში. მაგალითად, ჰიპოფიზის წინა ნაწილის ჰორმონი პროლაქტინი სტიმულს აძლევს რძის გამოყოფას, ხოლო საკვერცხეების

ყვითელი სხეულის ჰორმონი ლოტეოსტერონი აფერხებს მას. ცხოველის ორგანიზმში ბევრ სხვა ჰორმონსაც გამოყოფს.

აირები. რძეში გახსნილია აირები, რომლებიც მასში ხვდებიან წველისას, რძის ერთიდან მეორე ჭურჭელში გადასხმისას და სხვ. 100 სმ³ რძე შეიცავს 5-7 სმ³ აირებს, აქედან დაახლოებით 55-70% ნახშირორჟანგი, 5-10%- ჟანგბადი და 20-30% აზოტია.

მჟავიანობა. ახლად მოწველილი ძროხის რძეს მცირედ მჟავე რეაქცია აქვს. მისი pH, ანუ არეს აქტიური რეაქცია 6,68- ის ტოლია. წარმოების პირობებში რძის მჟავიანობას გამოხატავენ ტერნერის გრადუსებში (T⁰). ამ მაჩვენებელს საზღვრავენ რძის 0,1 ნორმალური KOH- ის წყალხსნარით გატიტვრით. ახლად-მოწველილი ძროხის რძის გასატიტრი მჟავიანობა 16-18 T⁰ უნდა იყოს.

სიმკვრივე ანუ ერთეული მოცულობის მასა. რძეში შემავალი ნივთიერებების ფუნქციაა. მას +20⁰C ტემპერატურაზე ზომავენ არეომეტრით ანუ ლაქტოდენსიმეტრით და გამოხატავენ გ/სმ³- ში, ან არეომეტრის გრადუსებში (A⁰).

ძროხის რძის სიმკვრივე საშუალოდ 1,030- გ/სმ³- ს, ანუ 30 A⁰ შეადგენს და ეს მაჩვენებელი 1,027-ზე დაბალი არ უნდა იყოს. ცხიმგაცლილი (მოხდილი) რძის სიმკვრივე უფრო მაღალია, ვიდრე ნატურალურის.

დუღილის ტემპერატურა. დამოკიდებულია რძის ქიმიურ შედგენილობაზე, აგრეთვე ატმოსფერულ წნევაზე. 760 მმ ვერცხლის წყლის სვეტის წნევისას რძე დუღს, დაახლოებით +100,2...+100,5⁰C ტემპერატურაზე.

გაყინვის ტემპერატურა. რძე საშუალოდ იყინება -0,54 ⁰C ტემპერატურაზე. ეს მაჩვენებელი, გამომდინარე რძის ქიმიური შედგენილობიდან, -0,525...-0,565⁰C-ის ფარგლებში ცვალებადობს.

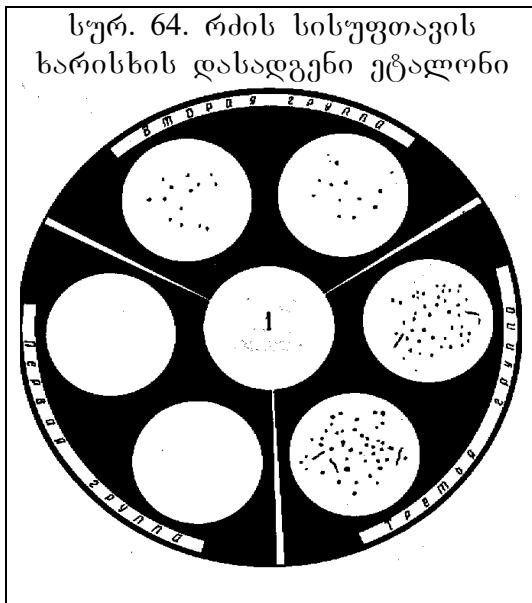
ბაქტერიოციდური თვისებები. მოწველიდან პირველ-ორ საათში რძეში მიკროორგანიზმების რაოდენობა მცირდება. ამას განაპირობებს ამ პროდუქტში ფერმენტების ლიპაზასა და პეროქსიდაზას, აგრეთვე იმუნოგლობულინებისა და ლეიკოციტების არსებობა.

პერიოდს, რომლის მანძილზე რძე ინარჩუნებს ბაქტერიოციდურ თვისებებს უწოდებენ ბაქტერიოციდურ ფაზას. ამ ფაზის ხანგრძლივობა დამოკიდებულია რძის მიკროფლორით მოთესვილობის ხარისხზე და ტემპერატურაზე. თუ რძეს გავაცივებთ +4°C-მდე, ის ბაქტერიოციდულ თვისებებს ინარჩუნებს 24 სთ-ის, 0°C-ზე კი 48 სთ-ის განმავლობაში.

რძის ჰიგიენა

ტერმინ რძის ჰიგიენის ქვეშ იგულისხმება უცხო მინარევების შემცველობა, მისი მიკრობიოლოგიური დახასიათება, სომატური უჯრედების რაოდენობა და ორგანოლექტიკური მაჩვენებლები.

სისუფთავის ხარისხი, რძეში დიდი რაოდენობით მექანიკური მინარევების



(თივის, მიწის და ნაკელის ნაწილაკები, აგრეთვე ბალანი და სხვ.) არსებობა მიუთითებს წველისას, პირველადი დამუშავებისას და/ან ტრანსპორტირებისას ჰიგიენური ნორმების დაუცველობაზე.

მექანიკური მინარევებით დაბინძურების ხარისხს საზღვრავენ 250 მლ რძის ნიმუშის გაფილტვრით და ფილტრის ქაღალდის შედარებით ეტალონთან (სურ. 64). I ჯგუფის სისუფთავის ხარისხს აკუთვნებენ რძეს, როდესაც ფილტრის ქაღალდზე მექანიკური მინარევები შეუიარაღებელი თვალით არ შეიმჩნევა; II ჯგუფის- როდესაც ფილტრის ქაღალდზე აღინიშნება ერთეული ნაწილაკები, ხოლო III ჯგუფის- როდესაც ფილტრზე შეიმჩნევა მცირე და საკმაოდ დიდი ზომის მინარევები.

ბაქტერიული მოთესვიანობა. დგინდება რედუქტაზას სინჯით. მოთესვიანობის ხარისხის მიხედვით რძე იყოფა ოთხ კლასად:

- I კლასი, 1 მლ რძეში 300 ათასზე ნაკლები ბაქტერიაა (კარგი),
- II კლასი 500 ათასიდან 4 მლნ-მდე ბაქტერია (დამაკმაყოფილებელი),
- III კლასი 4 –დან 20 მლნ-მდე ბაქტერია (ცუდი) და
- IV კლასი 20 მლნ-ზე მეტი ბაქტერია (ძლიერ ცუდი).

სომატური უჯრედების რაოდენობა. ამ მაჩვენებელს განსაკუთრებული ყურადღება მიექცა მანქანური წველის მასობრივად შემოღების შემდეგ პერიოდში, ვინაიდან რძეში სომატური უჯრედების დიდი რაოდენობა მიუთითებს ფურების მასტიტით დაავადებაზე. ჯანმრთელი ფურებიდან მოწველილი ნაკრები რძის 1 მმ³-ში სომატური უჯრედების მაქსიმალური რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 500 ათასს. იმ შემთხვევაში, როდესაც ეს მაჩვენებელი უფრო მაღალია, რძე ითვლება საეჭვოდ.

სომატური უჯრედების რაოდენობას ადგენენ საკონტროლო ფირფიტის (ПМК-1) ფოსფორში 2,5%-იანი მასტიპრიმის პრეპარატისა და რძის ნიმუშის ნარევის კონსისტენციის შეცვლით შერევიდან 60 წამის გასვლის შემდეგ. თუ ნარევაში მიიღო შედეგ კონსისტენცია, 1 მლ რძეში სომატური უჯრედების რაოდენობა 500 ათასიდან 1 მლნ-მდეა და მიგანიშნებს, რომ ნაკრებ რძეში შერეულია მასტიტით დაავადებული ფურების რძე;

პრაქტიკაში პოპულარობა მოიპოვა მასტიტიანი რძის გამოვლენის მეორე მეთოდმა, ე.წ. “კალიფორნია მასტიტ ტესტ”-მა. რა დროსაც სპეციალურ ფირფიტაზე განსაზღვრული რაოდენობის CMT კონცენტრატის 2,5%-იანი სამუშაო ხსნარს და რძეს ურევენ ერთმანეთში და აკვირდებიან ნარევის მდგომარეობას:



ა) ნარევი თუ თხიერი დარჩა, ნაკრებ რძეში მასტიტიანი ფურების რძე არ არის შერეული; ბ) ნარევი თუ ლორწოსმაგვარი ან უელესმაგვარი კონსისტენცია მიიღო, აღინიშნება მასტიტის კვალი (დაავადებულია ფურების უმნიშვნელო რაოდენობა); გ) თუ ნარევი მიიღო უელესმაგვარი კონსისტენცია, სავარაუდოდ ფურების მნიშვნელოვან ნაწილში აღინიშნება მასტიტი და დ) თუ ნარევი შერევისთანავე სქელდება და იღებს შემკვრივებულ უელესმაგვარ კონსისტენციას, ფერმის ფურების მნიშვნელოვან ნაწილში აღინიშნება მასტიტის მწვავე ფორმა;

რძის კეთილსაიმედობა. საღ რძეს არ უნდა ჰქონდეს უცხო სუნი, გემო და არ უნდა შეიცავდეს საკვებწარმოებაში გატარებული აგროტექნიკური ღინისძიებებისას გამოყენებული შესამქიმიკატების, აგრეთვე სამკურნალწამლო პრეპარატების, განსაკუთრებით კი ანტიბიოტიკების ნაშთს. რძეში დაუშვებელია მძიმე მეტალების ზღვრულ კონცენტრაციაზე მეტ რაოდენობის შემცველობა.

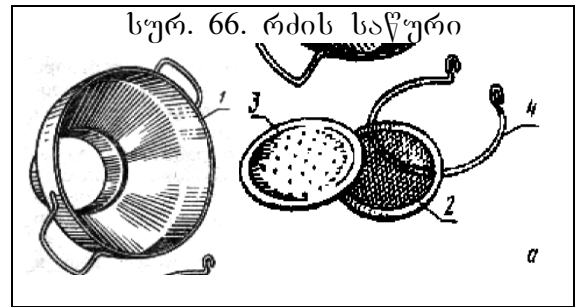
ეს ნივთიერებები არა მარტო საშიშია ადამიანების ჯანმრთელობისათვის, არამედ საგრძნობლად სცვლიან რძის ფიზიკურ-ქიმიურ თვისებებს და აუარესებენ მისგან დამზადებული პროდუქტების ხარისხსა და სასაქონლო სახეს.

წველის შემდეგ რძე განიცდის ცვლილებებს, რომლის მიმართულება დამოკიდებულია დაბინძურების სახეზე. მაგალითად, რძემუავა ბაქტერიების მოხვედრისას რძე მუავდება, ერბომუავა ბაქტერიების შემთხვევაში კი მძაღდება. პირველადი დამუშავებისას რძეში შეიძლება მოხვდეს ადამიანის ჯანმრთელობისათვის საშიში მიკროორგანიზმები, მათ შორის ნაწლავის ჩხირის ჯგუფის ბაქტერიები, რომელიც იწვევს კუჭ-ნაწლავის სისტემის მწვავე დაავადებას.

რძის პირველადი დამუშავება

წველის დამთავრებისთანავე რძე გადააქვთ სარძევეში სადაც აწონვით, ან სხვადასხვა კონსტრუქციის რძისმზომით საზღვრავენ მის რაოდენობას.

გაფილტვრა. გაფილტვრის მიზანია რძეში შერეული მექანიკური მინარევების მოცილება. ფერმის პირობებში რძეს ფილტრავენ სპეციალურ საწურში (სურ. 66) ჩაფენილი ბამბის ფილტრით ან 2-3 ფენად დაკეცილი მარლით. რძის მსხვილ საწარმოებში ამ მიზნით გამოიყენება სეპარატორები.



ცხრილი 28. რძის შენახვის ხანგრძლივობის დამოკიდებულება გაცივების ტემპერატურაზე

გაცივების ტემპერატურა, °C	შენახვის ხანგრძლივობა, სთ
+8...+10	6-12
+6...+8	12-18
+4...+5	18-24

გაცივება. რძე თუ არ გავაცივებთ, ის ოთახის ტემპერატურაზე 2-3 სთ-ში დამუავდება. დაბალი ტემპერატურა საკმაოდ ხანგრძლივად უზრუნველყოფს რძის თვისებების შენარჩუნებას. ზაფხულში რძე უნდა გაცივდეს +4...+6°C, ზამთარში კი +8...+10°C ტემპერატურამდე. გაცივების ტემპერატურა გავლენას ახდენს რძის შენახვის ხანგრძლივობაზე (ცხრილი 28).

რძეს აცივებენ წყლით ან სამაცივრო დანადგარით. წყლით გაცივებისას შევსებულ მათარას ჩადგამენ გამდინარე წყლის ავზში და პროცესის დაჩქარების მიზნით რძეს სარევიტ პერიოდულად, საათში ერთხელ მაინც ურევენ. წყალი უნდა შედიოდეს ავზის ქვედა ზონიდან და გამოდიოდეს მის ზედა

ნაწილში. ავზის შიგნითა სიგანე უნდა იყოს 0,8 მ, სიმაღლე- 0,6 მ, ხოლო სიგრძე დამოკიდებულია ჩასადგმელი მათარების რაოდენობაზე. წყლით რძე შეიძლება გავაციოთ $+3...+4^{\circ}\text{C}$ -მდე. გაცივებულ რძეს ინახავენ ტანკში ან რეზერვუარ- თერმოსში.



პასტერიზება. იმ შემთხვევაში, როდესაც ნახირი არაკეთილსაიმედოა გადამდებ დაავადებებზე, ან კიდევ როდესაც რძეს ფერმიდან პირდაპირ აგზავნიან სარეალიზაციოდ, აუცილებელია მისი პასტერიზება. მისი მიზანია პათოგენური და შხამწარმომქმნელი მიკროფლორის დახოცვა, აგრეთვე რძის ფერმენტების ინაქტივაცია.

პასტერიზება შეიძლება იყოს ხანგრძლივი, ხანმოკლე და მომენტალური. ხანგრძლივი პასტერიზებისას რძეს აცხელებენ $+63...+65^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე და აყოვნებენ 30 წთ, ხანმოკლე პასტერიზებისას, შესაბამისად, $+72...+76^{\circ}\text{C}$ -მდე 15–20 წმ, ხოლო

მომენტალური პასტერიზებისას $+85...+90^{\circ}\text{C}$ - მდე დაყოვნების გარეშე.

სტერილიზაცია. ზოგიერთ შემთხვევაში საჭიროა რძის სტერილიზაცია, რაც ნიშნავს ამ პროდუქტის $+100^{\circ}\text{C}$ -ზე უფრო მაღალ ტემპერატურამდე გაცხელებას, სხვადასხვა ხანგრძლივობის დაყოვნებით. სტერილიზაციისას იხოცება ბაქტერიების როგორც ვეგეტატიური ფორმები, ასევე მათი სპორებიც.

რძის დახარისხება. ჩვენში რძის ხარისხს აფასებენ სტანდარტით, რომლის მიხედვით ის უნდა იყოს ნატურალური, ჯანმრთელი ცხოველებისგან მიღებული, ახალი, მოწველის შემდეგ გაფილტრული და $+10^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე გაცივებული, ფერად – თეთრი ან ღია მოყვითალო, არ უნდა დაჰკავდეს უცხო გემო და სუნის.

ფიზიკურ-ქიმიური და მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლების მიხედვით რძის დახარისხების სტანდარტით დადგენილია მოთხოვნები მისი მჟავიანობის, სისუფთავის და ბაქტერიული მოთესვილობის ხარისხის მიხედვით (ცხრილი 29).

ცხრილი 29. სარეალიზაციო რძის ხარისხზე წაყენებული მოთხოვნები

მაჩვენებლები	ხარისხი		უხარისხო
	I	II	
მჟავიანობა, არა უმეტეს $^{\circ}\text{T}$	16–18	16–20	21
სისუფთავის ხარისხის ჯგუფი, ეტალონის მიხედვით, არანაკლები	I	II	III
ბაქტერიებით მოთესილობის კლასი რედუქტაზას სინჯის მიხედვით, არანაკლები	I	II	III

ევროგაერთიანების სტანდარტით ხარისხიანი რძის 1 მლ- ში დასაშვებია 300 ათასამდე მიკრობის და 500 ათასამდე სომატური უჯრედების არსებობა. ასევე, ლიმიტირებულია მძიმე მეტალების, ანტიბიოტიკების ნაშთის, და ჰორმონალური პრეპარატების შემცველობა.

რძის ტრანსპორტირება გადამამუშავებელ საწარმომდე შეიძლება მათარებით, ან სპეციალური ავტოციისტერნით. ამასთან, მჭიდროდ დახურული მათარებით რძის გადატანა სასურველია მხოლოდ დღე-ღამის გრილ პერიოდში. სიცხეში ტრანსპორტირებისას მათარებს უნდა გადავაფაროთ სველი ბრეზენტი, გათიბული მწვანე ბალახი, ნამჯა ან სხვა საშუალება, რომელიც დაიცავს რძეს სწრაფად გათბობისაგან.

რძის სეპარირება

რძეში ცხიმი 3-5 მიკრონი დიამეტრის ცილის გარსით დაფარული ბურთულების სახით შეწონაწონებულ მდგომარეობაში იმყოფება. ცხიმის კუთრი მასა საშუალოდ 0,92 გ/სმ³- ს უდრის, რძის დანარჩენი ნაწილის (უცხიმო რძის)- 1,034-ს. ასეთი სხვაობის გამო, ჭურჭელში მდგარ რძეში ცხიმის ბურთულები ამოტივტივდებიან მის ზედაპირულ ფენაში. ამ გზით შესაძლებელია ცხიმისა და რძის დანარჩენი ნაწილის ერთმანეთისაგან დაცილება და პრიმიტიული წესით ნაღების მიღება. ასეთი წესით ნაღების დაწდომის შემდეგ მოხდით რძეში ცხიმი მაინც საკმაოდ დიდი რაოდენობით (1%-მდე) რჩება.

ამ პროცესის გაიოლების, ცხიმის გამოსავლიანობის გადიდების და შრომის მწარმოებლურობის ამაღლების მიზნით შექმნილია ცენტრიდანული ძალის პრინციპით მოქმედი დანადგარები, სეპარატორები.

რძის მიწოდებისა და გამოდინების (გამოშვების) მიხედვით, სეპარატორები იყოფა სამ ჯგუფად: 1. ღია, რა დროსაც ერთის მხრივ რძის მიწოდება, მეორეს მხრივ კი ნაღებისა და მოხდილი რძის გამოდინების პროცესი ღიაა; 2. ნახევრად დახურული- რძის ღია მიწოდებით და ნაღებისა და მოხდილი რძის დახურული გამოდინებით და 3. დახურული (ჰერმეტიული)- სპეციალური ტუმბოს მეშვეობით რძის დახურული მიწოდებით და ნაღებისა და მოხდილი რძის დახურული გამოდინებით.

წერილ საწარმოებში, როგორც წესი, იყენებენ ღია, ცალკეულ შემთხვევაში კი ნახევრად დახურულ სეპარატორებს.

სეპარატორის მუშა მექანიზმი შედგება ჰორიზონტალური ლილვისაგან, რომელსაც გარეთა ბოლოზე აქვს ბორბალი, ფრაქციული ცენტრიდანული ქურით და ხრახნიანი თვალით. ამ უკანასკნელის საშუალებით ბრუნვითი მოძრაობა გადაეცემა ვერტიკალურ ლილვს ან თითისტარს. ლილვის ბოლოში მოთავსებულია მბრუნავი დოლაბი.

მიმღებიდან (1, ნახ. 68)



სურ. 68. 100 ლ/სთ გამტარუნარიანობის ღია ტიპის სეპარატორი

რძე მიეწოდება მბრუნავ თევზს, რომლიდან არხებით ნელ-ნელა ადის მაღლა და ნაწილდება თევზებს შორის არსებულ სივრცეში. არხიდან გამოსვლისას, ცენტრიდანული ძალის მოქმედებით რძე იყოფა ნაღებად და დანარჩენ ფრაქციად. ნაღები, როგორც მსუბუქი ფრაქცია ადის მაღლა, გროვდება ზედა გამყოფი თევზის შიგნითა მხარეზე და არხის საშუალებით გადმოედინება ნაღების მიმღებში. მოხდილი რძე, როგორც უფრო მძიმე ფრაქცია, მოძრაობს საპირისპირო მიმართულებით და გროვდება ქვემო თევზებს შორის სივრცეში, აქედან კი მოხდილი რძის მიმღებში. ამდენად, სეპარატორის შესაბამისი მილყელებიდან (2, 3) ნაღები და ცხიმგაცილილი რძე გადმოედინება ცალ-ცალკე.

რძიდან ცხიმის მოცილების ხარისხზე გავლენას ახდენს რძის სისუფთავე, მუავიანობა და ტემპერატურა, აგრეთვე სეპარატორის დოლის ბრუნვის სისწრაფე.

იმ შემთხვევაში, როდესაც რძე ძლიერ დაბინძურებულია მექანიკური მინარევებით, აგრეთვე თუ მისი მუავიანობა მაღალია, მოხდით რძეში ცხიმის რაოდენობა ნორმაზე მაღალია, ხოლო შედარებით მაღალი ტემპერატურა (+40...+45°C), ხელს უწყობს სეპარირების პროცესს.

ნაღები. არის რძის კონცენტრირებული ცხიმოვანი ნაწილი. ის, ძირითადად, გამოიყენება არაქვისა და კარაქის დასამზადებლად, აგრეთვე ცხიმის მიხედვით რძის ნორმალიზებისათვის, ნაყინის და სხვადასხვა სასმელების დასამზადებლად, ან კიდევ უშუალოდ საკვებად. ნაღები შეიძლება შეიცავდეს 35, 20 და 10% ცხიმს. 35 და 20% ცხიმიან საკვებ ნაღებს პასტერიზებას უკეთდებიან $+85...+87^{\circ}\text{C}$, ხოლო 10% ცხიმიანს- $+78...+80^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურაზე.

