საქართველოს სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა აკადემია
GEORGIAN ACADEMY OF
AGRICULTURAL SCIENCES

ბოცვრის ხორცის და ტყავ-ბეწვეულის დამზადების ტექნოლოგია

(რეკომენდაცია)

თბილისი
2020

UDC უდკ 637.55¹ 712 + 637.62
გ - 927

რეკომენდაციის ავტორიები:

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

რედაქტორი:

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

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის გამომცემლობა „აგრო“.

ISBN 978-9941-8-2802-7

ბოცვრის ხორცის და ტყავ-ბეწვეულის დამზადების ტექნოლოგია (რეკომენდაცია)

ბოცვრის დაკვლის წინ უნდა მომზადდეს სათავსო, რისთვისაც საჭიროა სათანადო მოწყობილობა და ინვენტარი.

სასაკლაო განყოფილებაში, სადაც დაკლული ბოცვრების ხელით დამუშავება ხდება, მომზადებული უნდა იყოს გადასაადგილებელი საკიდრები, დანები, ცხოველების გასაბრუებელი ხის ჩაქუჩი ან მრგვალი ჯოხი 5სმ დიამეტრისა და 40 სმ სიგრძის, აგრეთვე ნარჩენების შესაგროვებელი ჭურჭელი.

ცნობილია ბოცვრის დაკვლის რამდენიმე მეთოდი, რომელთაგანაც ძირითადად გამოიყენება ორი: 1.ჯოხის დარტყმა ცხვირის ძვალში; 2. ჯოხის დარტმა კეფის ნაწილში. დასაკლავ ცხოველს მარცხენა ხელით იჭერენ ყურებით, ხოლო მარჯვენა ხელით ძლიერ არტყამენ ცხვირის არეში.

გაბრუებისათვის კეფის არეში ჯოხის დასარტყმელად საჭიროა ცხოველი ავიყვანოთ უკანა თათებით მარცხენა ხელში, დავიჭიროთ თავდაღმა და როდესაც ცხოველი გაიჭიმება, ჯოხს ვურტყავთ კეფაში. მოკლული ბოცვერი უნდა ჩამოიკიდოს კაუჭზე უკანა თათით სისხლისაგან დაცლის მიზნით. სისხლი, რომელიც გამოდის გადაჭრილი ყელიდან და ცხვირის ძგიდიდან.

გატყავებამდე ბეწვს უნდა ჩამოეცალოს სისხლის ლაქები თბილწყალში დასველებული ტამპონით. დაუშვებელია სისხლის ლაქების არსებობა მხოლოდ თავისა და კისრის არეში. გატყავების წინ ბოცვერს აჭრიან ყურებს და წინა თათებს.

ბოცვრის დაკვლა და დამუშავება ხდება აგრეთვე ნაკადურ-მექანიზებულ ხაზებზე, კარუსელური ტიპის აგრეგატებზე. ბოცვრის პირველადი დამუშავებისათვის იყენებენ ნაკადურ-მექანიზებულ ხაზს, რომელიც ერთ საათში გადაამუშავებს 500-1000 სულ ბოცვერს.

ნაკადურ-მექანიზებული ხაზის შემადგენლობაში შედის: საკიდარი კონვეიერი, ბოქსი ელექტროგათიშვისათვის, საკლავი მანქანა, დისკოსებური დანები თავის, ყურებისა და კიდურების მოსაჭრელად, საშხაპე მოწყობილობა, ჭურჭელი ანარჩენების შესაგროვებლად,

მაგიდები ვეტსანექსპერტიზისათვის. ხაზზე ბოცვრის დამუშავება უნდა წარმოებდეს შემდეგი თანმიმდევრობით; ბოცვრების მიწოდება დასაკლავად, მათი გაბრუება 220 ვოლტი ძაბვის ელექტროდენით 0,18-2-2,5 წმ-ის განმავლობაში, ცხოველების ჩამოკიდება კონვეიერის საკიდრებზე, სისხლისაგან დაცლა 1,5 წთ-ის განმავლობაში, წინა თათების მოჭრა, გატყავება, გამოშიგნვა, ვეტსანექსპერტიზა, ტანხორცის გარეცხვა, ბოცვრის ჩამოხსნა, უკანა თათების მოჭრა, აწონვა, მარკირება, შეფუთვა, ყუთებში ჩაწყობა, ყუთების ეტიკეტირება და მათი ჩაბარება მაცივარში.

