



საქართველოს განათლების,
მეცნიერების, კულტურისა და
სპორტის სამინისტრო



საქართველოს სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა აკადემია

GEORGIAN ACADEMY OF
AGRICULTURAL SCIENCES

მეცნიერებისა და ინოვაციების ფესტივალი 2018

საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა
აკადემიის სამეცნიერო კონფერენცია
“საქართველოში მეცხოველეობისა და
ვეტერინარიის არსებული მდგომარეობა,
პრობლემები და პერსპექტივები”

შრომათა კრებული



თბილისი
2018

UDC (უაკ) 636(479.22)+619(479.22)

ს - 322

- სამეცნიერო კონფერენციის ორგანიზატორი
- განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის სამინისტრო;
 - საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია.



სამეცნიერო კონფერენცია ჩატარდა
2018 წლის 25 სექტემბერს, საქართველოს სოფლის
მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის საკონფერენციო
დარბაზში.

შრომათა კრებულში წარმოდგენილია კონფერენციის
მონაწილეთა მოხსენებები

შრომათა კრებული მოამზადა გამოსაცემად საქართველოს
სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიურმა
დეპარტამენტმა

რედაქტორი: ელგუჯა შაფაქიძე - საქართველოს სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, ტექნიკის
მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი

ISBN 978-9941-8-0431-1

ტირაჟი 100 ეგზ.

სსმმ აკადემია
გამომცემლობა “აგრო”

სარჩევი

№	სარჩევი	გვ.
1.	<p><i>თენგიზ ყურაშვილი</i> - სსმმა აკადემიკოსი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო; <i>კერესელიძე მაია</i> – პროფ., შპს ევროპის უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო; <i>ნინიძე ლენა</i>–სურსათის ეროვნული სააგენტო, თბილისი, საქართველო. ცხოველთა ძირითადი ინფექციური პათოლოგიების დიაგნოსტიკა და პროფილაქტიკა</p>	5
2.	<p><i>გურამ ტყემალაძე</i> – სსმმა აკადემიკოსი, <i>გიორგი ქვარცხავა</i> – პროფესორი, <i>მალხაზ დოლიძე</i> – პროფესორი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, მცენარეული ინგრედიენტების გამოყენებით ეკოლოგიურად უსაფრთხო პროდუქტების წარმოების პერსპექტივები საქართველოში</p>	11
3.	<p><i>გიული გოგოლი</i> – პროფესორი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი, ადგილობრივი ჯიშის ძროხასთან მერძეული ზეზუს ჰიბრიდიზაციის შედეგები,</p>	17
4.	<p><i>ლაშა ავალიანი</i> - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, <i>თენგიზ ჩალიგავა</i> - გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ვეტერინარიის დეპარტამენტის უფროსი ბრუცელაზის კონტროლი საქართველოში,</p>	25
5.	<p><i>შადიმან ფოცხვერია</i> – პროფესორი, <i>როლანდ მიტინაშვილი</i> – პროფესორი, <i>ირმა გეგუჩაძე</i> - ა(ა)იპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი, კახური ღორის გენეტიკურ-სასელექციო და ჰელმინთოზურ დაავადებათა თავისებურებები</p>	28
6.	<p>Леван Тортладзе- ДСХН, Профессор, Амроси Чкуасели - Профессор, Грузинский аграрный университет Т. Качашвили - Научно-исследовательский центр сельского хозяйства История интродуцированных пород крупного рогатого скота в Грузии.</p>	33
7.	<p><i>თენგიზ ბერიძე</i> – აკადემიკოსი, საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია, <i>გივი ბასილაძე</i> – პროფესორი, სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო კვლევითი ცენტრი, <i>ვაჟა ტაბიძე</i> - ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, მოლეკულური გენეტიკის ინსტიტუტი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი ქართული მთის ძროხის მოშენების პერსპექტივები</p>	38

8.	<i>მერაბ ნათიძე – პროფესორი, ა(ა)იპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი, სერგო რიგვავა – პროფესორი, ა(ა)იპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი, ბაქტერიოფაგი მეცხოველეობაში, გამოყენება და პერსპექტივები</i>	41
9.	<i>ჯემალ გუგუშვილი - აკადემიკოსი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, მებოცვრეობის განვითარება გლეხურ და ფერმერულ მეურნეობებში</i>	47
10.	<i>მარინა ბარვენაშვილი - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, მეცხოველეობაში ლექტალი, სუბლექტალი, სუბვიტალი გენებისა და მათთან ბრძოლის ხერხების შესახებ</i>	51
11.	<i>ანატოლი გიორგაძე - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, საქართველოს სამონადირეო ფაუნის მრავალფეროვნება</i>	58
12.	<i>თენგიზ ფირცხალაიშვილი - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი, მეფრინველეობა გუშინ, დღეს, ხვალ</i>	63
13.	<i>რევაზ ლოლიშვილი - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია. სუბალპური ზონის სათიბ-საძოვრების ბიოპროდუქტიულობა,</i>	67
14.	<i>გიორგი ბოჭორიშვილი - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, შპს „ფარიდი“, ქარხანა „ჯეოფუდი“. გოჭის გამოზრდის თანამედროვე მოთხოვნები</i>	74
15.	<i>კერესელიძე მანა – პროფ., შპს ევროპის უნივერსიტეტი, ყურაშვილი თენგიზი–სსმმ აკადემიკოსი, აგრარული უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო; მარინე მაწკეპლაძე –ასოც. პროფესორი, შპს ევროპის უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო. ეკოლოგია და მეცხოველეობის საწარმოების ფუნქციონირება</i>	79
16.	<i>გიორგი ნიკოლეიშვილი – აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი, ელგუჯა შაფაქიძე - აკადემიკოსი, თინა დალალიშვილი – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, შემოდგომაზე თუთის გაუხეშებული ფოთლისაგან არატრადიციულისაკვების (ნეკერის) წარმოება</i>	83
17.	<i>გიორგი კოზმანიშვილი¹, მზია ლობჯანიძე²</i> ¹ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბიოტექნოლოგიის ცენტრი ² სამცხე – ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი <i>ზოგიერთი სამკურნალო მცენარე ცხოველთა კვებაში</i>	91
18.	<i>ნ.ზაზაშვილი¹, ი. ბეშქენაძე², მ. ჭიჭაყუა¹, ნ. მინდიაშვილი¹, მ. გოგალაძე², ნ. კლარჯეიშვილი²</i> ¹ ბიორაციონალური ტექნოლოგიების კვლევითი ცენტრი (BrTRC) ² ივ.ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, პ. მელიქიშვილის ფიზიკური და ორგანული ქიმიის ინსტიტუტი <i>ხელატური ციტრატების გამოყენება კვერცხმდებელ ფრინველში</i>	93



ცხოველთა ძირითადი ინფექციური პათოლოგიების დიაგნოსტიკა და პროფილაქტიკა

ყურაშვილი თენგიზი – სსმმა აკადემიკოსი, აგრარული უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო;

კერესელიძე მაია – პროფესორი, შპს ევროპის უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო;

ნინიძე ლენა – ვეტერინარი ექიმი, სურსათის ეროვნული სააგენტო, თბილისი, საქართველო.

E-mail: t.kurashvili@agruni.edu.ge, maia_kereselidze@hotmail.com, Lena.ninidze@nfa.gov.ge

რეზიუმე. ინფექციური დაავადებების საწინააღმდეგო სამკურნალო-პროფილაქტიკური ღონისძიებების სწორი დაგეგმვა და ეფექტურად გატარება დიდადაა დამოკიდებული თვით კონკრეტული პრობლემის (დაავადების) კარგად ცოდნაზე, იმ ფაქტორების გათვალისწინებაზე, რომელიც გავლენას ახდენს ეპიზოლოტიურ (ეპიდემიურ) პროცესებზე, დაავადების მიმდინარეობაზე, კლინიკურ გამოვლინებაზე და ამ დროს პათოლოგოანატომიურ ცვლილებებზე. ამის გარეშე შეუძლებელია დაავადებათა სწორი და დროული დიაგნოსტიკა.

სტატიაში წარმოდგენილი განმარტებები, ანალიზები, რეკომენდაციები და დასკვნები ეფუძნება სამეცნიერო კვლევის შედეგებს, ქვეყნის მასშტაბით პრაქტიკული დაკვირვებების შედეგებს და სამეცნიერო სტატიების ანალიზებს.

ქვეყანაში მეცხოველეობის განვითარება და ცხოველთა ჯანმრთელობა უნდა ეფუძნებოდეს ცხოველთა კეთილდღეობის აღიარებულ თავისუფლების ხუთ პრინციპს.

საერთო წარმატების მისაღწევად უნდა დავხვეწოთ ცხოველთა დაავადებების დიაგნოსტიკის, მკურნალობის, პროფილაქტიკის, საკვების და წყლის კონტროლის მეთოდები და საშუალებები.

შინაარსი. ცხოველთა დაავადებებს დიდი ზარალი მოაქვს დარგისათვის. დაავადებული ცხოველები ჩამორჩებიან ზრდა-განვითარებაში, დაბალია აღწარმოება, პროდუქტიულობის და მიღებული პროდუქციის ხარისხი.

ცხოველთა დაავადებებს ყოფენ ორ ნაწილად. მათი უმეტესობა მიეკუთვნება პირველს – გადამდებ დაავადებებს, მეორე კი – არაგადამდებ დაავადებებს.

გადამდები დაავადებები მოიცავს ინფექციურ და პარაზიტულ პათოლოგიებს. ინფექციურ პათოლოგიებს სპეციფიკური აღმძვრელები გააჩნიათ. ინფექციური აგენტებია: ბაქტერიები, ვირუსები, სოკოები და პრიონები. ეს უკანასკნელი იდენტიფიცირებული იქნა XX საუკუნის ბოლოს და პანიკამ მოიცვა ინგლისი, მასთან ერთად ევროპა და მთლიანად მსოფლიო. საბედნიეროდ ამ ჯგუფის დაავადებები დღეს საქართველოში რეგისტრირებული არ არის.

ბაქტერიებით, ვირუსებით და სოკოებით გამოწვეულ დაავადებებს საუკუნეებია იცნობს ჩვენი მოსახლეობა. მათი უმეტესობა (100-ზე მეტი) პერიოდულად დღესაც პრობლემას ქმნის ცხოველთა ცალკეულ სახეობებში.

ზოგიერთი ინფექციური დაავადება მოიცავს კონტინენტებს – მათ პანზოლოტიები ეწოდებათ. ზოგი ვრცელდება რამდენიმე ქვეყნის და რეგიონის ტერიტორიაზე, მათ ეპიზოლოტიებს უწოდებენ. ზოგი მათგანი ვითარდება

ლოკალურად – სპორადიულად, მათ ენზოოტიები ეწოდება. აქედან გამომდინარე, მათი უმრავლესობის გავრცელება ქვეყანაში საგანგაშო ხდება. ზოგიერთის მიმდინარეობას ჩვენ ხშირად ნაკლებად ვგებულობთ, მაგრამ საშიშია ადამიანებისათვის.

ინფექციური დაავადებების გარკვეული ნაწილი ცხოველებიდან გადადის ადამიანებზე. ასეთ დაავადებებს ზოონოზები ეწოდება.

ზოონოზების წყარო შეიძლება იყოს როგორც პროდუქტიული ცხოველები (მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვი, ცხვარი, თხა, ფრინველი, ღორი და სხვა), ასევე შინაური (ძაღლი და კატა) და გარეული ცხოველები.

ზოონოზებიდან მნიშვნელოვანია: ჯილეხი, ბრუცელოზი, ტუბერკულოზი, ცოფი, ლეპტოსპიროზი, ტულარემია და სხვა (ცხრილი 1).

დაავადების აღმძვრელის გადაცემა ხდება კონტაქტურად, აეროგენურად, ენტერალურად. განსაკუთრებით საშიშია დაავადებული ცხოველების პროდუქტები: არაპასტერიზებული რძე და მისგან დამზადებული პროდუქტები (ყველი, ნაღები, არაუანი), ხორცი, კვერცხი, ცხოველური ნედლეული (ტყავი, მატყლი, ბუმბული და სხვა).

დაავადების გადამტანებია: მწერები (კოლოები, ტკიპები, ბუზები და სხვა), მღრღნელები (ვირთხები, თაგვები), სინანტროპული ფრინველები (ბელურები, მტრედები, მერცხლები).

ინფექციური დაავადებების დიდი ნაწილი საერთოა ცხოველთა რამდენიმე სახეობისათვის, მათგან საყურადღებოა პასტერელოზი, ყვავილი, აუესკი, ტრიქოფიტია და სხვა. არის დაავადებები, რომლებიც ვრცელდება მხოლოდ რომელიმე სახეობის ცხოველში. ქვეყნისათვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია:

- მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის (ძროხა, კამეჩი) – ემკარი, პარატუბერკულოზი, კამპილობაქტერიოზი, რინოტრაქეიტი, ნოდულარული დერმატიტი და სხვა;
- წვრილფეხა რქოსანი პირუტყვის (ცხვარი, თხა) – ბრადზოტი, ენტეროტოქსემია, ჭირი, ექტიმა და სხვა;
- კენტჩლიქიანთა პირუტყვის (ცხენი, ვირი) – ქოთაო, მაღაო, ინფექციური ანემია და სხვა;
- ღორის – აფრიკული ჭირი, კლასიკური ჭირი, წითელი ქარი და სხვა;
- ფრინველის – ნიუკასლის დაავადება, ლარინგოტრაქეიტი, ბრონქიტი, მიკოპლაზმოზი და სხვა;

**ზონოზების გავრცელების დინამიკა საქართველოში
(1010–2017 წ.წ.)**

ცხრილი 1.