სასმელი რძის და რძემჟავა პროდუქტების წარმოება

სასმელ რძეს ყოფენ ცხიმიანობის, გადამუშავების ხერხის, შემავსებლების შემცველობისა და დაფასოების სახის მიხედვით.

ტემპერატურული დამუშავების ხარისხიდან გამომდინარე განასხვავებენ პასტერიზებულ, მაღალ ტემპერატურაზე დაყოვნებულ (მდნარ) და სტერილიზებულ რძეს.

პასტერიზებული რძე. ეწოდება ისეთ რძეს, რომელიც თერმულად დამუშავებულია $+100^{\circ}\text{C}$ - ზე უფრო დაბალ ტემპერატურაზე და გაცივებულია სწრაფად. მისი წარმოების ტექნოლოგიური პროცესი შედგება შემდეგი ოპერაციებისაგან: რძის მიღება → დახარისხება → გაფილტვრა → ნორმალიზება → პასტერიზება → გაცივება → ჩამოსხმა → დახუფვა → შენახვა → ტრანსპორტირება.

გადამამუშავებელ საწარმოში რძის მიღება ხდება მისი ორგანოლექტიკური, ფიზიკურ-ქიმიური და მიკრობიოლოგიური მაჩვენებლების გათვალისწინებით. ამასთან, რძის სიმკვრივე არ უნდა იყოს $1,027\text{გ/სმ}^3$ - ზე, ხოლო ცხიმიანობა $3,2\%$ -ზე ნაკლები, ის არ უნდა შეიცავდეს უცხო ნივთიერებებს- გამანიტრალელებს, კონსერვანტებს, შხამ-ქიმიკატებს, ანტიბიოტიკებს და სხვ. პასტერიზებული რძის დასამზადებლად ვარგისია არა ნაკლებ II ხარისხის ნედლეული, რომლის მჟავიანობა არ აღემატება 19°T - ს.

რძის გაფილტვრა და ნორმალიზება. მიღებულ რძეს მექანიკური ან სხვა მინარევებისაგან გაწმენდის მიზნით ატარებენ რძის გამწმენდში ან ფილტრში. რძის ნორმალიზებას უკეთებენ ცხიმის შემცველობაზე, რა მიზნითაც გამოიყენება ქვემოთ ჩამოთვლილიდან ერთ-ერთი ხერხი:

1. ცხიმის დიდი რაოდენობით შემცველი რძის დაბალცხიმიანთან შერევით;
2. ცხიმის დიდი რაოდენობით შემცველ რძეზე მოხდილი რძის დამატებით;
3. რძის ნაწილის სეპარირებით ან მისი სპეციალური ნორმალიზატორით დამუშავებით.
4. დაბალცხიმიან რძეზე ნაღების დამატებით.

პასტერიზება და გაცივება. გამოიყენება პასტერიზების სხვადასხვა რეჟიმი (იხ. რძის პირველადი დამუშავება), რომლის შერჩევა ხდება საწარმოს ტექნიკური აღჭურვილობიდან გამომდინარე. ყველა შემთხვევაში მან უნდა უზრუნველყოს რძეში არსებული მიკრობების არასპოროვანი ფორმების დახოცვა.



პასტერიზების დამთავრებისთანავე რძე სწრაფად უნდა გაცივდეს ისე, რომ მისი ტემპერატურა არ აღემატებოდეს $+6^{\circ}\text{C}$ - ს.

ჩამოსხმა, დახუფვა და შენახვა. პასტერიზებულ და გაცივებულ რძეს ჩამოსხამენ დიდი ტევადობის სხვადასხვა ტურქელში, აგრეთვე სხვადასხვა ტევადობის მინის ან პოლიეთილენის ერთჯერად ბოთლებში და ქაღალდის პაკეტებში.

რძიან ცისტერნებსა და მათარებს ხურავენ ხუფით, ლუქავენ და აკრავენ ეტი-

კეტს. მინის ბოთლებს ხუფავენ ალუმინის კაფსულებით ან პარაფინირებული მუყაოს რგოლებით, რომლებზეც ამოტვიფრავენ პროდუქტის დასახელებას, გამოშვების თარიღს, ტევადობას, და ტექნიკური პირობებისადმი შესაბამისობას.

მსხვილ საწარმოებში სასმელი რძის წარმოებასთან დაკავშირებული პროცესები ხორციელდება დახურულ სისტემაში, ნაკადური წესით. ამ მიზნისათვის საზღვარგარეთის ქვეყნების მრეწველობა უშვებს სხვადასხვა კონსტრუქციისა და მწარმოებლურობის კომპლექსურ მოწყობილობებს.

რძემჟავა პროდუქტების დამზადების ზოგადი ტექნოლოგია

რძემჟავა პროდუქტები მზადდება რძემჟავა ბაქტერიების სუფთა ცულტურებით რძის ან ნაღების შემჟავებით, საფუარების ან ძმარმჟავა ბაქტერიების დამატებით ან მათ გარეშე. გადამამუშავებელი საწარმოები, ძირითადად უშვებენ სამი სახის რძემჟავა პროდუქტებს: 1. თხევადი და ნახევრად თხევადი კონსისტენციის (მაწონი, კეფირი, პროსტოკვაშა, აციდოფილინი, აციდოფილური რძე, კუმი-სი), 2. ცხიმის დიდი რაოდენობით შემცველი (არაყანი) და 3. ცილის დიდი რაოდენობით შემცველი (ხაჭო და მისი ნაწარმი).

თხევადი და ნახევრად თხევადი რძემჟავა პროდუქტები. მზადდება მოუსდელი, მოხდილი, აღდგენილი-მოუსდელი ან მოხდილი-მშრალი რძიდან. მათი დამზადების ტექნოლოგიური პროცესები საკმაოდ მსგავსია და შედგება შემდეგი რგოლებისაგან: რძის დახარისხება (შერჩევა) → პასტერიზება → დახუფვა → შედედება → გაცივება → შენახვა.

რძეს პასტერიზება ხდება $+80...+90^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურაზე, რაც აუცილებელია ფერმენტ ლიპაზას ინაქტივაციისათვის. გარდა ამისა, მაღალ ტემპერატურამდე გაცხელებისას მიიღწევა კაზეინის ჰიდრატაციის მაღალი ხარისხი, ცილა ძლიერ იჯირჯვება, რაც ხელს უწყობს უფრო მკვრივი კონსისტენციის მზა ნაწარმის მიღებას.

თითოეული სახის რძემჟავა პროდუქტისათვის საჭიროა კონკრეტული ბაქტერიული დედო, რომელიც უნდა იყოს ახალი, სტანდარტისა და ტექნიკური მოთხოვნების შესატყვისი.

საწარმოები ბაქტერიულ დედოს მშრალი ფხვნილის ან აბის სახით იძენენ. ჩადელების წინ აუცილებელია მისი “გაცოცხლება”. ამისათვის ჭურჭელში ასხამენ მოხდილ რძეს, რომელსაც პასტერიზაციის მიზნით აცხელებენ $+95^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე და ამ ტემპერატურაზე აყოვნებენ 10 წთ-ის განმავლობაში. შემდეგ რძეს აცივებენ შედედების ტემპერატურამდე, ხსნიან მასში მშრალ დედოს, ჭურჭელს ზემოდან აფარებენ რამდენიმე ფენად დაკეცილ დოლბანდს, გადააქვთ თერმოსტატში და ახანებენ ვიდრე არ შედედება. პროცესი, როგორც წესი, გრძელდება 14-20 სთ. ამასთან, პირველ ოთხ საათში რძეს ყოველ საათში ერთხელ სჭირდება მორევა.

ამ გზით იღებენ პირველად დედოს, მაგრამ, ვინაიდან მასში ბაქტერიები ჯერ კიდევ სათანადოდ არ არან აქტიური, აუცილებელია 1-2- ჯერ გადათესვა. ამისათვის იღებენ სათანადოდ ტემპერატურის 2 ლ მოხდილ რძეს, ამატებენ 100 მლ, ანუ რძის მოცულობის 5% პირველად დედოს, კარგად მოურევენ და აჩერებენ თერმოსტატში. 8-10 საათის შემდეგ წარმოიქმნება მეორადი დედოს მკვრივი შენადელი, რომელსაც ექნება სასიამოვნო გემო და სუნი.

სამუშაო ანუ საწარმოო დედოს მოსამზადებლად რძეში შეაქვთ 5% მეორადი დედო და აყოვნებენ თერმოსტატში. რძე შედედება 6-8 სთ-ში. ნადელი უნდა იყოს ჰაერის ბუშტუკების გარეშე, მკვრივი და ერთგვაროვანი კონსისტენციის. მას ექნება რძემჟავა სუნი და გემო, ხოლო მუავიანობა მიაღწევს $95-110^{\circ}\text{T}$ -ს.

ჩასადელებელ რძეს აგრილებენ სასურველ ტემპერატურამდე, შეაქვთ მასში 5% (2-დან 10% მდე) სამუშაო დედო, გულმოდგინედ აურევენ, ასხამენ ბოთლში,

ქილაში, ბიდონში ან სხვა ჭურჭელში, ხუფავენ და გადააქვთ თერმოსტატში, ან დაათბუნებენ. რძე ნორმალურ პირობებში 3–6 საათის განმავლობაში ჩადედება.

შედევებულ პროდუქტს, გამომდინარე სახიდან, $+2...+10^{\circ}\text{C}$ -მდე აცივებენ. ასეთი ტემპერატურაზე ის შეიძლება შევინახოთ სამი დღე-ღამე.

პროდუქტის კონსისტენციაზე და საგემოვნო თვისებებზე კარგად მოქმედებს დაბალ ტემპერატურაზე 12–18 საათის განმავლობაში გაჩერება. რა დროსაც რძემუავა ბაქტერიების განვითარება ნელდება, მაგრამ სხვა სახის ბაქტერიები აქტიურდებიან და პროდუქტს არომატსა და სპეციფიკურ გემოს აძლევენ. რძემუავა პროდუქტების ასეთ დაყოვნებას მომწიფება ეწოდება.

მაწვნის დამზადების ტექნოლოგია. ჩვენში მაწონი უძველესი დროიდან არის ცნობილი და, შეიძლება ითქვას, ტრადიციული საკვები პროდუქტია. მას დამზადებენ ძროხის, კამეჩის, თხის და ცხვრის მოუხდელი, არანაკლებ მე-2 ხარისხის რძიდან, რომლის მუავიანობა არ აღემატება 19°T -ს, ხოლო სიმკვრივე $1,029 \text{ გ/სმ}^3$ -ა. მაწონი შეიძლება დამზადდეს რძის ფხვნილიდან.

ქარხნული წესით დამზადებული მაწონი გამოდის 3,2, 2,5, 1,5 და 1%-იანი ცხიმოვანობით.

პასტერიზების მიზნით მაწვნის დასამზადებელ რძეს აცხელებენ $+92...+95^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე და აყოვნებენ 5–10 წუთი. აუცილებელი ოპერაციაა რძის ჰომოგენიზირება, რაც ხელს უწყობს პროდუქტის ერთგვაროვნებას და თავიდან გაცილებს ცხიმის გამოყოფას. ჰომოგენიზირება, ჩვეულებრივ, ხდება პასტერიზაციასთან ერთად.

პასტერიზებული რძეს აცივებენ $+42...+45^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე, მასში შეაქვთ რძის საერთო რაოდენობის 2–3% დედო და ამ ტემპერატურაზე აყოვნებენ 3–4 სთ. შენადელი უნდა იყოს მკვრივი, შრატის გამოყოფის გარეშე, დამახასიათებელი სასიამოვნო გემოთი და არომატით.

მაწონს აცივებენ $0...+6^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე, რა დროსაც მეზოფილური ბაქტერიების მოქმედებით ჩანადედი მკვრივდება, ხოლო სპეციფიკური არომატი და გემო უფრო მკვეთრად გამოიხატება. ძროხის რძის მაწვნის მუავიანობა შეადგენს $80-105^{\circ}\text{T}$ -ს, ხოლო კამეჩისა და ცხვრის რძის- $120-150^{\circ}\text{T}$ -ს.

არაჟანი. მზადდება ნაღების რძისმუავა დუღილით.

ნაღების ნორმალიზება ხდება დასამზადებელი არაჟნის ცხიმოვანობიდან გამომდინარე. ნორმალიზებულ ნაღებს $+85...+95^{\circ}\text{C}$ -ზე უკეთდება პასტერიზება, რის შემდეგ მას აჰომოგენიზირებენ და აცივებენ ჩასადედ ტემპერატურამდე (ზაფხულში $+18...+25$, ხოლო ზამთარში $+22...+27^{\circ}\text{C}$). შესატანი დედოს რაოდენობა უნდა იყოს ნაღების მასის 3–5%. პროცესი გრძელდება 14–16 სთ. პირველი სამი საათის მანძილზე, საათში ერთხელ ნაღებს კარგად მოურევინ, შემდეგ კი დააცლიან, ვიდრე მუავიანობა 65–75 (ზაფხულში) ან 80–85 (ზამთარში) $^{\circ}\text{T}$ -ს არ მიაღწევს. მზა პროდუქტს აცივებენ $+2...+8^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე და 24–28 სთ-ით აყოვნებენ მომწიფების მიზნით.

არაჟანი სარეალიზაციოდ გამოაქვთ როგორც 0,25 და 0,5 კგ ტევადობის ტარაში, ასევე ასაწონი სახით, 10–20 კგ ტევადობის მათარებით.

ხაჭო. ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული ცილის დიდი რაოდენობით შემცველი რძის პროდუქტია. მას იღებენ რძიდან ისეთი მნიშვნელოვანი კომპონენტების გამოყოფით, როგორცაა ცილები და ცხიმები.

სავაჭრო ქსელში ხაჭო გამოდის უცხიმო, აგრეთვე 9 და 18% ცხიმის შემცველობით. დიდი რაოდენობის ცილებისა და ცხიმების შემცველობის წყალობით 1 კგ ხაჭოს ენერგეტიკული ღირებულება 9200–9300 კჯოულია, ხოლო უცხიმო ხაჭოსი- 4500–4600 კჯოული. ხაჭოს საკვებად გამოყენება შეიძლება არა მარტო ნატურალური სახით, არამედ მისგან მზადდება 120- ზე მეტი სხვადასხვა დასახელების კერძი, რომელთა უმეტესობა დიეტურია, აქვს სამკურნალო თვისება და მარგებელია ბავშვებისათვის.

ტექნოლოგიური პროცესი მოიცავს შემდეგ ოპერაციებს: რძის გათბობა → გაფილტვრა → ნორმალიზება → პასტერიზება → გაცივება → ჩადელება → დაყოვნება → ნადედის დამუშავება.

ნატურალური რძის პასტერიზება ხდება $+80^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურაზე 20-30 წამის დაყოვნებით, ხოლო რძემუავა დედო შეაქვთ ორკედლიან აბაზანაში $+24...+34^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე გაცივების შემდეგ. შესატანი რძემუავა დედოს რაოდენობაა რძის მასის 5-8%.

ხაჭოს მისაღებად რძეს ჩაადელებენ რძემუავა დედოთი და/ან ჩაკვეთავენ რძემუავა დედოს და მაჭიკის ფერმენტის ერთდროულად დამატებით. რძემუავა დედოს დამატებით ხაჭო მზადდება როგორც მოუხდელი, ასევე მოხდილი რძიდან.

დედოს შეტანის შემდეგ რძეს კარგად მოურევენ და თბილადვე აყოვნებენ 6-8 სთ-ის განმავლობაში. პერიოდის ბოლოსათვის მიიღება ნაზი და საკმაოდ მკვრივი ნადედი, რომლიდანაც შრატი გამოყოფილი არ არის. კარგი ნადედის ამონატების გვერდები სწორია და მისგან გამოყოფას იწყებს მომწვანო ელფერის შრატი. ამ დროისათვის ჩანადედის მუავიანობა $60-85^{\circ}\text{T}$ -ის ფარგლებშია.

შრატის ნაწილის მოსაცილებლად ნადედს ჭრიან ვერტიკალურ და ჰორიზონტალურ დანიანი ცხავით ისე, რომ მიიღონ 2×2 ზომის კუბის ფორმის მარცვალი, რის შემდეგ ნადედს 1 სთ-ით აყოვნებენ შრატის გამოყოფის მიზნით. გამოყოფილ შრატის ნაწილს აცლიან სიფონით ან აბაზანის ქვედა ნაწილში არსებული ონკანიდან გამოშვებით.

შრატის დარჩენილი ნაწილის მოსაცილებლად ჯერ მიმართავენ ნადედის თვითდაწნევას, შემდეგ კი იძულებით დაწნევას. ამისათვის აბაზანიდან ნადედი გადააქვთ 7-10 კგ ტევადობის ლავსანის ან მარლის ტომრებში, მოუკრავენ თავს და დებენ წნეხ-ურიკაზე. 1 სთ-ის მანძილზე თვითდაწნევის შემდეგ ტომარას ზემოდან ადებენ მეტალის პერფორირებულ ფირფიტას და წნეხის ხრახნის მოჭერით მიმართავენ იძულებით დაწნევას, ვიდრე არ მიადწევენ ხაჭოს კონდიციურ ტენიანობას. დაწნევისას საამქროში ჰაერის ტემპერატურა უნდა იყოს $+3...+6^{\circ}\text{C}$.

ხაჭო მალფუჭადი პროდუქტია, ამიტომ ის რაც შეიძლება სწრაფად უნდა გავაცივოთ $+3...+8^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე. სარეალიზაციოდ ხაჭო შეიძლება გაიგზავნოს ხის ან უჟანგავი მეტალის ტარაში ჩადებული სახით. ძირითადად კი მას აფასობენ ავტომატურ ან ნახევრადავტომატურ დანადგარებზე 0,25, 0,5 და 1,0 კგ მასის მართკუთხედის ფორმით ბრიკეტებად და ფუთავენ ქაღალდში ან ალიუმინის ფოლგაში.

საწარმოები, ნატურალური ხაჭოსთან ერთად უშვებენ მის საფუძველზე სათანადო რეცეპტურით დამზადებულ კვერეულებს შაქრით, თაფლით, ქიშმიშით, შოკოლადით და სხვა.

კარაქის დამზადების ზოგადი ტექნოლოგია

რძის გადამამუშავებელი საწარმოები უშვებენ სხვადასხვა ასორტიმენტის ნაღების კარაქს: უმარილო, მარილიანი, გლეხური, სამოყვარულო, შოკოლადის, ვოლოგდის.

კარაქი მზადდება გარკვეულ პირობებში ნაღების შედღვებით. მაღალი ხარისხის კარაქის მისაღებად ნაღები უნდა აკმაყოფილებდეს ცხრილ 30-ში მოტანილ სტანდარტულ მოთხოვნებს. ამასთან, I და II ხარისხის ნაღები აუცილებლად ცალ-ცალკე უნდა გადამამუშავდეს.

შედღვებისათვის ნაღების მომზადება ხდება შემდეგი თანამიმდევრობით: ნორმალიზება → პასტერიზება → გაცივება → ჩადელება → შედღვება → მომწიფება. ნაღების ასეთი მომზადება უზრუნველყოფს გამოსახული არომატის, კარგი კონსისტენციის და შენახვისადმი გამძლე კარაქის მიღებას.

კარაქის წყვეტილად დამამზადებელში შედღეობა ნორმალურად მიმდინარეობს, თუ ნაღები 32–36% ცხიმთანობისაა. უფრო თხელი ნაღების შედღეობისას მოწყობილობა ზედმეტად იტვირთება და არამწარმოებლურად გამოიყენება, მცირდება საწარმოო ხაზის გამტარობა, შედღეობაზე კი დიდი დრო იხარჯება.

ცხრილი 30. ნაღების ხარისხის მაჩვენებლებით

ხარის- ხი	გემო და სუნი	კონსისტენცია და სისუფთავე	ცხიმის % და მჟავიანობა (T ⁰)			
			24	28	33	38
I	მოტკბო გემო, უცხო გემოსა და სუნის გარეშე	ერთგვაროვანი, ნორმალური, კარაქის გროვებისა და მექანიკური მინარევებისაგან თავისუფალი.	16	15	14	13
II	ოდნავ გამოსახული საკვების სუნი და უცხო გემო	ერთგვაროვანი, გვხვდება კარაქის გროვები, მექანიკური მინარევებისაგან თავისუფალი, უმნიშვნელო შეყინვა.	20	19	18	17

ნორმალიზება. სასურველი ცხიმთანობის ნაღების მიღება შესაძლებელია მისი ნორმალიზებით: ამისათვის მაღალცხიმოვან ნაღებს უმატებენ რძეს, დაბალი ცხიმთანობისას კი- მაღალი ცხიმთანობის ნაღებს.

შერევის გაიოლების მიზნით, ნორმალიზების წინ, ნაღებს აცხელებენ +35...+40°C-მდე, საჭიროებისამებრ ამატებენ წინასწარ გამოთვლილი რაოდენობის მაღალცხიმოვან ნაღებს ან რძეს და კარგად ურევენ.

პასტერიზება. ამ ოპერაციის მიზანია მიკროფლორის მოსპობა და ფერმენტების ლიპაზას, პეროქსიდაზასა და პროტეაზას დაშლა და/ან ინაქტივაცია. რეჟიმის შერჩევისას ითვალისწინებენ ნაღების სიახლეს და მჟავიანობას, აგრეთვე გამოსაშვები კარაქის სახეს. ასე, მაგალითად, ტკბილნაღებიანი და მჟავიანაღებიანი კარაქისათვის განკუთვნილი ნაღები პასტერიზდება +85...+90°C ტემპერატურაზე, დაყონების გარეშე, ხოლო ვოლოგდური კარაქის დასამზადებლად განკუთვნილი- +95...+98°C- ზე 10–15 წუთი დაყონებით. რაც უფრო მაღალია ნაღების მჟავიანობა, მით დაბალია პასტერიზების ტემპერატურა.

