საქართველოს სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა აკადემია
GEORGIAN ACADEMY OF
AGRICULTURAL SCIENCES

ძროხის ხორცის წარმოება ფერმერულ მეურნეობაში

(რეკომენდაცია)

თბილისი
2021

UDC უდკ 636.082.26+636.693.251
გ - 927

რეკომენდაციის ავტორები :

ჯემალ გუგუშვილი - აკადემიკოსი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის მეცხოველეობისა და ვეტერინარიის სამეცნიერო განყოფილების აკადემიკოს- მდივანი, სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;

გიული გოგოლი - სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;

რედაქტორი:

ელგუჯა შაფაქიძე - აკადემიკოსი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიური დეპარტამენტის უფროსი, ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა „აგრო“.

ISBN 978-9941-8-3015-0

შ ე ს ა ვ ა ლ ი

ხორცი ოდითგანვე იყო ადამიანის ულუფის ერთ-ერთი ძირითადი შემადგენელი. ანტროპოლოგთა მტკიცებით, სწორედ ამ პროდუქტს მიუძღვის ლომის წილი იმაში, რომ ადამიანი ჩამოყალიბებდა გონიერ, მოაზროვნე არსებად.

საქმე ის არის, რომ ხორცი არის ადამიანის ორგანიზმისთვის აუცილებელი შეუცვლადი ამინომჟავების შემცველი სრულფასოვანი ცილების ძირითადი წყარო, რომლის გარეშე, შეუძლებელი იქნებოდა თავის ტვინის განვითარება. გარდა ამისა ხორცი საკმაო რაოდენობით შეიცავს შეუცვლად ცხიმმჟავებს, აგრეთვე მინერალურ მარილებს, ვიტამინებსა და ბიოლოგიურად აქტიური სხვა ნივთიერებებს, რომელთა წყალობით ის უზრუნველყოფს ადამიანის ძირითადი ულუფის ხარვეზების კომპენსირებას. და კიდევ, ადამიანის ყოველდღიური აქტიური საქმიანობა დაკავშირებულია ორგანიზმის მიერ დახარჯული რესურსების სრულფასოვნად აღდგენის აუცილებლობასთან, რაც ულუფაში ხორცის და/ან მისი პროდუქტების ჩართვის გარეშე შეუძლებელია;

მას შემდეგ რაც დაიწყო ადამიანთა კვების დადეგმარებაზე კვლევები მედიკოსები, დიეტოლოგები და უბრალოდ მომხმარებლები კამათობენ ხორცის სარგებლიანობასთან და ყოველდღიურ ულუფაში მის აუცილებელ რაოდენობასთან დაკავშირებით. გამოთქმულია მრავალი, ერთმანეთისგან დიამეტრალურად განსხვავებულ;ი მოსაზრება;

გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის (FAO) და მსოფლიო ჯანმრთელობის დაცვის ორგანიზაციების (WHO) მიერ განსაზღვრული ფიზიოლოგიური ნორმით, საშუალოდ 1 კაცმა წელიწადში უნდა მოიხმაროს 64 კგ ხორცი და მისი პროდუქტები.

ადამიანის მიერ დღეს მოიხმარება სხვადასხვა სახეობის ცხოველებისა და ფრინველების ხორცი. ისინი განსხვავდებიან ერთმანეთისგან როგორც მორფოლოგიური და ქიმიური შედგენილობით, ასევე სენსორიული თვისებებით (სინაზე, წვნიანობა, ფერი, მარმარილოსებურობა, გემო, არომატი და სხვ.). მაგალითად:

- ძროხის ხორცი საშუალოდ შეიცავს 2,9-დან 16 %-მდე ცხიმს და 14-დან 21 %-მდე ცილებს.
- სახორცე, საბეკონე და საქონე კატეგორიის ღორის ხორცში 28, 33 и 49 % ცხიმი და 17, 14 и 12 % ცილაა, შესაბამისად;
- ცხვრისა და თხის ხორცში
- ფრინველის ხორცში 8-დან - 18 %– მდე ცხიმია და 18-დან 21 %- მდე ცილა
- ხოლო ბოცვრის ხორცში კი 11%- მდე ცხიმი და 21%- მდე ცილა. მასში მცირე რაოდენობაითაა შემაერთებელი ქსოვილი, კუნთის ბოჭკოები კი წვრილია, რაც განაპირობებს მის ადბილად მონელებადობას.

გარდა ცილებისა და ცხიმებისა ხორცში გვხვდება უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებები, რომლებიც მას აძლევენ განსაკუთრებულ, კონკრეტული სახეობისთვის

დამახასიათებელ გემოს, სუნს და არომატს, რაც ასტიმულირებს ადამიანის საჭმლის მომნელებელი ორგანოების აქტიურობას და ხელს უწყობს მონელების პროცესს. ის შეიცავს ორგანიზმის მიერ ადვილად ათვისებად რკინას, ფოსფორსა და კალიუმს, აგრეთვე B ჯგუფის ყველა ვიტამინს.

ამასთან, დღევანდელო მდგომარეობით, ფართო საზოგადოებაში მოხმარებული ხორცის სახეს, რაოდენობასა და წესს უფრო ხშირად განსაზღვრავს ტრადიციები და მიდრეკილებები, ვიდრე ფიზიოლოგიური მოთხოვნილება. მაგალითად, ევროპის უმეტეს ქეყნებში საშუალოდ ერთი მომხმარებლის ულუფა შეიცავს 40-90 კგ ხორცს, აშშ-ში 120-130 კგ- ს, თურქეთში 20 კგ- მდე, იაპონიაში 2 კგ- ს, ხოლო ინდოეთში 1 კგ- მდე. ქრისტიანული აღმსარებლობის საზოგადოებაში მოიხმარენ პრაქტიკულად ყველა სახეობის ცხოველის ხორცს, მუსულმანურ სამყაროში, აგრეთვე იუდაიზმის რწმენის საზოგადოებაში კი, რელიგია კრძალავს ღორის ხორცის, ინდოეთში კი ზებუს (ძროხის) ხორცის მიღებას და ა.შ.