დაავადების დასახელება	დაავადებული ცხოველების რ-ბა								დაავადებული ადამიანების რ-ბა							
	წლები								წლები							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ჯილეხი	8	31	36	40	19	29	17	15	28	81(1)	142(1)	143(1)	57	57	27	34(2)
ბრუცელოზი	0	277	265	276	2506	1013	4339	2341	199	166	134	177	246	205	214	213
ცოფი	97	69	135	116	119	103	53	40	5(5)	3(3)	3(3)	4(4)	4(4)	0	0	0
ტუბერკულოზი	–	–	–	–	–	–	–	18	5796	5536	4975	4320	3850	3611	3316	2913
ლეპტოსპიროზი	–	–	–	–	–	–	–	–	72(8)	80(5)	43	36(3)	77	27	105	70(7)
ქუ-ცხელება	–	–	–	–	–	–	–	–	2	0	1	1	5	9	2	4
ტულარემია	–	–	–	–	–	–	–	–	3	0	0	0	1	2	8	13
ყირიმ-კონგოს ცხელება	–	–	–	–	–	–	–	–	0	0	1	13	24(4)	9(1)	6(2)	5(2)

*შენიშვნა: ფრჩხილებში მოცემულია სიკვდილიანობა;
– გამოკვლევები არ ჩატარებულა.*

- მოზარდის დაავადებები – ეშერიხიოზი, სალმონელოზი, სტრეპტოკოკოზი, ენტეროტოქსემია;
- ძაღლის – ჭირი, ჰეპატიტი, ვირუსული ჰეპატიტი;
- ბოცვრის – მიქსომატოზი, ჰემორაგიული სეპტიცემია;
- თევზის – აერომონოზი (წითურა), ფსევდომონოზი, ფურუნკულოზი;
- კატის – პანლეიკოპენია, ლეიკოზი, ვირუსული იმუნოდეფიციტი, გრიპი;
- ფუტკრის დაავადებები – ამერიკული სიდამპლე, ევროპული სიდამპლე, ასკოსფეროზი, სეპტიცემია.

ინფექციური დაავადებების საწინააღმდეგო ღონისძიებების (პროფილაქტიკა, მკურნალობა) დაგეგმვა და ეფექტურად ჩატარება დამოკიდებულია სწორ დიაგნოსტიკაზე.

ინფექციური დაავადებების დიაგნოსტიკის დროს მხედველობაში იღებენ ორ თავისებურებას: დიაგნოზის სწრაფად დასმის აუცილებლობას და დიაგნოსტიკური კომპლექსური მეთოდების გამოყენების აუცილებლობას. ეს თავისებურებები განპირობებულია იმით, რომ ინფექციური დაავადებების დროს საკითხი ეხება არა მხოლოდ დაავადებული ცხოველის დროულ განკურნებას, არამედ, უპირველეს ყოვლისა, ღონისძიებების სისტემას, აღმოცენებული ეპიზოოტიური კერის ლოკალიზაციის და დაავადების შემდგომი გავრცელების თავიდან აცილებას.

გადამდები დაავადებების დიაგნოსტიკა ეყრდნობა ეპიზოოტიური (ეპიდემიური), კლინიკური, პათომორფოლოგიური და ლაბორატორიული კვლევის შედეგებს.

ინფექციური დაავადებების დროს ნებისმიერი ცალკე აღებული დიაგნოსტიკის მეთოდი არ შეიძლება ჩაითვალოს გადამწყვეტად, მაგრამ მას შეუძლია განსაზღვროს დაავადებასთან ბრძოლის საბოლოო შედეგი. დიაგნოზი უტყუარი იქნება, თუ დიაგნოსტიკური გამოკვლევები ტარდება კომპლექსურად. კომპლექსური მეთოდი გვაძლევს დიაგნოზის სწორად დასმის საშუალებას.

წინასწარი დიაგნოზის სწრაფად დასმის მიზნით ბოლო დროს რეკომენდებულია ექსპრეს ტესტები, რასაც უნდა მიექცეს განსაკუთრებული ყურადღება.

დაავადებების დიაგნოსტიკაში მნიშვნელოვანია ცხოველთა დისპანსერიზაცია.

დისპანსერიზაცია არის ცხოველთა გეგმიური გამოკვლევებისა და სამკურნალო-პროფილაქტიკური ღონისძიებების სისტემა, რომელიც მიმართულია დაავადებათა ფარული და კლინიკური ფორმების დროული გამოვლენისაკენ და ითვალისწინებს პროფილაქტიკისა და მკურნალობის ეფექტურად ჩატარებას. დისპანსერიზაცია უნდა ჩატარდეს დაავადებების თავიდან აცილების მიზნით, რაც თავისთავად აგვაცილებს მკურნალობის ხარჯებს.

დისპანსერიზაცია ზუსტ წარმოდგენას გვაძლევს ორგანოების კლინიკურ მდგომარეობაზე და მათში მიმდინარე ნივთიერებათა ცვლაზე, ასევე ძირითად და თანმხლებ დაავადებებზე, ავლენს პათოლოგიების მიზეზებს, საშუალებას გვაძლევს თავიან ავიცილოთ დაავადებათა გართულებები.

ეპიზოოტიების (ინფექციური პათოლოგიების) საწინააღმდეგო ღონისძიებები მიმართული უნდა იყოს ეპიზოოტიური პროცესის სამი ძირითადი მამოძრავებელი ძალის საწინააღმდეგოდ:

1. ინფექციის აღმძვრელის წყაროს (დაავადებული და დაავადებაგადატანილი ცხოველი) გამოვლენა, იზოლაცია და გაუვნებლობა.
2. დაავადების აღმძვრელის გადაცემის მექანიზმის გარღვევა ან მოცილება (ლიკვიდაცია).
3. დაავადების ამთვისებელი ცხოველის მდგრადობის ამღლება (ანუ ამთვისებელი ცხოველი უნდა გავხადოთ არაამთვისებელი).
აქედან გამომდინარე, დაავადებების საწინააღმდეგო ვეტერინარული ღონისძიებები იყოფა ორ ჯგუფად:

- სპეციფიკური პროფილაქტიკური ღონისძიებები;
- ზოგადი პროფილაქტიკური ღონისძიებები.

ეს უკანასკნელი ძირითადად მიმართული უნდა იყოს ცხოველთა დასაცავად მავნე ფაქტორების და აგენტების ზეგავლენისაგან, ასევე ორგანიზმის რეზისტენტობის ამღლებისკენ. ამის მიღწევა შესაძლებელია მხოლოდ ცხოველთა კეთილდღეობაზე ზრუნვით.

ცხოველთა კეთილდღეობის კონტროლის ამოქმედება კანონში (მიღებულია 2015 წელს) გადატანილია 2020 წლისათვის. დღემდე ამ მიმართულებით არაფერი გაკეთებულა. თუ გვინდა წარმატების მიღწევა, მეცხოველეობაში სასწრაფოდ უნდა დავიწყოთ ზრუნვა ცხოველთა კეთილდღეობის ხუთივე პრინციპის სრულად დასაცავად.

სპეციფიკური პროფილაქტიკა მიმართულია კონკრეტული ინფექციური დაავადებების თავიდან აცილებისაკენ და ატარებს დამცველობით ხასიათს.

დამცველობითი სპეციფიკური პროფილაქტიკა ძირითადად ეყრდნობა ვაქცინაციას. იძულებითი სპეციფიკური პროფილაქტიკა კი ითვალისწინებს შრატების, იმუნოგლობულინების და სხვათა გამოყენებას არაკეთილსაიმედო ცხოველთა ჯგუფში.

ჯილეხის, ბრუცელოზის, ცოფის, ყვავილის, წვრილფეხა რქოსანი პირუტყვის ჭირის, თურქულის, ნოდულარული დერმატიტის საწინააღმდეგო აცრებს ატარებს სახელმწიფო.

ზემოთ ჩამოთვლილი დანარჩენი დაავადებების საწინააღმდეგო პროფილაქტიკურ აცრებს ატარებს ცხოველის მეპატრონე. ცხოველის მეპატრონეები ყოველთვის ეფექტურად (სწორად, სრულად და დროულად) არ ატარებენ აღნიშნულ ღონისძიებებს, შედეგად მეცხოველეობა განიცდის დიდ ეკონომიკურ ზარალს.

ცხოველთა დაავადებების შემცირება დიდადაა დამოკიდებული აგრეთვე სხვა ფაქტორებზეც.

დღეს მოქმედი კოდექსი ითვალისწინებს ცხოველთა საკვების კონტროლს. ამ მიმართულებით დღემდე არაფერი გაკეთებულა. ცხოველთა საკვების კონტროლისათვის აუცილებელია როგორც ექსპრეს ტესტები, ასევე მაღალი დონის მგრძობიარე ლაბორატორიული მოწყობილობა და მათი უზრუნველყოფა თანამედროვე კვლევის მეთოდებით და საშუალებებით.

ცხოველთა საკვების კონტროლი, გარდა ქიმიური შედგენილობის ანალიზისა, ითვალისწინებს მასში საშიში ორგანული ნარჩენების, მძიმე მეტალების და სხვათა სწრაფად განსაზღვრას.

ხარისხიანი და ჯანსაღი საკვებით სწორი კვება ცხოველების ჯანმრთელობის საწინდარს წარმოადგენს.

საკვებთან ერთად მნიშვნელოვანია აგრეთვე წყლის კონტროლი. მისი ძირითადი მიზანია:

1. ზედაპირული და მიწისქვეშა წყლების დაცვა.
2. ცხოველთა სასმელი წყლის და მისი უვნებლობის შენარჩუნება.

ღია წყალსატევების წყალი, რომელსაც ქვეყანაში სვამს ცხოველების 95%-ზე მეტი, შეიცავს საშიშ მიკროორგანიზმებს, პარაზიტების კვერცხებს და ლარვებს, აგრეთვე სხვადასხვა ქიმიურ ნაერთებს.

ნიადაგი წყლის დაბინძურების ძირითად წყაროდ განიხილება. ყველა სხვა საფრთხესთან ერთად მეცხოველეობა წარმოადგენს გარემოს და, პირველ რიგში, ნიადაგის დაბინძურების ერთ-ერთ მნიშვნელოვან ფაქტორს.

სუფთა წყალი, ნიადაგი და ჰაერი განსაკუთრებულ გავლენას ახდენს ცხოველის სიცოცხლის ყველა ეტაპზე. აქედან გამომდინარე, ეს ობიექტები მუდმივი კონტროლის საგანი უნდა გახდეს.

უნდა ვიცოდეთ, რომ გარემო მუდმივად იცვლება. მასთან ერთად იცვლება მისი გავლენა ცხოველის ორგანიზმზე და აქედან გამომდინარე, ლაბორატორიული კონტროლიც უწყვეტად უნდა მიმდინარეობდეს.

უნდა გვახსოვდეს, რომ რაც ნიადაგში და წყალშია, ის არის ცხოველის საკვებ მცენარეში; რაც მცენარეშია, ის არის ცხოველის ორგანიზმში; რაც ცხოველის ორგანიზმშია, ის არის მათგან მიღებულ პროდუქტებში (რძე, ხორცი, კვერცხი და სხვა), ე.ი. რაც ცხოველურ პროდუქტებშია, ის ხვდება ჩვენს ორგანიზმში.

ეს მიგვიბრუნებს იმაზე, რომ თუ ჩვენ გვინდა ცხოველების ჯანმრთელობა და მათგან მიღებული ჯანსაღი ცხოველური პროდუქტები, ლაბორატორიული კონტროლი უნდა ჩავატაროთ მუდმივად „მინდვრიდან ჩანგლამდე“.

ლიტერატურა

1. ჯ. ბაბაკიშვილი, თ. ბაბაკიშვილი - ეპიდემიოლოგია (ეპიზოოტოლოგია) და ცხოველთა ინფექციური დაავადებები, თბილისი, 2012;
2. ჯ. ბაბაკიშვილი, მ. კერესელიძე და სხვ. ცხოველთა ინფექციური დაავადებები, თბილისი, 2009.
3. ინტერნეტის მასალები.

DIAGNOSIS AND PROPHYLAXIS OF PRIMARY INFECTIOUS DISEASES OF ANIMALS

Tengiz Kurashvili – Academician GAAS, Georgian Agrarian University, Tbilisi, Georgia;

Maia Kereselidze - Prof., European University, Tbilisi, Georgia;

Lena Ninidze - Environmental Protection and Agriculture Ministry of Georgia, National Food Agency.

Summary

Proper planning and effective treatment of anti-infectious measures is highly dependent on the knowledge of the particular problem (disease), the course of the disease, the clinical manifestation and the pathological-anatomical changes at that time. Without this, it is impossible to find the correct and timely diagnosis of diseases.



მცენარეული ინგრედიენტების გამოყენებით ეკოლოგიურად უსაფრთხო პროდუქტების წარმოების პერსპექტივები საქართველოში

გურამ ტყემალაძე, გიორგი ქვარცხავა, მალხაზ დოლიძე
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო,
E-mail: guram.tkemaladze@yahoo.com

***რეზიუმე.** სტუ-ს აგრარული მეცნიერებებისა და ბიოსისტემების ინჟინერინგის ფაკულტეტის სასურსათო ტექნოლოგიების დეპარტამენტის სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის ერთ-ერთ მიმართულებას წარმოადგენს: ეკოლოგიურად უსაფრთხო, საქართველოში ველურად მოზარდი და კულტივირებული მცენარეების გამოყენებით ქართული წარმოების სურსათისათვის, მათ შორის, ალკოჰოლიანი და უალკოჰოლო სასმელებისათვის ინოვაციური ტექნოლოგიებისა და რეკომენდაციების შემუშავება, აგრეთვე ასორტიმენტის გაუმჯობესება და ახალი რეცეპტების შექმნა; უფრო მეტი სასარგებლო თვისებების მინიჭება; შენახვის ვადის გახანგრძლივება; სტაბილურობის, ფერის, სუნის, გემოსა და არომატის შექმნა; ადამიანის გუნება-განწყობილების, გონებრივი განვითარების, სასიცოცხლო ტონუსისა და შრომითი აქტიურობის ამაღლება; დაბერების პროცესების შენელება, დაავადებათა პროფილაქტიკა და სხვ. ეკოლოგიურად უსაფრთხო მცენარეული ინგრედიენტებით დაბალანსებული სურსათის წარმოება - ადამიანის ჯანმრთელობისა და კეთილდღეობის მკვეთრად გაუმჯობესებისა და სხვადასხვა დაავადებისაგან დაცვის აუცილებელი წინაპირობაა.*

წარმატებული კვლევის შემთხვევაში, პრობლემით დაინტერესდება სამამულო წარმოების შესაბამისი დარგის სპეციალისტები როგორც საბუნებისმეტყველო და ტექნოლოგიური, ისე აგრარული და სამედიცინო მეცნიერებებიდან. ცხადია, დიდი დაინტერესება დიდ პერსპექტივებს დაუსახავს საქართველოს ხელისუფლებას. შედეგად, გაუმჯობესდება საქართველოს ეკონომიკა და მოსახლეობის ცხოვრების პირობები.