გაცივება და ფიზიკური მომწიფება. პასტერიზებულ ნაღებს სწრაფად აცივებენ 0...+8°C ტემპერატურამდე და აჩერებენ მოსამწიფებლად. რაც უფრო დაბალია ნაღების ტემპერატურა, მით ნაკლები დროა საჭირო მის მოსამწიფებლად. ასე, მაგალითად, 0°C ტემპერატურაზე ნაღები მწიფდება 0,5-1,0 სთ-ში, ხოლო +8°C ტემპერატურაზე ამისათვის საჭიროა 8-12 სთ.

ჩადედება. მომწიფებულ ნაღებს ჩადედევენ სუფთა რძემჟავა ბაქტერიული კულტურებით. არსებობს ჩადედევის ორი წესი, ხანგრძლივი და ხანმოკლე. პირველ შემთხვევაში ნაღებში შეაქვთ საერთო მასის 5%- მდე დედო და ახანებენ +14...+16°C ტემპერატურაზე დაახლოებით 12-16 სთ, ვიდრე მჟავიანობა 30-35°T-ს არ მიაღწევს. მიკრობების მოქმედებით ნაღებში მიმდინარე პროცესს ბიოქიმიური მომწიფება ეწოდება. ჩადედება ხელს უწყობს კარაქის ხარისხისა და შენახვისადმი მდგრადობის გაუმჯობესებას.

შეღებვა. კარაქს მოყვითალო ელფერი უნდა დაჰკრავდეს. ამის გამო, საჭიროების შემთხვევაში, საკვები საღებავი ნაღებში შეაქვთ შედღეობის წინ. საღებავის რაოდენობა დამოკიდებულია წლის დროზე: გვიან შემოდგომაზე და ადრე გაზაფხულზე ნაღებში არსებულ ყოველ 1 კგ ცხიმზე შეაქვთ 0.5-0.8 მლ, ხოლო ზამთარში 1.0-1.5 მლ საღებავი და კარგად მოურევენ.

შედღეობა. მომწიფებულ ნაღები გადააქვთ სადღეებელში ან კარაქის დამამზადებელში, ხუფს ახურავენ მჭიდროდ და მოჰყავთ მოძრაობაში. პირველი

3-4 წუთში სადღვებელს 2- ჯერ მაინც აჩერებენ და გამოყოფილ აირს გამოუშვებენ ონკანიდან. შედღვებისას ნაღების ტემპერატურის ზომასზე მეტად გადიდების თავიდან ასაცილებლად სადღვებელში ფრთხილად ასხამენ $+4...+5^{\circ}\text{C}$ - მდე გაცივებულ ანადუღარ წყალს.

მარცვლის მზადყოფნას ადგენენ სათვალთვალე მინის დახმარებით. ის შედღვებისას მიკრული ნაღებისაგან თეთრია, ხოლო შედღვების შემთხვევაში გამჭირვალე ხდება. შედღვების დამთავრებისთანავე ხსნიან ონკანს და გამოუშვებენ ღოს.

გარეცხვა. მიზანია ღოს მთლიანად მოცილება და მარცვლისათვის სასურველი სიმკვრივის მიცემა. გასარეცხად ჩასხმული წყლის რაოდენობა ნაღების მასის 50-60% უნდა იყოს. ჩასხმის შემდეგ სადღვებელს აფარებენ სახურავს და აკეთებენ 3-5 ბრუნს, რის შემდეგ წყალს ონკანიდან გამოუშვებენ. ტკბილნადებიან კარაქს რეცხავენ ერთჯერ, ხოლო მჟავენადებიანს- ორჯერ.

დამარილება. მიზანია: ა) კარაქისათვის სპეციფიკური გემოს მიცემა და ბ) შენახვისადმი მდგრადობის გაუმჯობესება.

დასამარილებლად გამოიყენება ე.წ. გამოხარშული, "ექსტრა" ხარისხის მარილი. შეტანის წინ მარილს $+120...+130^{\circ}\text{C}$ - მდე აცხელებენ.

მარილის საჭირო რაოდენობას ადგენენ შესადღვებად აღებული ნაღების რაოდენობის, მასში ცხიმის შემცველობის, ღოში ცხიმის შემცველობის და კარაქში ცხიმის შემცველობიდან გამომდინარე. მარილს საცერის დახმარებით სადღვებელში კარაქის ჯერკმის ზედაპირზე თანაბრად ანაწილებენ. დამარილებისთანავე კარაქის ზედა ფენას გადმოიღებენ და იმავე წესით ქვედა ფენასაც ამარილებენ. მარილის თანაბრად გასანაწილებლად 20-30 წთ-ის შემდეგ კარაქს ჩააბრუნებენ დამამზადებელში, ახურავენ სახურავს და ნელ ბრუნვაზე ჩართავენ დასამუშავებელ ლილვებს. ამ დროს მარილის განაწილებასთან ერთად კარაქიდან გამოიღვენება ჭარბი წყალი.

ფორმირება და დაფასოება. დამარილებულ კარაქს ღარულა ლილვებს



შორის ატარებენ, რის შედეგად მისი მარცვლები ერთ მთლიან ჯერკმად ერთიანდება და შესაფუთად მოხერხებული ხდება.

კარაქს ყოფენ დაახლოებით 25 კგ ულუფებად, მას აძლევენ მართკუთხედის ფორმას, ფუთავენ პერგამენტის ქაღალდში და დებენ გოფირებული მუყაოს ყუთში. საცალო ვაჭრობისათვის კარაქს აფასობენ 100- დან 500 გ-მდე ულუფებად, აძლევენ მართკუთხედის ფორმას და ფუთავენ პერგამენტის ქაღალდით, ალუმინის ფოლგით ან დებენ პოლიმერული მასალის ყუთში.

შენახვა. კარაქი შესანახ საცავში, ან კიდევ მაცივარში, ჰაერის ტემპერატურა არ უნდა აღემატებოდეს $+6^{\circ}\text{C}$ - ს, ხოლო ფარობითი ტენიანობა 80%-ს.

ყველის დამზადების ზოგადი ტექნოლოგია

ყველი მიიღება რძის ცილა კაზეინის ფერმენტული ჩაკვეთის გზით. დღვისათვის მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში ამზადებენ რამოდენიმე ასეული დასახელების ყველს. მაჭიკის (პეპსინის) ყველი კონსისტენციის მიხედვით იყოფა რბილი და მაგარი ყველის ჯგუფებად.

ზოგადად ყველის დამზადების ტექნოლოგიური პროცესი ხორციელდება შემდეგი თანამიმდევრობით: რძის მიღება → დახარისხება → რძის ნორმალისება → რძის პასტერიზება და გაცივება → რძის მომზადება → რძის ჩაკვეთა-ჩადღება → დელამოს (ჩანაკვეთის) დამუშავება → სავსე მასის

ფორმირება/დაყალიბება → ყველის დამარილება → ყველის მომწიფება → ყველის შენახვა.

დახარისხება. ყველის დასამზადებლად გამოიყენება I და II ხარისხის რძე. ამასთან, ქიმიურ შედგენილობასთან ერთად გადამწვევტი მნიშვნელობა აქვს რძის ბაქტერიული მოთესვიანობის ხარისხს, აგრეთვე ბიოლოგიურ თვისებასა და მაჭიკის ფერმენტით ჩაკვეთის უნარს;

ყველის დაამზადება არ შეიძლება ახლადმოწველილი და +4...+5°C ტემპერატურამდე გაცივებული რძიდან. ჩაკვეთამდე ის უნდა მომწიფდეს ისე, რომ მუავიანობამ შეადგინოს 19 – 20 °T.

ნორმალისება. იმის გამო, რომ სხვადასხვა ასორტიმენტის ყველში რძის ქიმიური შედგენილობა სტანდარტით ლიმიტირებულია, ხოლო რძის ქიმიური შედგენილობა იცვლება წლის სეზონის, ცხოველის ჯიშის და სხვა ფაქტორების მოქმედებით, ჩაკვეთამდე რძეს უკეთებენ ნორმალიზებას. მაღალი ცხიმოვანობის შემთხვევაში ნატურალურ რძეს უმატებენ მოხდილს, ხოლო დაბალი ცხიმოვანობისას- ტკბილ ნაღებს. კონკრეტული სახის ყველის დასამზადებლად რძის სასურველ ცხიმოვანობას ანგარიშობენ ტოლობით:

$$სცხ = (\text{ცლ } X \text{ კ } X \text{ ყცხ}) : 100, (\% \text{-ში}), \quad \text{სადაც}$$

- სცხ - არის სასურველი ცხიმოვანობის რძე (%),
- ცლ - რძეში ცილის შემცველობა (%),
- კ - კოეფიციენტი; მშრალ ნივთიერებაში 50% ცხიმის შემცველი ყველისათვის კ = 2,09... 2,15-ის, 40% ცხიმოვანობის ყველისათვის კი კ = 1,9-ის;
- ყცხ - ყველში ცხიმის შემცველობა სტანდარტის მიხედვით (%);

პასტერიზება და გაცივება. ყველი მზადდება +70...+74°C ტემპერატურამდე მყისიერად პასტერიზებული რძიდან. იმ შემთხვევაში, როდესაც რძე მიღებულია ჯანმრთელი ცხოველებიდან, შემოწმებულია ვეტერინარიული ზედამხედველების მიერ, კარგი ხარისხისაა და მიღებულია სანიტარიულ-ვეტერინარიული მოთხოვნების დაცვით, დაშვებულია ყველის დამზადება უში რძიდან.

ხადდება-ჩაკვეთა. დედოს შეტანა ხდება +32...+36°C ტემპერატურის რძეში. ბაქტერიული დედოს რაოდენობა უნდა იყოს რძის რაოდენობის 0,3-0,6%. მისი შეტანის მიზანია რძეში, აგრეთვე ყველის მომწიფებისა და შენახვისას მიკრობიოლოგიური პროცესების გააქტიურება.

ყველი დაყალიბების და მომწიფების პროცესში რომ არ გაიბეროს და არ დაკარგოს სასაქონლო სახე, ყოველ 100 კგ ჩასადებელ რძეს უმატებენ 30 გ გვარჯილას.

იმისათვის, რომ წლის ყველა სეზონში დამზადებულ ყველს ჰქონდეს ერთნაირი ფერი, ტექნიკური მოთხოვნებით ყოველ 100 კგ რძეს ზაფხულში უმატებენ 1-5, ზამთარში კი 5-10 მლ მცენარეული საღებავს და კარგად მოურევენ.

იმის გამო რომ პასტერიზებისას მინერალური ნივთიერებების ნაწილი გამოიყოფა ნალექის სახით, რძე ძალიან ცუდად იკვეთება. ამის გამოსასწორებლად პასტერიზებულ რძეს უმატებენ ქლორიან კალციუმის ან ერთნაირად ცვლებული ფოსფორმუხავა კალციუმის ხსნარს, ყოველ 100 კგ რძეზე 10–50 გ-ის ანგარიშით.

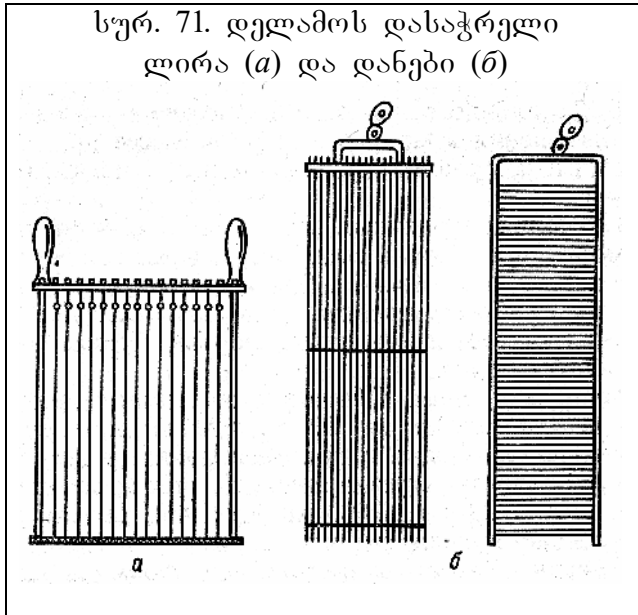
რძის ჩასაკვეთად გამოიყენება მაჭიკის ფერმენტი, პეპსინი და ქიმოზინი. ჩასაკვეთი ხსნარი მზადდება გამოყენებამდე 5 სთ-ით ადრე. მისი არეს აქტიური რეაქცია უნდა იყოს ძლიერ მუავე- pH=1,3-1,4- ს.

კვეთის საჭირო რაოდენობა განისაზღვრება სპეციალური ხელსაწყოთი. რძეში შეაქვთ იმდენი რაოდენობის კვეთი, რომ ის შედეგად 30 წთ-ში. კვეთის შეტანიდან 20 წთ-ში აუცილებელია რძე შევამოწმოთ ჩანაკვეთის ხარისხის დასადგენად. ამისათვის შპატელს ჩაუშვებენ ჩანაკვეთში, ამოიღებენ დელამოს ფენას და აკვირდებიან: ნორმალურ ჩანაკვეთს მაწვნის შეხედულება უნდა

ჰქონდეს, განსაზღვრული სიმკვრივითა და დრეკადობით. რძის ჩაკვეთა უნდა დამთავრდეს 30-40 წთ-ში.

დელამოს დამუშავება. გულისხმობს დელამოს დაჭრას, მარცვლის დაყენებას, მის მორევას, შემავრებასა და გაშრობას.

დაჭრა ხდება ჰორიზონტალური და ვერტიკალური სიმებიანი ლირით, ან დანებით (სურ. 71) ისე, რომ მივიღოთ კუბის ფორმის 5-6 მმ ან მუსუდოს ზომის მარცვალი. მარცვლის გამოსაშრობად ნარევს ურევენ ლირით და, პარალელურად, მეორედ აცხელებენ $+38...+40^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე. ამ ტემპერატურაზე 10-15 წუთის განმავლობაში განაგრძობენ მარცვლის შრობას (მორევას).



სურ. 71. დელამოს დასაჭრელი ლირა (ა) და დანები (ბ)

მზაობის დასადგენად იღებენ ერთ მუჭა მასას და მაგრად წურავენ. იმ შემთხვევაში, როდესაც ნაწური მასა თითების გასმით არ იგლისება, არამედ იმარცვლება, ითვლება, რომ მარცვალი მზადაა. ამის შემდეგ მორევას აჩერებენ და მარცვლის ფსკერზე დასალექად 10-15 წუთის განმავლობაში ახანებენ.

საყველე მასის დაყალიბება/ფორმირება. ყველს აყალიბებენ აბაზანაში. ამისათვის საყველე მასას ჯერ მოაგროვებენ აბაზანის ერთ-ერთ კუთხეში და დაწნეხავენ 1 კგ ძალის დაწოლით. შემდეგ მას ჭრიან შედარებით მცირე ზომის ნაჭრებად (გამომდინარე ყველის თავის სასურველი მასიდან), გადააქვთ ნაჭრის პარკში და წურავენ. გაწურვისას გამოიდევნება ნარჩენი შრატის ნაწილი, მარცვლები მთლიანდებიან და ყველს გარკვეული ფორმა ეძლევა. გაწურვის შემდეგ ყველს პარკიანად ან მის გარეშე ათავსებენ ლითონის ყალიბში და ყოველ 5-10 წთ-ში ერთხელ (სულ 3-4 ჯერ) გადააბრუნებენ. ამ გზით ყველის თვითდაწნეხვა გრძელდება 6-8 სთ, რა დროსაც ჰაერის ტემპერატურა უნდა იყოს $+14...+16^{\circ}\text{C}$.

ყველის ფორმირების პროცესის დაჩქარების მიზნით გამოიყენება სპეციალური წნეხები.

დაწნეხილ ყველს უკეთდება ნიშანდება და ის გადააქვთ დასამარილებელ საამქროში. დამარილება აუმიჯობესებს ყველის გემოს, აძლევს მას სასიამოვნო არომატს და გარკვეული დონით არეგულირებს მიკრობიოლოგიური, ფერმენტული და ფიზიკურ-ქიმიური პროცესების მიმდინარეობას.

დასამარილებელი წათხი მზადდება მჟავე შრატზე, რომელსაც მოცილებული აქვს ე.წ. შრატის ცილები. ყველს ჯერ დებენ 15-16% კონცენტრაციის, 14-20 დღის შემდეგ კი ის გადააქვთ 20-22% კონცენტრაციის წათხში. ამდაგვარად დამარილებულ ყველში მარილის კონცენტრაცია 4-5%-ის ფარგლებშია.

ყველის მომწიფება. დაყალიბებული და დაწნეხილი ყველის კონსისტენცია არაელასტიკურია, ის თეთრი ფერისაა, გემო და სუნი კი ნაკლებად გამოკვეთილი აქვს. მომწიფებულ ყველს აქვს სპეციფიკური-სასიამოვნო სუნი და გემო, კონსისტენცია ელასტიკურია, მოყვითალო ელფერისაა და გადანაჭერზე გარკვეული ნახატობა ("თვლები") შეიმჩნევა. ასეთ ცვლილებებს ყველი განიცდის მომწიფების პროცესში.

პირველი 30 დღე ყველს ამწიფებენ $+13...+15^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის და 92-95% ფარდობითი ტენიანობის საცავში. შემდეგ ის გადააქვთ $+10...+12^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურისა და 88-90% ტენიანობის საცავში, სადაც ამწიფებენ სათანადო კონდიციის

მიღწევამდე. როგორც წესი, ყველის მომწიფება გრძელდება 40 დღე. მას აქვს სადა ზედაპირი და ოვალური ცილინდრის ფორმა. სხვადასხვა ასორტიმენტის ყველის თავის ზომები, ფორმა და მასა, აგრეთვე კონსისტენცია და ქიმიური შედგენილობა რეგულირდება სტანდარტით და/ან ტექნიკური პირობებით.

შენახვა. ხანგრძლივად შენახვისას ყველის შესანახ საცავში ტემპერატურა უნდა იყოს 0...+2°C, ხოლო ხანმოკლე შენახვისას დასაშვებია +2...+8°C. მაგარი ყველის შენახვის ვადაა 8 თვე, რბილი ყველის 4 თვემდე, ხოლო შვეიცარულის ერთ წელზე მეტი. მომწიფებული ყველი -5°C ტემპერატურაზე შეიძლება შევინახოთ 18 თვის მანძილზე. გამოკვლევებით დადგენილია, რომ ასეთი ტემპერატურა უზრუნველყოფს ყველის სენსორული და ფიზიკურ-ქიმიური თვისებების შენარჩუნებას.

საკონტროლო კითხვები:

- რა მაჩვენებლებით განსხვავდება სხვადასხვა სახეობის ცხოველების რძე ერთმანეთისაგან?
- რომელი სასოფლო-სამეურნეო ცხოველის რძე შეიცავს ყველაზე მეტ მშრალ ნივთიერებას, ცხიმს, ცილას?
- სითბური დამუშავების რომელი რეჟიმები გამოიყენება რძის პასტერიზებისას?
- რა მაჩვენებლებით რამდენ ხარისხად ყოფენ რძეს?
- როგორ საზღვრავენ რძის მოკრობული მოთესვილობის ხარისხს?
- რა თანამიმდევრობით მიმდინარეობს ხაჭოს დამზადების ტექნოლოგიური ოპერაციები?
- რომელ თხევად და ნახევრად მკვრივ რძემუშავა პროდუქტებს იცნობთ?
- შედგებისათვის ნაღების მომზადების ოპერაციები როგორი თანამიმდევრობით ხორციელდება?
- როგორი თანამიმდებრობით მიმდინარეობს ყველის დამზადების ტექნოლოგიური ოპერაციები?
- როგორ საზღვრავენ ყველის ჩასაკვეთი დედოს რაოდენობას?
- რა ცვლილებებს განიცდის ყველი მომწიფებისას?
- როგორი უნდა იყოს რბილი, მაგარი და შვეიცარული ყველის შენახვის პირობები და ვადები?

ლიტერატურა:

1. რძის მიღება და პირველადი დამუშავება. მეთოდური მითითება. თბილისი, 2003;
2. ნ.ლიპატოვი, ზ.ცქიტიშვილი- რძისა და რძის პროდუქტების ტექნოლოგია, 1984.
3. К.К.Горбатова- Биохимия молока и молочных продуктов. Изд. "Легкая и пищевая промышленность", М., 2004;
4. Технология производства и переработки животноводческой продукции. Под общей редакцией Н.Г. Макареца. «Манускрипт», 2005;

თ ა ვ ი 13. ხორცის გადამუშავების ტექნოლოგია

მიუხედავად იმისა, რომ სხვადასხვა ქვეყნების მცხოვრებთა მოთხოვნილება ყოველდღიური ულუფის შედგენილობასა და ხასიათზე საკმაოდ განსხვავებულია, როგორც წესი, მასში ხორცსა და ხორცის პროდუქტებს წამყვანი ადგილი უკავია.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების პირველადი გადამუშავების ძირითადი პროდუქტია ხორცი (ტანხორცი), რომელიც წარმოადგენს კუნთოვანი, ცხიმოვანი და შემაერთებელი ქსოვილების ორგანულად დაკავშირებულ ერთობლიობას. ეს ქსოვილები სხვადასხვა სახეობის, ჯიშის, სქესის, ასაკის და ნაკვებობის ცხოველთა და ფრინველთა ტანხორცში მეტად განსხვავებულია. შესაბამისად, განსხვავებულია მათი ხორცის ქიმიური შედგენილობა (ცხრილი 31) ბიოლოგიური ღირებულება და სენსორული თვისებები.

ხორცის კვებითი ღირებულებას ახასიათებენ ცილების, ცხიმების, მინერალური ნივთიერებების, ვიტამინების და სხვა ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების რაოდენობით, ურთიერთ შეფარდებით და ადამიანის ორგანიზმის მიერ ამ ნივთიერებების ათვისებადობით.