დიეტურ კვებაში უპირადესად უნიშნავენ ძროხის, ხბოს, ბოცვერისა და ფრინველის ხორცის კერძებს, ცალკეულ შემთხვევაში კი ღორის ნაკლებადცხიმიან და ცხვრის/თხის და ინდაურის ხორცსაც.

ძროხის ხორცის წარმოების სექტორში არსებული მდგომარეობა და რეზერვები

2017 წლის მონაცემებით მსოფლიოში 2001 წელთან შედარებით ყველა სახეობის ცხოველისა და ფრინველის ხორცის წარმოება გაიზარდა 96 მლნ ტონით (40%-ით) და შეადგინა 334,2 მლნ ტონა (ნაკლავი მასით). მათ შორის, სტრუქტურაში პირველ ადგილზეა, ფრინველის (37,1%), შემდეგ მოდის ღორის (35,9%), ხოლო ხვედრითი წილით მესამე ადგილზეა ძროხის ხორცი და შეადგენს მხოლოდ 21,0%- ს (70,1 მლნ ტონა).

დიეტოლოგებს და სამკურნალო კვების სპეციალისტებს მიაჩნიათ, რომ ადამიანის მოხმარებული ხორცის და ხორცის პროდუქტების სტრუქტურაში ძროხის ხორცის ხვედრითი წილმა უნდა შეადგინოს არა ნაკლებ 40%. საქმე ის არის, რომ სხვა სახეობის ცხოველთა ხორცისგან განსხვავებით, ძროხის ხორცი, თავისი კვებითი და ბიოლოგიური ღირსებით ერთ-ერთი საუკეთესოა. ამასთან ერთად, ის ტექნოლოგიური თვისებებით (ტენის შებოჭვისა და მეორადი სტრუქტურების წარმოქმნის უნარი, წვნიანობა, კომბინირების ფართო შესაძლებლობები) სჯობს სხვა სახეობის ცხოველების ხორცს, რასაც, ასევე, ხორცის პროდუქტების წარმოებაში უდიდესი მნიშვნელობა აქვს.

სტატისტიკური მონაცემებით, 2010-2019 წლებში საქართველოში ხორცის წარმოების მოცულობა საკმაოდ არასტაბილური იყო და ცვალებადობდა 42,6-72,6 ათასი ტონის ფარგლებში (ნაკლავი მასა). მათ შორის, ძროხის ხორცზე მოდიოდა 16,2-26,7 ათასი ტონა, ანუ 31,5-38,0%;

2015 წელს მსხვილფეხა პირუტყვის აღწარმოებით საქართველოში მიღებულია ათასი სული ხბო, მაშინ, როდესაც 2019 წლისათვის —— ათასი. ეს ნიშნავს, რომ სახორცედ გამოსაზრდელ-გასასასუქებელი მოზარდის რაოდენობა, ანუ ძროხის ხორცის წარმოების ეს რესურსი 183 ათასი სულითაა შემცირებული, რაც დაკავშირებულია სადედე სულადობის რაოდენობის კლებასთან.

გათვლები გვიჩვენებს, რომ, მსხვილფეხა პირუტყვის საერთო სულადობის 2019 წლის დონეზე სტაბილიზაციის შემთხვევაშიც კი, სახორცედ დასაკლავი სულადობა (სახარე ხბო + არასანაშენე დეკეული + გამოწუნებული ზრდასრული პირუტყვი) იქნება 385-390 ათას სულის ფარგლებში, მათ შორის დაახლოებით 55-60 ათასი (15%) ზრდასრული პირუტყვი.

ასეთი სასტარტო სიტუაციიდან თუ გამოვალთ და შევძლებთ მოზარდის საშუალო დღეღამური ნამატის 400 გ- ის ფარგლებში მიღებას, მოზარდეულიდან შესაძლებელი იქნება ვაწარმოოთ, 46-50 ათასი ტონა ცოცხალი მასა, ანუ გადაანგარიშებით შეადგენს 23-25 ტონა ხორცი. რაც შეეხება წუნდებული ზრდასრული პირუტყვიდან კი მივიღებთ 9,5-10,5 ათას ტონა ხორცს (ნაკლავ მასას).

მოზარდეულის გენეტიკური პოტენციის გათვალისწინებით, გამოზრდა-სუქების სწორად ორგანიზების შემთხვევაში საშუალო დღეღამურმა ნამატმა შესაძლებელია მიაღწიოს 600 გ-ს. ასეთ შემთხვევაში სახორცედ დასაკლავი მოზარდის საერთო ცოცხალი მასა მიაღწევს 70-75 ათასი ტონას, რაც შეადგენს 35-37,5 ათასი ტონა ხორცს, ნაკლავი მასით.

ამ გათვლების ცხოვრებაში რეალიზაციის ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი პირობაა ვეტერინარული მომსახურების გაუმჯობესებით სხვადასხვა ასაკის ძროხის სიკვდილიანობის მინიმუმამდე შემცირება. საქმე ის არის, რომ სტატისტიკური მონაცემებით, ბოლო ათწლეულის ცალკეულ წლებში ყველა ასაკის მსხვილფეხა პირუტყვის სიკვდილიანობა (დაცემა) 92,1-97,9 ათასი სული (2011-15 წ.წ.), ანუ ძროხისა და კამეჩის საერთო სულადობის 7,3-8,1%- ს მიაღწია. მართალია, 2018-19 წლებში ეს მაჩვენებლები 53,7-55,8 ათასი სულამდე, ანუ ქვეყანაში მსხვილფეხა პირუტყვის საერთო რაოდენობის 6,2-6,4%- მდე შემცირდა, მაგრამ, ჯერ კიდევ საკმაოდ მაღალია.