გარდა ამისა, ხელი შეეწყობა სამკურნალო, არომატული და სხვა სასარგებლო მცენარეების გენეტიკური რესურსების გამრავლებასა და ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებას. მცენარეული ინგრედიენტები საგრძნობლად შეამცირებს ადგილობრივ და, განსაკუთრებით, იმპორტულ სურსათში არსებული საკვებდანამატებით გამოწვეულ სხვადასხვა დაავადებათა რისკებს.

აღნიშნულ პრობლემათა გადასაწყვეტად აუცილებელია:

1. იმ მცენარეთა მოძიება, რომლებიც გამოირჩევა ფიზიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების მაღალი შემცველობით და ხასიათდება რიგი პროფილაქტიკურ-პრევენციული თვისებებით;
2. მცენარეთა შერჩევა მოხდეს მცენარეული რესურსების ხელმისაწვდომობის, კულტივირებისა და მათგან ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების გამოყოფის შედარებითი სიადვილის, გადამუშავების ტექნოლოგიური ციკლის ეკოლოგიური უსაფრთხოებისა და ეკონომიურობის გათვალისწინებით.

კვლევის ობიექტად და ინგრედიენტების წყაროდ შევარჩიეთ: კულმუხო, სალბი, ფეიხოა, თავშავა, შავბალახა, ბარამბო, კრაზანა და სხვ.

კულმუხო (*Inula helenium*) - საქართველოში ფართოდ გავრცელებული მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარეა. სამკურნალო თვისებები უკავშირდება

მის ფესვსა და ფესვურაში არსებულ ნივთიერებებს: ინულინს (44%-მდე); სესკვიტერპენოიდებსა და ტრიტერპენოიდებს; სტეროიდებს; საპონინებს; უმაღლეს ალიფატურ ნახშირწყალბადებს; ცხიმოვან მჟავებს [ლინოლის (63,7%), პალმიტინის (17,5%), ოლეინის (7,9%), ლინოლენის (4%), მირისტინის (0,6%) და სხვ. [1]. კულმუხო აღიარებულია როგორც ხალხურ, ისე ოფიციალურ მედიცინაში [2]. კულმუხოს პრეპარატები გამოიყენება როგორც ამოსახველებელი საშუალება, აგრეთვე გასტროენტერიტების, ენტეროკოლიტის, პირის ღრუს ლორწოვანი გარსისა და ღრძილების ანთების, ნეფრიტის, ლარინგიტის, შაქრიანი დიაბეტის, ქოლეცისტიტისა და ჰეპატიტის სამკურნალოდ. კულმუხო გამოიყენება, როგორც ჭრილობების შემახორცებელი და რეგენერაციის მასტიმულირებელი საშუალება [3-6,9].

სალბი (*Salvia officinalis*) – ბალახოვანი ბუჩქოვანი მცენარეა. საქართველოში არ გვხვდება ველურად, მაგრამ კარგად ექვემდებარება კულტივირებას. საყოველთაოდ ცნობილია სალბის დადებითი მოქმედება გულის, ფილტვების, აგრეთვე თირკმელკენჭოვან დაავადებებსა და გაციებაზე. ჰიპოკრატემ სალბს „საღვთო ბალახი“ უწოდა. იგი სალბის მიიჩნევა გამაახალგაზრდავებელ და ძალის მომცემ მცენარედ [3,7,9]. სალბი შეიცავს: მონოტერპენებს, სესკვიტერპენებს, ეთერზეთებს, ფლავანოიდებს, მთრიმლავ ნივთიერებებს, ფენოლებს, ფიტონციდებს, ალკალოიდებს. სალბი გამოიყენება კუნთოვანი ატროფიისა და ქსოვილებში ცხიმისა და სისხლში გლუკოზის შესამცირებლად. ხასიათდება ანტიანთებითი, ანტიმიკრობული მოქმედებით. გამოიყენება მეღანომის თერაპიასა და პროფილაქტიკაში. სალბი ხასიათდება ძლიერი ანტიოქსიდანტური, ანტიმუტაგენური, ანტიმიკრობული აქტივობით [2,3,7,9]. სალბი გამოიყენება გასტრიტების, კოლიტის, ღვიძლის, თირკმელების დაავადებებისას, გლომერულონეფრიტის, პიელონეფრიტის, ქრონიკული კოლიტისა და ქოლეცისტიტის დროს [3-6].

ფეიხოა (*eijoa sellowiana, Acca sellowiana*) - განეკუთვნება ბიოაქტიური ნივთიერებებით და ორგანოლექტიკური თვისებებით გამორჩეულ და იოდფიციტური ჩიყვის დროს ფართოდ გამოყენებულ მცენარეებს. საყოველთაოდ ცნობილია ფეიხოს ნაყოფის განსაკუთრებული თვისებები. აღმოჩნდა, რომ არანაკლები სამკურნალო-პროფილაქტიკური და საგემოვნო თვისებებით ხასიათდება ფეიხოს ფოთლებიც, რომლებიც, ნაყოფის მსგავსად, მდიდარია მაკრო- და მიკროელემენტებით, ვიტამინებით, ეთერზეთებითა და ჯანმრთელობისათვის სასარგებლო სხვა ბიოაქტიური ნივთიერებებით, კერძოდ, ადვილად შეთვისებადი იოდის ნაერთების შემცველობით. ასეთმა ქიმიურმა შედგენილობამ განაპირობა ფოთლების გამოყენება ხალხურ მედიცინაშიც: ჭრილობების, კანის წყლულების, ღრძილებიდან სისხლდენისა და კბილის ტკივილის დროს. არსებული მონაცემების თანახმად, ფეიხოა გამოიყენება, როგორც მნიშვნელოვანი ანტიინფექციური საშუალება და ანტიოქსიდანტი. კვლევებმა აჩვენა ფეიხოს ფოთლების ძლიერი ნეფროპროტექტური თვისებებიც [10].

თავშავა (*riganum vulgare*) – საქართველოში ფართოდ გავრცელებული მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარეა [6,8]. ცნობილია, როგორც დამამშვიდებელი, ანტიბაქტერიული, შარდმდენი, ნაღველმდენი, ოფლმდენი, ამოსახველებელი და ტკივილგამაყუჩებელი საშუალება. გარდა სამედიცინო დანიშნულებისა, ფართოდ გამოიყენება კულინარიაში. თავშავა დიდი რაოდენობით შეიცავს ძლიერ ანტიოქსიდანტს - როზმარინმჟავას [11].

შავბალახა (*eonurus cardiaca*) - მრავალწლოვანი ბალახოვანი სარეველა მცენარეა. გავრცელებულია თითქმის მთელ საქართველოში. შავბალახა შეიცავს ალკალოიდებს, ფლავანოიდებს, მთრიმლავ ნივთიერებებს, ეთერზეთებს, ასკორბინის მჟავას, საპონინებს, მინერალურ მარილებსა და სხვ. შავბალახა ეფექტური დამამშვიდებელი საშუალებაა, მისი მოქმედება 4-ჯერ აღემატება კატაბალახას მოქმედებას. ხალხურ მედიცინაში იყენებენ საგულე საშუალებად, სულის ხუთვის, წყალმანკის, კუჭის სპაზმის, მალარიის, კუჭნაწლავის დაავადებების, ნერვული აშლილობისა და შიშების დროს. გამოიყენება სისხლის წნევის, გულის რიტმის რეგულირებისთვის, აგრეთვე კრუნხვების საწინააღმდეგოდ [1,3,9].

ბარამბო (*elissa officinalis*) - მრავალწლოვანი ბალახოვანი ეთერზეთოვანი მცენარეა, ლიმონის დამახასიათებელი სუნით. ეთერზეთებიდან აღსანიშნავია: მონოტერპენები (ციტრალი, გერანიოლი, გერანიალი, ნეროლი, ნერალი, ციტრონელოლი, ციტრონელალი, ლინალოლი და სხვ.). ბარამბო შეიცავს როზმარინმჟავას, კოფეინმჟავას, ქლოროგენმჟავას, პარა-კუმარმჟავას, ფერულსინაპ- და ურსულმჟავებს. ბარამბო მდიდარია 1-, 2- და ჩ-ვიტამინებით, აგრეთვე β-კაროტინით. ბარამბო გამოიყენება როგორც დამამშვიდებელი, ანტიდეპრესიული, ანტიოქსიდანტური, ანტიმიკრობული, ანტიალერგიული, სპაზმის მომსხველი საშუალება. აუმჯობესებს ტვინის მუშაობას [1,3,8,9].

კრაზანა (*ypericum perforatum*) - საქართველოში ფართოდ გავრცელებული მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარეა. შეიცავს ტოკოფეროლებს (-ვიტამინს), ჰიპერიცინსა და ჰიპერფორინს (ანტიდეპრესანტებს), მთრიმლავ ნივთიერებებს, კაროტინს, ნიკოტინმჟავას, ჰიპეროზიდსა (გალაქტოპირანოზიდს) და რუტინს (რუტოზიდს), ფიტონციდებს, საპონინებს, P-, PP- და C-ვიტამინებს, ფლავანოიდებს, აზულენს (ნაფტალენის იზომერს), ინვერტულ შაქარსა და სხვ.

კრაზანას ფართოდ იყენებენ როგორც ხალხურ, ისე თანამედროვე მედიცინაში: გასტრიტი, კუჭის მომატებული მჟავიანობა, ნადვლის ბუშტში კენჭები, ანთება, ჰეპატიტები, მათ შორის, ვირუსული ართრიტები, ტკივილი სახსრებში, კანის ინფექციები, დამწვრობა, ქრონიკული პიელონეფრიტი, სტომატიტი, პარადონტოზი, გინგივიტები, ქრონიკული ან ჩირქოვანი ოტიტი, კატარული ანგინა, აკნე, მასტიტი, ანემია, ჰემოროი, მარტივი ვაგინიტი, შაკიკი, ხველება, ჰიპერტონია, ფსიქიკური დაავადებები, ჰაიმორიტი, ალკოჰოლიზმი და სხვ. [1,3,9].

დღეს თითქმის მთელ მსოფლიოში ყველა სასურსათო პროდუქტის წარმოებაში, საკვებდამანატების სახით, კომპლექსურად გამოიყენება არაერთი სხვადასხვა სახის სინთეზური და ხელოვნური ნაერთი, რომლებიც, ხშირ შემთხვევაში, იწვევს მთელი რიგი საშიში დაავადების, მათ შორის, ავთვისებიანი სიმსივნეების განვითარებას. მაგალითად, ბევრ ე.წ. **10 ყველაზე უფრო საშიშ საკვებდამანატად** მიჩნეულია ნატრიუმის ნიტრიტი და გოგირდის დიოქსიდი [12]. ღვინის მწარმოებელმა უმსხვილესმა ქვეყნებმა – საფრანგეთმა, იტალიამ, ესპანეთმა - საშუალო ხარისხის ღვინის ჭარბწარმოებით გამოწვეული ეკონომიკური სიძნელების გამო, გადაწყვიტა: მეღვინეობის პროდუქციის ხარისხის კიდევ უფრო ამაღლება; სუფრის ყურძნის ჯიშების წარმოების განვითარება; ყურძნის ახალი დანიშნულებით გამოყენება (ყურძნის შაქრისა და საკვები საღებრების წარმოება); ახალი ტიპის სასმელების, კერძოდ, დაბალალკოჰოლიანი ღვინოების, აგრეთვე ხილთან შერეული წვენების წარმოება და სხვ. მთავრობათაშორისი სამეცნიერო-ტექნიკური ხასიათის, ყურძნისა და ღვინის საერთაშორისო ორგანიზაციის [The International Organization of Vine and Wine (OIV)]

სამუშაოები უკავშირდება ყურძნის ღვინის საფუძველზე ახალი სასმელების წარმოებას.

მიუხედავად იმისა, რომ ანტიკური პერიოდიდან მოყოლებული არსებობდა სამკურნალო და პროფილაქტიკური დანიშნულების სასმელების მიღების პრაქტიკა როგორც ღვინის დამზადების პროცესში, ისე მზა ღვინოზე სხვადასხვა მცენარეული ინგრედიენტების დამატებით - საქართველოს არა აქვს ღვინის წარმოებაში მცენარეების გამოყენების რამდენადმე მნიშვნელოვანი პრაქტიკული გამოცდილება. სახალხო მედიცინაში არის მონაცემები კულმუხოს ფესვების ნაყენის ღვინოდ (ე.წ. „კულმუხოს ღვინოდ“) გამოყენების შესახებ. ასეთი „ღვინო“, თუმცა ხასიათდება თავისებური გემოთი, ის მრავალი სასარგებლო და პროფილაქტიკური თვისებების მატარებელია და მას სიყმაწვილის სასწაულმოქმედ ელექსირსაც უწოდებენ.

ანალოგიური მდგომარეობაა სხვა სასურსათო პროდუქტების, მაგალითად: პურის, ხორცის, რძისა და მათი პროდუქტების წარმოებაში. არსებობს მრავალი მონაცემი ამ უკანასკნელთა ახალი რეცეპტურის შემუშავებისა და მცენარეული ინგრედიენტებით მათი ხარისხის, პროფილაქტიკური, ენერგეტიკული და ორგანოლექტიკური თვისებების გაუმჯობესების შესახებ.

ჩვენმა კვლევამ, რომელიც შეეხებოდა რქაწითელის ჯიშის ყურძნის სპირტულ დუღილზე კულმუხოს ფესვებისა და საღბის ფოთლების გავლენას, მოგვცა დამაიმედებელი შედეგი. სერტიფიცირებული დეგუსტატორის, პროფ. მარიამ ხომასურიძის დასკვნით, მიღებული შედეგები შეესაბამება დარგის მარეგულირებელი დოკუმენტაციით დადგენილ მოთხოვნებს. კულმუხოს თანამყოფობისას დამზადებული ნიმუში ხასიათდება სასიამოვნო არომატით, მცენარისათვის დამახასიათებელი სენსორული თვისებებით და ჰარმონიულად ერწყმის ღვინომასალის ჯიშურ არომატს. საღბის გამოყენებით დამზადებულ ნიმუშში დომინირებს მცენარეული ნედლეულისათვის დამახასიათებელი გემოვნური თვისებები. შესაბამისად, დგინდება, რომ კულმუხოსა და საღბის გამოყენებით არომატიზირებული ღვინის დამზადება პერსპექტიულია და კონკრეტული რეცეპტურის შემუშავებისათვის საჭიროებს შემდგომ კვლევას.