ცხრილი 31. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისა და ფრინველების ხორცის ქიმიური შედგენილობა

ხორცის სახე	ქიმიური შედგენილობა, %			
	წყალი	ცილები	ცხიმები	ნაცარი
ძროხის	66.4-70.6	18.7-20.0	8.3-14.0	0.9-1,1
ღორის:				
-საბეკონე	54.0-55.1	16.5-17.2	26.8-28.0	0.9-1.0
-სახორცე	51.0-51.8	14.0-15.0	32.8-33.5	0,8-0.9
ცხვრის	67.2-69.4	15.6-19.8	9.9-16.4	0.8-0.9
ქათმის	61.9-69.1	18.7-20.8	8.8-18.4	1.0-1.2
ინდაურის	57.6-65.2	19.5-21.5	12.2-22.0	0.9-1.1
ბატის	45.0-54.4	7.0-15.2	27.7-39.0	0.8-0.9
იხვის	45.9-57.7	15.8-17.2	24.4-38.0	0.7-0.9

თავის მხრივ, ხორცის ბიოლოგიურ ღირებულებას განსაზღვრავს მასში შეუცვლადი ამინოჰაფების, აგრეთვე მონო და პოლიგაუჯერებელი ცხიმოჰაფების, ვიტამინებისა და ზოგიერთი სხვა ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების შემცველობა, რომელთა მიღების გარეშე ადამიანის ორგანიზმში მოსალოდნელია შეუქცევადი უარყოფითი პროცესების განვითარება.

ცხოველების დაკვლისას ხორცთან ერთად მიიღება საკვები და ტექნიკური სუბპროდუქტები. საკვები სუბპროდუქტები მართალია კვებითი ღირებულებით ჩამოუვარდებიან ხორცს, მაგრამ გარკვეული მნიშვნელობა აქვთ როგორც სხვადასხვა ნივთიერებების დიდი რაოდენობით შემცველ საკვებ პროდუქტებს. ასევე, მნიშვნელოვანია ტექნიკური სუბპროდუქტები- ტყავი, სისხლი, ნაწლავები, ძვლები და სხვა, რომელთა გამოყენება როგორც ეკონომიკური, ასევე სანიტარული თვალსაზრისით მეტად მნიშვნელოვანია.

სახორცე ცხოველის/ფრინველის ნაკვებობა

სახორცე პირუტყვის საბაზრო ღირებულებას განსაზღვრავს ის, თუ რა რაოდენობისა და ხარისხის პროდუქტების მიღება არის მოსალოდნელი მისგან დაკვლისას.

დადგენილია, რომ სხეულის გარეგნული ფორმებით, ნაკვებობით, ანუ ნასუქობის ხარისხით საკმაოდ ზუსტად შეიძლება მსჯელობა ცხოველის მომავალ სახორცე პროდუქტიულობაზე. ამის გათვალისწინებით, გარეგნული დათვალიერება და სხეულის გარკვეული ადგილების ხელით მოსინჯვა საფუძვლად უდევს ცხოველის სიცოცხლეშივე მისი მოსალოდნელი საკლავი პროდუქტიულობის დადგენის პრინციპებს, რომლის მიხედვით განსაზღვრულია მინიმალური მოთხოვნები.

ცოცხალი ცხოველის და ფრინველის ყიდვა-გაყიდვისას მხარეებს შორის ურთიერთობას არეგულირებენ ნორმატიული დოკუმენტები (კანონი, სტანდარტი

და მისთ.). ამასთან, სხვადასხვა ქვეყანაში ცხოველთა სახორცე პროდუქტიულობის დონის შესაფასებლად სხვადასხვა სისტემაა შემოღებული, მაგრამ ყველა მათგანში ეტალონად აღებულია ცხოველის ნაკვებობის (ნასუქობის) ხარისხი, რომელის გვიჩვენებს ცოცხალ ორგანიზმში კუნთოვანი და ცხიმოვანი ქსოვილების განვითარების დონეს.

ცხოველის/ფრინველის ნაკვებობის განსაზღვრისას გარეგნული დათვალიერებით ფასდება სხეულის ფორმა, ხელით მოისინჯება კუნთოვანი ქსოვილის განვითარება, სხეულის სხვადასხვა წერტილში კანქვეშა ქონის გროვების არსებობა, აგრეთვე ხერხემლის ზურგისა და წელის ნაწილის მაღლების დორსალური მორჩების კუნთებს ქვემოდან გამოჩენის დონე და სხვ.

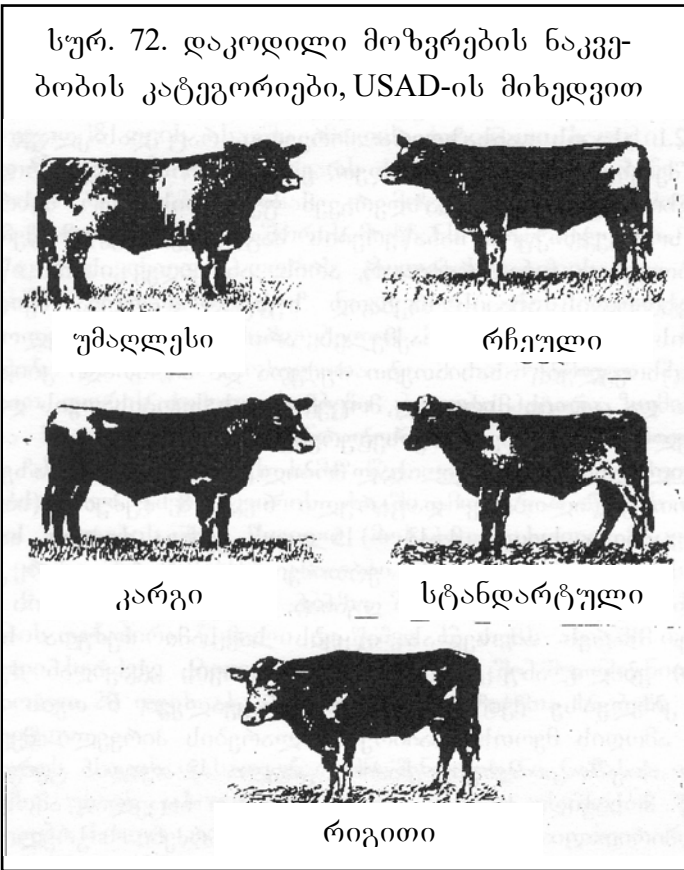
ამ გზით საკმაოდ დეტალურად შეფასების, აგრეთვე ასაკისა და ცოცხალი მასის დადგენის შემდეგ ცხოველებს ყოფენ კლასებად- ნაკვებობის კატეგორიებად, რომლის მიხედვით განისაზღვრება მათი ღირებულება. საქმე ის არის, რომ რაც უფრო განვითარებული აქვს ცხოველს კუნთოვანი და ცხიმოვანი ქსოვილები, მით უფრო უკეთესია მისი საკლავი პროდუქტიულობა, მათ შორის ტანხორცის გამოსავალი, მასში რბილობის (ხორცის ჭამადი ნაწილის) რაოდენობა და ხარისხობრივი მაჩვენებლები.

აშშ-ში დასაკლავ ზრდასრულ ფურებს ნაკვებობის მიხედვით ყოფენ რვა კლასად: I- prima (უმაღლესი), II- choise (რჩეული), III- guud- (კარგი), IV-standard (სტანდარტული), V- commercial (კომერციული) VI- utility (რიგითი), VII- cutter (სადეხვე) და VI- canner (საკონსერვე); ამავე ქვეყანაში ხბოს ყოფენ ექვს კლასად,

გასუქებულ დაკოდილ მოზვრებს კი ხუთ კლასად (სურ. 72).

ევროგაერთიანების ქვეყნებში დასაკლავ ღორს ნაკვებობის მიხედვით ყოფენ 5 კატეგორიად.

ჩვენში, სახორცე ცხოველების ნაკვებობის კატეგორიებად დაყოფა ხდება ძველი, ყოფილი სსრკ-ს დროს მიღებული სტანდარტებით, რომლის მიხედვით: ძროხეულის ოთხი სხვადასხვა სქესობრივ-ასაკობრივი ჯგუფის ცხოველები ნაკვებობის მიხედვით იყოფა ორ (პირველ და მეორე) კატეგორიად, ცხვარი და თხა 3- უმაღლეს, საშუალო და საშუალოზე დაბალ კატეგორიად, ღორი 5- I, II, III, IV და V კატეგორიად, ყველა სახეობის ფრინველი კი ორ- I და II კატეგორიად. ყველა სახეობისა და ნაკვებობის კატეგორიის დასაკლავი ცხოველებისათვის მინიმალური მოთხოვნები მოტანილია შესაბამის სტანდარტებში.



დასაკლავი პირუტყვის/ფრინველის ტრანსპორტირება

ქვეყნის გეოგრაფიული თავისებურებებიდან გამომდინარე, აგრეთვე დროის ეკონომიისა და ცოცხალი მასის დანაკარგების შემცირების თვალსაზრისით ჩვენში ცხოველები უპირატესად გადაყავთ ავტომანქანებით. დასაკლავი პირუტ-

ყვის გადაყვანა, ასევე, შეიძლება გადარეკით, სარკინიგზო და საზღვაო ტრანსპორტით.

სწორად ტრანსპორტირებას უდიდესი მნიშვნელობა აქვს ცოცხალი მასის “დანაკარგების” მინიმუმამდე შემცირების, ხორცის ხარისხის შენარჩუნებისა ცხოველთა დაავადებების გავრცელების თავიდან აცილების თვალსაზრისით. საქმე ის არის, რომ გადაყვანისას გარემო პირობების მკვეთრად შეცვლა იწვევს სტრესს, რის გამოც აღინიშნება ცოცხალი მასის 20%- მდე კლება, ხშირია ტრავმული დაზიანებები, მოსალოდნელია ცხოველების დახოცვაც.

ტრანსპორტირებამდე ცხოველებს ნომრავენ, წონიან, აჯგუფებენ სქესის, ასაკის და ცოცხალი მასის გათვალისწინებით. მოწმდება მათი ჯანმრთელობის მდგომარეობა, საექსპოზებს კი უკეთდება თერმომეტრირება. ცხოველთა რაობაზე და მათი ჯანმრთელობის მდგომარეობაზე ვეტერინარი ექიმი გასცემს სათანადო ცნობას.

ცხოველების დასატვირთად აწყობენ ესტეკადას. აუცილებელია ავტომანქანის ძარას ბორტები ამალდეს 1,8-2 მ-მდე და ჩატარდეს მისი სანიტარული დამუშავება და დეზინფექცია. მნიშვნელოვანია დაცული იქნას დატვირთვის ნორმები: ერთ ძარაზე შეიძლება მოთავსდეს 3-5 სული 400 კგ ცოცხალი მასის ძროხა, 100 კგ ცოცხალი მასის 6-12 სული ღორი, ან კიდევ 15-20 სული ცხვარი. ნორმალური სავალი ნაწილის მქონე გზებზე ცხოველებით დატვირთული ბორტიანი ავტომანქანის მაქსიმალური სიჩქარე არ უნდა აღემატებოდეს 50 კმ- ს.

ახლო მანძილებზე (40-50 კმ) ძროხის, ცხვრის და თხის გადარეკით გადაყვანა უფრო ეკონომიურია. წინასწარ მოწმდება გადასარეკი ტრასის მდგომარეობა. მოსალოდნელ გადარეკვაზე ცნობა უნდა მიეწოდოს იმ რაიონისა და სოფლის ადმინისტრაციას, სადაც გაივლიან ცხოველები. დაუშვებელია გადასარეკი პირუტყვის სოფლის ნახირთან კონტაქტი, აგრეთვე სათიბებში და ნათესებში მათი ძოვება.

გადარეკვისას უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ერთ ჯგუფში ზრდასრული ძროხის რაოდენობა არ უნდა იყოს 150-200 სულზე, ძროხის მოზარდის- 200-250, ხოლო ცხვრისა და თხის- 600-1000 სულზე მეტი.

ფრინველების ტრანსპორტირებისას ავტომანქანების ძარაზე აწყობენ ხის ან მავთულბადის ჯგუფურ, ხოლო ბოცვრებისათვის ინდივიდუალურ გალიებს. სასურველია ფრინველის გადაყვანის მანძილი არ იყოს 40-50 კმ-ზე მეტი, ხოლო გზაში ყოფნის ხანგრძლივობა არ აღემატებოდეს 4-5 სთ-ს.

ცხოველთა ტრანსპორტირებას ხელმძღვანელობს სპეციალურად გამოყოფილი პირი- გამცილებელი, რომელსაც თან უნდა ჰქონდეს ვეტერინარული ექიმის მიერ გაცემული ცნობა ცხოველთა ჯანმრთელობის შესახებ და სატრანსპორტო ზედდებულებები.

სატრანსპორტო ზედდებულში მითითებული უნდა იყოს ცხოველების რაობა, რაოდენობა, მათი საიდენტიფიკაციო ნომერი, სქესი და ასაკი, აგრეთვე ინდივიდუალური (ძროხეულის შემთხვევაში) ან საერთო ცოცხალი მასა. გადაყვანისას ცხოველის სიკვდილის შემთხვევაში ის ვალდებულია დაიცვას ვეტერინარული კანონმდებლობით გათვალისწინებული პირობები.

სასაკლაოზე მიყვანიდან არა უგვიანეს 1-1,5 საათისა პასუხისმგებელ პირი ვალდებულია ჩაიბაროს ცხოველები და შეამოწმოს სატრანსპორტო ზედდებულში არსებული ჩანაწერების შესაბამისობა ფაქტიურ მდგომარეობასთან. სასაკლაოს ვეტერინარი ექიმი ინდივიდუალურად ათვალიერებს ყველა ცხოველს, საექსპოზებს გამოჰყოფს ცალკე და მათ უტარებს თერმომეტრიზაციას. მიმდები და ჩამბარებელი ყველა ცხოველს წონიან კომისიური წესით (ძროხას ინდივიდუალურად, დანარჩენ სახეობებს ჯგუფურად), ადგენენ მიღება-ჩამბარების აქტს და ხელმოწერით ადასტურებენ აქტის სისწორეს.

პირუტყვის/ფრინველის დაკვლა

სასაკლაოზე მიყვანილ ცხოველებს ასვენებენ, რაც აუცილებელია მათ დასამშვიდებლად და ახალ გარემოში მოხვედრით განვითარებული სტრესული მოვლენების შესამცირებლად.

დაკვლის წინ, გარკვეული პერიოდის მანძილზე პირუტყვს აშიმშილებენ: მცოხნავენ 24 სთ-ის ღორს 12 სთ-ის, ფრინველებს კი, გამომდინარე სახეობიდან და გამოშვიგნის ხერხიდან, 4-10 ან 10-18 სთ-ის მანძილზე. წყლის მიცემას ცხოველებს უწყვეტავენ დაკვლამდე 4-5 სთ-ით ადრე.

დაკვლის ტექნოლოგიური ციკლი შედგება შემდეგი ოპერაციებისაგან: გაბრუება → სისხლისაგან დაცლა → გატყავება (ფრინველებში გაფუფქვა და გაპუტვა) → გამოშვიგნა → ტანხორცის დაფეშხობა → მშრალად და სველად დასუფთავება → დახარისხება → დადაღვა → აწონვა. ღორებს ზოგიერთ შემთხვევაში არ ატყავებენ (ტყავში დაამუშავებენ).

გაბრუება. არის ცხოველზე ისეთი ზემოქმედება, რა დროსაც ის კარგავს აქტიური და კოორდინირებული მოძრაობის უნარს. გაბრუება აუცილებელია სასაკლაოს მომსახურე პერსონალის უსაფრთხოების დაცვის და შესასრულებელი ოპერაციების გაიოლების თვალსაზრისით.

დაკვლის წინ აბრუებენ ყველა სახეობის ცხოველს და ფრინველს, გარდა ცხვრისა. პრაქტიკაში გაბრუების ელექტრული და მექანიკური ხერხებია გამოყენებული. ეს უკანასკნელი გულისხმობს სატევართ (ორღესული ხანჯლით), უროთი ან სასროლი იარაღით გაბრუებას. ამათგან, ევროგაერთიანების ქვეყნებში ცხოველების გასაბრუებლად რეკომენდებულია პნევმატური სასროლი იარაღით ცხოველის გაბრუება, ხოლო ფრინველებს აბრუებენ ელექტრო-დენით.

სისხლისაგან დაცლა. პროცესის დასაჩქარებლად სპეციალური მოწყობილობით-დგითამწვითი გაბრუებულ ცხოველს უკანა კიდურებით ასწევენ მაღლა და ჩამოკიდებენ. კისრის მიდამოში მას გაუჭრიან კანს, საყლაპავ მილს ათავისუფლებენ ირგვლივ მდებარე ქსოვილებისაგან, გადაჭრიან და ადებენ ლიგატურას, ან გადაკვანძავენ და მხოლოდ ამის შემდეგ გადაჭრიან მსხვილ სისხლძარღვებს. ნაკლავი სისხლისაგან მთლიანად იცლება 6-9 წთ-ში.

საჭიროებისას, სპეციალური ღრუ დანით სისხლს იღებენ საკვები მიზნებისათვის (ჰემატოგენის დასამზადებლად, ძეხვეულის ფარში შესარევეად, სამედიცინო მიზნებისათვის და სხვ.). ნაკლავიდან იატაკზე ჩამონადენი სისხლი ჩადის ღარში, აქედან კი სისხლის შემგროვებელ ავზში და გამოიყენება ტექნიკური მიზნებისათვის.

ფრინველის სისხლის გამოსაშვებად მიმართავენ ორ ხერხს: 1. შინაგანი, როდესაც ბასრბოლოიანი მაკრატლით შედიან პირის ღრუში და ჭრიან ენის ზემოთ მდებარე საუღლე ვენის სადინარებს და 2. გარეგანი, რა დროსაც დანით გადაჭრიან კეფის ძვლისა და ხერხემლის კისრის ნაწილის პირველ მაღას სწორზე მდებარე მსხვილ სისხლძარღვებს, ან ვიწრო-ორღესულა დანით ბიბილოს უკანა ნაწილიდან 10 მმ დაშორებით ხვრეტენ საძილე არტერიასა და ვენას.

გატყავება. ყველაზე შრომატევადი ოპერაციაა. ტყავის მოცილება ხდება ფრთხილად, კანქვეშა-შემაერთებელი ქსოვილოვან შრეზე ისე, რომ არ დაზიანდეს ნაკლავის ზედაპირი.

ცხოველებს ატყავებენ ხელით და მექანიკურად. მექანიკურად გატყავებამდე აუცილებელია ნაკლავის წინა და უკანა კიდურების, აგრეთვე მუცლის მიდამოს ნაწილობრივ გატყავება.

საბეკონე ღორის ნაკლავს არ ატყავებენ, მას აცლიან მხოლოდ ჯაგარს. ამისათვის ნაკლავს 3-4 წთ-ით ჩაუშვებენ +62...+65°C ტემპერატურის წყალში, ამოღების შემდეგ კი ის გადააქვთ სპეციალურ მაგიდაზე და ჯაგარს აცლიან ხელით. ნარჩენ ჯაგარს ტრუსავენ სარჩილავი ლამფით ან სპეციალურ დანადგარზე, ნამწვს აცილებენ ბლაგვი დანით, რის შემდეგ ნაკლავს რეცხავენ ჯერ

თბილი, შემდეგ კი ცივი წყლით. შექმნილია ნაკლავის გასაფუფქი და ჯაგრის მოსაცილებელი ავტომატ-დანადგარები.

ქათმის და ინდაურის ნაკლავს 35-60 წამით ჩაუშვებენ $+52...+55^{\circ}\text{C}$ - ის ტემპერატურის წყალში და შემდეგ პუტავენ გასაპუტ ავტომატ-დანადგარებზე. წყლის ფრინველების ნაკლავი, გამომდინარე მათი საფარის თავისებურებიდან, უნდა გაიფუფქოს უფრო მაღალი ტემპერატურის წყალში ($+68...+76^{\circ}\text{C}$) და უფრო ხანგრძლივი დროის მანძილზე (80-120 წმ).

ხმელეთის ფრინველების ნაკლავს ძაფისმაგვარი ბუმბულისაგან ანთავი-სუფლებენ სატრუს ღუმელში გატარებით.

წყლის ფრინველების ნაკლავს ძაფისმაგვარ ბუმბულის და ნაკრტენის მოსაცილებლად ჩაუშვებენ პარაფინისა და კანიფოლის ნარევისაგან შედგენილი ცვილის $+52...+54^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე გამღვალ აბაზანაში. შემდეგ ნაკლავს აცივებენ $0...+4^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე და გადააქვთ სპეციალურ დანადგარზე, სადაც გამაგრებული ცვილი ძაფისმაგვარ ბუმბულთან და ნაკრტენტან ერთად საცემელების მოქმედებით სცილდება ნაკლავს.

გამოშვება. მუცლის ღრუდან შინაგანი ორგანოების ამოღების ოპერაციები სრულდება შემდეგი თანამიმდევრობით: მუცლის თეთრი ხაზის სწორზე, გრძივად, ფრთხილად ჭრიან დაკიდული ნაკლავის კუნთოვან ქსოვილს, ისე რომ შინაგანი ორგანოები არ დაზიანდეს. ასევე ფრთხილად საკვეთელათი ან დანით ჭრიან მკერდის ძვალს და გავის ძვლის მენჯის ნაკერს. შემდეგ სწორ ნაწლავს შემოაჭრიან ირგვლივ მდებარე კუნთოვან ქსოვილს და მას ერთი ხელით ფრთხილად დაქაჩავენ ქვემოთ, მეორეთი კი ხერხემლის შიგნითა მხარეზე არსებული მყესებს ჭრიან. შედეგად თავისი სიმძიმის გავლენით შიგნეულობა მუცლის ღრუდან ნაკლავის ქვეშ დადგმულ როფში გადმოცურდება. პარალელურად ჭრიან დიაფრაგმას და ნაკლავიდან ამოიღებენ გულს, ფილტვებს, ტრაქეას და საყლაპავ მილს.

ფრინველის ნაკლავიდან, გამომდინარე გამოშვების სახიდან, შინაგან ორგანოებს იღებენ მთლიანად ან ნაწილობრივ.