დაკვლის შემდეგ ტანხორცის კუნთებში ხდება ფიზიკურ-ქიმიური ცვლილებები. კუნთები მაგრდება და მოკლდება, შემდეგ კი დუნდება და რბილდება, საჭმელად გამოყენებამდე ხორცი უნდა დამწიფდეს. ხორცის დამწიფების ხანგრძლივობა და მისი ხარისხი დამოკიდებულია გარემო ტემპერატურაზე. $0\text{-}4^0$ -ზე ცვლილებები, რომელიც ხდება ხორცის დამწიფებისას, მთავრდება 3 დღეში, $20\text{-}25^0$-ის პირობებში კი დღე-ღამის განმავლობაში. მაღალი ტემპერატურის პირობებში დამწიფებული ხორცი მალე ფუჭდება.

დამწიფებული ხორცი არის რბილი, წვნიანი, ნაზი, არომატული და ადვილად ხდება მისი მონელება. ხორცის შენახვის დროს მიკროფლორის ცხოველქმედების შედეგად ხდება გარკვეული ცვლილებები, რის შედეგადაც ხორცი კარგავს საკვებ და კულინარულ თვისებებს.

ხორცის გალორწოიანება ხდება მაცივარში ჰაერის ტემპერატურისა და ტენიანობის ცვლილებების დროს. გალორწოიანებული ხორცი უნდა გაირეცხოს 15-20%- იანი მარილხსნარით და გაშრეს. ამის შემდეგ კი გამოყენებული იქნეს კერძების მოსამზადებლად.

ხორცის დაობება მის ზედაპირზე ობის სოკოების განვითარების შედეგია. ობი ხორცზე ვითარდება ცუდი ვენტილაციისა და დაბალი ტენიანობის პირობებში. ობიანი ხორცი უნდა გაირეცხოს 20-25 %-იანი მარილხსნარით ან 3-5 %-იანი ძმრის მჟავით. შემდგომში განიავებით და გაშრობით. დაბინძურებული ხორცი საკვებად არ გამოიყენება.

ხორცის დამჟავება ხდება სისხლისაგან ცუდად დაცლის შემთხვევაში, ან მაღალი ტენიანობის პირობებში. ხორცი იძენს მონაცრისფრო შეფერილობას და აქვს არასასიამოვნო სუნი. ასეთი ხორცი საჭიროა გაირეცხოს წყალში და გამოყენებული იქნეს საკვებად.

გადამუშავებული, ფორმირებული ტანხორცები გაგრილებისათვის უნდა გადაეცეს სპეციალურ სათავსოს . ჰაერის ტემპერატურა სათავსოში არ უნდა აღემატებოდეს 10^0-ს.

ტანხორცი გრილდება ჩამოკიდებულ მდგომარეობაში, ვიდრე კანი არ შეშრება. იგი შეგრილებულად ითვლება, თუ თეძოს ძვლის მიდამოში კუნთის სიღრმეში ტემპერატურა არ აღემატება 25^0. დახარისხების შემდეგ ბოცვრის ხორცს კატეგორიების მიხედვით ალაგებენ ფიცრის ყუთებში. ყუთებს დებენ გასაცივებელ კამერში, რომლის ტემპერატურა 0 გრადუსია, ხოლო ტენიანობა 90%. თეძოს ძვლის მიდამოში კუნთის ტემპერატურის დაწევისას 0-4 ^{0}-მდე, ყუთები გადააქვთ გასაყინად სამაცივრე კამერაში. გაყინვა უნდა შეწყდეს, როდესაც კუნთის სიღრმეში ტემპერატურა დაიწევს 8^0C-მდე, რის შემდეგ ყუთები გადააქვთ შესანახ საკანში.

გაცივებული ხორცი შეიძლება შეინახოს 5 დღე-ღამის განმავლობაში 0-4^0C -ის ტემპერატურაზე, ხოლო ჰაერის ტენიანობა უნდა მერყეობდეს 80-89 %. გაყინული ხორცი შესაძლებელია მაცივარში შეინახოს 9^0C -ზე და 80-90 % ტენიანობის პირობებში.

მებოცვრეობაში გამოყენებულია თივთიკის მიღების რამდენიმე მეთოდი: ამოგლეჯა, ამოვარცხნა, გაკრეჭა. აგრეთვე თივთიკის მოგროვება ბუდეებიდან.