მცენარეთა ინგრედიენტების გამოყენებით დეპარტამენტში მუშავდება თემები: 1. ბუნებრივი ემულგატორ-სტაბილიზატორების გამოყენებით გაყინული ხორცისაგან მოხარშული ძეხვეულის ახალი ტექნოლოგიების შემუშავება. 2. ბიოლოგიურად აქტიური დანამატების გამოყენებით პურ-ფუნთუშეულის ახალი პროდუქტების შექმნა მათთვის ენერგეტიკულ-საგემოვნო და პროფილაქტიკური თვისებების მინიჭების მიზნით. 3. საქართველოში მოზარდი მცენარეული ინგრედიენტების საკვებდანამატებად გამოყენების პერსპექტივები სასურსათო პროდუქტების წარმოებაში. 4. მზესუმზირას ადგილობრივი ნედლეულიდან მიღებული ზეთების ბიოქიმიური მახასიათებლები და რაფინირების ინოვაციური ტექნოლოგიების დამუშავება.

ზოგადად, ყველა თემის მნიშვნელობასა და აქტუალურობას განსაზღვრავს ის, რომ, რიგ შემთხვევაში, ქართული პროდუქცია და ნედლეული ხარისხობრივად ვერ უწევს რეალურ კონკურენციას უცხოეთიდან იმპორტირებულ შესაბამის საქონელს. შედეგად ზარალდება საქართველოს ეკონომიკა და საქართველოს ბაზარი ივსება ჯანმრთელობისათვის საშიში საკვებდანამატების შემცველი პროდუქციით. ანალოგიური მდგომარეობაა სხვა სახის სურსათსა და ნედლეულზეც. რაც შეეხება კონკრეტულად პურს, ღვინოსა და მაღალალკოჰოლურ სასმელებს, ამ შემთხვევაშიც სასურველია, საქართველოში წარმოებულმა

ამ პროდუქტებმაც დაიჭიროს ღირსეული ადგილი როგორც ქართულ, ისე უცხოურ ბაზარზე. მით უფრო, რომ აღნიშნული პროდუქტები დიდი მოწონებით სარგებლობს მოსახლეობაში. და თუ ეს პროდუქტები, მცენარეული ინგრედიენტების გამოყენებით, შეიძენს ფუნქციურ დატვირთვასაც, შედეგი სწრაფად და ნათლად აისახება ადამიანთა ჯანმრთელობაზე, გუნება-განწყობილებაზე, გონებრივ შესაძლებლობებსა და შრომით აქტიურობაზე.

ლიტერატურა

1. „Растительные ресурсы, Цветковые растения, их химический состав, использование~. Москва, Наука , Том. 1-8, 1994.
2. Государственная Фармакопея РФ. вып. 11 ФС.2.5.0051.15.
3. Соколов С.Я. Замотаев И.П. «Справочник по лекарственным растениям». Москва изд-во Металургия, 1990, 428 с.
4. Роллов А. Х. «Дикорастущие растения Кавказа, их распространение свойства и применение». Тифлис, Типография К. П.Козловского, 1908.
5. Крылов А. А. и др. Фитотерапия в комплексном лечении заболеваний внутренних органов. Киев, «Здоровья», 1991.
6. Кукес В. Г. «Фитотерапия с основами клинической фармакологии». Москва, «Медицина», 1999.
7. https://dic.academic.ru/ru/tvtravnik_shalfei.php.
8. ერისთავი ლ. ფარმაკოგნოზია. თბილისი. 2006
9. Петков В.и др. Современная Фитотерапия. изд-во „Медицина и физкультура”, 504 стр. 1988.
10. Mohhammad Karami and etc. Nephroprotective effects of *Feijoa Sellowiana* leaves extract on renal injury induced by acute dose of ecstasy (MDMA) in mice Iran J Basic Med Sci. Jan; 17(1): 2014, 69–72.
11. Giovanna Cervato and etc. Antioxidant properties of oregano (*Origanum vulgare*) leaf extract. Article in *Journal of Food Biochemistry* 24(6):453 - 465 · November 2000 with 862 Reads
12. ტყემალაძე გ. „ბიოქიმიისა და მოლეკულური ბიოლოგიის ენციკლოპედიური ლექსიკონი“. თბილისი, 2017, ელექტრონული ვერსია,

PROSPECTS OF PRODUCTION OF ECO-FRIENDLY PRODUCTS IN GEORGIA USING VEGETABLE INGREDIENTS

Guram Tkemaladze, Giorgi Kvartskhava, Malkhaz Dolidze

Georgian Technical University, Tbilisi, Georgia

E-mail: guram.tkemaladze@yahoo.com

Summary

One of investigation trends at the Department of Food Technology of the Faculty of Agricultural Science and Biosystem Engineering is to develop innovative technologies and recommendations for production of eco-friendly and safe products, including alcoholic beverages and soft drinks, using wild and cultivated plants of Georgia. It also aims to improve the assortment and create new recipes; grant more useful features, prolonging the storage

period; acquire stability, color, odor, taste and aroma; increase human mood, mental development, vital tonus and labor activity; slow down aging processes; prevent diseases, etc. Production of food balanced with eco-friendly vegetable ingredients - is a necessary precondition for the dramatic improvement of human health and well-being and protection from various diseases.



ადგილობრივ ძროხასთან მერძეული ზებუს ჰიბრიდიზაციის შედეგები* გიული გოგოლი - საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი.

რეზიუმე. ქვემო ქართლის წვრილი ფერმერული და საოჯახო მეურნეობების პირობებში შესწავლილია ძროხის სამი გენეტიკური ჯგუფის, ადგილობრივი შეიციზირებულის და მასთან მერძეული მიმართულების გირისა და გიროლანდოს ჯიშის ზებუსთან 1 ჰიბრიდების ზრდა-განვითარება, სქესობრივი და ფიზიოლოგიური სიმწიფის მიღწევს ასაკი და აღწარმოების უნარი.

დადგენილია, რომ ზრის ინტენსივობით ჰიბრიდები აღემატებიან რეგიონში მოშენებულ შეიციზ ჯიშთან ნაჯვარ თანატოლებს, ხოლო სქესობრივი სიმწიფის მიღწევისა და პირველი ნაყოფიერი დაგრილების ასაკით რამდენადმე ჩამორჩებიან მათ.

საქართველოში ნედლი რძის წარმოების ზრდა, ინდუსტრიული სარძეო მეძროხეობის განვითარებასთან ერთად, დაკავშირებულია წვრილფერმერულ მეურნეობებში მოშენებული ძროხის ხარისხობრივ გაუმჯობესებასთან. ამ მხრივ, ქვეყნის ბარის რაიონების ეკოლოგიური პირობების გათვალისწინებით უდიდესი მნიშვნელობა ენიჭება ნიადაგ ცვალებადი გარემოსადმი გამძლე და დაავადებებისადმი მაღალრეზისტენტული ცხოველების მოშენებას.

შინაარსი.

ჰიბრიდიზაცია, ზებუ, გირი, გიროლანდო, ზრდა, მაღმწიფადობა. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველების 2014 წლის აღწერით [1] საქართველოში აღრიცხულია 1005.4 ათასი სული ძროხა და კამეჩი, მათ შორის 513.8 ათასი სული ფური და ფურკამეჩია. ეს სულადობა განთავსებული იყო 277,1 ათას წვრილ ფერმერულ და საოჯახო მეურნეობებში, ანუ საშუალოდ ერთ მეურნეობაში ჰყავდათ 3,6 სული სხვადასხვა ასაკის ძროხა, მ.შ. 2 სული მეწველი ფური.

აღნიშნულთან ერთად, ქვეყნის მეძროხეობის ძირითადი დამახასიათებელი ნიშნებია:

- შენახვის ბაგურ-საძოვრული სისტემა,
- საკვებზე მოთხოვნილების 92-95% ით ბუნებრივი სავარგულების, ხარჯზე დაკმაყოფილება;

* ნაშრომი შესრულებულია შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის გრანტის პროექტის: „გარემოსადმი ტოლერანტობისა და პროდუქტიულობის მაჩვენებლების მემკვიდრეულობა და ცვალებადობა მერძეული ზებუს ადგილობრივ ძროხასთან ჰიბრიდიზაციისას“, ფარგლებში.

- ნამატის მიღების სეზონურობა და ამით გამოწვეული რძის წარმოების წყვეტილობა (წარმოებული ნედლი რძის 75-80% მოდის გაზაფხულ-ზაფხულის თვეებზე);
- რთული ეპიზოტური სიტუაცია, მათ შორის სისხლის პარაზიტული დაავადებების მაღლი სიხშირე;

ასეთ პირობებში ძროხის მოშენების ეფექტურობა დამოკიდებულია არა მარტო სარძეო და სახორცე პროდუქტიულობის პოტენციურ შესაძლებლობებზე, არამედ იმაზეც, თუ რამდენად არის შეხამებული მისი ორგანიზმი ნიადაგ ცვალებად გარემო პირობებთან. ეს განსაკუთრებით ეხება ქვეყნის ბარის რაიონებს, სადაც განთავსებულია ძროხის საერთო სულადობის -ზე მეტი. პრობლემა მდგომარეობს იმაში, რომ აქ მოშენებული პირუტყვი, ძირითადად, წარმოდგენილია ყოფილი სსრკ რესპუბლიკებიდან გასული საუკუნის 70-80-იან წლებში შემოყვანილი კულტურული ჯიშების ადგილობრივ ძროხასთან ნაჯვარი სულადობით. სავარაუდოდ, ამ ცხოველების სარძეო პროდუქტიულობის გენეტიკური პოტენცია მეტ-ნაკლებად დამაკმაყოფილებელია, მაგრამ ვინაიდან ისინი ძნელად ეგუებიან გარემო პირობებს, წლების მანძილზე ფურების საშუალო წლიური მონაწველი 1200-1300 კგ-ს არ აღემატება, ხოლო 1 სული ძროხიდან წარმოებულია 21-26 კგ ხორცს (დაკლული მასით) [2].

ჩვენი აზრით, რძის წარმოების სექტორის განვითარებისა და მისი ეფექტურობის გადიდების მიმართულებებიდან, ინდუსტრიული სარძეო მეძროხეობის ტექნოლოგიების დანერგვასთან ერთად, ერთ-ერთი ყველაზე იაფი და საიმედო გზაა არსებული ჯიშობრივი რესურსების ბაზაზე გარემოსადმი ტოლერანტული და დაავადებებისადმი მაღალრეზისტენტული ცხოველების მოშენება. ამის კარგი გამოცდილება არსებობს მსოფლიოს ტროპიკული და სუბტროპიკული კლიმატის ქვეყნებში, სადაც პრობლემა ნიველირებული იქნა ერთის მხრივ, ზებუს (ოს ტაურუს ინდიცუს) სიცხისადმი ტოლერანტობისა და დაავადებებისადმი რეზისტენტობისა და, მეორეს მხრივ, ჩვეულებრივი ძროხის (ოს ტაურუს) პროდუქტიულობის გენეტიკური პოტენციის ერთ ორგანიზმში გაერთიანებით [3, 4, 5, 6]. სამეცნიერო-საწარმოო ექსპერიმენტები ჩატარდა 2014-2017 წლებში, ქვემო ქართლის მხარის მარნეულის, გარდაბნისა და ბოლნისის მუნიციპალიტეტებში, სადაც შვიცის ჯიშის მიხედვით მაღალსისხლიანი (შვიციზირებული) ფურები და დეკეულები ხელოვნურად დაითესლა გირის ჯიშის ზებუს და ზებუსნაირი გიროლანდოს ჯიშის მწარმოებელთა სპერმით (*ღრმად გაყინული სპერმა შემოტანილი იქნა ბრაზილიიდან, ასოციაცია “კავკასიის გენეტიკის” ხელშეწყობით*)

კვლევებში მონაწილე, პარტნიორი ფერმერული და საოჯახო მეურნეობების შერჩევა მოხდა სადედე სულადობის განვითარებისა და გამრავლების უნარიანობის, აგრეთვე ცხოველთა მოვლა-შენახვის პირობებისა და მათი სადგომების საერთო მდგომარეობის გათვალისწინებით. ამისათვის, ადგილებზე დათვალიერება-გამოკითხვა-შესწავლასთან ერთად, ვიზუალურად, კლინიკური ნიშნებით შესწავლილი იქნა გასანაყოფიერებელი ცხოველების გამრავლების ორგანოების საერთო მდგომარეობა, ხოლო მოგვიანებით, ქვემო ქართლის მხარეში სახელმწიფო პროგრამის განხორციელებისას მათ ჩაუტარდათ ბრუცელოზზე გამოკვლევა;

ცდაში გამოყენებული შვიციზირებული სადედე სულადობის სამეურნეობიოლოგიური მაჩვენებლების შესწავლით (ცხრილი 1) დადგენილია, რომ:

- I, II და III და უფრო მაღალ ლაქტაციაზე ფურების საშუალო მონაწველი იყო 1833, 2067 და 2250 კგ რძე, შესაბამისად, ხოლო რძეში ცხიმისა და ცილის საშუალო შემცველობა სხვადასხვა ლაქტაციაზე ცვალებადობდა 3,60-3,73% და 3,23-3,34-ის ფარგლებში.
- ასევე, I, II და III და უფრო მაღალ ლაქტაციაზე ფურების საშუალო ცოცხალმა მასამ შეადგინა 415,0, 437,2 და 445.9 კგ, შესაბამისად, და ცვალებადობდა 388-481 კგ- ის ფარგლებში.
- ექსტერიერთ ცხოველები შეესაბამებოდნენ კომბინირებულ, სარძეო-სახორცე ტიპს, მაგრამ შვიცური ჯიშთან შედარებით გამოირჩეოდნენ უფრო კომპაქტური აგებულებით;

ჰიბრიდიზაციაში გამოყენებული კურო მწარმოებლების წარმოშობასა და პროდუქტიულობაზე მონაცემები მოტანილია მე- 2 ცხრილში. მასალების ანალიზი გვიჩვენებს, რომ ისინი მიღებულია ხალასჯიშიანი, მაღალი გენეტიკური მონაცემების მქონე მშობლებიდან, რომელთა პროდუქტიულ პრეპოტენტულობაზე მეტყველებს მოდგმის ნუსხაში შემავალი ნახევარდებისა და სხვა გვერდითი ნათესავების მაჩვენებლები.

შვიციზირებული ფურების (ხბოს დედების) პროდუქტიულობის მაჩვენებლები
ცხრილი 1.