ნაწილობრივად გამოშვებისას ნაკლავზე რჩება ყველა ორგანო, გარდა ნაწლავებისა, მაშინ როდესაც სრულად გამოშვებულებს მთლიანად მოცილებული აქვთ შინაგანი ორგანოები, აგრეთვე თავი, კისერი მთლიანად (ტყავის გარეშე) და ტერფი თითებით.

დაფეშვება. ტრანსპორტირებისა და შენახვის გაიოლების მიზნით ძროხისა და ღორის დიდი მასის ტანხორცს ხერხემლის სწორზე ელექტრო ხერხის დახმარებით გრძივად ჭრიან ორ თანაბარ- მარჯვენა და მარცხენა ნახევარ ტანხორცად ანუ ფეშოდ. ზოგჯერ ძროხის ნახევარ ტანხორცს ასევე ჭრიან ორ, წინა და უკანა ნაწილად (მეოთხედ ფეშოდ).

მშრალად და სველად დასუფთავება. სასაქონლო სახის მისაცემად გახერხილ ტანხორცს მოაჭრიან, სისხლჩაქცევებს, უსწორმასწორო, დაბეუილ და დასვრილ ადგილებს, რის შემდეგ ჯაგრისით და $+25...+38^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის სასმელი წყლის ჭავლით კარგად რეცხავენ.

დახარისხება-დადაღვა და აწონვა. ნაკლავს აფასებენ კუნთოვანი და ცხიმოვანი ქსოვილების განვითარების მიხედვით, ახარისხებენ და საკვებ საღებავში დასველებული გარკვეული ფორმის ბეჭდით დადავენ.

ვეროგაერთიანების ქვეყნებში ძროხის ტანხორცის ხარისხის კლასიფიკაცია ხდება კატეგორიებად და კლასებად:

- კატეგორია გვიჩვენებს ცხოველის სქესს, ასაკს, სიმწიფის სტადიას და ცოცხალ მასას (ცხრილი 32).
- ხარისხის კლასი ასახავს დაკლული ცხოველის ტანხორცის ხორციანობას და ცხიმოვანი ქსოვილის განვითარებას (ცხრილი 33 და 34).

ცხრილი 32. 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 ცხოველის ხორცი
ფურის	D	იმ მდედრი ცხოველის ხორცი, რომელმაც ერთხელ მაინც მოიგო ხბო
დეკეულის	E	ყველა სხვა ზრდასრული მდედრის ხორცი

*) ჯერჯერობით სავალდებულოა მხოლოდ გერმანიისათვის

ცხრილი 33. ტანხორცის ხორციანობის კლასებად დაყოფა

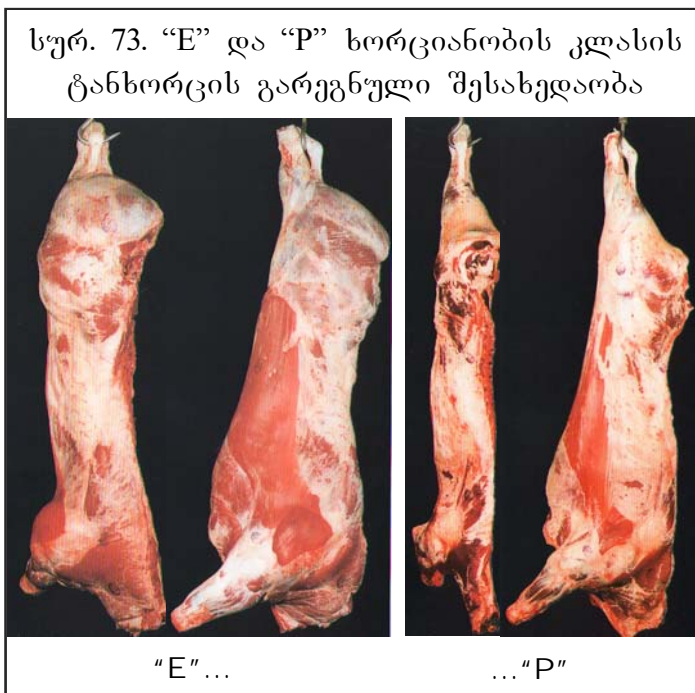
ხორცი-ანობის კლასი	აღწერილობა	დამატებითი განსაზღვრებები		
		ტანხორცის ნაწილი	მაჩვენებელი	გამოხატულობა
E საუკეთესო	ყველა პროფილი ამოზნექილი ან ძალიან ამოზნექილი კუნთები შესანიშნავად განვითარებული	ბარძაყი	ძლიერ გამოკვეთილი	მენჯ-ბარძაყის რბილობი მენჯის სიმფიზს მნიშვნელოვნად სცილდება. გავა ძლიერადაა გამოკვეთილი
		ზურგი	განიერი და ძალიან გამობერილი ბეჭამდე	
		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 დონემდე გამობერილი	
		ბეჭი	გამოკვეთილი	
R კარგი	პროფილები საერთო ჯამში სწორია	ბარძაყი	კარგად განვითარებული	მენჯ-ბარძაყის და გავას რბილობი მსუბუქადაა გამოკვეთილი
		ზურგი	გამობერილი მაგრამ ბეჭის დონეზე ნაკლებად ფართო	
		ბეჭი	საკმაოდ კარგად განვითარებული	
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 განვითარებული	
		ზურგი	ვიწრო, გამოხატული ძვლებით	
		ბეჭი	სწორი, გამოხატული ძვლებით	

ცხრილი 34. 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 მოხჩანს	გულმკერდის ღრუში ნაკნებს შორის კუნთები ცხადად მოხჩანს
3 საშუალო	კუნთები ბეჭისა და ბარძაყის გამოკლებით მთლიანად ცხიმითაა დაფარული გულმკერდის ღრუში ქონის გროვები მსუბუქადაა განვითარებული	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 ზონები საგრძნობლად წინაა წამოწეული - გულმკერდის ღრუში ნეკნებს შორის კუნთები შესაძლოა სრულად დაფარული იყოს ქონით
5 ძალიან ძლიერი	ტანხორცი მთლიანად ქონითაა დაფარული გულმკერდის ღრუში ქონის გროვები ძლიერადაა განვითარებული	- ბარძაყი თითქმის 100% დაფარულია ქონის სქელი ფენით - გულმკერდის ღრუში ნეკნებს შორის კუნთები მთლიანად დაფარულია ქონით

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.

ცხიმოვანი ქსოვილის განვითარების მიხედვით ტანხორცის კლასირებისას



ყურადღება ექცევა ტანხორცის ზედაპირის აგრეთვე, ნეკნებს შორის მიდამოს კუნთების ცხიმოვანი ქსოვილით დაფარვის დონეს.

ხორციანობით კლასის მიკუთვნებისას ტანხორცს ყოფენ 5 ხარისხად და აკუთვნებენ "E", "U", "R" "O" და "P" კლასიდან ერთ-ერთს (ცხრილი 33, სურ.73), ხოლო ცხიმოვანი ქსოვილის განვითარების შეფასებისას 1-დან (ძალიან დაბალი) – 5-მდე (ძალიან ძლიერი) შეფასებას (ცხრილი 34).

კატეგორიების აღნიშვნა, ანუ ტანხორცის მარკირება ხდება საკვებ საღებავში დასველებული შესაბამისი წარწერის მქონე ბეჭდის დასმით.

ამავე ქვეყნებში ღორის ტანხორცს აკუთვნებენ კომერციულ და ხარისხის კლასს. თითოეული ამ კლასის მისაკუთვნებლად ტანხორცმა უნდა დააკმაყოფილოს შემდეგი მინიმალური მოთხოვნები (ცხრილი 35).

ცხრილი 35. ღორის ტანხორციის ხარისხები ევროგაერთიანების ქვეყნებში

კომერციული კლასი	ხარისხის კლასი	ტანხორციის მასა, კგ	შპიკის სისქე, არა უმეტეს, მმ	ტანხორციის აღწერილობა, მახასიათებლები
ექსტრა		60-69	15	კუნთები და ღირებული ნაწილები ფრიად კარგად განვითარებული
		70 და მეტი	20	
I. სრულხორცოვანი	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. ხორცოვანი	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	ტანხორციის მასა და შპიკის სისქე როგორც I-ში		მაგრამ ერთ-ერთი ღირებული ნაწილი ნაკლებად განვითარებული
III. საშუალოდ ხორცოვანი ტიპი	III	60-69	30	კუნთები და ყველა ღირებული 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	ტანხორციის მასა და შპიკის სისქე როგორც II-ში		მაგრამ ერთ-ერთი ღირებული ნაწილი ნაკლებად განვითარებული
	I C	ტანხორციის მასა და შპიკის სისქე როგორც I-ში		მაგრამ ორი ნებისმიერი ღირებული ნაწილი ნაკლებად განვითარებული
IV	ღორები, რომლებიც არ აკმაყოფილებენ ზემოთ მოტანილი კლასების მოთხოვნებს			
	1. ნეზვები კარგი ხორცოვანი ტანხორციით			
	2. სხვა დაკლული ღორების ტანხორცი			
V	კერატები და დაკოდილი კერატები			

მსგავსი სტანდარტული მოთხოვნები არის შემუშავებული ცხვრის, თხის, ფრინველის და სხვა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების ხორცზე, აგრეთვე საკვებ სუბპროდუქტებზე.

დაკვლის თანამდევი პროდუქტები

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების დაკვლისას ხორცთან (ტანხორცთან) ერთად მიიღება ე.წ. სუბპროდუქტები, ანუ დაკვლის თანამდევი პროდუქტები, რომელთა ნაწილი გამოიყენება საკვებად, ნაწილს ტექნიკური დანიშნულება აქვს, ზოგიერთი მათგანი კი შეიძლება ორმაგი დანიშნულებით გამოვიყენოთ.

ყველა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების საკვები სუბპროდუქტები კვებითი ღირებულების და ბიოლოგიური სრულფასოვნების მიხედვით ყოფენ ორ- პირველ და მეორე კატეგორიად:

I კატეგორიის სუბპროდუქტებია: გული, ღვიძლი, ენა, ტვინი, ძროხისა და ღორის თირკმლები, დიაფრაგმა, ძროხის კუდი, ტანხორცის დამუშავებისას მიღებული ხორცოვანი ანატრები და ძროხის ცური;

II კატეგორიის სუბპროდუქტებს მიეკუთვნება ფილტვები, ელენთა, ტრაქეა, ძროხის ფაში, წიგნარა, მაჭიკი, ღორის კუჭი და ხორცოვანი კუდი, ღორისა და ძროხის ფეხები და ყურები, თავი, ენისა და ტვინის გარეშე, ძროხის ტუჩები;

ტექნიკურ სუბპროდუქტებს მიეკუთვნება ტყავი, ნაწლავები, სისხლი, რქები, ჩლიქები, საკვებად უვარგისი სხვადასხვა ანატრები, ღორის ჯაგარი, კუჭ-ნაწლავის შიგთავსი და სხვ., აგრეთვე ენდოკრინულ-ფერმენტული და სპეციალური ნედლეული. თოთოეული მათგანი გამოიყენება სხვადასხვა მიზნებისათვის. მაგალითად, ძროხის, ღორის, ცხვრის და თხის ნაწლავებიდან ამზადებენ ძეხვეულის გარსაცმს, სისხლი შეიძლება გამოვიყენოთ საკვებად და ე.წ. ალბუმინის წებოს დასამზადებლად, რქებისა და ჩლიქებისაგან ამზადებენ სხვადასხვა ნაკეთობებსა და წებოს, საკვებად უვარგის ანატრებს- კი ხორცის ან ძვალ-ხორცის ფქვილის დასამზადებლად იყენებენ.

ცალკე აღნიშვნის საგანია ენდოკრინულ-ფერმენტული და სპეციალური ნედლეული, რომელთაგან მზადდება სამკურნალწამლო პრეპარატები. ამათგან, ენდოკრინულ ნედლეულს მიეკუთვნება შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლები, რომელთა მიერ გამოშუშავებული სეკრეტი გამოიყოფა სისხლში. მათში შედის ჰიპოფიზი, ეპიფიზი, ფარისებრი, მკერდქვეშა, კუჭქვეშა და თირკმელზედა ჯირკვლები, საკვერცხეები, ყვითელი სხეული და სათესლეები. ამ ნედლეულის გადამუშავებით მიიღება ენდოკრინული პრეპარატები.

ფერმენტულ ნედლეულს მიეკუთვნება ის ჯირკვლები, რომელთა მიერ გამოშუშავებული სეკრეტი გამოიყოფა ორგანიზმის დრუ ორგანოებში. მათ მიეკუთვნება კუჭქვეშა ჯირკვალი, ღორის კუჭის და ძროხის მაჭიკის ღორწოვანი გარსი, ხბოებისა და ბატკნის მაჭიკი, წვრილი ნაწლავის ღორწოვანი გარსი და სხვ. მათგან მზადდება ფერმენტული პრეპარატები.

სპეციალურ ნედლეულს მიეკუთვნება სისხლი, ნადველა, ნადვლის ბუშტის კენჭები, ღორის ტვინი, თვალის მინისებური სხეული, ემბრიონი, ელენთა, ენის ეპითელი, ღვიძლი, ფილტვები, ცური, კერატინშემცველი ნედლეული (ჯაგარი, ბალანი, რქები და ჩლიქები) და ხრტილი.

ენდოკრინულ-ფერმენტული ნედლეულიდან მზადდება შემდეგი სამედიცინო პრეპარატები:

- ჰიპოფიზიდან- ადრენოკორტიკოიდული ჰორმონი, პიტუიტრინი, ადიურეკრინი, ინტერმედინი, პროლაქტინი;
- მკერდქვეშა ჯირკვლიდან პარატიროიდინი;
- თირკმელზედა ჯირკვლიდან- კორტინი და ადრენალინი,
- სათესლეებიდან ლიდაზა და რონიდაზა,
- კუჭქვეშა ჯირკვლიდან ინსულინი,
- კუჭის ღორწოვანი გარსიდან პეპსინი, კუჭის წვენი და მაჭიკის ფხვნილი;

ყველა ამ პრეპარატს მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია და მიუხედავად ქიმიური სინთეზის მნიშვნელოვანი მიღწევებისა, ხელოვნურად სინთეზირებულ ანალოგებზე უფრო ეფექტურები არიან.

ტანხორცის დაბალ ტემპერატურაზე შენახვა

ხორცი მალფუჭადი პროდუქტია. ეს გამოწვეულია მის შემადგენლობაში შემავალი ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთების, გარემო ფაქტორებისა და მიკროორგანიზმების მოქმედებით.

განასხვავებენ ხორცის გაფუჭების თავიდან აცილების ფიზიკურ, ქიმიურ და ბიოლოგიურ ხერხებს. ამათგან ყველაზე მარტივი, იაფი და ეფექტურია ფიზიკური, ანუ დაბალ ტემპერატურაზე შენახვის ხერხი. მისი ყველაზე მნიშვნელოვანი ნაკლია მოქმედების დროებითი ხასიათი და შენახვისას წყლის აორთქლების, აგრეთვე გაღვლილობისას “ხორცის წვენის” გამოყოფის მიზეზით გამოწვეული დანაკარგები.

ხორცის შენახვისას გამოიყენება დაბალი ტემპერატურის მოქმედების სამი დონე, გაცივება, მოყინვა და გაყინვა.

გაცივებულად ითვლება ხორცი, რომლის ღრმა ფენებში გამაცივებელი დანადგარის მოქმედებით ტემპერატურა მიაღწევს $-1...+4^{\circ}\text{C}$ -ს; ასეთი სახით ხორცის შენახვის ვადა იდეალურ სანიტარულ პირობებში 2-3 კვირაა;

მოყინულად ითვლება ხორცი, რომლის ღრმა ფენებში ტემპერატურა აღწევს $-2...-3^{\circ}\text{C}$ -ს; ასეთ ტემპერატურაზე ხორცი ინახება 3-4 კვირა;

გაყინულად ითვლება ხორცი, რომლის ღრმა ფენებში ტემპერატურა -8°C და უფრო დაბალია. ასეთ ტემპერატურაზე ხორცის შენახვის მაქსიმალური ვადა 1,5-2 წელია (ცხრილი 36).

ცხრილი 36. ტანხორცის შენახვის ვადები

ტანხორცის სახე/ სუბპროდუქტები	$^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურა				
	-12	-15	-18	-21	-25
	შენახვის ვადა (თვე)				
ძროხისა და ცხვრის	5-9	7-9	10-12	15-18	-
ღორის ტყავში	5	7	10	15	-
ღორის გატყავებული	4	6	8	12	-
ქათმის და ინდაურის	5	7	10	-	12
ბატის და იხვის	4	5	7	-	11
ფრინველის მოზარდის	3-4	4-6	7-8	-	11
სუბპროდუქტები	არა უმეტეს 4-6 თვისა				

ტენის აორთქლების მიზეზით გამოწვეული დანაკარგები ერთ-ერთი ყველაზე მნიშვნელოვანია ხორცის დაბალ ტემპერატურაზე შენახვისას. დადგენილია, რომ გაცივებული სახით შენახვის პირველ 24 სთ-ში ძროხის ტანხორცის მასა მცირდება 1,40-1,75%-ით, ღორის- 1,18-2,90%-ით, ხოლო ცხვრის- 1,51-1,82

%-ით. შემდგომში დანაკარგების ტემპი რამდენადმე იკლებს, მაგრამ ის საკმაოდ მნიშვნელოვანია.

დანაკარგების შემცირების და შენახვის ხანგრძლივობის გაზრდის დამატებით ღონისძიებებს შორის ყველაზე უფრო ეფექტური და გავრცელებული საშუალებაა სტერილურ ბამბის ქსოვილში ტანხორცის შეფუთვა.

ბოლო წლებში ეკონომიკურ და ზოგიერთი სხვა მოსაზრებიდან გამომდინარე ხორცს ყინავენ დაჭრილი ან დარბილებული სახით, ბლოკებად. ამისათვის, ხორცის ნაჭრებს ალაგებენ $380 \times 380 \times 150$ ან $380 \times 380 \times (75...100)$ მმ ზომის ფორმებში და გადააქვთ სწრაფად გამყინავ კამერებში.

სასურველ ტემპერატურამდე გაყინვის შემდეგ ხორცის ბლოკს ამოიღებენ ფორმიდან, ფუთავენ პერგამენტის ქაღალდში და დებენ გოფირებული მუყაოს ყუთში.

უნდა გავითვალისწინოთ, რომ ხორცის გაყინვა არ არის პათოგენური მიკროფლორისაგან მისი გაუვნებლობის საშუალება, ვინაიდან ეს უკანასკნელნი საკმაოდ დაბალ ტემპერატურაზეც ინარჩუნებენ ცხოველმყოფელობის უნარს. გარდა ამისა, ხორცის რამოდენიმეჯერ გაყინვა-გაღვლიობა, ასევე, ვერ უზრუნველყოფს ბაქტერიული წარმოშობის ტოქსინების დაშლას ან ინაქტივაციას.

შაშხისა და ლორის წარმოება

დამარილებულ ხორცს ჩვენში ეწოდება შაშხი, ხოლო დამარილებულს და შემდეგ შებოლილს- ლორი. შაშხი და ლორი უპირატესად მზადდება ღორის ხორციდან. პროდუქტის ასორტიმენტი და დასახელება დამოკიდებულია ტანხორცის ჩამონაჭრის სახეზე, აგრეთვე თერმული დამუშავების ხერხზე.

ლორი შიძლება იყოს ნედლად შებოლილი, დამარილებულ-მოხარშული (ან შებრაწული) და შებოლილ-მოხარშული (ან შებრაწული); სუფრის მარილის კონცენტრაციის მიხედვით ლორი შეიძლება იყოს ნაკლებად მარილიანი (3%-მდე NaCl), მარილიანი (3,5%-მდე), მომლაშო (4,5%-მდე) და მლაშე (4,5%-ზე მეტი).

მზა პროდუქტის ფორმა და წონა, აგრეთვე ტენის შემცველობა განსაზღვრულია ტექნიკური პირობებით. მოთხოვნების შესაბამისად, გადანაჭერზე კუნთოვანი ქსოვილის ფერი უნდა იყოს ერთგვაროვანი- ღია ვარდისფერი და დრეკადი კონსისტენციის. ქონის ფერი უნდა იყოს თეთრი, სიყვითლეების გარეშე და ის არ უნდა იგლისებოდეს.

ხორცის დანაწევრება და დამარილება. საბეკონე ან/და სახორცე კატეგორიის ღორის ტანხორცს ანაწევრებენ სტანდარტული ან სპეციალური სქემით.

ცნობილია დამარილების 3 წესი, მშრალად, სველად და შერეული. მშრალად დამარილებისას ხორცის ნაჭერს შემოაყრიან დამმარილებელ ნარევეს, მას კარგად ჩააზილავენ და მჭიდროდ ალაგებენ ხის ან უჟანგავი მეტალის გობში. სველად დამარილებისას ხორცის ნაჭრებს ალაგებენ გობში, ზემოდან ადებენ სიმპიმეს და ასხამენ 1,1-1,18 გ/მ³ სიმკვრივის მარილწყალს. შერეული წესით დამარილებისას ხორცს ჯერ დამარილებენ მშრალად, 3-4 დღის შემდეგ კი ის გადააქვთ მარილწყალში.

დამარილებისას საცავში ჰაერის ტემპერატურა +8°C-ზე მაღალი არ უნდა იყოს. ხორცი დამარილება მთავრდება (იტყვიან შაშხი გამოყვანილია) 18-20 დღეში.

დამარილების პროცესის დაჩქარების მიზნით სათანადო კონცენტრაციის მარილწყალი სპეციალური შპრიცით შეყავთ ხორცის ღრმა ფენებში. ამ შემთხვევაში შაშხის დამარილება მთავრდება და ის შესაბოლოდ მზად არის 4-5 დღეში.

შაშხისათვის განსაკუთრებული გემოს მისაცემად დამმარილებელი ნარევიში სუფრის მარილთან ერთად შეიძლება შედიოდეს სანელებლები (შავი ან თეთრი პილპილი, ნიორი, დაფნის ფოთოლი და სხვა), ნატრიუმის ნიტრიტი (NaNO₂), ნატრიუმის ასკორბინატი, მჟავა და ნეიტრალური ფოსფატები, აგრეთვე შაქარი. მათი რაოდენობა განსაზღვრულია რეცეპტურით შაშხის/ლორის ასორტიმენტიდან გამომდინარე.

