საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

GEORGIAN ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES

ჯიშთაშორის შეჯვარების თეორია მებოცვრეობაში

(რეკომენდაცია)

თბილისი

2018

UDC (უაკ) 636.92 : 636.082.26
გ-927

რეკომენდაციის ავტორი:

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

რედაქტორი:

ელგუჯა შაფაქიძე – საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიური დეპარტამენტის უფროსი, აკადემიკოსი.

სსმმ აკადემია

გამომცემლობა

“აგრო”

ISBN 978-9941-8-0199-0

ჯიშთაშორის შეჯვარების თეორია მებოცვრეობაში

უძველესი დროიდან ცნობილია, რომ სხვადასხვა სახეობის და ჯიშის ცხოველების შეჯვარების შედეგად მიღებული შთამომავლობა, როგორც წესი, მშობლებთან შედარებით მომატებული სიცოცხლისუნარიანობით ხასიათდება. პირველი თაობის ჰიბრიდებისა და ნაჯვარების (ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე) ბიოლოგიური და სასარგებლო-სამეურნეო თვისებების უპირატესობას მშობლებთან შედარებით ჰეტეროზისი ეწოდება.

დღესდღეობით არ არსებობს მეცხოველეობის დარგი, სადაც არ გამოიყენება ჰეტეროზისი. უნდა აღინიშნოს, რომ ჰეტეროზისი ფართოდაა გავრცელებული მეფრინველეობაში, აგრეთვე მებოცვრეობის დარგში ჯიშთაშორის შეჯვარებისა და ხაზთაშორის ჰიბრიდიზაციის დროს, როგორც კომპლექსებში, ასევე ფერმერულ მეურნეობებში.

სოფლის მეურნეობაში ჰეტეროზისი ფართოდ გამოიყენება, ამასთან ამ მოვლენის თეორიული საფუძვლები და ბიოლოგიური არსი ბოლომდე არაა შესწავლილი. პრაქტიკული მიზნებისათვის ჰეტეროზისის თეორიის შემუშავება და მისი გამოყენების ეფექტურობის ამაღლება თანამედროვე გენეტიკის და სელექციის უმთავრეს ამოცანას წარმოადგენს.

ბროკიდან დაწყებული ლეპორიტებად მიჩნეული ბოცვრის და კურდღლის ჰიბრიდის არსებობა XIX საუკუნის ერთ-ერთ საკამათო საკითხს წარმოადგენდა. სტატიაში“ ეგრეთწოდებული ლეპორიტების შესახებ“ **გ.ნატუზიუსი** წერდა, რომ ეს საკითხი მოითხოვს შემდგომ ექსპერიმენტულ ახსნას.

20 წლის განმავლობაში ნატუზიუსი ლეპორიტების შესწავლით იყო დაკავებული. მისი აზრით, კურდღლის და ბოცვრის სახეობრივი განსხვავება ეჭვს არ იწვევდა, ამიტომ მათ შორის ჰიბრიდების შესწავლამ შეიძლება ნათელი შეიტანოს სახეობის პრობლემაში და მემკვიდრეობითობის საკითხებში. ნატუზიუსი წერდა, რომ მის მიერ გამოკვლეულ „ლეპორიტებში“ არ შეინიშნებოდა კურდღლის თვისებები.

ეს დასკვნები არცთუ ისე დამაჯერებელი იყო. ამიტომ ნატუზიუსმა გადაწყვიტა შეესწავლა ლურნის და სანსონის მონაცემები. ლურნი აანალიზებდა კონრადის მიერ აღმოსავლეთ პრუსიაში 1868 წ. „ლეპორიტების“ შესახებ, ხოლო სანსონი ცნობებს „ლეპორიტების ‘’ შესახებ მიღებულს საფრანგეთში.