ლაქტაცია		305 დღიური მონაწველი, კგ	რძეში ცხიმის %	რძეში ცილის %	რძის ცხიმი, კგ	რძის ცილა, კგ	ცოცხალი მასა, კგ
I	ლიმ	1310-2150	3,76-4,13	3,30-3,41	54,1-80,8	44,5-71,0	388-435
		1833 153,6	3.73 0,12	3.34 0,03	68.4 8,47	61,2 8,43	415,0 14,1
II	ლიმ	2005-2360	3,60-3,83	3,15-3,30	75,6-85,0	65,0-74,7	420-436
		2067 176,3	3.68 0,05	3.23 0,03	80,2 2,60	66,8 2,72	437,2 15,4
III და მეტი	ლიმ	1939-2955	3,42-4,05	3,11-3,43	72,5-108,9	66,5-96,0	426-481
		2250 98,7	3.61 0,04	3.24 0,05	81.2 2,18	72.9 2,23	445,9 12,8



სურ.1. კურო მწარმოებელი "აბელი", 3293



სურ.2. ფური "ვალდია" (კურო "აბელის" დედა)



სურ. 3. კურო მწარმოებელი "ნაპოლიტანო" სურ. 4. ფური "ქუარტინა" (კურო "ნაპოლიტანოს" დედა)

კელევის პერიოდში სულ ხელოვნურად დაითესლა 151 სული ფური და დეკეული, რომელთაგან, დათესვის შემდგომ 18 - 45 დღეში ხურაობის ნიშნები გამოავლინა და განმეორებით დაითესლა 36 სული (23,8%). განაყოფიერებული სულადობიდან გაბერწდა 12 სული, ხოლო 7 სულის მაკეობასა და მოგებაზე ინფორმაციის მოპოვება შეუძლებელი გახდა, ვინაიდან ისინი გაყიდა მეპატრონემ.

გირის ჯიშის სპერმით დათესლილი სულადობიდან სულ მიღებულია 55 ხბო, ხოლო გიროლანდოს ჯიშის სპერმით დათესლილებიდან 46; ამდენად, ნამატის გამოსავალმა შეადგინა 75,0%, ხოლო მიღებულ 1სულადობაში სქესთა შეფარდება ახლოსაა 1 : 1- თან;

ჰიბრიდი მოზარდულის ზრდა განვითარებასა და სხვა სამეურნეო ბიოლოგიური თავისებურებების შესწავლის პარალელურად დაკვირვებას ვაწარმოებდით იმავე ფერმერულ და საოჯახო მეურნეობების მოზარდულზე (საკონტროლო ჯგუფი), რომლებიც მიღებული იყო ფერმის და სოფლის ნახირებში არსებული კურო-მწარმოებლებისგან, ტრადიციული წესით - თავისუფლად დაგრილებით.

ჰიბრიდიზაციაში გამოყენებული კურო-მწარმოებლებისა და მათი მშობლების პროდუქტიულობა [8]

ცხრილი 2.

მაჩვენებლები	კურო მწარმოებლის სახელი და სარეგისტრაციო			
	აბელი, 3293	უნივერსო, 2517	ნაპოლიტანო 3083	კურიო 3080
ჯიში	გირი	გირი	გიროლანდო	გიროლანდო
ასაკი, წელი - თვე	3 წ. - 1 თვ.	4 წ. - 4 თვ.	5 წ.	5 წ.
ცოცხალი მასა, კგ	730	819	961	1065
დედა: - სახელი	ვალდია	დულცე	ქუარტინა	პატატივა
- ლაქტაციური მონაწველი, კგ	15151	10690	22798	19293

მამა: - სახელი	ვალდოსო და სილვანა	რადარ დოს პოგოეს	დოლოფ დეცემბერ	დელტა პარამონტ
- თ	+355,9	+150,4	*	*

** ბრაზილიის სანაშენე სამსახურში მიმდინარეობს შეფასება ფურშილების პროდუქტიულობის, ანუ მონაშენის ხარისხის მიხედვით;*

ემპირიული მონაცემები დამუშავებული იქნა ვარიაციული სტატისტიკის კომპიუტერული პროგრამების დახმარებით [9].

შვიციზირებული და ჰიბრიდი საფურეების ცოცხალი მასის დინამიკაზე მონაცემები მოტანილია ცხრილში 3.

საფურე მოზარდულის/დეკეულის ცოცხალი მასის ასაკობრივი დინამიკა
ცხრილი 3.

ჯგუფი		ცოცხალი მასა (მ, კგ), . . . ასაკში				
		დაბადებისას	6 თვის	12 თვის	15 თვის	18 თვის
შვიციზირებული (საკონტროლო)	ლიმ	19-27	98-116	185-223	220-264	273-315
		22,4 1,36	112,6 4,56	204,6 7,61	252,8 11,48	300,5 16,50
გირი X შვიციზირებული	ლიმ	23-31	108-158	192-235	227-296	294-370
		25,2 0,84	135,8 2,93	232,0 6,37	282,7 9,08	342,0 13,77
გიროლანდო X შვიციზირებული	ლიმ	20-33	117-143	214-248	241-290	287-365
		28,0 1,46	133,0 4,36	230,5 4,50	280,5 9,50	345.4 11.71

დადგენილია, რომ დაბადებისას ყველაზე მაღალი ცოცხალი მასით ხასიათდებოდნენ გიროლანდო X შვიციზირებული ჰიბრიდები, რომლებიც დედისეულ თანატოლებს აღემატებოდნენ 5.6 კგ- ით, ანუ 25.0%- ით; გირი X შვიციზირებული ჰიბრიდები ამ მაჩვენებლით, ასევე, აღემატებოდნენ დედისეულ თანატოლებს (2.8 კგ- ით, ანუ 12.5%- ით), მაგრამ ჩამოუვარდებოდნენ გიროლანდოს ჰიბრიდებს (2.8 კგ- ით, ანუ 11,1%- ით) მიუხედავად ამისა, ზეზუს სპერმით განაყოფიერებულ ფურეებში, ნაყოფის სიდიდით გამოწვეული გართულებული მშობიარობის შემთხვევა პრაქტიკულად არ აღნიშნულა.

დაბადებიდან 6 თვემდე, ანუ პოსტემბრიონული განვითარების რძის ასაკის პერიოდში, გირი და გიროლანდოს მწარმოებლებიდან მიღებული ჰიბრიდებში (1) ცოცხალი მასის დღეღამური ნამატით განსხვავება პირველების სასარგებლოდ შედარებით უმნიშვნელოა (31 გ, ანუ 5,4%), მაშინ როდესაც ორივე ამ ჯგუფის საფურეები, თავის მხრივ, აღემატებოდნენ დედისეულ თანატოლებს, შესაბამისად, 112 და 81 გ- ით, 22,6-16,4%- ით. ზრდის განსხვავებული ინტენსივობის წყალობით, პერიოდის ბოლოსთვის ცოცხალ მასაში სხვაობამ შეადგინა 23,2 და 20,4 კგ, ანუ 20,6 და 18.1% (სხვაობა ყველა შემთხვევაში სარწმუნოა, <0,01).

მომდევნო 1 წლის მანძილზე, ერთის მხრივ, შვიციზირებულ და, მეორეს მხრივ, ჰიბრიდ მოზარდეულს შორის ზრდის ინტენსივობის მიხედვით გამოვლენილი განსხვავებები შენარჩუნებულია, რის შედეგად 18 თვის ასაკისთვის მათ შორის ცოცხალი მასის მიხედვით განსხვავებები გაიზარდა და შეადგინა 41,5-44,9 კგ, ანუ 13,8-14,9%; <0,01);

სამეცნიერო ლიტერატურიდან ცნობილია [4, 6, 7], რომ ზოგადად ზებუ და მათ შორის სელექცინირებული მერძეული ზებუ, ძროხის ევროპულ ჯიშებთან შედარებით რამდენადმე გვიანმწიფადობა არიან. ჩვენი შემთხვევისთვის, ზებუს ეს გვიანმწიფადობა გამოჩნდა პირველი ახურების და პირველი ნაყოფიერი დაგრილების, ანუ სქესობრივი და ფიზიოლოგიური სიმწიფის ასაკით შეფასებისას (ცხრილი 4). დადგენილია, რომ გირის ჯიშის მწარმოებლების შვიციზირებულ ფურებთან ჰიბრიდები პირველ ახურებაში მოდიან 10,1 თვის ასაკში, ანუ საშუალოდ 40 და 45 დღით გვიან, ვიდრე დედისეული თანატოლები და გიროლანდოს მწარმოებლებიდან მიღებული ჰიბრიდები.

შვიციზირებული და ჰიბრიდი საფურების პირველი ახურებისა და პირველი ნაყოფიერი დაგრილების ასაკი და ცოცხალი მასა

ცხრილი 4.

ჯგუფი	მაჩვენებლები	n	პირველი ახურება		პირველი დაგრილება	
			ლიმ	მ	ლიმ	მ
შვიციზირებული	ასაკი, დღე	9	206-338	267,4 21,91	547-682	620,0 16,57
	ცოცხალი მასა, კგ		135-195	159,0 10,48	292-340	323,4 8,71
გირი X შვიციზირებული	ასაკი დღე	17	248-360	308,0 12,58	550-755	651,1 18,23
	ცოცხალი მასა, კგ		173-256	201,2 10,44	310-405	362,4 6,53
გიროლანდო X შვიციზირებული	ასაკი დღე	11	236-298	263,2 13,20	547-709	619,9 14,25
	ცოცხალი მასა, კგ		150-199	173,2 10,43	290-386	348,1 7,28

ანალოგიური ტენდენცია არის აღნიშნული პირველი ნაყოფიერი დაგრილების ასაკის მასალების ანალიზისას: გირის ჰიბრიდები საშუალოდ 31 დღით გვიან მაკდებიან, ვიდრე შვიციზირებული და გიროლანდო X შვიციზირებული ანალოგები.

კვლევის მეთოდის ითვალისწინებდა მოზარდეულის საძოვარზე შენახვისას, 1 კვირა ექსპოზიციის შემდეგ, დატკიპიანების ხარისხის შესწავლას სხეულზე მომწიფების სხვადასხვა სტადიის ტკიპების დათვლით (სურ. 5); პერიოდლად, ფერმერის გამოკითხვით, ვადგენდით ტკიპების საწინააღმდეგოდ დამუშავების და/ან მათი მექანიკურად მოცილების სიხშირეს.

დადგენილია, რომ ჰიბრიდ მოზარდში, რომლებიც საძოვრულ პერიოდში სისტემატიურად გაჰყავდათ საძოვარზე, დატკიპიანება არ აღინიშნება, მაშინ, როდესაც მათ ადგილობრივ თანატოლებში საკმაოდ ხშირია ასეთი შემთხვევები და ფერმერებს, უხდებათ მათი მექანიკურად მოცილება, ან სპეციალური პრეპარატის შესხურება.

გამოკითხვით დადგენილია, რომ გამოკვლევების 3 - წლიანი პერიოდის მანძილზე ზებუს ჰიბრიდებში არ გამოვლენილა კუჭ-ნაწლავის, ზედა სასუნთქი გზებისა და ფილტვების დაავადებების კლინიკური ნიშნები, ხოლო შვიციზირებულ ნამატში აღინიშნა ამ დაავადებების ცალკეული შემთხვევები. იმავედროულად, 2 ფერმაში აღინიშნა გირი X შვიციზირებული ჰიბრიდის მკრეჭავი მუნით დასენიანების შემთხვევა; ფერმის მთელი სულადობის დათვალიერებით გაირკვა, რომ 27 სულ შვიციზირებული მოზარდულიდან 6 სული, ანუ 22,2% დაავადებული იყო მკრეჭავი მუნით.



ჰიბრიდების სარძეო პროდუქტიულობაზე, შეიძლება მხოლოდ ვარაუდის დონეზე საუბარი. საქმე ის არის, რომ ნაშრომის შედგენის მომენტისთვის (2018 წლის 30 ივლისი) განაყოფიერებული სულადობიდან მოიგო 7 სულმა, მათ

შორის 5 - გირი X შვიციზირებული, ხოლო 2 - გიროლანდო X შვიციზირებული ჰიბრიდია.

ლაქტაციის პირველი და მეორე თვის საკონტროლო წველის მონაცემებით გიროლანდო X შვიციზირებული ერთნაყოლი ფურების საშუალო დღიური მონაწველი შეადგენს 13 და 15 კგ რძეს, 3,71 და 3,64% ცხიმით. რამდენადმე არაერთგვაროვანი მონაწველით ხასიათდებიან გირის ჯიშის მწარმოებლებიდან მიღებული ერთნაყოლი ჰიბრიდები: მათგან, მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფ. ბაილარში, ფერმერ ა.შველიძის კუთვნილი 2 სული ფური იწველის 5,5 ლ-მდე რძეს 4,17 და 4,35 % ცხიმით, ხოლო სხვა ფერმერების (კ. ჭიტაძე, ხ.რაგიმოვი, რ. ნამაზოვი) 3 სული ერთნაყოლი ფურის საშუალო დღიური მონაწველი ლაქტაციის პირველი და მეორე თვეს 13-15 კგ რძეა 3,89-4,05% ცხიმით.

თუ გავითვალისწინებთ იმას, რომ ცხოველებს ინახავენ ტრადიციული ბაგურ-საძოვრული სისტემით და მათი უღუფის ყუათიანობის 92-95%, ზოგიერთ საოჯახო მეურნეობაში კი 100% მოდის საძოვრის ბალახზე, მონაწველის დონე დამაკმაყოფილებლად უნდა ჩაითვალოს. ამ ცხოველებზე შემდგომი დაკვირვების საგანი, სარძეო პროდუქტიულობის დონისა და კვების პირობების მონიტორინგთან ერთად იქნება ლაქტაციისა და სალთობის პერიოდების ხანგრძლივობა, აგრეთვე მაღალი დონის მონაწველის პერიოდის ხანგრძლივობის, ანუ ლაქტაციის მდგრადობის კოეფიციენტის შეფასება; საქმე ის არის, რომ ცალკეულ პუბლიკაციებში მკვლევარები აღინიშნავენ, რომ ხალასი ზებუ ხასიათდება შემოკლებული ლაქტაციის პერიოდით (220-240 დღე), რაც არის მისი დაბალი მონაწველის ერთ-ერთი ძირითადი მიზეზი. .

ჩატარებული სამეცნიერო-საწარმოო ცდების ემპირიული მონაცემების ანალიზი, აგრეთვე მსოფლიოს სხვადასხვა ქვეყანაში და საქართველოში ჩვენს მიერ ჩატარებული ჩატარებული კვლევები გვაძლევენ საფუძველს დავასკვნათ, რომ მერძეულ ზებუსთან ჰიბრიდიზაციისას, I თაობაში მნიშვნელოვანწილად უმჯობესდება მოზარდეულის ზრდის ინტენსივობა, ძლიერდება ცხოველების მდგრადობა პაპანაქება სიცხისადმი და რეზისტენტობა სხვადასხვა დაავადებისადმი, მათ შორის პიროპლაზმიდოზების გადამტანი ტკიპებისადმი.