ხარისხიანი შაშხი უნდა იყოს მკვრივი-დრეკადი კონსისტენციის, სუნი სპეციფიკური- “შაშხის”, სანელებლების სურნელით და ზედაპირზე არ უნდა შეიმჩნეოდეს ობის ლაქები. გაფუჭებული შაშხის ზედაპირი ღორწოიანია, კუნთოვანი ქსოვილი მოღუნებული, გადანაჭერზე ყავისფერი ან მონაცრისფრო ლაქები აქვს. მარილწყლის ამღვრევა მიგვანიშნებს შაშხის გაფუჭებაზე.

შებოლვა. არის შესაბოლო კამერაში ხის არასრული წვისას წარმოქმნილი აირებით შაშხის სითბური დამუშავება. შებოლვისას კვამლის შემადგენლობაში შემავალი ნივთიერებები აღწევენ პროდუქტის ღრმა ფენებში, აძლევენ რა მას განსაკუთრებულ გემოს და ელფერს.

განასხვავებენ ცივად და ცხლად შებოლვის ხერხებს. ცივად შებოლვისას კამერაში ჰაერის ტემპერატურა +18...+22°C, ხოლო ცხლად შებოლვისას +30...+50°C-ის ფარგლებში უნდა იყოს. შებოლვის ხანგრძლივობა, შესაბამისად, 3-7 და 0,5-2 დღე-ღამეა. ცივად შებოლილი ლორი ინახება უფრო დიდხანს, ვიდრე ცხლად შებოლილი.

ზოგიერთი ასორტიმენტის ლორის დამზადებისას შაშხს შებოლვის წინ ხარშავენ ან ბრაწავენ. ასეთი დამუშავებისას პროდუქტში შემავალი ორგანული

ნივთიერებები განიცდიან ცვლილებას, რაც აუმჯობესებს მათ იერსახეს, გემოს, სინაზეს და მონელებადობას.

კვამლის აირები შეიცავენ ზოგიერთ კანცეროგენულ ნივთიერებას, მათ შორისაა 3.4 ბენზპირენი. არასასურველი ნივთიერებების კონცენტრაციის მინიმუმამდე შემცირების მიზნით დამუშავებულია კვამლის გარეშე შებოლვის მეთოდები რა მიზნითაც გამოიყენება კვამლის აირების კონდენსირების გზით მიღებული პრეპარატები “ვატხოლი”, “ВНИРО”, “МИНХ”, “ამაფილი”, “სკვამა” და სხვ. შაშხის ამ პრეპარატებით დამუშავებსას ვიღებთ შებოლვის ეფექტს და პროდუქტი თავისუფალია კანცეროგენული ნივთიერებებისაგან.

ძეხვეულის წარმოება

ძეხვეულს უწოდებენ ისეთ ნაწარმს, რომელიც დამზადებულია ხორცის ან სუბპროდუქტების ფარშის, სუფრის მარილის, სანელებლებისა და სხვადასხვა დანამატების საფუძველზე, ჩადებულია გარსაცმში, დამუშავებულია სითბურად და მზად არის საკვებად.

ხორცის გადამამუშავებელი საწარმოები უშვებენ რამოდენიმე ასეული დასახელების ძეხვეულს და ამ პროდუქტს ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მსოფლიოს თითქმის ყველა ქვეყნის მცხოვრებთა უღლუფაში.

დამზადებისას გამოყენებული ძირითადი ნედლეულის სახიდან გამომდინარე ძეხვეულს ყოფენ ოთხ ჯგუფად: ხორცის, ჯივრის (შიგნეულობის), ლაბას-მაგვარი ნაწარმი და სისხლის ძეხვეული.

ფარშის შედგენილობის მიხედვით განასხვავებენ ერთგვაროვან და არაერთგვაროვან ფარშიან ძეხვეულს.

წარმოების ტექნოლოგიური სქემიდან გამომდინარე ძეხვეული იყოფა შემდეგ ჯგუფებად: 1. მოხარშული, 2. ნახევრად შებოლილი, 3. შებოლილი, 4. სოსისი და სარდელი 5. ჯივრისა და სისხლის, 6. ხორცის პური და 7. ლაბა და პაშტეტი (ნახ. 10).



ძირითადი ნედლეული.

ძეხვეულის წარმოებაში ძირითად ნედლეულს წარმოადგენს: ძროხის, ღორის, ცხვრის და სასოფლო-სამეურნეო ფრინველის ხორცი (რბილობი), ღორის კანქვეშა ქონი (შპიკი) და ტყავი, ცხვრის ცხიმკუდი და/ან ღუმბა, საკვები სუბპროდუქტები, რძე და რძის ნაწარმი, პარკოსნების მარცვლიდან მიღებული ცილოვანი კონცენტრატი და/ან იზოლიატი, ხორბლის ფქვილი და ყველა სახის სასამებელი.

დამხმარე მასალები.

მიეკუთვნება: სანელებლები, სუფრის მარილი, შაქარი,

ნატრიუმის ნიტრიტი (NaNO_2), მუავე და საშუალო ფოსფატები, ნატრიუმის გლუტამინატი, ნატრიუმის ასკორბინატი, გარსაცმი, კანაფი და საწვავი.

სხვადასხვა სახისა და ასორტიმენტის ძეხვეულის დამზადების ტექნოლოგიურ ოპერაციებში ბევრი მსგავსებაა, მაგრამ ცალკეული მათგანის შესრუ-

ლების თანამიმდევრობა, ხანგრძლივობა, ტემპერატურა და ზოგიერთი სხვა პარამეტრი განსხვავებულია, ან კიდევ საერთოდ არ გვხვდება.

ნედლეულის მომზადება. ყველა სახის ძეხვეულის დამზადებისას შესასრულებელი აუცილებელი ოპერაციაა ნედლეულისა და დამხმარე მასალების მომზადება. ხორცის მომზადება გულისხმობს ტანხორცის დარბილებას, რბილობის გამოძარღვას, დახარისხებას და დაჭრას ან ხორცსაკეპ დანადგარზე დაქუცმაცებას.

ძროხის გამოძარღვეული რბილობის დახარისხებისას საზომ კრიტერიუმად აღებულია ცხიმოვანი და თხელი შემადგენელი ქსოვილების ხვედრითი წილი, ხოლო ღორისა და ცხვრის რბილობის- ცხიმოვანი ქსოვილის ხვედრითი წილი. ამის გათვალისწინებით ძროხის რბილობს ყოფენ უმაღლეს, I და II ხარისხად, ღორის რბილობს- ქონიან, ნახევრად ქონიან და უქონო (მჭლე), ხოლო ცხვრის რბილობს- ქონიან და უქონო ხარისხებად.

შპიკი, ანუ ღორის კანქვეშა ქონი იყოფა სამ ხარისხად: ზურგის, ანუ მაგარი, გვერდის, ანუ ნახევრად მაგარი და მუცლის, ანუ რბილი; ის უნდა იყოს თეთრი ფერის, ჰქონდეს მარცვლოვანი სტრუქტურა და არ უნდა იგლისებოდეს. სიყვითლე მიუთითებს მის გაფუჭებაზე. ძეხვის წარმოებაში დაშვებულია დამარილებული შპიკის (შაშხის) გამოყენება.

რბილობისა და შპიკის ასეთი დახარისხება დაკავშირებულია მათ განსხვავებულ ბიოლოგიურ ღირებულებასთან და ტექნოლოგიურ თვისებებთან. შესაბამისად ისინი გამოიყენება სხვადასხვა ასორტიმენტისა და ხარისხის ძეხვეულის რეცეპტურაში. ასე, მაგალითად, უმაღლესი და პირველი ხარისხის ნედლად შებოლილი ძეხვეულის დასამზადებლად უპირატესად გამოიყენება ძროხის უმაღლესი ხარისხის და ღორის უქონო ან ნახევრადქონიანი რბილობი, აგრეთვე ზურგის (მაგარი) შპიკი; თავის მხრივ, მოხარშული ძეხვეულს ამზადებენ ძროხის I ან II ხარისხის და ღორის ქონიანი ან ნახევრადქონიანი რბილობიდან, საჭიროებისას რბილი ან ნახევრად მაგარი შპიკის ჩართვით.

დამარილება და მომწიფება. ნედლეულის მომზადების ერთ-ერთი ეტაპია. ის ითვალისწინებს:

- ა) ხორცის 350-400 გ-მდე ნაჭრებად დაჭრას (შებოლილი ძეხვეულისათვის) ან 16-25 და 2-3 მმ ცხაურიან ხორცსაკეპზე ან ბზრიალაზე დაქუცმაცებას (მოხარშილი ძეხვეულის, სოსისის და სარდელის დამზადებისას).
- ბ) რბილობის/ფარშის ცალ-ცალკე როფში ან ტაშტში ჩადებას, მარილის დამატებას და მორევას,
- გ) მომწიფების მიზნით 0...+4°C- ტემპერატურის სამაცივრო კამერაში გადატანას და 12-72 სთ (მოხარშული ძეხვის), 48-72 სთ (ნახევრად შებოლილი ძეხვის) ან 3-7 დღე-ღამე (შებოლილი ძეხვის) დაყოვნებას.

მეორე დაქუცმაცება. მომწიფებულ ხორცს/ფარშს მეორედ აქუცმაცებენ: მოხარშული ძეხვეულის ფარშს აქუცმაცებენ კუტერზე 0,1 მმ ზომის ნაწილაკების მიღებამდე, ხოლო შებოლილი ძეხვეულის ხორცს 2-3 მმ ღიამეტრის ცხაურიან ბზრიალაზე. კუტერზე დაქუცმაცებისას, ხორცის გაცხელების თავიდან ასაცილებლად მოხარშული ძეხვეულის, სოსისისა და სარდელის ფარშს უმატებენ ხორცის მასის 20-40%-მდე ცივ წყალს, ან ყინულის ფიფქს.

ფარშის შედგენა. ფარშს რეცეპტურით გათვალისწინებული პროპორციით ადგენენ მეორედ დაქუცმაცებისას კუტერში, კუტერ შემრევში ან შემრევში. პროპორციების განსაზღვრისას გამოდიან თუ რამდენი რაოდენობით შემაღვენელი შედის 100 კგ ფარშში.

დაშპრიცვა. რეცეპტურით შედგენილი ფარში გადააქეთ შპრიცის მიმღებში (1; სურ. 74), საიდანაც ხდება მისი ჩატუმბვა (დაშპრიცვა) მასრაზე (2) ჩამოცმულ გარსაცმში. სოსისის ფარშს შპრიცავენ 18-30 მმ დიამეტრის, სარდელის- 32-38 მმ-ის, შებოლილის- 40-50 მმ-ის ხოლო მოხარშულ ძეხვეულს ფარშს 55-120 მმ დიამეტრის ბუნებრივ ან ხელოვნურ გარსაცმში.



გარსაცმად გამოიყენება სპეციალურად ამ მიზნისათვის გადამუშავებული ცხოველების ნაწლავები, შარდის ბუშტი და კუჭი. ხელოვნურ გარსაცმს ამზადებენ სხვადასხვა მასალებიდან- ცელოფნიდან, ხელოვნური ცილისაგან (ბელკოზინი, კუტიზინი) და ზღვის წყალმცენარეებიდან (ე.წ. ალგინატური გარსაცმი).

ძეხვის ბატონის დაფასოება ულუფებად დაყოფა ხდება კანაფის გადაჭერით, ან გრძივი ღერძის ირგვლივ შემოტრიალებით (გადაგრეხვით; სურ. 75). ბატონის სიგრძე ლიმიტირდება სტანდარტით.



დაჯდომა. დაფასოებულ ძეხვეულს ჰკიდებენ ხის ლატანზე ან მეტალის ღეროზე, რომელსაც, თავის მხრივ ალაგებენ თაროებზე და ასე აყოვნებენ ფარშის დაჯდომის მიზნით. ეს პროცედურა მიმდინარეობს დაბალ, მაგრამ დადებით ტემპერატურაზე და გრძელდება: მოხარშული ძეხვეულის დამზადებისას 2-6 სთ, ნახევრად შებოლილის- 4-6 სთ, ხოლო შებოლილი ძეხვეულის- 24 სთ-დან 7 დღე-ღამემდე.



სითბური დამუშავება. დაჯდომის შემდეგ ძეხვეულს ბრაწავენ, ხარშავენ ან ბოლავენ. თერმული დამუშავების ტემპერატურა და ხანგრძლივობა დამოკიდებულია ბატონის დიამეტრზე და ნაწარმის სახეზე: სოსისსა და სარდელს ბოლის არეში ბრაწავენ +70... +100°C ტემპერატურაზე 15-35 წთ-ის (სურ. 76), ხოლო დიდი დიამეტრის მოხარშული ძეხვეულის ბატონებს, შესაბამისად, +80...+120°C-ზე და 70-150 წთ-ის მანძილზე. დაბრაწულ ძეხვეულს ხარშავენ, რა დროსაც წყლის ტემპერატურა არ უნდა აღემატებოდეს +85 °C-ს; მოხარშულად ითვლება ძეხვი, რომლის ცენტრალურ ზონაში ტემპერატურა მიაღწევს +68...+72°C-ს.

შებოლვას ექვემდებარება ნახევრად შებოლილი და შებოლილი ძეხვეული. ამათგან ნახევრად შებოლილ ძეხვეულს ბოლავენ +35...+50°C, ხოლო შებოლილს +22...+24°C ტემპერატურაზე. შებოლვის ხანგრძლივობა, შესაბამისად, 12-48 სთ და 3-7 დღე-ღამეა.

გაცვივება. მოხარშულ ძეხვეულს, სოსისს და სარდელს $+8^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურამდე აცივებენ ცივი წყლის შხაპით, შემდეგ კი გადააქვთ გრილ საცავში. ნახევრად შებოლილ და შებოლილ ძეხვეულს თერმული დამუშავების შემდეგ აცივებენ ჰაერზე ან გრილ საცავში, ხოლო შემდეგ, საჭიროებისამებრ, ტენიანობის ნორმამდე დაყვანის მიზნით აშრობენ.

გასული საუკუნის 70-ნი წლებიდან დაიწყო ე.წ. კომბინირებული ძეხვეულის წარმოება, რომელშიც სხვადასხვა სახეობის ცხოველების ხორციან ერთად ძირითად ნედლეულად გამოიყენება მეორადი ცილოვანი პროდუქტები, ანუ მცენარეული ცილების კონცენტრატი ან იზოლიატი.

კომბინირებული ძეხვეულის წარმოების ერთ-ერთი მიზანია სხვადასხვა პროფესიულ-ასაკობრივი ჯგუფის ადამიანებისათვის ორგანიზმის მოთხოვნის შესატყვისი სამედიცინო და ბიოლოგიური პარამეტრების მქონე ახალი სახის პროდუქციის გამოშვება.

შენახვა. კონსერვანტების გარეშე დამზადებული მოხარშული ძეხვეულის, სოსისს და სარდელის შენახვის მაქსიმალური ვადა $+12^{\circ}\text{C}$ და უფრო დაბალ, მაგრამ დადებით ტემპერატურაზე 48-72 სთ-ა, ნახევრად-შებოლილის- 10 დღე-ღამე, ხოლო ნედლად შებოლილის- 4 თვემდე (ოთახის ტემპერატურაზე).

ნახევარფაბრიკატების და დაფასოებული ხორცის წარმოება

მსოფლიოს განვითარებული ქვეყნების სამომხმარებლო ბაზრის მონიტორინგი უჩვენებს ხორცის ნახევარფაბრიკატებსა და დაფასოებულ ხორცზე მოთხოვნილების ყოველწლიურად ზრდას. მათ დასამზადებლად გამოიყენება ყველა სახეობის სასოფლო-სამეურნეო ცხოველებისა და ფრინველების ხორცი.

ხორცის ნახევარფაბრიკატს უწოდებენ ისეთ პროდუქტს, რომელიც გადაამუშავებული და შემზადებულია იმდგვარად, რომ კვების წინ საჭიროებს მხოლოდ თერმულ დამუშავებას. ამ სახის ნაწარმის ასორტიმენტი საკმაოდ ნაირფეროვანია, რომლებიც, პირობითად შეიძლება დაყვით 5 ჯგუფად: 1. ნატურალური, 2. საფანელიანი, 3. დაკეპილი და 4. სწრაფად გაყინული ნახევარფაბრიკატები, აგრეთვე 5. დაფასოებული ხორცი.

ნატურალურ ნახევარფაბრიკატებში შედის მსხვილნაჭრიანი-ძვალხორციოვანი, მსხვილნაჭრიანი-რბილობიანი და წვრილნაჭრიანი-რბილობიანი ნახევარფაბრიკატები. აქედან, მსხვილნაჭრიან-ძვალხორციოვანს მიეკუთვნება “ძროხის ჩასათუთქი ხორცი”, “სასუფე ნაკრები”, “რაგუ”, რბილობიანს- “ნატურალრი ბიფშტექსი”, “ლანგეტი”, “რომშტექსი”, “სუკი”, “ესკალოპი”, ხოლო წვრილნაჭრიან-რბილობიანს- “ანტრეკოტი”, “ბიფსტროვანი”, “გულიაში” და სხვ.

საფანელიანი ნახევარფაბრიკატებია “რომშტექსი”, “ძროხის ტენი საფანელში”, “დაბეგვილი კატლეტი” და “შნიცელი”. მათ შემადგენლობაში შედის ასორტიმენტის შესატყვისი ზომის, ფორმისა და მასის დაბეგვილი ხორცის ნაჭერი, რომელიც ამოვლებულია ათქვეფილი კვერცხის მასაში და ორცხო-ბილას საფანელში.

დაკეპილ ნახევარფაბრიკატებს ამზადებენ საკოტლეტე ხორცის ფარშიდან, რომელშიც რეცეპტურის შესაბამისად შერეულია ცხიმი, სანელებლები, კვერცხი და სუფრის მარილი, აგრეთვე დაქუცმაცებული ხახვის ბოლქვი და პური. ამ ნახევარფაბრიკატებს მიეკუთვნება “კოტლეტი”, “ფრიკადელიკი” და “გუფთა”.

ნატურალური, საფანელიანი და დაკეპილი ნახევარფაბრიკატები სარეალიზაციოდ იგზავნება სპეციალურ ტარაში ჩალაგებული, ან კიდევ 250-500 გ მასის ულუფებად დაყოფილი და პაკეტებში შეფუთული სახით.

სწრაფად გაყინულ ნახევარფაბრიკატებს მიეკუთვნება პელმენი და ხინკალი ისინი შედგება რეცეპტურის შესაბამისად შეზავებული ხორცის ფარშისაგან რომელიც ჩადებულია ხორბლის ფქვილისაგან მოზედილ ცომში და აქვს გარკვეული ფორმა.

სურ. 77. სწრაფად გაყინული ნახევარფაბრიკატი “ხინკალი”



ფორმირებულ პროდუქტი გადააქვთ სწრაფად გამყინავ დანადგარზე, სადაც ჰაერის ტემპერატურა $-20...-35^{\circ}\text{C}$ -ა. გაყინვა დამთავრებულად ითვლება როდესაც ნაწარმის ცენტრალურ ზონაში ტემპერატურა -10°C -ს მიაღწევს. ამ დონემდე პელმენისა და ხინკლის გასაყინად სხვადასხვა ტიპის დანადგარზე საჭიროა 0,5-დან 3 სთ-მდე. გაყინულ ნახევარფაბრიკატებს ვაკუმის პირობებში დებენ და ფუთავენ პოლიმერული აფსკის პაკეტებში (სურ. 77).

დაფასოებული ხორცი მზადდება სტანდარტული სქემით დანა-

წვერებული ტანხორცის ნაჭრებიდან, რომლებიც ჩადებულია პოლიმერული მასალის აფსკის პაკეტებში და გაკეთებული აქვს მარკირება. ამავე ჯგუფში შედის, აგრეთვე, ფრინველის ნახევარფაბრიკატები- “წიწილა-ტაბაკა”, “ბარკალი”, “საბულიონე ნაკრები” და სხვ.

ნახევარფაბრიკატებს მიეკუთვნება ჩვენი სამზარეულოსათვის ტრადიციული ისეთი საკვები ხორცპროდუქტები, როგორცაა კუპატი, კუჭმაჭი, ხაში და სხვ. მათი ქარხნული წესით დამზადებისა და დაფასოების ტექნოლოგია, ეროვნულ ტრადიციებზე დაყრდნობით, დამუშავებულია ქართველი ტექნოლოგების მიერ.

ხორცის კონსერვების წარმოება

დამოუკიდებლობის გამოცხადებამდე საქართველოში ხორცის კონსერვებს არ აწარმოებდნენ. შემდგომ პერიოდში ამ მიმართულებით შეიქმნა რამოდენიმე საწარმო, რომლებიც მეტ-ნაკლები წარმატებით ფუნქციონირებენ.

ხორცის კონსერვების დამზადებას, სხვა დადებით მომენტებთან (ადვილია შენახვა და ტრანსპორტირება, აგრეთვე ოჯახში ან საველე პირობებში მოხმარება და სხვ.) ერთად, აქვს სტრატეგიული მნიშვნელობა, რამეთუ იძლევა შესაძლებლობას შეიქმნას საკვები პროდუქტების მარაგი.