სუქების ეფექტურობა დამოკიდებულია: ძროხის ჯიშზე, სქესზე, ასაკზე, საკვები ბაზის მდგომარეობაზე, სუქების ინტენსივობაზე, მოვლა-შენახვის პირობებზე, ულუფის სტრუქტურაზე, სუქების ხანგრძლივობაზე;

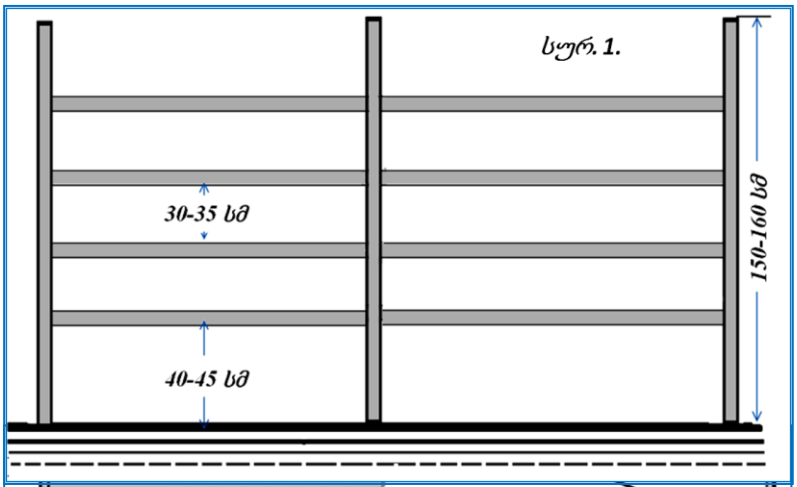
ხორცის წარმოების მნიშვნელოვანი რეზერვია მოზარდეულის, სახარეებისა და ზესარემონტო დეკეულების გამოზრდა-სუქების სწორად ორგანიზაცია, ხოლო ბიზნესის მაღალი ეფექტურობის მისაღწევად ერთ-ერთი გადასაწყვეტი ამოცანაა სასუქი ცხოველებისთვის სადგომების მოწყობა.

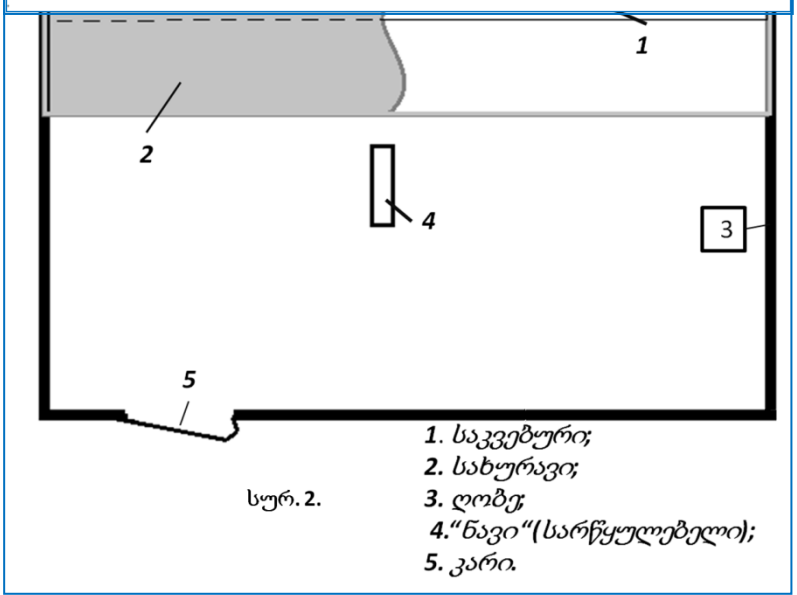
გამომდინარე სოფლად მცხოვრებთა და ფერმერების ეკონომიკური მდგომარეობიდან, ამის ყველაზე იაფი და ეფექტური გზაა ღია ან ნახევრად დახურული სასუქი მოედნების მოწყობა. საქმე ის არის, ქვეყნის უმეტეს რეგიონში, განსაკუთრებით კი მისი ბარისა და მთისწინა ზონებში, კლიმატური პირობები სასუქი ცხოველების მთელი წლის მანძილზე ღია ან ნაწილობრივ დახურულ მოედანზე, შენახვის შესაძლებლობას იძლევა.

მოედნის დაგეგმარებისას აუცილებელია სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმების გათვალისწინება. კერძოდ: ის მაგისტრალური გზებიდან (ე.წ. ტრასიდან) და რკინიგზიდან დაშორებული უნდა იყოს არა ნაკლებ 200 მ- ით, ხოლო შიდასარაიონო გზებიდან 50 მ- ით მაინც. ასევე, მოედანი უნდა მოეწყოს დასახლებული პუნქტიდან არა ნაკლებ 200 მეტრის მოშორებით და გაბატონებული ქარების საწინააღმდეგო მხარეს.

უმჯობესია, სასუქი მოედანი მოეწყოს დაახლოებით 2...3^0-ით სამხრეთის მიმართულებით დაქანებულ ფერდობზე. ასეთი დაგეგმარება ხელს შეუწყობს მოედნის ზედაპირიდან სისველის (წუნწუხის და წვიმის წყლის არიდებას) და/ან ტენის ინტენსიურად აორთქლებას.

ცხოველთა სადგომის (ბაკის) შემოსაღობად მისაღებია ნებისმიერი მასალა, ხე, მეტალის მილი და სხვ., მხოლოდ იმ პირობით, რომ მან (ღობემ) გაუძლოს ბაკში განთავსებული ცხოველებისგან გარკვეულ ზემოქმედებას. ღობის სიმაღლე უნდა იყოს 1,5-1,6 მ. განივი ტიხარის პირველი რიგი ნიადაგის ზედაპირიდან უნდა მდებარეობდეს 30-35 სმ-ის სიმაღლეზე, ხოლო ზემოთ დანარჩენებს შორის მანძილი უნდა იყოს 35-45 სმ- ის ფარგლებში (სურ.1.)