ლიტერატურა

1. საქართველოს სასოფლო-სამეურნეო აღწერა. საქართველოს სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, 2014; ..
2. საქართველოს სოფლის მეურნეობა (სტატისტიკური პუბლიკაცია); სტატისტიკის ეროვნული სამსახური, თბილისი, 2018;
3. J.O. Sanders. History and Development of Zebu Cattle in the United States. "J. Agric. Sci.", 1980, 50, 6;
4. Susan M.Donegan, L.E. Roberts- The Performance of Friesian, Australian Milking Zebu (AMZ) and AMZ X Friesian cattle at Taree. Animal Production in Australia Vol. 15, 2014.
5. Madalena F.E. Bos indicus Breeds and Bos indicus X Bos Taurus Crosses. Elsevier Science Ltd., 2002; (Federal University of Minas Gerais, Brazil);
6. გ. გოგოლი. ზებუს და ზებუსნაირი ძროხის გენოფონდი; თბილისი, "მეცნიერება", 2016;

7. Гоголи Г.И. (2015). История и современное состояние разведения зебувидного скота в Грузии. Международная научно-практическая конференция; Сб. «Инновационное развитие аграрной науки и образования: мировой опыт и текущие приоритеты», Гянджа, Азербайджан, 23-24 октября 2015 г., ч.1. 2015;
8. Brazilian Milking Zebuines 2014; Zebu (Milk Zebu Gir) i Crossbreed (Girolando) i Guzera Leiterio, LCRV Iagoa, 2014;
9. http://www.fxyz.ru/формулы_по_математике/средние_величины/среднее_квадратичное_отклонение/;

RESULTS OF CROSSING OF LOCAL CATTLE WITH DAIRY BREEDS ZEBU

Giuli Gogoli - Georgian Agrarian University

Summary

The experiments were conducted on small farms and households in the Kvemo Kartli region, in the municipalities of Marneuli, Gardabani and Dmanisi, where the cows with the blood of the Swiss breed were inseminated with sperm zebu of gir and gyrolando breeds.

The results of the study show that the first-generation hybrids significantly increase the growth rate, tolerance to extremely high temperatures and resistance to certain diseases, including tick-borne piroplasmidosis.



საქართველოში ბრუცელოზის პრევენციისა და კონტროლის სამოქმედო გეგმა 2016-2019 წლებისათვის

ლაშა ავალიანი, თენგიზ ჩალიგავა

სურსათის ეროვნული სააგენტო, თბილისი, საქართველო

Lasha.avaliani@nfa.gov.ge; Tengiz.chaligava@nfa.gov.ge

რეზიუმე. ბრუცელოზი ზოონოზური დაავადებაა და შესაბამისად წარმოადგენს როგორც ეკონომიკურ, ასევე სოციალურ პრობლემას. სახელმწიფო ბიუჯეტით გათვალისწინებულია ბრუცელოზის პრევენცია და კონტროლი, რასაც ანხორციელებს სურსათის ეროვნული სააგენტო. კონტროლის პროგრამა მოიცავს მსხვილფეხა და წვრილფეხა პირუტყვს და შესაბამისად ფოკუსირებულია ორ შტამზე . ბორტუს და . ელიტენსის. შესაძლო სტრატეგიული მიმართულებებიდან შერჩეული იქნა ბრუცელოზის კონტროლის ყველაზე ოპტიმალური, დანახარჯობრივად გამართლებული და შედეგზე ორიენტირებული მოდელი, რაც ითვალისწინებს მსხვილფეხა პირუტყვის სეროლოგიურ კვლევებს, მსხვილფეხა და წვრილფეხა პირუტყვის

პროფილაქტიკურ ვაქცინაციას და სხვა ზოგად ვეტერინარულ-სანიტარულ ღონისძიებებს. სეროლოგიური კვლევების შედეგებით ირკვევა, რომ ბრუცელოზი არათანაბარი პრევალენტობითაა გავრცელებული მთელს საქართველოში, პრევალენტობა ინდივიდუალ დონეზე შეადგენს ფერმის დონეზე 34.2%, სოფლის დონეზე 4.4% და ინდივიდუალურ დონეზე 2.1%.

შინაარსი. ბრუცელოზი წარმოადგენს ზოონოზურ დაავადებას და ცხოველიდან ადამიანზე ინფექცია ინფიცირებული ცხოველებთან და მათგან დამზადებულ პროდუქტებთან კონტაქტის შედეგად ვრცელდება. ბრუცელოზი წარმოადგენს სერიოზულ ეკონომიკურ პრობლემას, ვინაიდან იგი იწვევს აბორტს მაკე ცხოველებში, უნაყოფობას, სუსტ შთამომავლობას და პროდუქტიულობის დაქვეითებას. ადამიანებში სათანადო ხანგრძლივი მეურნალობის გარეშე ბრუცელოზის ქრონიკული ინფექცია რჩება მთელი სიცოცხლის მანძილზე.

საქართველოში დღეის მდგომარეობით 1,200,000 მსხვილფეხა და 950,000 წვრილფეხა პირუტყვი რეგისტრირდება. ამჟამად საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტით გათვალისწინებულია ცხოველების რამდენიმე მნიშვნელოვანი დაავადების, მათ შორის ბრუცელოზის პრევენცია და კონტროლი. ცხოველთა დაავადებები წარმოადგენს სურსათის ეროვნული სააგენტოს ვეტერინარიის დეპარტამენტის პასუხისმგებლობას სოფლის მეურნეობის სამინისტროს ლაბორატორიასთან თანამშრომლობით. სურსათის უსაფრთხოების საკითხები, სასაკლაოების შემოწმების და რეგულირების ჩათვლით ასევე ეხება სურსათის ეროვნულ სააგენტოს.

ადამიანებს შორის შემთხვევათა რაოდენობის შესახებ დაავადებათა კონტროლის და საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრის მიერ მოწოდებული მონაცემები მიუთითებს ბრუცელოზის ქვეყნის ტერიტორიაზე არათანაბარ განაწილებაზე. შემთხვევათა რაოდენობა ადამიანებს შორის უფრო მაღალია აღმოსავლეთ და სამხრეთ საქართველოში, იქ სადაც დაავადებების შემთხვევები მაღალია ცხოველებშიც. ბრუცელოზის შემთხვევები ადამიანებში აბსოლუტურ ციფრებში და ყოველ 100,000 მოსახლეზე წლების მიხედვით: 2013 – 179 (4.0); 2014 – 246 (6.6); 2015 – 204 (5.5); 2016 – 189 (5.1) და 2017 – 237 (6.4) შესაბამისად. მიუხედავად ამისა, უნდა აღინიშნოს, რომ დაავადების ქრონიკული მიმდინარეობის გამო ოფიციალური სტატისტიკა შეიძლება არ ასახავდეს პრობლემის ჭეშმარიტ სახეს და შემთხვევათა რეალური რაოდენობა გაცილებით მეტი იყოს.

მეთოდები. კონტროლის პროგრამა მოიცავს მსხვილფეხა და წვრილფეხა პირუტყვს და შესაბამისად ფოკუსირებულია ორ შტამზე . ბორტუს და . ელიტენსის. ბრუცელოზის კონტროლის პროგრამა მსხვილფეხა და წვრილფეხა მცოხნავ ცხოველებში შემუშავდა ცალ-ცალკე, სახეობების თავისებურების მიხედვით. შესაძლო სტრატეგიული მიმართულებებიდან (სეროლოგიური კვლევები, ვაქცინაცია, დეპოპულაცია) ქულობრივი შეფასებით შერჩეული იქნა ყველაზე ოპტიმალური, დანახარჯობრივად გამართლებული და შედეგებზე ორიენტირებული მოდელი. ცხოველთას სახეობების მიხედვით შემუშავდა კონტროლის პროგრამის ყოველწლიური საბიუჯეტო ხარჯთაღრიცხვა. მოხდა ბრუცელოზის კონტროლის სტრატეგიის დანიშნულების და სტრატეგიული

მიზნის ფორმულირება. სტრატეგიული მიზნის შესასრულებლად ჩამოყალიბდა მასში შემავალი კომპონენტური მიზნები და მათ შესასრულებლად საჭირო ტაქტიკები და აქტივობები. სამოქმედო გეგმის მონიტორინგის და შეფასების მიზნით განისაზღვრა თითოეული ტაქტიკის ინდიკატორი, სამიზნე და ვერიფიკაციის საშუალებები.

შერჩეული სტრატეგიის შესაბამისად მსხვილფეხა პირუტყვის რეგიონების მიხედვით, ეტაპობრივად განხორციელდა სეროლოგიური კვლევები (1 წელზე უხნესი მდედრი საქონელი), რომლის შემდეგაც განხორციელდა მასიური ვაქცინაცია (4 თვეზე უხნესი მდედრი საქონელი), რასაც შემდეგ წლებში მოჰყვება მოზარდის ვაქცინაცია (4 თვეზე უხნესი და 1 წლამდე მდედრი საქონელი). გამოყენებული იქნა 51 შტამის ვაქცინა, კანქვეშა ინექციით. წვრილფეხა პირუტყვში რეგიონების მიხედვით განხორციელდება სარემონტო მდედრი საქონლის ვაქცინაცია REV-1 შტამის ვაქცინით, ინოკულარულად.

შედეგები. მსხვილფეხა პირუტყვის კვლევის ბოლო 3 წლიანი შედეგების მიხედვით შემუშავდა ბრუცელოზის პრევალენტობის ცხრილი 1, სადაც დაავადების გავრცელების ხარისხის შესაფასებლად გამოყენებულია სამი მაჩვენებელი: დაავადების პრევალენტობა სოფლის დონეზე, ფერმის დონეზე და ინდივიდუალურ დონეზე.

**ბრუცელოზის პრევალენტობა ბოლო 3 წლიანი შედეგების მიხედვით
ცხრილი 1.**

რეგიონი	ბრუცელოზის პრევალენტობა (%)		
	სოფლის დონეზე	ფერმის დონეზე	ინდივიდუალურ დონეზე
სამცხე-ჯავახეთი	45.5	4.9	2.6
შიდა ქართლი	9.9	0.3	0.3
კახეთი	42.1	2.7	0.9
ქვემო ქართლი	57.0	9.6	2.8
მცხეთა-მთიანეთი	41.9	6.5	2.6
იმერეთი	18.7	1.6	1.4
რაჭა-ლეჩხუმ ქვემო სვანეთი	2.8	0.5	0.3
სამეგრელო ზემო სვანეთი	28.8	1.8	1.1
გურია	40.0	3.9	2.8
აჭარა	19.3	2.0	1.0
თბილისი	70.6	14.7	7.7
საშუალო	34.2	4.4	2.1

დადებითად მორეაგირე ცხოველების დაკვლა მოხდა სასაკლაოებში სახელმწიფო ვეტერინარული ზედამხედველობით. ხორცი ჩაშვებული იქნა თავისუფალ რეალიზაციაში ან თერმულ გადამუშავებაში სახელმწიფო ვეტერინარის გადაწყვეტილებით, მოქმედი კანონმდებლობის შესაბამისად. განხორციელდა დაინფიცირებული სადგომების დეზინფექცია.

დასკვნები. მიღებული შედეგებით ირკვევა, რომ ბრუცელოზი არათანაბარი პრევალენტობით გავრცელებულია მთელს საქართველოში, საშუალოდ დაავადების პრევალენტობა მსხვილფეხა პირუტყვში შეადგენს ფერმის დონეზე 34.2%, სოფლის დონეზე 4.4% და ინდივიდუალურ დონეზე 2.1%. ამ შემთხვევაში პრევალენტობის შემცირების მიზნით ბრუცელოზის ვაქცინაციის განხორციელება სხვა ვეტერინარულ-სანიტარულ ღონისძიებებთან ერთად შესაძლოა ჩაითვალოს ყველაზე ოპტიმალურ და დანახარჯობლივად გამართლებულ ღონისძიებად.

პროგრამის წარმატების მიზნით სამომავლოდ გათვალისწინებული უნდა იქნეს შემდეგი საკითხის უზრუნველყოფა: ფერმერების კომპენსაცია – იგი გადამწყვეტია დაავადების ერადიკაციის ნებისმიერი პროგრამის წარმატებისათვის; რძის ქარხნების სერტიფიცირება და შემოწმება – რაც ხელს შეუწყობს დაინფიცირებული საქონლის იდენტიფიცირებას და მიკვლევადობას; ცხოველების იდენტიფიკაციის და რეგისტრაციის სისტემა – დაავადების კონტროლისათვის გადამწყვეტია ინფორმაცია ცხოველთა რაოდენობის, მდებარეობის გადაადგილების, მიკვლევადობის და სტატუსის შესახებ; კოორდინაცია სხვადასხვა სექტორს შორის – ბრუცელოზის ეფექტიანი კონტროლი მოითხოვს დარგებს შორის თანამშრომლობას “ერთიანი ჯანდაცვის” კონცეფციის შესაბამისად; საზოგადოების ინფორმირების და განათლების კამპანიები – განსაკუთრებით სამიზნე პოპულაციისათვის: ფერმერები, მწყემსები, პრაქტიკოსი ვეტერინარები, სასაკლავოს მუშაკები, ყასბები, რძის გადამამუშავებელი წარმოების მუშაკები და ა.შ.

ლიტერატურა

1. საქართველოში ბრუცელოზის პრევენციისა და კონტროლის სამოქმედო გეგმა 2016-2019 წლებისათვის – ლაშა ავალიანი, სურსათის ეროვნული სააგენტოს ვეტერინარიის დეპარტამენტის უფროსი.
2. საქართველოში ბრუცელოზის პრევენციისა და კონტროლის ღონისძიებების (2014-2017 წწ) შეფასება – მანუელ დურან-ფერერი, ვეტერინარულ მეცნიერებათა დოქტორი, გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის საერთაშორისო კონსულტანტი.
3. საქართველოში წვრილფეხა პირუტყვის ბრუცელოზის კონტროლის საოპერაციო პროგრამა/გზამკვლევი – dzeno padzovic, გაეროს სურსათისა და სოფლის მეურნეობის ორგანიზაციის საერთაშორისო კონსულტანტი.