ხორცის კონსერვებს ყოფენ ნედლეულის სახის, დამზადების ხერხის, თერმული დამუშავების რეჟიმის მიხედვით და სხვა ნიშნებით:

- ნედლეულის სახის მიხედვით საწარმოები უშვებენ მხოლოდ ხორცის შემცველი, აგრეთვე ხორცოვან-მცენარეულ შიგთავსიან კონსერვებს;
- ქილაში ჩადებამდე ნედლეულის დამუშავების რეჟიმის მიხედვით განასხვავებენ დამარილების, დაქუცმაცების და თერმული დამუშავების სხვადასხვა ხერხით მომზადებულ კონსერვებს;
- შიგთავსის შედგენილობის მიხედვით ანსხვავებენ დანამატის გარეშე (“საკუთარ წვენში”), საწებელაში ან ჟელეში დამზადებულ ხორცის კონსერვებს;
- გამოყენების ხერხის მიხედვით განასხვავებენ კონსერვებს, რომელთაც ჭამის წინ აუცილებლად სჭირდებათ თერმული დამუშავება, ან მის გარეშე;
- შენახვის ხანგრძლივობის მიხედვით განასხვავებენ გრძელვადიან (3-5 წელი) და მოკლევადიანი (1 წლამდე) ანუ შეზღუდული ვადით შესანახ კონსერვებს.
- თერმული დამუშავების რეჟიმის მიხედვით განასხვავებენ პასტერიზებულ (1), დაბალ ტემპერატურაზე სტერილიზებულ (2) და მაღალ ტემპერატურაზე სტერილიზებულ (3) კონსერვებს. ამათგან, პირველს უწოდებენ $\frac{1}{2}$ ანუ ნახევრადკონსერვებს, მეორეს $\frac{3}{4}$ კონსერვებს, მესამეს კი სრულ კონსერვებს. პირ-

ველი ორის შენახვის ვადა, $+10...+12^{\circ}\text{C}$ -ზე, შესაბამისად, 6 და 12 თვეა, მესამის კი ოთახის ტემპერატურაზე 4-5 წელი. ცნობილია აგრეთვე ე.წ. ტროპიკული ქვეყნებისათვის სპეციალური ტექნოლოგიით დამზადებული კონსერვები, რომლებიც $+40^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურაზე შენახვისას 1 წლის მანძილზე ინარჩუნებენ თავიანთ თვისებებს.

ხორცის კონსერვები მზადდება სხვადასხვა ტევადობის მეტალის, პოლიმერული მასალის ან მინის ქილაში დაფასოებული და ჰერმეტიკულად დახუფული სახით. მეტალის ქილა მზადდება ცხლად ან ელექტრული ხერხით ორმხრივ მოკალული, 0,20-დან 0,36 მმ სისქის თუნუქიდან. კოროზიისადმი მდგრადობის გადიდების მიზნით თუნუქს ფარავენ სპეციალური ლაქით. იგივე მასალით მზადდება მინის ქილის ხუფები.

როგორც წესი, მაღალი აგრესიულობის გამო, ხორცოვან-მცენარეული შიგთავსის მქონე კონსერვებს დებენ მინის ქილაში.

კონსერვის დამზადების ტექნოლოგიური ოპერაციები შედგება შემდეგი ძირითადი რგოლებისაგან:

ნედლეულის და დანამატების მომზადება → თერმული დამუშავება → დანამატების შერევა → დაფასოება → მოხუფვა → სტერილიზაცია → ცხლად დახარისხება → გაცივება → ცივად დახარისხება.

ნედლეულის მომზადება. აქ შედის ხორცის დარბილება, გამოძარღვა, დახარისხება, გარეცხვა, დაჭრა ან ბზრიალაზე დაკეპვა; შესაბამისად ამზადებენ დამხმარე მასალებს (მაგ. ბურღულს, სანელებლებს, ხორცის ბულიონს) და საჭიროების შემთხვევაში მათ შეურევენ ხორცში.

თერმული დამუშავება. ქილაში ჩადების წინ ხორცი უნდა მოიწალოს, დაიბზრაწოს, შებოლოს ან მოიხარშოს. ამის აუცილებლობა მდგომარეობს იმაში, რომ: 1. იხოცება მიკრობების ვეგეტატიური ფორმები; 2. ქვეითდება ხორცის ფერმენტების აქტივობა, 3. რბილდება თხელი შემაერთებელქსოვილოვანი ჩანართები და 4. იზრდება ხორცის ერთეული მოცულობის მასა, რის გამო უფრო ეფექტურად ვიყენებთ ქილის ტევადობას.

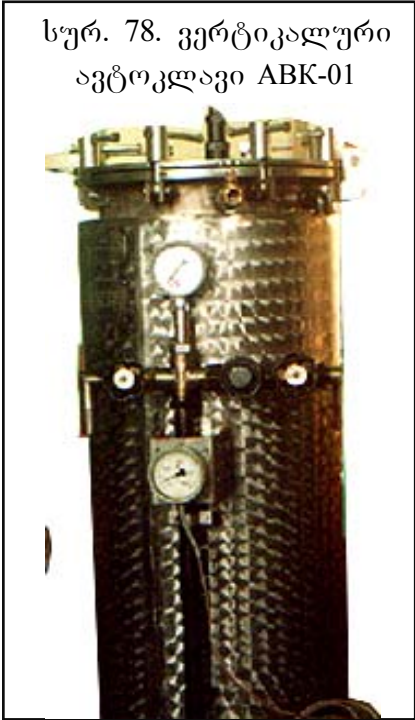
დაფასოება. ხორცპროდუქტების ჩასადებად გამოიყენება 104,0-8795 სმ³ მოცულობის თუნუქის და 500-1000 სმ³ მოცულობის მინის ქილები. რეცეპტურით გათვალისწინებულ შიგთავსს ქილაში დებენ შემდეგი თანამიმდევრობით: ჯერ დებენ რეცეპტურით გათვალისწინებულ მკვრივ შემადგენლებს (მაგ. სუფრის მარილი, სანელებლებს, ნედლ ქონს, ხორცს და სხვ.), ხოლო შემდეგ შეავსებენ თხევადი კომპონენტით- ბულიონით ან საწებელათი.

ქილაში შიგთავსს დებენ ხელით ან ავტომატურ დანადგარზე. სასურველია ე.წ. ავტომატ-დოზატორების გამოყენება, რომელიც უზრუნველყოფენ ყველა ქილაში ძირითადი ნედლეულისა და დანამატების ერთნაირი რაოდენობით ჩადებას.

დახუფვა. დახუფვის წინ ქილიდან უნდა ამოიტუმბოს ჰაერი. ამას აღწევენ შიგთავსის გაცხელებით, აგრეთვე მოსახუფი დანადგარის ვაკუუმ მოწყობილობით. თუნუქის ქილებს ხუფავენ კორპუსისა და სახურავის ნაწიბურების ცივად მიღლინვით, რა დროსაც წარმოიქმნება ორმაგი ნაკერი. მინის ქილას ხუფავენ თუნუქის ხუფის მოხრილ გვირგვინსა და ქილის ყელს შორის რეზინის რგოლის ჩასოლვით (გაჭედვით); ასეთი მოხუფვის სიმტკიცეს უზრუნველყოფს მინის ქილის ყელის მთელ პერიმეტრზე რგოლური დარაკის არსებობა.

სტერილიზაცია. უნდა უზრუნველყოფილი იქნას კონსერვის სტერილიზაციის ისეთი რეჟიმი, რომ მოხუფულ ქილაში დათრგუნული იქნას ნარჩენი მიკროფლორა და მოხდეს ხორცის ფერმენტების საბოლოოდ ინაქტივაცია. რეჟიმის მოთხოვნის სწორად დაცვის პირობებში სტერილიზებულ კონსერვში უნდა დაიხოცოს ისეთი მიკროფლორა: 1. რომლებიც იწვევენ პროდუქტის გაფუჭებას და 2. რომელნიც ცხოველმოქმედების პროცესში წარმოქმნიან საშიშ ტოქსინებს. მათ მიეკუთვნება: Clostridium sporogenes, Clostridium botulinum, Clostridium perfringens

და სხვ. სტერილიზაციის რეჟიმზე და ხანგრძლივობაზე ინფორმაცია მოცემულია ყველა კონკრეტული კონსერვის დამზადების ინსტრუქციაში. სტერილიზაციას ასორციელებენ ავტოკლავებში (სურ. 78) ან ნაკადური მოქმედების სტერილიზატორებში.



ცხლად დახარისხება. სტერილიზაციის დამთავრებისთანავე ქილებს გარედან რეცხავენ და სხვადასხვა დეფექტების გამოსაველენად ახარისხებენ. ამ დროს მეტალის ქილის სახურავი და ფსკერი, აგრეთვე მინის ქილის ხუფი, რამდენადმე გამობერილია, მაგრამ ეს დეფექტი არ არის. წუნდებას ექვემდებარება: ჰერმეტიკობა დარღვეული, ძლიერ დეფორმირებული (თუნუქის) ან გაბზარული (მინის) და არასწორად მიგლინული სახურავის მქონე ქილები. მათ ხსნიან და შიგთავსს იყენებენ სხვადასხვა ასორტიმენტის ხორცპროდუქტის დასამზადებლად.

გაცივება. სწრაფად გაცივება გამორიცხავს კონსერვის შიგთავსში გადარჩენილი თერმოფილური ბაქტერიების გამრავლებას და ამ მიზეზით პროდუქტის გაფუჭებას. ამიტომ მეტალის ქილებს ჯერ კიდევ ავტოკლავში ციცი წყლის შეშვებით აცივებენ +40...+50°C ტემპერატურამდე, ხოლო ასეთ ტემპერატურაზე დახარისხების შემდეგ გადააქვთ გრილ საკანში.

ცივად დახარისხება. გაცივებული ქილა არ უნდა იყოს გაბერილი (მას “ბომბაჟს” უწოდებენ). ბომბაჟის მიზეზებია:

1. ქილის შიგნით მიმდინარეობს მიკრობიოლოგიური პროცესები;
2. დაფასოებისას პროდუქტი იყო ზომაზე მეტად ცივი;
3. დახუფვისას ქილიდან არ ამოიტუმბა ჰაერი და
4. ქილაში ჩადებულია ზომაზე მეტი რაოდენობით პროდუქტი.

დახარისხებისას აუცილებელია გაირკვეს ბომბაჟის გამომწვევი მიზეზები და თუ ამის შესაძლებლობა არ არის კონსერვი ექვემდებარება უტილიზაციას.

შენახვა. ხორცის კონსერვების შენახვის ტემპერატურულ-ტენიანობის რეჟიმი და ხანგრძლივობა დამოკიდებულია ტარას მასალაზე, შიგთავსის შედგენილობასა და სტერილიზაციის რეჟიმზე. მინის ტარაში ჩადებული ხორცის ბურღულეულთან, მაკარონთან ან ბოსტნეულთან ნარევი კონსერვის შენახვის ვადაა 2-3 წელი, მეტალის ქილაში დაფასოებული ხორცის ბოსტნეულთან ნარევი კონსერვის 1-2 წელი, შებოლილი ხორცპროდუქტების კი 1 წელი.

კონსერვის მდგომარეობასა და მისი შენახვის ვადებზე ყველა კონკრეტულ შემთხვევაში სპეციალური კომისია მსჯელობს ტარას მდგომარეობისა და შიგთავსის თვისებების გათვალისწინებით. წუნდებას ექვემდებარება დაჟანგული, ან დეფორმირებულ ტარაში, გაბზარულ მინის ტარაში და სტანდარტის შეუსაბამო მორფო-ფიზიკური თვისებების მქონე კონსერვი.

საკონტროლო კითხვები:

- რა მიზანს ემსახურება ცხოველის/ფრინველის ნაკვებობის განსაზღვრა?
- რა მაჩვენებლებით და როგორ საზღვრავენ ცხოველის ნაკვებობას?
- რა პირობები უნდა იყოს დაცული ცხოველის/ფრინველის ტრანსპორტირებისას?
- რამდენ ხანს აშიმშილებენ დაკვლის წინ მცოხნავ ცხოველებს, ღორს, ფრინველს და რამდენი საათით ადრე უწყვეტავენ მათ წყლის მიცემას?

- რა თანამიმდევრობით ტარდება ცხოველების/ფრინველების პირველადი გადამუშავების (დაკვლის) ოპერაციები?
- რა ტემპერატურის უნდა იყოს ღორის ნაკლავის გასაფუფქი წყალი, და რამდენ ხანს უნდა გავფუფქოთ ის?
- რამდენ კომერციულ და ხარისხის კლასად იყოფა ღორის ტანხორცი ევროგაერთიანების ქვეყნების სტანდარტის მიხედვით?
- რა მაჩვენებლით და რამდენ ხარისხად იყოფა ძროხის ტანხორცის კლასები ევროგაერთიანების ქვეყნების სტანდარტით?
- დამარილების რომელი წესი გამოიყენება შაშხის დამზადებისას?
- რა ტემპერატურაზე ხორციელდება შაშხის “ცივად” და “ცხლად” შებოღვა?
- რა სახის ძეხვეული მზადდება საწარმოებში?
- რა სახის ნახევარფაბრიკატები არის ცნობილი?
- როგორია თანამიმდევრობით ტარდება ტექნოლოგიური პროცესები ქილის კონსერვების დამზადებისას?
- რას ამზადებენ ენდოკრინული, ფერმენტული და სპეციალური ნედლეულიდან?

ლიტერატურა:

1. გ.გოგოლი, პ.გოგოლი- ხორცისა და ხორცპროდუქტების ტექნოლოგია. თბილისი, 2006;
2. ზ. ცხვედაძე- ხორცის გადამუშავების ტექნოლოგიის საკითხები. თბილისი, 2001;
3. Технология производства и переработки животноводческой продукции. Под общей редакцией Н.Г. Макареца. «Манускрипт», 2005;

თ ა ვ ი 14. კვერცხის, მატყლის და ტყავებწვეულის დახარისხება და პირველადი გადამუშავება;

კვერცხის დახარისხება

კვერცხი ძვირფასი დიეტური საკვებია. ის შეიცავს ადამიანისათვის საჭირო ყველა საყუათო ნივთიერებას. ქათმის ერთი კვერცხი თავისი კვებითი ღირებულებით 200 გრამი მოუხდელ რძის და 40 გრამი ძროხის ხორცის ტოლფასია. კვერცხის ცილა ხასიათდება ბაქტერიოციდული, აგრეთვე სხვადასხვა სამკურნალო თვისებებით.

ცხრილი 37. კვერცხის ნაწილების შეფარდება, %

ფრინველის სახეობა	ცილა	ყვითრი	ნაჭუჭი
ქათამი	55,8	31,9	12,3
ინდაური	55,9	32,3	11,8
იხვი	52,6	35,4	12,0
ბატი	52,5	35,1	12,4
ციცარი	55,0	31,4	13,6
მწყერი	60,9	31,9	7,2

კვერცხი სამი ძირითადი ნაწილისაგან- ცილის, ყვითრისა და ნაჭუჭისაგან შედგება. სხვადასხვა სახეობის ფრინველების კვერცხში მათი ურთიერთშეფარდება საკმაოდ განსხვავებულია (ცხრილი 37).

ამასთან, კვერცხში წყლის, პროტეინის, ცხიმის, ნახშირწყლების და მინერალური ნივთიერებების შემცველობა, შესაბამისად, 69,9-74,3; 12,8-14,0; 11,1-14,1; 0,4-1,2 და 0,8-1,2%-ის ფარგლებში ცვალებადობს.

სასოფლო-სამეურნეო ფრინველებიდან ყველაზე დიდი მასის კვერცხი აქვს ბატს (120-200 გ), ხოლო ყველაზე პატარა- 9-12 გ მწყერს. ქათმის კვერცხის მასა ცვალებადობს 45-75 გ- ის ფარგლებში.

განასხვავებენ საინკუბაციო და საკვებ (სასურსათო) კვერცხს. მათ შორის ის განსხვავებაა, რომ საინკუბაციო კვერცხი განაყოფიერებულია, სასურსათო კი არა. სხვა სახეობის ფრინველებთან შედარებით, ძირითადად, სასურსათო მნიშვნელობა ქათმისა და მწყერის კვერცხს აქვს. იხვის და ბატის კვერცხი საკვებად გამოიყენება აკრძალულია მათ ნაჭუჭზე საღმონელოზის გამომწვევი მიკრობების არსებობის გამო, ხოლო ინდაურის და ციცრის კვერცხის რაოდენობა სასურსათო ბაზარზე შედარებით უმნიშვნელოა.

საცალო ვაჭრობის ქსელში კვერცხი იყიდება ნატურალური სახით, საკონდიტრო და ხორცპროდუქტების წარმოებაში კი იყენებენ როგორც ნატურალურ კვერცხს, ასევე მელანუს და კვერცხის ფხვნილს.

კვერცხისადმი წაყენებული ძირითადი მოთხოვნაა მისი სიახლე. ახალი კვერცხს დაღანდვისას ცვლილებები არ აღინიშნება, ხოლო საჭაერო კამერა შედარებით პატარა ზომის აქვს.

შენახვის ხანგრძლიობიდან გამომდინარე განასხვავებენ დიეტურ და სასადილო (სუფრის) კვერცხს. დიეტურს მიეკუთვნება დადებიდან 7 დღემდე კვერცხი, ხოლო სასადილოდ ითვლება 0⁰-დან +20⁰C-ტემპერატურის პირობებში 8-დან 25 დღემდე პერიოდში შენახული კვერცხი, აგრეთვე ის კვერცხი, რომელიც -2⁰C-დან 0⁰C ტემპერატურამდე ინახებოდა 3 თვეზე უფრო დიდხანს.

დიეტური და სასადილო კვერცხი საჭაერო საკნის, ყვითრის და ცილის მდგომარეობით უნდა შეესაბამებოდეს 38-ე ცხრილში მოტანილ მოთხოვნებს. დიეტური კვერცხი, მასის გათვალისწინებით იყოფა ორ კატეგორიად I და II. დადებიდან 7 დღის გასვლის შემდეგ დიეტური კვერცხი ავტომატურად გადადის სასადილო ხარისხში.

ცხრილი 38. სასურსათო კვერცხის ხარისხობრივი მაჩვენებლები

კვერცხის ხარისხი	საჭაერო საკანის მდგომარეობა/ სიმაღლე	ყვითრის მდგომარეობა	ცილის სიმკვრივე და ფერი
დიეტური	უძრავი/არ აღემატება 4 მმ- ს	მყარი, ოდნავ შესამჩნევი, კონტურები არ არის გამოკვეთილი, უკავია ცენტრალური მდებარეობა	მკვრივი, ღია ფერის, გამჭვირვალე
სუფრის, 0...+20 ⁰ C ტემპერატურაზე შენახული	უძრავი, დასაშვებია მცირეოდენი მოძრაობა/არა უმეტეს 7 მმ-სა	მყარი, ნაკლებად შესამჩნევი, დასაშვებია ცენტრალური მდებარეობიდან მცირე გადახრა	მკვრივი, ღია ფერის, გამჭვირვალე
სუფრის, -2 ⁰ C...0 ⁰ C ტემპერატურაზე შენახული	უძრავი, დასაშვებია მცირეოდენი მოძრაობა/არა უმეტეს 7 მმ-სა	“ - “ - “	მკვრივი, დასაშვებია ნაკლებად მკვრივი, ღია ფერის, გამჭვირვალე

დიეტური კვერცხის მარკირება ხდება წითელი ფერის (სურ. 79), ხოლო სასადილო კვერცხის- ლურჯი ფერის ბეჭდით. პირველი ნიშანი გვიჩვენებს რეალიზაციის ვადას, ხოლო მეორე კვერცხის კატეგორიას, მისი მასიდან გამომდინარე.

სურ. 79. უმაღლესი კატეგორიის დიეტური კვერცხი



სასურსათო კვერცხის ხარისხი დამოკიდებულია მისი შეგროვების, შეფუთვის, ტრანსპორტირებისა და შენახვის პირობებზე. სტანდარტის შესაბამისად კვერცხი უნდა იყოს სუფთა, ნაჭუჭზე არ უნდა შეიმჩნეოდეს სისხლის და ჭუჭყის ლაქები. ნაჭუჭი, ასევე, არ უნდა იყოს დაზიანებული (გაბზარული).

დასაშვებადაა მიჩნეული:

ა) დიეტური კვერცხის ნაჭუჭზე ერთეული ზოლი ან წერტილის არსებობა;

ბ) სუფრის კვერცხის ნაჭუჭზე წერტილი და/ან ლაქა, მაგრამ მისი ზედაპირის არა უმეტეს 1/8 ფართობზე.

დახარისხებისას ნაჭუჭის სისუფთავესთან ერთად მხედველობაში მიიღება, საკუთრივ კვერცხის შემადგენელი ნაწილების თვისობრივი მახასიათებლები. კვერცხს არ უნდა ჰქონდეს უცხო სუნი (ლაყე, დამპალი, გახრწნის და სხვა). ამასთან, მნიშვნელოვანია, რომ დიეტური და სუფრის კვერცხი აკმაყოფილებდეს ვეტსანიტარულ მოთხოვნებს.

სტანდარტის შესაბამისად სასურსათო კვერცხი ხარისხდება დადებიდან ერთი დღის განმავლობაში. ქათმის დიეტური და სასურსათო კვერცხი მასის მიხედვით იყოფა უმაღლესი, რჩეული, პირველი, მეორე და მესამე კატეგორიებად (ცხრილი 39). კვერცხს უკეთდება მარკირება, რომელიც ადვილად უნდა იკითხებოდეს. მარკირების გარეშე კვერცხის რეალიზაცია დაუმეგებელია.

ცხრილი 39. ქათმის კვერცხის კატეგორიები

კატეგორია	ერთი კვერცხის მასა, გ	ათი კვერცხის მასა, გ	360 კვერცხის მასა, კგ
უმაღლესი	75 და მეტი	750 და მეტი	27,0 და მეტი
რჩეული	65-დან 74,9-მდე	650-დან 749-მდე	23,4-დან 26,9-მდე
პირველი	55-დან 64,9-მდე	550-დან 649-მდე	19,9-დან 23,3-მდე
მეორე	45-დან 54,9-მდე	450-დან 549-მდე	16,2-დან 19,8-მდე
მესამე	35-დან 49,9-მდე	250-დან 449-მდე	12,6-დან 16,1-მდე

35-42 გ მასის კვერცხი გამოიყენება ტექნიკური გადაამუშავებისათვის და იგზავნება საზოგადოებრივი კვების ობიექტებში.

ევროგაერთიანების ქვეყნების სტანდარტის შესაბამისად ქათმის კვერცხი მასის მიხედვით იყოფა ოთხ ხარისხად:

1. ექსტრა- კვერცხი, რომლის მასა 75 გ და მეტია;
2. მსხვილი- კვერცხი, რომლის მასა 63-74 გ-ს შეადგენს;
3. საშუალო- კვერცხი, რომლის მასა 53-63 გ-ს შეადგენს და

4. წვრილი- კვერცხი, რომლის მასა 43-53 გ-ა.