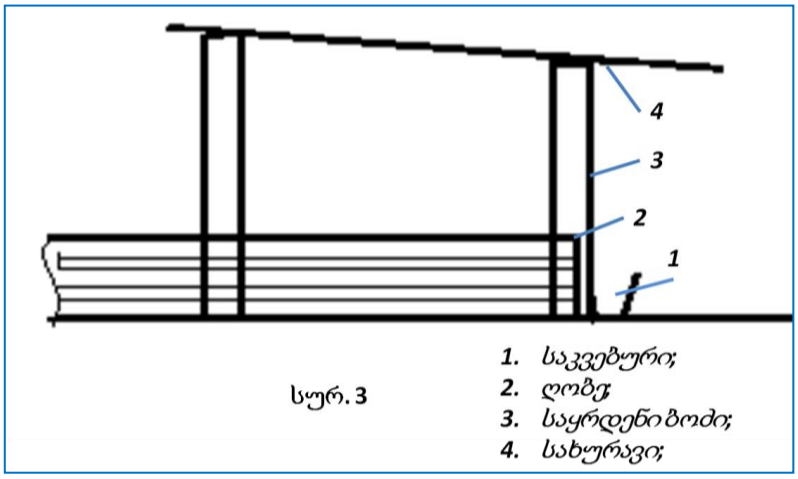


სურ. 2.

საკვებური ეწყობა ბაკის ღობის გასწვრივ (სურ. 2, 1; სურ. 3, 1), უფრო შემაღლებულ მხარეს, ხოლო მის თავზე სასურველია მოეწყოს 3-3,5 მ სიგანის მსუბუქი ტიპის გადახურვა/ფარდული (სურ. 2, 1, სურ. 3, 4). ეს ხელს შეუშლის მოსული ნალექით საკვებურში ჩაყრილი საკვების დასველებას (რაც ამცირებს ჭამადობას და აჩქარებს მის გაფუჭებას), აგრეთვე ცხოველებს დაიცავს უამინდობისას, ან კიდევ, ზაფხულობით, პაპანაქება სიცხის ზემოქმედებისაგან.

ასევე, სასურველია ნალექის წყალი სახურავიდან არ

ჩაედინებოდეს შემოღობილი ბაკის ტერიტორიაზე.



სურ. 3

1. საკვებური;
2. ღობე;
3. საყრდენი ბოძი;
4. სახურავი;

ქცევის რეაქციებზე დაკვირვებით, უამინდობისას, აგრეთვე ზაფხულის მზიან დღეებში, ცხოველები დასასვენებლად, როგორც წესი, ამ ადგილს ირჩევენ.

ბაკის ცენტრში, ეწყობა „ნავი“/სარწყულებელი (სურ. 2, 4, სურ. 4), ან ე.წ. ჯგუფური ავტოსაწყურვებელი, რომელშიც სასმელი წყალი უნდა იდგეს მუდმივად, რომ შეეძლოთ სურვილისამებრ მისი დალევა. ამასთან, სანიტარულ-ჰიგიენური ნორმებით, აუცილებელია, სარწყულებლის პერიოდულად დასუფთავება.

ბაკის ფართობის განსაზღვრისას უნდა გავითვალისწინოთ იატაკის საფარის სახე: კერძოდ, მაგარი (მაგ. ბეტონის) იატაკის შემთხვევაში ყოველ სულზე უნდა მოდიოდეს 7-9 მ^2 ფართობი, ხოლო გრუნტის საფარიან ბაკში ფართობი ორჯერ მეტი უნდა იყოს. საშუალოდ ერთ სულზე კვების ფრონტმა (საკვებურის სიგანე 1 სულზე) უნდა შეადგინოს 60-65 სმ. ამ ნორმის დარღვევის შემთხვევაში ცხოველები საკვების დარიგებისას აწუხებენ ერთმანეთს, რაც ამცირებს წონამატს და ხშირია ტრავმული დაზიანების შემთხვევებიც.

სასურველია ერთ ბაკში ცხოველთა რაოდენობა არ იყოს 25–30 სულზე მეტი. საქმე ის არის, რომ სასუქ მოედანზე ცხოველები შემოყვანა, როგორც წესი, ფერმერს მოუწევს წვრილი ფერმერული მეურნეობებიდან, ანუ მაღალი ალბათობით მცირე ჯგუფებად და ასეთ შემთხვევაში ძნელი იქნება დროის მოკლე მონაკვეთში, 1-2 დღეში, ერთი სქესის, აგრეთვე ერთნაირი ცოცხალი მასისა და ასაკის ცხოველთა გადარჩევა და ბაკში ერთად განთავსება.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ჯგუფების სწორად დაკომპლექტებას. რეკომენდებულია, რომ ერთ ბაკში განთავსებულ ინდივიდებს შორის ცოცხალი მასითა და ასაკით განსხვავება არ იყოს 5-6%- ზე მეტი.

სურ. 4

ასევე, მნიშვნელოვანია ფერმერი ერკვეოდეს ცხოველთა ჯიშებში და ერთ ბაკში მოათავსოს ზრდის დაახლოებით ერთნაირი პოტენციური შესაძლებლობის მოზარდული.

სურ. 5.