PREVENTION AND CONTROL OF BRUCELLOSIS IN GEORGIA FOR 2016-2019 YEARS

Lasha Avaliani, Tengiz Chaligava

Environmental Protection and Agriculture Ministry of Georgia, National Food Agency

Summary

Brucellosis is a zoonosis and thereof is economic as well as social problem. Brucellosis prevention and control is foreseen by state budget and is conducted by National Food Agency. Control program includes large and small ruminants and is focussed on B. Abortus and B.

Melitensis strains accordingly. Most optimal, cost-effective and result oriented model of brucellosis control was selected among possible strategies, which includes serological surveillance of large ruminants, prophylactic vaccination of large and small ruminants and general veterinary-sanitary measures. By the results of serological surveillance it is understood that brucellosis is unequally distributed in Georgia with average of prevalence on village level 34.2%, farm level 4.4% and individual level 2.1%.



კახური ღორის გენეტიკური და ჰელმინთოზური დაავადებების თავისებურებები

შ. ფოცხვერია, რ. მიტიჩაშვილი, ც. ქილიფთარი, ი. გეგუჩაძე
სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი

რეზიუმე. ბოლო პერიოდში საქართველოში ადგილობრივი ჯიშებისა და პოპულაციების პირუტყვისა და ფრინველის მოშენებას სათანადო ყურადღება არ ექცეოდა, რის გამო მრავალი სახეობა, მ.შ. კახური ღორი გადაშენების ზღვარზე აღმოჩნდა. სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევით ცენტრში გადაწყდა მისი აღდგენა, მოშენება და სელექცია. საამისოდ შეიქმნა კახური ღორის ფერმა, რომელიც შეასრულებს პირველი რიგის რეპროდუქტორის ფუნქციას და სანაშენე მოზარდით მოამარაგებს დაინტერესებულ ფერმერებსა და მოსახლეობას.

ნაშრომში ასახულია კახური ღორის გენეტიკური და კრანიოლოგიური კვლევის შედეგები, რომელთა მიხედვით დადასტურებულია, რომ იგი მიღებულია მისი გარეული წინაპრის მოშინაურებით და ხალხური სელექციის გზით. ჩატარებული კვლევების შედეგად გამოვლენილია კახური ღორის უპირატესად გავრცელებული ჰელმინთოზური დაავადებები. დადგენილია, რომ ნაჯვარ ღორთან შედარებით კახური ნაკლებად არის დაინვაზიებული ჰელმინთებით.

კახური ღორის მოშენებით დაინტერესდა ესპანური კომპანია „დ ძი იბერიცო“, რომელიც ურთიერთთანამშრომლობის მემორანდუმის საფუძველზე ხელს შეუწყობს კახური ღორის აღდგენით სამუშაოებს და საქართველოში დააფუძნებს საკუთარ წარმოებას, რომელიც აწარმოებს მსოფლიოში ცნობილ ბრენდს – ჰამონს, სხვა ხორცპროდუქტებს.

საკვანძო სიტყვები: კრანიოლოგია, გენეტიკა, ქრომოსომები, სელექცია, ჰელმინთოზები.

შესავალი. საქართველოში მეცხოველეობა სოფლის მეურნეობის ტრადიციული დარგია. ასწლეულების განმავლობაში აქ გამოყვანილია ცხენის, მსხვილფეხა და წვრილფეხა პირუტყვის, ღორისა და ფრინველის ადგილობრივი ჯიშები და პოპულაციები, რომლებიც გამოირჩევიან ამტანობით, ადაპტირებული

არიან ადგილობრივი ეპიზოტიური სიტუაციის მიმართ და რთული რელიეფისა და მწირი საკვები ბაზის პირობებში მაღალხარისხიან პროდუქციას იძლევიან. XIX საუკუნემდე მთავარი კავკასიონის ქედის სამხრეთ კალთებზე არსებულ ტყეებში კახეთის მოსახლეობა მხოლოდ კახური ღორის გამოზრდას მისდევდა, რომელიც მიღებულია ევროპული გარეული ღორის კავკასიური ქვესახეობის (შუს შცროფა ატტილა) მოშინაურებისა და ხალხური სელექციის შედეგად.

ბოლო წლებში, იმის გამო, რომ სათანადო ყურადღება არ ექცეოდა პირუტყვის ადგილობრივი ჯიშებისა და პოპულაციების სელექციას და მოშენებას, საქართველოში შემცირდა მათი რაოდენობა, ზოგიერთი კი, კერძოდ, კახური ღორი გადაშენების ზღვარზე აღმოჩნდა. ამდენად, აბორიგენული ჯიშებისა და პოპულაციების შენარჩუნება და გაუმჯობესება სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის კვლევითი საქმიანობის ერთ-ერთი პრიორიტული მიმართულება გახდა.

კახური ღორის მოშენებით დაინტერესდა კომპანია „დ მი იბერიცო“. მსოფლიოში ცნობილი ბრენდის – ჰამონის, სხვა დელიკატესების დასამზადებლად კომპანია იყენებს „იბერიკოს“ ჯიშის ღორის ხორცს. ესპანეთში ღორის ეს ჯიში გამოყვანილია გარეული ღორის მონაწილეობით. სამეცნიერო-კვლევით ცენტრთან გაფორმებული მემორანდუმის თანახმად, კომპანია ხელს შეუწყობს კახური ღორის აღდგენისა და გაუმჯობესების სამუშაოებს, ასევე, ადგილობრივი რესურსის გამოყენებით საქართველოში საკუთარი პროდუქციის წარმოებას გაშლის.

ამ ამოცანის გადაწყვეტის ერთ-ერთი შემაფერხებელი ფაქტორია ღორის გადამდები დაავადებები, მათ შორის – ჰელმინთოზები. გასული საუკუნის 50-იან წლებში საქართველოში ღორის ჰელმინთოზაუნა ლ.ქოიავამ შეისწავლა. მან გამოიკვლია 135 გარეული და შინაური ღორი. გარეული ღორები დაინვაზიებული იყვნენ 19 სახეობის ჰელმინთით, მათგან 14 შინაურ ღორთან საერთო იყო (1).

მოგვიანებით, შინაური ღორის ჰელმინთოზების გავრცელების შესწავლისას გაირკვა, რომ საქართველოში მაკარკანთორინქუსებით დაინვაზიებულია ღორების 22,0% (2), ეხოფაგოსტომებით – 46,5% (3), მეტასტრონგილუსებით – 37,8% (4), ასკარიდებითა და ტრიქოცეფალუსებით, – შესაბამისად, 53,9 და 26,3% (5). მას შემდეგ ქვეყანაში შეიცვალა მეურნეობრიობის ფორმები, მათ შორის სოფლის მეურნეობასა და კერძოდ, მეცხოველეობაში; შემცირდა ყველა სახეობის პირუტყვის ოდენობა, გაუქმდა მეღორეობის ფერმები, რაც არ შეიძლებოდა არ ასახულიყო დაავადებათა ეპიზოტიურ სიტუაციაზე. გარდა ამისა, არ იყო შესწავლილი ცალკე კახური ღორის ჰელმინთოზების ეპიზოტოლოგიის საკითხები. ამიტომ, გადაგწვიტეთ ქვეყანაში ჰელმინთებით ღორების, მათ შორის კახური ღორების დაინვაზიების ამჟამად არსებული სიტუაციის შესწავლა.

მასალა და მეთოდები. კახური ღორის გენეტიკური და კრანიოლოგიური კვლევები საყოველთაოდ მიღებული მეთოდიკის მიხედვით ჩატარდა საბჭოთა კავშირის მეცნიერებათა აკადემიის ციმბირის განყოფილების ციტოლოგიისა და გენეტიკის ინსტიტუტში და საქართველოს ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო სასწავლო-კვლევითი ინსტიტუტის სასოფლო-სამეურნეო პირიტყვის მოშენებისა

და გენეტიკის კათედრაზე (6,7). კახური ღორის მოძიებით სამუშაოებს ვატარებდით ახმეტის, დუშეთის, თელავის, თიანეთის, ლაგოდეხისა და ყვარლის რაიონებში, რომელთა ტყეები მათი ბინადრობის კლასიკური ადგილებია. ჰელმინთებით ღორების დაინვაზიების შესასწავლად ფერმერულ და საკარმიდამო მეურნეობებში ვატარებდით კოპროლოგიურ გამოკვლევებს შჩერბოვიჩის მეთოდით.

შედეგები. კრანოლოგიური გამოკვლევების შედეგად დადგინდა, რომ სამხრეთკავკასიური და კახური ღორის თავის ქალები დაბალი და გრძელია, ხოლო პროფილი – პირდაპირი, ლანდრასის ჯიშის ღორისა, – შესაბამისად, მაღალი, მოკლე და ჩაღუნული. სამხრეთკავკასიური და კახური ღორის საცრემლე ძვალი პარალეპიპედის ფორმისაა, ხოლო ეშვები – გრძელი. ლანდრასის ჯიშის ღორის საცრემლე ძვალი კვადრატულია, ხოლო ეშვები – მოკლე.

კვლევებით გაირკვა, რომ სისხლის ჯგუფების გენეტიკური სისტემა G-დან ერთროციტული ანტიგენი – Ga დამახასიათებელია კავკასიური გარეული და კახური ღორებისათვის. სისხლის ჯგუფების ორალელიანი გენეტიკური სისტემა F-ის მიხედვით ევროპულ და კავკასიურ გარეულ და კახურ ღორებს, არ გააჩნიათ ანტიგენი – Fa, რომელიც ერთროციტების გარსზე აქვთ აზიური ჯიშის ღორებს.

შინაურ ღორებს 38 ქრომოსომი აქვთ, ხოლო ევროპულ გარეულ ღორებს – 36 ან 38. ჩვენი კვლევებით, ჩრდილო- და სამხრეთკავკასიურ, ასევე კახურ ღორებს დაუდგინდათ იდენტური კარიოტიპი – 38 ქრომოსომი. ეს მაჩვენებლები ფენოტიპურ მსგავსებასა და ახალდაბადებული გოჭების ზოლიანობასთან ერთად იმის დამადასტურებელია, რომ კახური ღორი თავისი გარეული წინაპრის პირდაპირი მოშინაურების გზით არის მიღებული.

2014 წელს კახური ღორები აღმოვაჩინეთ ახმეტისა და დუშეთის რაიონების სოფლებში. ისინი შევისყიდეთ და განვათავსეთ სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის საცდელ ფერმაში, სადაც მიმდინარეობს კვლევითი მუშაობა მათი გამრავლების, ცოცხალი მასის გაზრდისა და პროდუქტიულობის ამალღების მიზნით. ჯიშის კონსოლიდაციის შედეგად განისაზღვრება მისი სტანდარტები, რის საფუძველზე შეიქმნება კახური ღორის გენეტიკური ბანკი. ამჟამად ფერმაში 170 კახური ღორია. მიმდინარე წლის ბოლომდე მათი რაოდენობა 250 სულამდე გაიზრდება.

საქართველოში ღორს მომთაბარე ან ნახევრადსტაციონარულ პირობებში ინახავენ. საკარმიდამო მეურნეობებში მოსახლეობას უპირატესად 2-3 ღორი ჰყავს, რომლებიც დღის განმავლობაში სოფლის ტერიტორიაზე მოძრაობენ. ღორების შენახვის ასეთი პრაქტიკა ჰელმინთოზებით მათი დაავადების რისკ-ფაქტორს წარმოადგენს. 2014-2017 წლებში ნაჯგარი და კახური ღორების ჰელმინთოზების ეპიზოოტიური მდგომარეობის შესწავლის მიზნით კოპროლოგიური კვლევები ჩავატარეთ ქვეყნის 45 რაიონში. მიღებული შედეგები ასახულია ცხრილში 1.

**საქართველოში ჰელმინთებით ღორების გაინვაზიების მდგომარეობა
ცხრილი 1.**

ჯიში	გამოკ.	დაინ.	%	მათ შორის							
				ს.	%	ს.	%	თრ.	%	ეც.	%
ნაჯვარი	728	347	47,7	117	16,1	237	32,6	34	4,7	37	5,1
კახური	319	131	41,1	5	1,6	126	39,6	5	1,6	2	0,6
სულ	1047	478	45,6	122	11,6	363	34,7	39	3,7	39	3,7

ამჟამად საქართველოში უპირატესად გავრცელებულია ღორის ოთხი ჰელმინთოზური დაავადება – ასკარიდოზი, ეზოფაგოსტომოზი, ტრიქოცეფალოზი და მეტასტრონგილოზი. მათი აღმძვრელებით დაინვაზიებულია გამოკვლეული სულადობის 45,6%, ამასთან, უფრო მეტად – ნაჯვარი ღორები (47,7%), ვიდრე კახური (41,1%). ღორები ძირითადად დაინვაზიებულია ეზოფაგოსტომებით. მათ მიერ დაინვაზიების მაჩვენებელი, შესაბამისად, 34,7, 32,6, და 39,6%-ს შეადგენს.

კახური ღორი ნაკლებად არის დაინვაზიებული ასკარიდებით (1,6%), ტრიქოცეფალუსებით (1,6%) და მეტასტრონგილუსებით (0,6%), ვიდრე ნაჯვარი (16,1, 4,7 და 5,1%). ეს შეიძლება იმით აიხსნას, რომ 9-10 თვის განმავლობაში იგი ტყეში იმყოფება და იქ იკვებება მცენარეული საკვებით (რკო, წაბლი, პანტა, მაჟალო, ზღმარტლი, შინდი, მაყვალი, კუნელი, კოწახური, მოცხარი, მოცვი და სხვა), რომელსაც შესაძლოა გარკვეული ჰელმინთოციდური თვისებები აქვს და ღორის ორგანიზმში ამ ჰელმინთების საწინააღმდეგო არეს ქმნის. მაგრამ, ეს მხოლოდ მოსაზრებაა, რომელიც არ არის სათანადო კვლევის შედეგებით განმტკიცებული.

უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ გასულ ასწლეულში ქვეყანაში ჰელმინთებით ღორის დაინვაზიების მაჩვენებლები ამჟამინდელზე უფრო მაღალი იყო, ხოლო მაკრაკანთორინქუსებით დაინვაზიებული ღორი ვერ გამოვავლინეთ. ეს შეიძლება აიხსნას ოპტიმიზაციის შედეგად ქვეყანაში ღორის სულადობის შემცირებით, რის გამო დაავადებათა ეპიზოტიური პროცესის ჯაჭვში ამთვისებული ცხოველების რგოლი ამოვარდა, რასაც ჰელმინთების ინვაზიური საწყისით გარემოს დაინვაზიების შემცირება და ინვაზიის გადაცემის ფაქტორის დასუსტება მოჰყვა.