თივთიკის ამოგლეჯა უნდა მოხდეს რკინის სავარცხლით, მარჯვენა ხელის საჩვენებელი და ცერა თითის დახმარებით. თივთიკის აღების წინ ბოცვერს ვარცხნიან, რათა ბეწვს მოაცილონ გარეშე სხეულები. ბეწვს ვარცხნიან თავიდან კუდის მიმართულებით. შემდეგ ბოცვერს იჭერენ ყურებით მარცხენა ხელში, მარჯვენა ხელის ცერა თითით თივთიკის ნაწილს აფიქსირებენ სავარცხელზე და ამოგლეჯენ ბეწვის ზრდის მიმართულებით (თავიდან კუდისაკენ). თივთიკის აღებას იწყებენ ზურგიდან, შემდეგ გვერდებზე, კუდზე, ბოცვერს აწვენენ ზურგზე და იღებენ თივთიკს მუცლისა და მკერდის ნაწილიდან. არ შეიძლება კანში მყარად ჩამჯდარი თივთიკის ამოგლეჯა, რადგან შეიძლება კანი დაზიანდეს. თივთიკი უნდა ამოიგლიჯოს ფრთხილად, ძალდატანების გარეშე. მოზრდილი ბოცვრის გაპუტვას სჭირდება 30 წთ. მოზარდისაზე 20 წთ. თივთიკის ამოგლეჯის შემდეგ თივთიკი იზრდება შედარებით სწრაფად, ვიდრე გაკრეჭის შემდეგ. ბოცვრების გაკრეჭა უნდა მოხდეს ჩვეულებრივი ან მახვილწვერიანი მაკრატლით. ბეწვი უნდა მოიკრიჭოს კანთან ახლოს. ჯერ კრეჭენ ხერხემლის გასწვრივ, შემდეგ ზურგიდან მუცლის მიმართულებით. კრეჭის შედეგად მიიღება თივთიკის სხვადასხვა სიგრძის ბეწვი, რომელიც შეიცავს ზრდადამთავრებულ და ზრდადაუმთავრებელ ბეწვებს. ამოვარცხნას ახდენენ რკინის სავარცხლით. აღნიშნულ მეთოდს წარმატებით იყენებენ კერძო

სექტორში, რომელიც ძალზე შრომატევადია, სამაგიეროდ ღებულობენ მაღალი ხარისხის თივთიკს, რადგან ამოივარცხნება მხოლოდ მომწიფებული ბეწვი.

მოზარდიდან თივთიკის პირველი აღება უნდა მოხდეს 60-75 დღის ასაკში.მეორე 120-135 დღის, ხოლო მესამე 180-185 დღის ასაკში. 60-75 დღიანი მოზარდის კანი ძალიან სუსტია. ჩამოვარცხნის ან ამოგლეჯისას თივთიკი რომ არ დაზიანდეს, სასურველია თივთიკის პირველი აღება მოხდეს ბეწვის გაკრეჭით.

საშუალოდ თივთიკის პრუდუქტიულობა 60-75 დღის მოზარდში შეადგენს 10-15 გრამს. 120-135 დღის ასაკის 20-25 გ-ს. 180 დღის ასაკის 30-35 გ-ს.

მოზრდილი ცხოველებიდან წლის განმავლობაში თივთიკს იღებენ 5-6-ჯერ. ყოველთვიური აღებისას ბოცვრების პროდუქტიულობა იზრდება 42,1-43,4 %-ით, ვიდრე ოთხჯერადი აღებისას წლის განმავლობაში.

თივთიკის პროდუქტიულობის გაზრდა საჭიროა წარმოებდეს თივთიკის დანაკარგების შემცირების და თივთიკის ზრდის ხარჯზე. ბოცვრის სხეულის სხვადასხვა ადგილიდან აღებული თივთიკი სხვადასხვა ხარისხისაა. მაღალი ხარისხის თივთკი მიიღება ზურგიდან და თეძოებიდან. ნაკლებად ძვირფასი მკერდიდან, კისრიდან, ბეჭეებიდან. არ არის რეკომენდებული სხვადასხვა ხარისხის თივთიკის ერთმანეთში შერევა, რადგან ამ დროს საერთო ხარისხის მაჩვენებელი კლებულობს.