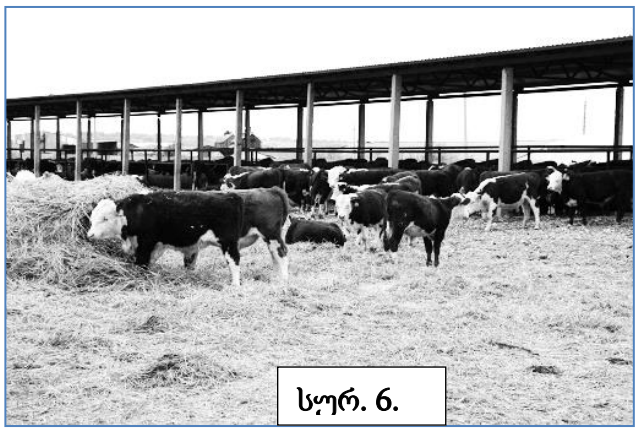
იმ შემთხვევაში, როდესაც ბაკში გამოსაზრდელ-სასუქი პირუტყვი მოთავსებული იქნება აღნიშნული ნორმების დაცვით, საწარმოო ციკლის ბოლომდე არ დადგება ცოცხალი მასის მიხედვით ცხოველთა გადაჯგუფების საკითხი.

ჯგუფის დაკომპლექტების პირველ დღეებში, ცალკეულ ინდივიდებს შორის აღინიშნება გარკვეული დაპირისპირება, რაც დაკავშირებულია ტრანსპორტირებისას განცდილ სტრესთან, ახალ გარემოში მოხვედრასთან და ცალკეულ ინდივიდებს შორის ურთიერთობის ჩამოყალიბებასთან (ჯგუფში ადგილის/რანგის/ მდგომარეობის დაკავებასთან);

ამდენად, განსაკუთრებულად პირველ დღეებში ყურადღება უნდა მიექცეს მოზარდეულის ქცევით რეაქციებს და თუ გამოვლინდება ისეთი ინდივიდი, რომელიც შედარებით სუსტია და ძლიერ(ებ)ი მას „ჩაგრავ(ენ)ს“, სუსტი უნდა გამოვიყვანოთ სხვა ბაკში. ასევე, ცალკეულ ინდივიდებს შორის დაპირისპირება („ურთიერთობის გარკვევა“) აღინიშნება ცხოველის ერთი ჯგუფიდან (ბაკიდან) მეორეში გადაყვანისას. როგორც წესი, ახალ „წევრს“ ჯგუფი არ იღებს, რაც ხშირად იწვევს იძულებითი წუნდების შემთხვევების ზრდას, უკეთეს შემთხვევაში კი საერთო წონამატის შემცირებას და საკვების გადახარჯვას.

დანაკარგების თავიდან ასაცილებლად, ერთხელ უკვე დაკომპლექტებული ჯგუფი, სუქების ბოლომდე უნდა დარჩეს უცვლელად.

გასასუქებელი მოზარდის შერჩევა (შეძენა)


სურ. 6.

სურ. 7

მოზარდის შეძენისას, დათვალიერებით უნდა დარწმუნდეთ, რომ ცხოველი კარგად არის განვითარებული, მისი ციოცხალი მასა შეესაბამება კონკრეტული ჯიშის სტანდარტს (ასაკის გათვალისწინებით, ცხრილი 1 და 2) და არ შეინიშნება დაავადების

ნიშნები; ეჭვის შემთხვევაში აუცილებელია ვეტერინარი-ექიმის კონსულტაცია, რომელიც ცხოველს გაუზომავს სხეულის ტემპერატურას და დასვამს დიაგნოზს, აგრეთვე მოგაწვდით ინფორმაციას ზონაში ეპიზოოტურ მდგომარეობაზე.

ძროხის ადგილობრივი ჯიშის მოზარდეულის სტანდარტული ცოცხალი მასა სხვადასხვა ასაკში

ცხრილი 1.

ჯიში	სქესი	ცოცხალი მასა, კგ... ასაკში			
		6	8	10	12
კავკასიური წაბლა	♂	140	180	220	265
	♀	130	165	200	240
ქართული მთის	♂	65	85	100	110
	♀	60	75	85	100
მეგრული წითელი	♂	80	105	130	160
	♀	70	95	115	140
სხვადასხვა ნაჯვარი	♂	100	130	165	200
	♀	90	120	150	175
ზაქი	♂	130	150	170	185
	♀	120	135	155	170

ძროხის შემოყვანილი ჯიშების მოზარდეულის სტანდარტული ცოცხალი მასა სხვადასხვა ასაკში

ცხრილი 2.

ჯიში	სქესი	ცოცხალი მასა, კგ... ასაკში			
		6	8	10	12
ჰოლშტინური	♂	170	200	235	270
	♀	150	185	225	240
შვიცური	♂	175	195	240	290
	♀	155	200	230	250
სტეპის წითელი	♂	135	170	205	255
	♀	120	145	170	200

შეძენილი პირუტყვის გადაყვანა ახლო მანძილზე შესაძლებელია გადარეკვით, ზოგადად კი უნდა გადავიყვანოთ ავტოტრანსპორტით;

ჩვეულებრივი სარტვირთო, არასპეციალიზებული ავტომანქანებით გადაყვანისას, უსაფრთხოების მიზნით, აუცილებელია ძარას ბორტები ავამაღლოთ 1,8-2 მ-ის სიმაღლემდე.

3–5 ტონიანი ტვირთამწეობის ავტომანქანის ძარაზე დასაშვებია 6-8 თვის ასაკის 10-12, ან 5-6 სული 250-300 კგ ცოცხალი მასის სული მოზარდის დასმა. ტრანსპორტირებისას, ფერმერი ვალდებულია დაიცვას საქართველოს კანონის, „სურსათის/ცხოველის საკვების უვნებლობის, ვეტერინარიისა და მცენარეთა დაცვის კოდექსი“-თ გათვალისწინებული მოთხოვნები და უსაფრთხოების ნორმები.