ნატუზიუსი წერდა, რომ ლურნი და სანსონი საწინააღმდეგო დასკვნებს აკეთებენ. ლურნი ამტკიცებდა, რომ „ლეპორიტები“ წარმოადგენენ რაღაც საშუალოს კურდღელსა და ბოცვერს შორის. იგი ცდილობდა მათთვის ახალი სისტემური სახელწოდებაც მიეცა „Lepus Darwini”. სანსონი კი წერდა, რომ ჰიბრიდები ორი ფორმისაა და ახალ სპეციფიკურ ფორმას არ წარმოადგენენ. ურთიერთსაწინააღმდეგო დასკვნებმა ნატუზიუსი აიძულა შეესწავლა ლურნის და სანსონის შრომები, დაეპირისპირებინა საკუთარი მონაცემებისათვის (მის განკარგულებაში იყო ‘’ლეპორიტების 10 ჩონჩხი და 93 თავის ქალა). ნატუზიუსმა გამოარკვია, რა თვისებებით განსხვავდება კურდღელი ბოცვრისაგან:

კურდღელი იბადება ახელილი თვალებით, დაფარულია ბეწვით, ბოცვერი - დახუჭული თვალებით და ბეწვის გარეშე; კურდღელი ცხოვრობს მარტო, მიწის ზედაპირზე, ბოცვრები - მიწისქვეშა სოროებში (ამიტომაა შინაურ ბოცვერს აქვს მიდრეკილება თხრისაკენ); წინა მხარე ორივე სახეობას მკვეთრად განსხვავებული აქვთ: კურდღლების სხივის ძვალი ყველაზე მყარი ნაწილია, ბოცვრებს კი პირიქით, უფრო განვითარებული იდაყვის ძვალი აქვთ.

ნატუზიუსმა გამოარკვია, რომ ლურნის ოსტეოლოგიური გამოკვლევები არაზუსტი და არადამაკმაყოფილებელია. სანსონის გამოკვლევები შემოფარგლულია „ლეპორიტების“ თავის ქალების შესწავლით და არ არის შესწავლილი განსხვავება ორ სახეობას შორის.

ნატუზიუსის აზრით, საკითხი ლეპორიტების შესახებ სრულყოფილად არ არის გადაწყვეტილი, ამიტომ ის არ შეიძლება კავშირში იყოს დარვინის თეორიასთან.

ნატუზიუსის სტატია ბოცვრების და კურდღლების ჰიბრიდიზაციის ცდების რეკომენდაციებით სრულდება. მსგავსი ცდის წარმატების და ჰიბრიდის მიღების შემთხვევაში, დაწვრილებით უნდა შეისწავლოს და მოხდეს მათი ერთიანი სისტემით აღწერა. ცდების ჩატარებამდე აუცილებელია მოცემული სახეობების ირგვლივ წამოჭრილ საკითხებში გარკვევა.

მეცხოველეობაში ჰიბრიდიზაციის სხვადასხვა მეთოდებს იყენებდნენ: ჰიბრიდიზაცია და დომესტიკაცია; ჰიბრიდიზაცია და ადაპტაცია; შინაური და სხვა მოშენებული ცხოველების ჰიბრიდიზაცია სელექციის დროს.

ბოცვრების ჰიბრიდიზაცია არის გენეტიკურად დაშორებული პოპულაციების შეჯვარება, შინაური ბოცვრისა გარეულთან. ასეთი შეჯვარებით მიღებულ შთამომავლობას ჰიბრიდი ეწოდება. „ჰიბრიდიზაცია” თანამედროვე გაგებით - ეს არის ცხოველების გენეტიკური პოტენციალი, რომელიც აერთიანებს სელექციის და შეჯვარების მიღწევებს. იგი ხელს უწყობს ცხოველების პროდუქტიულობის მაჩვენებლების ამაღლებას. დაფუძნებულია ცხოველების შეწყვილებაზე, ხაზების და ტიპების შეთავსებაზე, რაც სამრეწველო შეჯვარებისაგან განსხვავებით უზრუნველყოფს მყარი ჰეტეროზისის მიღებას საწარმოო პირობებში“.

საფრანგეთში მრავლადაა მებოცვრეობის საწარმოო ცენტრები, რომელთა შორის შეიძლება გამოვყოთ ელკო ფრანსის ჯგუფი. ელკოს გადარჩევის სქემა დაფუძნებულია ჰიბრიდიზაციაზე, წარმოდგენილია ორი ძირითადი მახასიათებლისაგან: ჰეტეროზისი და კომპლემენტარობა. ჰიბრიდი წარმოადგენს სპეციალურად გამოყვანილი ინდივიდების შეჯვარებას, ეწოდებათ სინთეზური, ჰიბრიდული ცხოველისაგან მაღალი ერთგვაროვანი თვისებების მიღების მიზნით.