თივთიკის აღების ვადებს ადგენენ მისი სიგრძისა ბეწვის ,,სიმწიფის“ მიხედვით. რეკომენდებული არ არის თივთიკის აღება, თუ მიისი სიგრძე 6 სმ-ზე ნაკლებია. ,,მწიფე“ ბეწვი კანს ადვილად სცილდება, რაც ზრდის შრომის ნაყოფიერებას, ამცირებს ტრამვებს.

წლის ცივ (ზამთარი, შემოდგომა) პერიოდში მიზანშეწონილია თივთიკის ნაწილობრივი აღება, რათა არ დაუშვან კანის საფარველის სრული გაშიშვლება, რადგან ამას შეიძლება მოჰყვეს სხეულის გაცივება და სიკვდილი, ხოლო თბილ პერიოდში (გაზაფხული, ზაფხული) თივთიკის აღებს შეიძლება მოხდეს სრულად.

კანის სრულად გაშიშვლება იწვევს ცხოველის მდგომარეობის გაუარესებას 2-3 დღის განმავლობაში. კანი უხეშდება, ბეწვის ზრდის ტემპი ნელდება.

არ არის რეკომენდებული თივთიკის აღება ბაჭიებიანი დედა ბოცვრებისაგან. ამიტომ თივთიკს იღებენ დაგრილებამდე რამდენიმე დღით ადრე და ბაჭიების ასხლეტის შემდეგ.

ტყავის ბუნებრივი სასაქონლო თვისებების შენარჩუნებისათვის დიდი მნიშვნელობა ენიჭება ბოცვრის ტყავის პირველადი დამუშავების ტექნოლოგიის დაცვას და სრულყოფას. ბოცვრის ტყავის პირველადი დამუშავების ტექნოლოგია შედგება შემდეგი ოპერაციებისაგან: ბოცვრის ტანხორცის მომზადება ტყავის მოსაცილებლად, ტყავის მოცილება-გასუფთავება, მისგან ხორცისა და ცხიმის მოცილება და დაკონსერვება.

გატყავების შემდეგ (1-2 სთ) იწყებენ მის გასუფთავებას, აცილებენ ყურის ხრტილებს, კუდს, მყესებს, სარძევე ჯირკვლებს, სასქესო ორგანოებს. კუნთების და მყესების ნარჩენები თავიდან და ტუჩებიდან უმჯობესია მაკრატლით მოიჭრას.

გადასამუშავებელ საწარმოებში ტყავის ცხიმს აცლიან სპეციალური, დაზგებზე პროფილირებული დანებით. ცულით ან საფხეკით. შემდეგ უნდა მოხდეს ტყავისაგან ცხიმის მოცილება, ვინაიდან ცხიმოვანი დანაგროვები აძნელებენ ტყავის გაშრობას, რამაც შეიძლება მიგვიყვანოს გლემურძის დაობებამდე, რადგან ცხიმი როდესაც მოხვდება ბეწვს, მას აყვითლებს და შენახვის დროს აქვეითებს გლემურძის სიმტკიცეს. ამასთანავე აძნელებს ტყავის ხარისხის დადგენას.

მილისებურად გატყავებულ ტყავებს ცხიმი უნდა გაეცალოს სოლისებური ხის დოლებზე, ხოლო ტყავებს, რომლებიც მოცილებულია ბრტყელი წესით, საჭიროა ცხიმი გაეცალოს სპეციალურ ფიცარზე. გლემურძიდან ცხიმი უნდა გაეცალოს კუდიდან თავის მიმართულებით. ცხიმის გაცლა საწინააღმდეგო მიმართულების მოძრაობით იწვევს ბეწვის გაცვენას. ცხიმის გაცილების შემდეგ გლემურძს წმენდენ ნახერხით ცხიმის საბოლოოდ მოცილებამდე.

ტყავებს აშრობენ ჩრდილში ან სითბოს წყაროებიდან მოცილებით. 20-30^{0}C -ზე ორკაპზე გაჭიმულ მდგომარეობაში. ორკაპი უმჯობესია იყოს მოძრავი გვერდებით. მისი ზომებია: სიგრძე 0, 8-1,0 მ, სიგანე ფართო ბოლოში 27-30 სმ, სიგანე ვიწრო ბოლოში 5,0-10 სმ.