სასუქი ცხოველების კვება

ულუფები უნდა შედგეს კვების ნორმების შესაბამისად (ცხრილი....), რომელიც განსხვავებულია მოზარდეულის ცოცხალი მასის, ასევე გამოზრდა-სუქების პერიოდისა და დაგეგმილი წონამატის შესაბამისად;

გამომდინარე სხვადასხვა ჯიშის ცხოველთა ზრდის განსხვავებული პოტენციური შესაძლებლობებიდან, სახარე მოზრდეულის/მოზვრების ცოცხალი მასის საშუალო დღეღამური ნამატი უნდა დაიგეგმოს შემდეგნაირად:

- ჰოლშტინური და შვიცის ჯიშის სახარე მოზარდეული/მოზვერი 850-950 გ;
- კავკასიური წაბლა და სტეპის წითელი ჯიშები - 700-800 გ;
- ქართული მთისა და მეგრული წითელი ჯიშები - 650-750 გ;
- ქართული კამეჩის ზაქი - 700-700;

იმ შემთხვევაში, როდესაც მორფოლოგიური ნიშნებითაც კი შეუძლებელია ცხოველის წარმომავლობის (ჯიშის) დადგენა, ასეთებისგან, სავარაუდოდ, შესაძლებელია 550- დან 800 გრამამდე ცოცხალი მასის საშუალო დღეღამური ნამატის მიღება.

ყველა ჯიშის საფურე მოზარდის საშუალო დღეღამური ნამატი, სახარეებთან/მოზვრებთან შედარებით, იქნება დაახლოებით 12-15%- ით ნაკლები.

ამ პირობის დაცვისას კონკრეტულ ბაკში მოთავსებულ ცხოველებს მიეცემათ შესაძლებლობა მიიღონ ფაქტიური ცოცხალი მასისა და გენოტიპით განსაზღვრული წონამატის ულუფები.

უშუალოდ პრაქტიკულ საქმიანობაში და ხორცის წარმოების ბიზნეს გეგმის შედეგნისას მნიშვნელოვანია ფერმერმა იცოდეს თუ რა ასაკისა და ცოცხალი მასა მიღწევის შემდეგ აღინიშნება კრიტიკული პერიოდი (ცხრილი 3), ანუ სხვადასხვა ჯიშის მსხვილფეხა პირუტყვის მოზარდის სუქება ნაკლებად რენტაბელური, ან წამგებიანია. საქმე ის არის, რომ:

1. ასაკის ზრდასთან ერთად ძროხის ორგანიზმში ნელდება კუნთოვანი ქსოვილის ზრდის ინტენსივობა და მატულობს ცხიმოვანი ქსოვილის დაგროვება. რამდენადაც ერთეული მასის ცხიმოვანი ქსოვილის დასაგროვებლად საჭიროა 2-ჯერ მეტი ენერგია, ვიდრე იმავე რაოდენობის

კუნთოვანი ქსოვილის ზრდისათვის, გასაგებია, რომ ცოცხალი მასის ნამატი 2-ჯერ უფრო ძვირი იქნება.

2. რაც უფრო დიდია ცხოველის ცოცხალი მასა, მით მეტი საკვების ენერგია არის საჭირო სასიცოცხლო ფუნქციების შესასრულებლად. ამდენად, ამ შემთხვევაშიც ყოველ კგ წონამატზე დაიხარჯება უფრო მეტი საკვები, უფრო მცირე მასის ანალოგთან შედარებით.

იმას, თუ რა სახის საკვებისგან უნდა შედგებოდეს ულუფა და კვების რომელი ტიპი (ულუფის სტრუქტურა) არის მისაღები, ყოველი კონკრეტული შემთხვევისთვის, უნდა შეარჩიოს ფერმერმა. ეს დამოკიდებულია იმაზე, თუ საკვებწამოების რა შესაძლებლობები აქვს მას საკუთარ სავარგულებზე, ან მეტ-ნაკლებად დაბალ ფასში, რა სახის საკვების შეძენის შესაძლებლობა არის კონკრეტული მომენტისთვის და სხვ.

ამასთან, ცნობილია, რომ სხვადასხვა სახის საკვებში განსხვავებულია საერთო და მონელებადი ენერგია, აგრეთვე პროტეინების, ცხიმების, მარტივი და რთული შაქრების, მიკრო და მაკროელემენტების და ა.შ. რაოდენობა. ამდენად უხეში, მწვანე, წვნიანი, კონცენტრირებული და ა.შ. საკვების რაოდენობის შეცვლით შესაძლებელია როგორც ენერგიით, ასევე ყველა სხვა აუცილებელი კომპონენტით დავაბალანსოთ ულუფა.

სახარეს/მოზვერის გამოზრდა-სუქების კრიტიკული ასაკი და ცოცხალი მასა

ცხრილი 3.

ჯიში, სახეობა	კრიტიკული ასაკი, თვე	კრიტიკული მასა, კგ
ჰოლშტინური, შვიცური	14-16	430-460
კავკასიური წაბლა, სტეპის წითელი	16-18	350-400
მეგრული წითელი	18-20	260-300
ქართული მთის	18-20	200-230
სხვადასხვა ნაჯვარი	16-20	320-380
ქართული კამეჩი	20-24	400-420

ენერგეტიკული ღირებულება, ანუ საერთო და მონელებადი ენერგია არის ძირითადი მაჩვენებელი, რომელმაც უნდა უზრუნველყოს მოზარდეულის ნორმალური ზრდა-განვითარება და სასურველი რაოდენობის წონამატის მიღება.

სპეციალური პროგამების არქონის შენთხვევაში პრაქტიკაში მიღებულია ულუფების გაანგარიშების გამარტივებული მეთოდი, რომლის მიხედვით ყველა სახის საკვების ენერგია, აგრეთვე მასზე კონკრეტული ცოცხალი მასის ცხოველის მოთხონილება გამოიხატება „ენერგეტიკულ საკვებ ერთეულებში“[1].