ჰიბრიდული სელექციის საბოლოო ფაზას ორმაგი შეჯვარება წარმოადგენს.

უნდა აღინიშნოს, რომ სელექციის ეს ტიპი მოქმედებას ორი მიმართულებით ახდენს: ჰიბრიდზე - კომპლემენტარობით და მწარმოებლების თვისებრიობაზე, აგრეთვე ჰეტეროზისის მოვლენებით. ჰიბრიდული სელექციის დროს მუშაობას ატარებდნენ მამლებზე ისეთი ხარისხობრივი თვისებებით, როგორიცაა ზრდა, აგებულება, ნაკლავი მასა. რაც შეეხება დედლებს, ისეთი ძირითადი თვისებებით, როგორიცაა: ნაყოფიერება,

მერძეულობა, დედობრივი ინსტიქტი. ამ ორი ჯგუფის თვისებების შერწყმა ჰიბრიდებში მატებს სასიცოცხლო ანუ ჰიბრიდულ ძალას. ჰიბრიდიზაციის გზით მიღებული ეს ძალა ფართო მოვლენაა ზოოტექნიკაში.

ჯერ კიდევ **Ч. Дарвин** (1938,1941 წწ.) თეორიულად ასაბუთებდა შეჯვარების სარგებლობას მესაქონლეობაში, რომლის დროსაც მემკვიდრეობითობა განიცდის მნიშვნელოვან დადებით ცვალებადობას. მან მიაქცია ყურადღება იმას, რომ მონათესავე წყვილების შერჩევა და შეჯვარება მცენარეებში და ცხოველებში უარყოფითად მოქმედებს მათ შთამომავლობაზე, ხოლო თუ ეს პროცესი გაგრძელდება თაობიდან თაობამდე, მაშინ ადრე თუ გვიან ის მიგვიყვანს სრულ გადაგვარებამდე. ამასთან, შეჯვარებით მიღებულ შთამომავლობაში შეინიშნება: იგი უკეთ ვითარდება, მაღალია სიცოცხლისუნარიანობა, გამძლეობა-ამტანიანობა და ნაყოფიერება.

ჰიბრიდულ ცხოველებში სიცოცხლისუნარიანობის და პროდუქტიულობის გაზრდა ადამიანის მიერ ჯერ კიდევ ჯიშთაშორისი და სახეობათაშორისი შეჯვარების დროსაც ყოო შენიშნული. მეცხოველეობის განვითარების ისტორია მოწმობს შეჯვარების მეთოდის უდიდეს მნიშვნელობას ცხოველის ტიპის ჩამოყალიბებაში, ცხოველისა, რომელიც აკმაყოფილებს დღევანდელ მოთხოვნებს,

ჯიშთაშორის შეჯვარება კარგ სტიმულს წარმოადგენს ცხოველის განვითარების, მალმწიფადობის გაზრდის, მაღალი პროდუქტიულობის და ორგანიზმის სიმტკიცის გამოსავლენად. ამასთან იგი თვლის, რომ მემკვიდრეობით გადაცემული სასარგებლო თვისებები ნაჯვარ ცხოველებში არცთუ ისე საიმედოა, მხოლოდ ცალკეულ შემთხვევებში შეიძლება ჰიბრიდული წარმოშობის მყარი მემკვიდრეობითობა.

სამრეწველო შეჯვარებას ზოოტექნიკურ პრაქტიკაში ჰეტეროზისის გამოვლენის მიზნით იყენებენ, ნაჯვარის ზრდის ინტენსიურობას და პროდუქტიულობის შეფასებით მშობლების ფორმებთან შედარებით. ჰეტეროზისი შეიძლება გამოვლინდეს არა მარტო პროდუქტიულობის, სიცოცხლისუნარიანობის გაუბჯობესებით, არამედ ნივთიერებათა ცვლის დონით, ორგანიზმის უჯრედული აგებულების საინტერესო მონაცემებით.