ევროკომისიის № 598/2008 წესით, რომელიც მიღებული იქნა 2008 წლის 24 ივნისს, საბაზრო სტანდარტების გამარტივების შემდეგ ევროკავშირის ქვეყნების მწარმოებლებმა უნდა მიიღონ ნებართვა ოპერატორის თხოვნით კვერცხის მარკირებისაგან განთავისუფლების თაობაზე. 2008 წლის 1 ივლისიდან ევროკავშირში წარმოებული გადასამუშავებელი კვერცხი განთავისუფლებულია მარკირების აუცილებლობისაგან, მაგრამ ეს არ ეხება მესამე ქვეყნიდან იმპორტირებულ კვერცხს.

საწარმოო პრაქტიკაში საკმაოდ ხშირად გვხვდება სასურსათო კვერცხის დეფექტები. დადგენილია მათი გამომწვევი მიზეზები:

- მარმარილოსებრი ნაჭუჭი. გამოწვეულია საქათმეში მაღალი ტენიანობით, საკვებში D₃ ვიტამინის სიჭარბით და კვერცხის ხანგრძლივად შენახვით;
- არატიპური ფერის და ნიშნების მქონე ნაჭუჭი. გამომწვევი მიზეზი შეიძლება იყოს ფრინველის ორგანიზმის საერთო რეზისტენტობის შემცირება, სულფანილამიდებით მოწამვლა, ვირუსული დაავადება და კვერცხის დადებისას ძლიერი სტრესი;
- ხორკლიანი ნაჭუჭი. გამოწვეულია საკვებში სპილენძის დეფიციტით და D₃ ვიტამინის სიჭარბით; გარდა ამისა, ასეთ კვერცხს საკმაოდ ხშირად დებენ ასაკოვანი ფრინველები;
- კვერცხის არასწორი ფორმა. მიზეზია რეპროდუქციულ ორგანოებში მორფოლოგიური დარღვევები, მაღალი კვერცხდების პერიოდში სასმელი წყლის დეფიციტი, აგრეთვე ვირუსული ინფექციები;
- შეთხელებული ცილა. გამოწვეულია ულუფაში ლიზინის დეფიციტით, კვერცხის ხანგრძლივად შენახვით, საფრინველეში მაღალი ტემპერატურით, ან კიდევ ჰაერში ამიაკის მაღალი შემცველობით;
- უფერული ყვითრი; გამომწვევი მიზეზია ულუფაში A ვიტამინის დეფიციტი, აგრეთვე ქათმის კოქციდიოზით და ინფექციური ბრონქიტით დაავადება.
- მოყვითალო-მომწვანო ყვითრი; გამოწვეულია ულუფაში B₂ ვიტამინის სიჭარბით.
- ორგულა კვერცხი; გამოწვეულია ჰორმონალური დარღვევით, კვერცხსავალის სუსტი განვითარებით, სინათლის რეჟიმის მკვეთრად გაზრდით, აგრეთვე გენეტიკური ფაქტორებით.

მატყლის სახეები და კლასირება

ბოჭკოების შედგენილობის მიხედვით მატყლი იყოფა ერთგვაროვან და არაერთგვაროვან ანუ შერეულ მატყლად.

ერთგვაროვანი მატყლი შედგება ერთგვაროვანი ბოჭკოებისაგან, რომელთა დანაწილება სიმსხოთი, სიგრძით და სხვა გარეგნული ნიშნებით შეუიარაღებელი თვალთ შეუძლებელია. ერთგვაროვან მატყლს მიეკუთვნება ნაზი და ნახევრად ნაზმატყლოვანი ჯიშების, აგრეთვე ზოგიერთი ნაჯვარი ცხვრის მატყლი.

არაერთგვაროვანი ანუ შერეული მატყლი შედგება თივთიკის, გარდამავალი და უხეში ბოჭკოებისაგან, ხშირად მშრალი და მკვდარი ბოჭკოების მინარევებით. მატყლის ეს ფრაქციები შეუიარაღებელი თვალთაც ადვილად გასარჩევაა ერთმანეთისაგან. ასეთი მატყლით ხასიათდებიან უხეშმატყლოვანი და ნახევრად უხეშმატყლოვანი ჯიშების, აგრეთვე ზოგიერთი ნაჯვარი ცხვრები.

პრაქტიკაში გამოიყენება მატყლის ხარისხის შეფასების ორი სახის სტანდარტი, სამრეწველო და დასამზადებელი. დასამზადებელი სტანდარტები შემუშავებულია მატყლის მწარმოებელ მეურნეობებში და დამამზადებელ პუნქტებში გამოსაყენებლად. ამ სტანდარტის მიხედვით მატყლის კლასირების ძირითადი პრინციპი იგივეა, რაც სამრეწველო სტანდარტის შემთხვევაშია გათვალისწინებული, მაგრამ შესაფასებელი ნიშან-თვისებების რაოდენობა მასში ნაკლებია.

სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად მატყლის ხარისხის დადგენას კლასირებას უწოდებენ. მატყლის კლასირება ხდება ცხვრის გაპარსვისთანავე. ერთ-ერთი ძირითადი პირობაა ის, რომ პარსვისას მატყლის საფარველი ცხვრის სხეულიდან შემოპარსული იქნას ერთ მთლიანობაში. ასეთ ნაპარსს კანძს უწოდებენ.

ერთგვაროვანი მატყლის მქონე ცხვრებს წელიწადში პარსავენ ერთხელ-გაზაფხულზე და, როგორც წესი, მატყლს აქვს კანძის სახე. არაერთგვაროვანი მატყლის მქონე ცხვრებს პარსავენ ორჯერ-გაზაფხულზე და შემოდგომაზე.

გაზაფხულის ნაპარსს აქვს კანძის სახე, ხოლო შემოდგომის მატყლი ცალ-ცალკე კონებადაა (კულულებადაა) წარმოდგენილი.

კანძი შედგება შტაპელების ან კულულებისაგან.

შტაპელები მატყლის კონებია, რომლისაგან შედგება ნაზმატყლოვანი და ნახევრად ნაზმატყლოვანი ჯიშის ცხვრების კანძი. შტაპელების სისქე თითქმის მთელ სიგრძეზე ერთნაირია, ხოლო მათი დაბოლოება ბლაგვი ან წაწვეტებულია.

კულულები ეწოდება უხეში და ნახევრადუხეშმატყლოვანი ცხვრების მატყლის კონებს, რომელთა გარე ბოლოები მკვეთრად წერილდება და იღებს კულულის ფორმას.

შტაპელებისა და კულულების მიხედვით ფასდება მატყლის ტექნიკური თვისებები: კლასიკობა, ჭეშმარიტი და ბუნებრივი სიგრძე, სინაზე და სხვ.

სამრეწველო სტანდარტის ინსტრუქციაში აღწერილია რა სახის მატყლი ექვემდებარება კლასირებას და რამდენ კლასად/ქვეკლასად ხდება მათი დაყოფა. აქვე მოცემულია, აგრეთვე, ტრანსპორტირებისათვის კანძის/მატყლის შეფუთვისა და მარკირების წესები.

ყველა სტანდარტის მიხედვით, განურჩევლად კანძის სახისა, კლასირება ხდება: 1. მატყლის დაბინძურების და დეფექტიანობის ხარისხის მიხედვით; 2. ფერის მიხედვით და 3. კანძში უფრო მეტი რაოდენობით შემავალი მატყლის სინაზის მიხედვით. გამონაკლისს წარმოადგენს ნაზმატყლოვანი ცხვრების კანძი, რომელსაც ჯერ კლასებად ყოფენ სიგრძის მიხედვით, ხოლო შემდეგ ქვეკლასებად მატყლის სინაზის მიხედვით.

დახარისხებისას კანძს სპეციალურ მაგიდაზე დებენ გაშლილად, ნაპარსი მხარით ქვემოთ და მინარეგების მოსაცილებლად დაბერტყავენ. შეფასების დაწყებამდე კანძს აცილებენ დაბალი ხარისხის მუცლის, აგრეთვე განავლით ან ტალახით დასვრილ უბნებს და ნაკუწ მატყლს. ასე მომზადებულ მატყლს აფასებენ ბოჭკოს სიგრძის, სიმსხოს და სინაზის ხარისხის მიხედვით, ასევე ადგენენ მის ერთგვაროვნებას, ბოჭკოს სიმსხოს მიხედვით გამოთანაბრებას და სიმაგრეს.

ბოჭკოს სიგრძეს ანუ შტაპელის სიმაღლეს ადგენენ ჩვეულებრივი სახაზავით, სიმსხოს და მატყლის ბოჭკოების სიმსხოში გამოთანაბრებას- თვალზომით და/ან ეტალონის დახმარებით, მიახლოებით სიმაგრეს კი- ჩვეულებრივი ფანქრის დიამეტრის კონის გაწვეტაზე გამოცდით. სინაზის ხარისხს საზღვრავენ ე.წ. ბრატფორდული კლასიფიკაციით, რომელიც ეფუძნება მატყლის ბოჭკოს სიმსხოს თვალზომით განსაზღვრას (შეფასებას).

ერთგვაროვანი კანძის დახარისხებისას მატყლის კლასზე და ქვეკლასზე მიკუთვნება, ძირითადად, ხდება მისი სიგრძისა და სიმსხოს მიხედვით.

კლასირებულ კანძს ახვევენ შემდეგნაირად: ერთი გვერდიდან ზურგის შუა, წარმოსახვით ხაზისაკენ გადაიკეცება კანძის ერთი მესამედი რა დროსაც შტაპელი რჩება შიგნით, ნაპარსი მხარე კი გარეთ. შემდეგ მეორე გვერდიდან სრულდება იგივე ოპერაცია და ბოლოს კისრის და კუდის მხრიდან შუა წერტილისაკენ ჩაიხვევა მთელი კანძი ისე, რომ მას აძლევენ მუთაქისებურ ფორმას. დახვეულ კანძს დებენ დიდი ზომის ტომრებში- ბარდანებში და გადააქვთ დასაწნეხად. ერთ ბარდანაში იდება მხოლოდ ერთი სახის, კლასის და ქვეკლასის კანძი. დაწნეხვა ამცირებს მატყლის გადაზიდვაზე, შესაფუთ მასალაზე, მომსახურე პერსონალზე გასაწევ ხარჯებს და ხელს უწყობს მატყლის სტრუქტურის შენარჩუნებას, რაც აუცილებელია გადამამუშავებელ საწარმოში მისი სამრეწველო ხარისხების დასადგენად. ბარდანას მასა მატყლის სახიდან გამომდინარე, სხვადასხვაა და შეიძლება ცვალებადობდეს 70-120 კგ- ის ფარგლებში.

დაწნეხილ ბარდანას საღებავით ან მელნით უკეთებენ მარკირებას, რა დროსაც მიუთითებენ: ქვეყანას, მხარეს, რაიონს და მეურნეობას, სადაც მატყლი

იქნა წარმოებული და შეფუთული, მატყლის სახეს, ცხვრის სქესობრივ-ასაკობრივ ჯგუფს, პარსვის სეზონს, კლასს, ქვეკლასს, ფერს და ბარდანის მასას.

ბოცვრის ტყავბეწვის პირველადი დამუშავება

მაღალი ხარისხის ტყავბეწვის მისაღებად ბოცვერი უმჯობესია დაიკლას გვიანი შემოდგომა ზამთარში, როდესაც ბალნის ცვენა წყდება, ხოლო საფარი ხშირი, თივთიკით მდიდარი, გრძელი და ბზინვარეა.

დაკვლის წინ, ჯერ სველი, შემდეგ კი მშრალი ტილოთი ბოცვრის ბეწვს და კანს გულდასმით ასუფთავებენ მტვრისა და ჭუჭყისაგან. გატყავების ტექნოლოგიურ ოპერაციას წინ უძღვის ბოცვრის გაბრუება და სისხლისაგან დაცლა (დაკვლა).

მექანიკური ან ელექტრული წესით გაბრუებულ ბოცვერს უკანა კიდურებით ჰკიდებენ პირველადი გადამუშავების კონვეირის კიდულ გზაზე ან ნებისმიერ სხვა საშუალებაზე. მის კისერზე, ქვედა ყბის მიმდებარე მიდამოში დანის წვერით აკეთებენ ჭრილს, შედიან სიღრმეში და დანის განივად მოძრაობით გადაჭრიან მარჯვენა და მარცხენა საძილე არტერიას, ისე, რომ არ აზიანებენ საყლაპავ მილს და ტრაქეას. სისხლის გამოშვება შეიძლება თავის მთლიანად დაჭრით, მაგრამ ამ დროს საჭიროა სიფრთხილე, რომ სისხლის წვეთები ან გადაჭრილი საყლაპავი მილიდან გადმოდენილი კუჭის შიგთავსით ბეწვი არ დაისვაროს.

ნაკლავი სისხლისაგან იცლება 2-2,5 წ-ში. სისხლის წვეთის ბეწვზე მოხვედრისას ამ ადგილს წმენდენ მშრალი ბამბის ტამპონით ან ტილოთი.

გასატყავებლად მომზადებას იწყებენ წინა კიდურების მაჯის სახსარში დაჭრით. შემდეგ მუცლის მიდამოში ხელის მსუბუქად დაჭერით შარდის ბუსტს ათავისუფლებენ შიგთავსისაგან და უკანა კიდურებზე, სახტომი სახსრის მიდამოში დანით წრიულად შემოაჭრიან კანს.

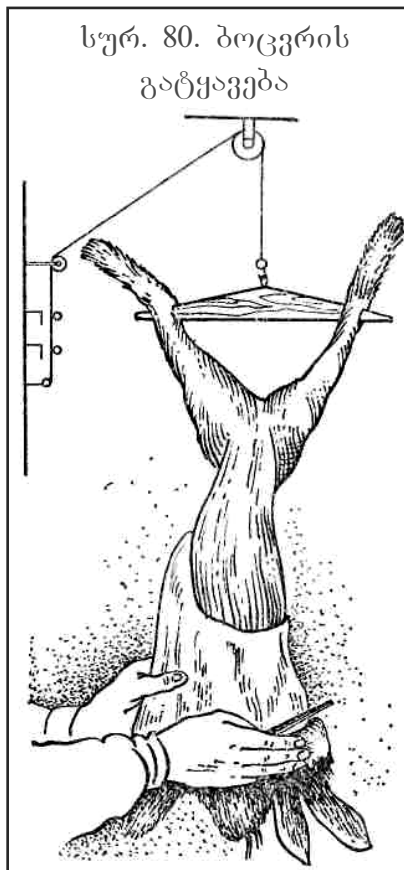
მომდევნო ოპერაციაა ორივე ბარკლის შიგნითა მხარეზე, ანალური ხვრელის მიმართულებით ტყავის გაჭრა და უკანა კიდურების მთლიანად გატყავება. შემდეგ მუშაოპერატორი ორივე ხელს ჰკიდებს კიდურებიდან მოცილებულ ტყავს და დაბლა ფრთხილი მოძრაობებით დაჭიმვით ნაკლავს მთლიანად გააძრობს ტყავს (სურ. 80) ისე, რომ ბეწვიანი ზედაპირი აღმოჩნდება შიგნითა მხარეზე.

ტყავს დებენ მაგიდაზე და ისე, რომ არ დაზიანდეს, შემაერთებელქსოვილოვანი ზედაპირიდან ბასრი დანით ტყავს ააჭრიან გატყავებისას აყოლილ ხორცის, ქონისა და მყესების ანარჩენებს.

ამ გზით გაწმენდილი ტყავბეწვი გადააქვთ სხვა საამქროში და გაცივების მიზნით 1 სთ-ით ჰკიდებენ კაუჭზე.

გაცივებულ ტყავს, გადმოუბრუნებლად, ჩამოაცვამენ ხის ფორმაზე (მორზე, სურ. 81) და ზედაპირიდან დანით ფრთხილად ჩამოფხეკენ ქონის ანარჩენებს.

ნარჩენი ცხიმის მოსაცილებლად ტყავბეწვს შემოაყრიან სუფთა ბენზინში დასველებულ ნახერხს და ხელით კარგად ჩააზილავენ მას. 15-20 წთ-ის შემდეგ ნახერხს ჩამობერტყავენ და ტყავს აშრობენ +35°C ტემპერატურისა და 30-50% ფარდობითი ტენიანობის პირობებში.



უსაფრთხოებიდან გამომდინარე დაუშვებელია ტყავბეწვის ღია ცეცხლთან გაშრობა. ასევე არ არის რეკომენდებული მზეზე გაშრობა. მშრალი ტყავბეწვის ტენიანობა არ უნდა აღემატებოდეს 12-16%-ს.

ასეთი სახით გამომშრალი ტყავი იგზავნება ტყავბეწვეულის საწარმოებში.

ბოცვრის ტყავბეწვს ახარისხებენ ფართობისა და კანის სისქის მიხედვით. ფართობის მიხედვით, ძირითადად, გამოყოფენ 2 ხარისხს, ტყავბეწვი რომლის ფართობი 16 კვადრატულ დეციმეტრზე ნაკლებია და 16 კვადრატულ დეციმეტრზე უფრო ფართო ტყავბეწვს.

ასევე ორ ხარისხად ყოფენ ტყავბეწვს კანის სისქის მიხედვით: 0,7 მმ-მდე სისქის და 0,7 მმ-ზე უფრო სქელი.

გამომშრალი ტყავბეწვის გამოყვანის რამოდენიმე ხერხი არსებობს. ერთ-ერთი ხერხის არსი მდგომარეობს შემდეგში:

მშრალ ტყავს დასაღობად ჩაუშვებენ წინასწარ მიმზადებულ $+25^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის მარილხსნარში (1 ლ წყალში 30 გ NaCl). პროცესის ბოლოსათვის ტყავი ისე დარბილდება, რომ მოგვაგონებს ახალს. დამბალ ტყავს რეცხავენ ჯერ თბილ წყალში გახსნილი სარეცხი საშუალებით, შემდეგ კი გააველებენ სუფთა წყალს და შეაშრობენ.

შემშრალ ტყავბეწვს კვლავ ჩაუშვებენ მარილწყალში რომელსაც, 30 წთ-ის გასვლის შემდეგ ამატებენ CaCO_3 -ს, 1 ლ მარილხსნარზე 1 გრამის რაოდენობით. სოდის გახსნის შემდეგ 30 წთ-ის შუალედით ორ ჯერად უმატებენ 2 გ ფორმალინს/1 ლ მარილხსნარზე.

ნარევი ტყავს აჩერებენ 6 საათი, $+25^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის პირობებში, რის შემდეგ უმატებენ კონცენტრირებულ გოგირდმჟავას- 1 ლ ხსნარზე 5 მლ-ის ოდენობით, პერიოდულად ურევვენ და აყოვნებენ 8 საათის მანძილზე. დაყოვნების შემდეგ ხსნარის ამატებენ ნიშადურის სპირტს (4 მლ-ს ყოველ 1 ლიტრზე გადაანგარიშებით) და ერთი საათის განმავლობაში ურევვენ.

ნარჩენი ცხიმის მოსაცილებლად ტყავბეწვს ჩაუშვებენ მღუღარე აბაზანაში, რომელშიც ყოველ 1 ლ წყალზე დამატებულია 50 გ სარეცხი საპონი და 20 გ ნიშადურის სპირტი.

ამოღებულ ტყავს გადააბრუნებენ (ბეწვით გარეთ), დებენ თაროზე და აშრობენ. ბეწვმა ბზინვარება რომ მიიღოს მას წმენდენ ტექნიკური სპირტით.



სურ. 81. ტყავბეწვის ცხიმისა და ანარჩენებისაგან გაწმენდა



სურ. 82. ბოცვრის გამოყვანილი ტყავბეწვი

საკონტროლო კითხვები:

- რა მაჩვენებლებით ახარისხებენ სასურსათო კვერცხს?
- შენახვის რა ვადა აქვს დიეტურ/სასურსათო კვერცხს?
- რა ფერის ბეჭდით აღინიშნება დიეტური/სასურსათო კვერცხი?
- სასურსათო კვერცხის რა დეფექტები გვხვდება?
- როდის პარსავენ ერთგვაროვან და არაერთგვაროვანმატყლოვან ცხვრებს?
- რა და რა სახის მატყლს იძლევა მეცხვარეობა?
- რა არის კანძი?

- რა მაჩვენებლებით ხდება მატყლის კლასირება?
- რით განსხვავდება შტაპელი კულულისაგან?
- რა ტექნოლოგიური ოპერაციებისაგან შედგება ბოცვრის გატყავება?
- რა მაჩვენებლებით ახარისხებენ ბოცვრის ტყავბეწვს?

ლიტერატურა:

1. გ.გოგოლი, პ.გოგოლი- ხორცისა და ხორცპროდუქტების ტექნოლოგია. თბილისი, 2006;
2. რ.ნოზაძე, მ.ხუციშვილი, ვ.ზავრაშვილი- მეფრინველეობის პროდუქტების წარმოებისა და გადამუშავების ტექნოლოგია. თბილისი, 2007;
3. თ. პაიკიძე- მეცხვარეობა. თბილისი, 2004;
4. მ.ხუციშვილი, რ.ნოზაძე, ვ.ზავრაშვილი, ა.ჭკუასელი, ა.ჩაგელიშვილი, ნ.მაისურაძე- სასურსათო კვერცხის პირველადი დამუშავების და სტანდარტიზაციის საფუძვლები. თბილისი, 2009;
5. Технология производства и переработки животноводческой продукции. Под общей редакцией Н.Г. Макареца. «Манускрипт», 2005;

იბეჭდება ავტორის მიერ წარმოდგენილი სახით

გადაეცა წარმოებას 30.07.2009. ხელმოწერილია დასაბეჭდად 21.08.2009. ქალაქის
ზომა 60X84 1/8. პირობითი ნაბეჭდი თაბახი 12. ტირაჟი 100 ეგზ.

საგამომცემლო სახლი „ტექნიკური უნივერსიტეტი“, თბილისი, კოსტავას 77