მსხვილფეხა პირუტყვისთვის ამ სიდიდის განსაზღვრა ხდება ტოლობით:

$$Экрс = 17{,}46 \bullet nП + 31{,}23 \bullet nЖ + 13{,}65 \bullet nК + 14{,}78 \bullet nБЭВ,$$

[1] https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293764/4293764645.htm *Методика расчета энергии в кормах на основе содержания сырых питательных веществ (для крупного рогатого скота, овец и свиней), Дубровицы 2008;*

სადაც: ОЭкрс - არის საკვების საერთო ენერგია მსხვილდეხა პირუტყვისთვის;

- *пП* - მონელებადი პროტეინის რაოდენობა;
- *Пж - მონელებადი ცხიმის რაოდენობა;*
- *пК* - მონელებადი ნახშირწყლების რაოდენობა;
- *пБЭВ - მონელებადი ექსტრაქტული ნივთიერებების რაოდენობა.*

აღნიშნულ კვლევებზე დაყრდნობით განსაზღვრულია რომ, <u>1 ენერგეტიკული საკვები ერთეულის ტოლფასია 10 მჯოული ენერგია.</u>

ცხრილში 2 ნაჩვენებია სხვადასხვა ცოცხალი მასის მოზარდეულის მოთხოვნილება საკვების ენერგიაზე, აგრეთვე მონელებად პროტეინზე, ზოგიერთ მინერალური ნივთიერებასა და კაროტინზე, გამოზრდა-სუქების პერიოდების მიხედვით.

სასუქი მოზარდის ულუფის მეორე მნიშვნელოვანი ელემენტია მონელებადი პროტეინი, რომელიც წარმოადგენს ცოცხალი ორგანიზმის მასაში მატების ძირითად „საშენ მასალას“. დადგენილია, რომ:

- 150–200 კგ ცოცხალი მასის მოზარდის ულუფაში 1 ენერგეტიკულ საკვებ ერთეულზე უნდა მოდიოდეს 105-110 გ მონელებადი პროტეინი
- 200- დან 250 კგ-მდე ცოცხალი მასის მოზარდის ულუფაში 90-100 გ;
- 300- დან 350 კგ- მდე ცოცხალი მასის მოზარდში - 80-90 გ;
- 400 კგ და უფრო მეტი ცოცხალი მასის მოზარდში - 75-85 გ;

მნიშვნელოვანია ვიცოდეთ ულუფაში მიღებული მინერალური ნივთიერებების, მაკრო და მიკროელემენტების რაოდენობა, რომელთა სწორი ბალანსი უზრუნველყოფს ძვლოვანი სისტემის საბოლოო ფორმირებასა და ორგანიზმის ნორმალურ ზრდა-განვითარებას. დადგენილია, რომ:

- 300 კგ- მდე ცოცხალი მასის მოზარდს: ყოველ 100 კგ ცოცხალ მასაზე უნდა მივცეთ:15 გ კალციუმი (Ca), 8 გ ფოსფორი (P) და 12 გ სუფრის მარილი (NaCl) /დღეში,
- 350-დან 500 კგ- მდე ცოცხალი მასის მოზარდს, შესაბამისად 15, 6 გ და12 გ/დღეში,
- ზრდასრულ გასასუქებელ ძროხას: 6, 4 და 12 გ/დღეში, შესაბამისად;

აღნიშნული და სხვა მინერალური მარილებით პირუტყვის უზრუნველსაყოფად ფერმერმა უნდა გაითვალისწინოს ამ სახის საკვებდანამატებისა და/ან მინერალური პრემიქსების შეძენა. როგორც წესი, საკვებდანამატები ცხოველებს ეძლევათ ბაკში ცალკე მოწყობილი სპეციალური საკვებურით, ხოლო პრემიქსები- კომბინირებულ საკვებთან შერეული სახით.

სურ. 6.

ფერმერმა თავად უნდა შეარჩიოს გამოზრდა-სუქების რომელი მეთოდი არის მისთვის უფრო ხელმისაწვდომი და მისაღები.

როგორც წესი, გამოზრდა- სუქებაზე ოპტიმალურია დავაყენოთ 6-8 თვის ასაკის, 150 კგ საშუალო ცოცხალი მასის (Lim. 140–180 კგ) ორივე სქესის მოზარდი. გამოზრდა-სუქების პერიოდისა და სხვადასხვა დონის წონამატის მიღების მიხედვით მათი მოთხოვნილება საკვებზე მოტანილია ცხრილ 4(ა და ბ)-ში.

სასუქი მოზარდის კვების ნორმები სუქების სხვადასხვა ეტაპზე,
ძროხის ადგილობრივი ჯიშებისა და კამეჩის სუქების დაგეგმვისას

ცხრილი 4 - ა.

ცოცხალი მასი, კგ	საჭიროა სულზე დღეში				
	ენერგეტიკული საკვები ერთეული*)	მონელებადი პროტეინი, გ	კალციუმი, გ	ფოსფორი, გ	კაროტინი, მგ
სუქების საწყისი პერიოდი					
150	5,3	475-530	25	11	35
200	5,8	520-580	27	14	35
250	6,2	525-600	31	18	40
სუქების შუა პერიოდი					
250	6,6	560-640	38	19	50
300	7,0	575-665	38	21	60
350	7,3	585-670	40	23	70
სუქების ბოლო პერიოდი (დამამთავრებელი სუქება)					
300	7,4	605-705	40	19	80
350	7,7	615-710	42	21	90
400	8,1	625-710	44	23	90
***შენიშვნა**)* : *ენერგეტიკული საკვები ერთეული = საკვების საერთო ენერგია, მჯოული : 10,0;*					

სასუქი მოზარდის კვების ნორმები სუქების სხვადასხვა ეტაპზე,
კულტურული ჯიშების სუქების დაგეგმვისას

ცხრილი 4 - ბ.

ცოცხალი მასი, კგ	საჭიროა 1 სულზე/დღეში				
	ენერგეტიკული საკვები ერთეული*)	მონელებადი პროტეინი, გ	კალციუმი, გ	ფოსფორი, გ	კაროტინი, მგ
სუქების საწყისი პერიოდი					
150	6.1	550-610	26	13	40
200	6.5	585-650	30	16	40
250	7,0	595-700	35	20	50
სუქების შუა პერიოდი					
250	7.5	640-725	38	21	50
300	7.9	650-750	43	26	70
350	8.2	655-755	45	26	70
სუქების ბოლო პერიოდი (დამამთავრებელი სუქება)					
300	8.4	690-800	45	25	70
350	8.7	695-800	47	27	90
400	9.1	700-800	49	27	90

შენიშვნა *) : *ენერგეტიკული საკვები ერთეული = საკვების საერთო ენერგია, მჯოული : 10,0;*

სასუქი მოზარდის სამაგალითო ულუფა, სუქების სხვადასხვა ეტაპზე და გამოზრდა-სუქების მთელი პერიოდის მანძილზე საკვების დანახარჯი

ცხრილი 5.

საკვების საზე	სუქების პერიოდი			გამოზრდა-სუქების მანძილზე 1 სულზე საჭიროა, კგ
	საწყისი	შუა	ბოლო	
15-20 თვის მოზარდი				
მდელოს თივა	-	1,0	2,0	115
სიმინდის სილოსი	30	25	20	2725
ხორბლის ნამჯა	3,0	2,0	1,0	215
მარცვალნარევი*)	1,0	1,3	0,6	138
ხორბლის ქატო	0,3	0,3	0,3	33
შენიშვნა *) *მარცვალნარევის შემადგენლობა: ქერი -40%, ხორბალი-20%, თეთრი სიმინდი-40%.*				

150–200 კგ ცოცხალი მასის ადგილობრივი ჯიშის მოზარდეულის ორკომპონენტიანი სამაგალითო ულუფა (დღეღამური ნამატი 700-750 გ)

ცხრილი 6.

საკვების სახე	საკვების ფიზიკური მასა, კგ	ულუფა შეიცავს		
		ენერგ. საკვ. ერთეული (ესე)	მონელებადი ენერგია, მჯ	მონელებადი პროტეინი, გ
თივა, ნაირბალახის*)	6	3,85	38,5	245
კომბინირებული საკვები	2,0	2,25	22,5	285
სულ	_	6,10	61,0	530
შენიშვნა *)*: ზაფხულის თვეებში თივა შეიძლება შეიცვალოს გათიბული მწვანე ბალახით პროპორციით: 1 კგ თივა= 4,0-4,5 კგ მწვანე მასა.*				

სასუქი მოზარდის კვების სამაგალითო ულუფა ნაჩვენებია მე- 5 ცხრილში. ფერმერს მასში შეტანილი საკვები შეუძლია ჩაანაცვლოს ნებისმიერი სხვა საკვებით, მისი ღირებულების, ან შეძენის შესაძლებლობებიდან გამომდინარე.

როგორც ვხედავთ, ულუფა გათვლილია მცირე რაოდენობით კონცენტრირებული საკვების დანახარჯზე. ფერმერმა ამ შემთხვევაშიც შეიძლება თავისი შეხედულებისამებრ შეარჩიოს ულუფის სტრუქტურა (მოცულობიანი და კონცენტრირებული საკვების ურთიერთშეფარდება), მაგრამ უნდა გაითვალისწინოს, რომ ადრეულ ასაკში მოზარდი ვერ ითვისებს დიდი რაოდენობით მოხულობიან (უხეშ და წვნიან) საკვებს,

ამდენად, საწყის ეტაპზე კონცენტრირებული საკვების ხვედრითი წილი უნდა იყოს საერთო ენერგეტიკული ღირებულების არა ნაკლებ 25–30%. ზოგადად კი კონცენტრირებული ულუფის 50 და 75% (ენერგეტიკული ღირებულების) შემცველობის ულუფებით მიიღება ცოცხალი მასის უფრო მაღალი ნამატი. აქაც კონცენტრირებული საკვების ხვედრითი წილი უნდა განსაზღვროს ფერმერმა, ან მოსალოდნელი შედეგების დასადგენად უნდა მიმართოს მეცხოველე-ექსპერტს.

ზოგადად კი, მთავარია ულუფა ყუათიანობით აკმაყოფილებდეს ცხოველის მოთხოვნილებას და უნდა განისაზღვროს პერიოდების მიხედვით, მოზარდეულის ცოცხალი მასისა და სასურველი დღეღამური ნამატის მიღების გათვალისწინებით.

სუქების ყველა ეტაპზე აუცილებელია პირუტყვის ზრდის მიმდინარეობის კონტროლი, რაც შესაძლევბლობას იძმევა დავადგინოთ რამდენად შეესაბამება ცოცხალი მასის ნამატი კვების ულუფების ყუათიანობას. ამისათვის აუცილებელია მოზარდეული ინდივიდუალურად ან ჯგუფურად აიწონოს თვეში ერთხელ და განისაზღვროს ჯგუფის ცოცხალი მასის საშუალო დღერამური ნამატი.

იმ შემთხვევაში, როდესაც სუქებაზე დიდი რაოდენობით პირუტყვია თავმოყრილი, შესაძლებელია გამოვიყენოთ შერჩევითი აწონვის მეთოდი; ასეთი მიდგომა, ასევე საშუალებას გვაძლევს განვახორციელოთ სუქების მიმდინარეობის საკმაოდ ეფექტური კონტროლი.

იძულებითი წუნდების მინიმუმამდე შემცირება შესაძლებელია ცხოველთა ყოველდღიური დათვალიერებით. დაავადებაზე საეჭვო, ან სუსტი ინდივიდები უნდა გამოვიყვანოთ საერთო ჯგუფიდან და მოვათავსოთ ცალკე, ე.წ. ლაზარეთისთვის სპეციალურად გამოყოფილ ბაკში.

შენიშვნები