მსოფლიოში ცნობილი ბრენდის – ჰამონის დამზადების მიზნით, 2017 წლის იანვარში სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის ფერმაში დაიკლა ოთხი კახური ღორი. ტრიქინელოზზე გამოკვლევის უარყოფითი პასუხიდან გამომდინარე, მათი ბარკლები ჩაიფლა სუფრის მარილში და ტექნოლოგიით გათვალისწინებული დროის გასვლის შემდეგ ისინი ჩამოიკიდა სპეციალურ კამერში, სადაც ბუნებრივ ტემპერატურაზე მიმდინარეობს შრობა 1,5-2 წლის განმავლობაში.

დასკვნა. კრანოლოგიური და გენეტიკური კვლევების შედეგად დადგენილია, რომ კახური ღორი მიღებულია თავისი ევროპული გარეული წინაპრის პირდაპირი მოშინაურებისა და ხალხური სელექციის გზით.

საქართველოში უპირატესად გავრცელებული ღორის ჰელმინთოზებია ასკარიდოზი, ეზოფაგოსტომოზი, ტრიქოცეფალოზი და მეტასტრონგილოზი.

მათი აღმკვრელებით უფრო მეტად დაინვაზიებულია ნაჯვარი ღორი (47,7%), ვიდრე კახური (41,1%), რაც ტყის პირობებში გამოზრდილი კახური ღორის ორგანიზმის მაღალი რეზისტენტობით და ტყის მცენარეული საკვების მიღების შედეგად მის კუჭნაწლავის ტრაქტში გარკვეული ჰელმინთოციდური თვისებების არის შექმნილ უნდა იყოს გამოწვეული.

ლიტერატურა.

1. Коява Л.И. К изучению гельминтофауны дикой и домашней свиньи в Восточной Грузии. Автореферат дисс. на соиск. уч. степени канд. биол. наук. 1962, 20 ст;
2. Садатерашвили Ю.Ф. Биология *Macracanthorhynchus hirudinaceus* (Palass, 1791) и эпизоотология вызываемого им заболевания в условиях Грузинской ССР. Автореферат дисс. на соиск. уч. степени канд. вет. наук. 1970, 20 ст;
3. Цомая Г.П. Распространение и динамика эзофагостомоза свиней в Грузинской ССР и терапия этого гельминтоза. Автореферат диссерт. на соиск. уч. степени канд. вет. наук. 1972, 16 ст;
4. Квачадзе Г.А. Некоторые вопросы эпизоотологии метастронгилеза в Грузинской ССР и поиски эффективных при этом гельминтозе антгельминтиков. Автореферат диссерт. на соиск. уч. степени канд. вет. наук. 1973, 18 ст;
5. Поцхверия Ш.О. Обоснование мер борьбы с основными нематодозами свиней в Грузинской ССР при различных системах содержания. Автореферат дисс. на соиск. уч. степени канд. вет. наук. 1979, 20 ст;
6. Тихонов В.Н., Бобович В.Е., Митичашвили Р.С. Иммуногенетические особенности генофонда кахетинских свиней и динамика популяционных параметров при смене нескольких поколений. Ж. «Генетика». Москва. 1990, т. 26, № 7, ст. 1289-1300;
7. Тихонов В.Н., Митичашвили Р.С. Краниологические особенности дикого кабана и некоторых аборигенных свиней Грузии. Межгосударственный сборник научных трудов. Тбилиси. 1997, ч. 1, ст. 91-94.

THE GENETIC FEATURES OF KAKHETIAN SWINE AND ITS MAIN HELMINTHIASES

Sh.Potskhveria, R.Mitichashvili, Ts.kiliptary, I.Geguchadze

The Scientific-research Center of Agriculture of Georgia

Summary

Double-allele genetic systems G and F of blood groups, these immuno-genetic indicators of North and South Caucasian wild and Kakhetian breeds are identical. The above two breeds have identical karyotypes - 38 chromosomes as well. In the European wild pig, karyotypes reflect either 36 or 38 chromosomes. These indicators, along with transversal stripes in newborn piglets, strongly suggest that the Kakhetian pig descended from its wild ancestor in a process of the direct domestication.

The shapes of skulls of the South Caucasian and Kakhetian pigs are similar. However, they are dramatically different from skulls of the Landrace pig. In particular, the skulls of South Caucasian wild and Kakhetian pigs are low with the long and straight profile, while the skull of the Landrace breed is relatively high with the short and bent profile.

In Georgia, the following four helminthiases predominate in the pig populations: ascaridosis, oesophagostomosis, trichocephalosis and metastrongylosis. It is suggested that the Kakhetian pigs are more resistant to these diseases than the hybrid pigs. This can be partially explained by the fact that the Kakhetian pig is more resistant, which, as we suggest, is due to the lifestyle and feeding habits of the above pig; the vegetation (rue, chestnut, nuts, wild pear, wild apple, medlar, cornel, blackberry, hawthorn, barberry, currant, bilberry, etc.) that they feed on in the woods must have some helminthicide properties establishing special environment negatively affecting helminths in the digestive tract of a pig. However, more in-depth studies are needed to strongly support the above suggestion.



ИСТОРИЯ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ПОРОД КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ГРУЗИИ

Л. Тортладзе, А. Чкуасели, Т. Качашвили.

Грузинский аграрный университет,
Научно-исследовательский центр сельского хозяйства

Абстракт. История интродуцированных пород крупного рогатого скота в Грузии насчитывает несколько столетий. Результативность перемещения животных не всегда венчалась успехом. Серый степной скот сектантов «духоворов» не прижился в условиях Южного Нагорья Грузию. Чистопородные животные швицкой породы завезенные из Швейцарии в Грузию бароном фон А. Кученбахом в 1863 году, также не смогли акклиматизироваться. Основным лимитирующим фактором адаптации является внешняя среда. В этой связи вопрос акклиматизации требует дальнейшего изучения, научного обоснования и производственной проверки.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, перемещение, акклиматизация, голштинская порода, продуктивность.

Проблема адаптации и акклиматизации завезенного поголовья стоит очень остро. Животные, попадая в новые условия, претерпевают ряд изменений. Причиной могут быть кормовой режим, температура, влажность воздуха, атмосферное давление, рельеф, особенности технологии, уровень продуктивности, породные особенности и т.д. Поэтому успех разведения завезенных животных зависит, в первую очередь, от акклиматизационных способностей в конкретных условиях. В этой связи вопрос акклиматизации требует дальнейшего изучения, научного обоснования и производственной проверки.

В период 1841-1845 годы из Самарской, Тамбовской и других губерний России в Грузию были переселены сектанты "духоборы", которые привезли с собой серый степной скот. Животные отличались большим ростом (до 150 см), крепким костяком, сильной мускулатурой и большой живой массой: до 900 кг производители и 600 кг коровы. Молочная продуктивность превышало 2 000 кг, жирностью молока 4,5%, а убойный выход до 55%. В работе животные выявляли большую силу и выносливость.

Благодаря своему превосходству, он распространялся и среди местного населения. В последствии большая часть животных пала или была вынужденно забита по причине болезней (ящур и чума).

В первые завоз скота Европейского происхождения в Грузию осуществлен прусским-поданным бароном фон А. Кученбахом. В течение 1863-1869 г.г. он получил ссуду в общей сложности 21 000 руб., на которые были куплены в Швейцарии 90 голов крупного рогатого скота. За казенный счет были приобретены дополнительно 13 коров и 3 быка швицкой породы. До имения добрались только 10 коров и 3 быка. В течение нескольких лет неприятности преследовали его одна за другой. Начался падеж скота от болезней. Горький опыт с гибелью привезенного им из Швейцарии породистого скота, научил барона осторожности и его новое стадо паслось в полной изоляции от местного, сельского скота. Он обеспечил идеальный уход за скотом. В результате 25-летней неутомимой деятельности, барон фон-Кученбах достиг поистине превосходных результатов. Он стал крупным землевладельцем, в его стаде было уже 200 породистых коров, 50 быков и 50 телят. На двух заводах барона действующих только в мае, июне и июле работало 15 человек, производящие в основном швейцарский сыр. Опыт Кученбаха в последствии был учтен при создании кавказской бурой породы.

В первые скот голландского корня (65 голов) в Грузию был завезён из Швеции в 1948 году в Гагрский молочно-овощеводческий совхоз, расположенный на мысе Пицунда. Затем в 1950 году были закуплены животные шведского происхождения (10 нетелей и два быка) из Московской области. Позднее в 1956 году из Эстонии было завезено 62 головы. В 1961 году 80 нетелей и тёлочек было закуплено в Московской области и наконец в 1967 году из Голландии было завезено два быка-производителя. Завезенное поголовье хорошо акклиматизировалось и послужило основой для создания высокопродуктивного чёрно-пёстрого стада. К началу 70-х годов продуктивность животных в Гагрском молочном совхозе составила более 4000 кг молока, жирностью 3,65 % [1].

Благодаря высоким продуктивным качествам черно-пёстрый скот из этого хозяйства распространился и стал плановым для причерноморских районов Грузии [2]. В последствии черно-пёстрый скот распространился и в Восточной части Республики. Благодаря хорошим адаптивным качествам животные черно-пёстрой породы с успехом стали разводиться в Южном Нагорье Грузии на высоте более 2000 метров над уровнем моря [3].

В 1999 году по решению Голландского правительства Грузии был выделен грант и осуществлен проект совместно с фирмой "Виа-интернейшенал" по разведению голштинского скота. Нетели голштинской породы (5–6-месячной стельности) из Северной Голландии (Фризляндия) прибыли в хозяйство и были размещены в реконструированном двухрядном коровнике. В помещении все технологические процессы (кормление, поение, доение, уборка навоза) механизированы. Осеменение животных осуществлялось искусственно. Хозяйство находится в 28 км от Черного моря. Климат теплый, субтропический. Среднегодовая температура воздуха +13,60С. Первым этапом при изучении акклиматизации является способность роста и развития телочек местной репродукции. Под наблюдением находились 20 голов телочек. В среднем на одну голову от рождения до 18 месяцев общая питательность израсходованных кормов составила 2520 кормовых единиц; содержание переваримого протеина в одной

кормовой единице - 106,6 г. В структуре съеденных кормов удельный вес молочных составил - 5,4%, концентрированных - 25,8%, грубых - 12,5%, зеленых - 28,5%. В качестве минеральной подкормки телята ежедневно получали соль и мел. До 6-месячного возраста телки хорошо росли и их живая масса достигла среднего показателя стандарта - 173 кг. В годовалом возрасте живая масса телок находилась в пределах минимального показателя стандарта 290,8 кг, а в 15 и 18 месяцев составила несколько ниже стандарта, соответственно 336,7 - 392,7 кг (7-9%).

Удой у первотелок составил 4346 кг, за вторую лактацию - 5903,5 кг, а полновозрастных коров (3 лактация) соответственно - 7173,7 кг[4].

Голштинская порода крупного рогатого скота является специализированной в молочном направлении. Во всех странах она используется в основном для получения молока, в то же время в Великобритании, Голландии и Чили от неё получают 70% говядины [5].

В наших исследованиях по изучению мясной продуктивности голштинских бычков, от рождения до 19 месяцев в среднем на одну голову было скормлено молока цельного - 250 кг, концентратов - 785 кг, сена - 700 кг, силоса - 2800 кг, зеленой массы - 4000 кг. Общая питательность израсходованных кормов составила 2740 кормовых единиц, содержание переваримого протеина в одной кормовой единице - 106,6 г. В структуре съеденных кормов удельный вес молочных составил - 2,8%, концентрированных - 28,6%, грубых - 10,6%, зеленых - 29,4%. В качестве минеральной подкормки телята ежедневно получали соль.

При рождении средняя живая масса бычков составила - 38,3 кг в возрасте 3-х месяцев живая масса бычков увеличилась до 113,7 кг, а в 6 месяцев - до 172,7 кг. В годовалом возрасте живая масса бычков достигла - 313,3 кг, 15 месяцам - 392,5, а в конце опыта в 19 месяцев - 500,3 кг. За весь период выращивания среднесуточный прирост подопытных бычков составил 810 г.

В 19 месяцев туши подопытных бычков оказались зрелыми, полномясными, высшей категории, массой - 244 кг. В организме подопытных бычков было накоплено внутреннего жира - 11,17 кг. Основные показатели мясной продуктивности - выход туши и убойный выход составили соответственно - 55,49 и 58,03 %, что можно считать высоким показателями для голштинской породы. В тушах мякоти содержалось - 78,29%, костей - 21%, хрящей и сухожилий - 4,19%. При этом коэффициент мясности составил - 3,72.

В последние годы география распространения голштинской породы расширилась. Ее начали разводить и в Восточной Грузии (Кахетия), которая характеризуется более сухим климатом и представляет собой регион с множественной агроклиматической зональностью и входит в зону рискованного земледелия, где климатические условия не позволяют интенсивно развивать кормопроизводство. Была поставлена цель научно обосновать результативность разведения голштинской породы в условиях Кахетии.

Голштинские нетели 5-6 месячной стельности были завезены в ООО «Штор» из Эстонии 15 марта 2016 года. На начальном этапе формирования стада не удалось избежать ошибок в вопросах кормления и содержания нетелей и первотелок, из-за чего часть животных переболела. В последствии многие ошибки были учтены, а технологические процессы усовершенствованы. Визуальные наблюдения за поведением животных показали мало приспособленность импортных животных к летнему зною,

который оказался наиболее губительным для вновь завезенных животных. Из-за плохо проветриваемого помещения появились первые признаки теплового стресса (учащенное дыхание, скученность животных у воды, слюноотделение, пена у рта и др.). Срочно были установлены рециркуляционные вентиляторы с шагом 12-14 м в левой и правой частях коровника относительно кормового стола. Вторая проблема которая была выявлена в начале эксперимента – ацидозное состояние животных на фоне преобладания в рационе концентрированных кормов, которая проявилась в жевании слюны с образованием пены, воспаление суставов и копыт, жидкий-супообразный кал [6]. .

По оперативной информации Министерства охраны природы и сельского хозяйства на сегодня общее поголовье высокопродуктивных животных в Грузии составляет 4250 голов, в том числе: голштинская – 2170 голов; швицкая – 1581 голов; симментальская – 161 голов; джерсейская – 42 голов; эстонская красная – 36 голов; помеси голштинской и швицкой пород -188 голов; помеси швицкой и зебу – 72 головы.

Следует отметить, что появились первые мелкие фермы (6-15 голов), в которых разводят интродуцированных, высокопродуктивных животных и получают достаточно высокий удой - 28-32 кг на корову в сутки.

Литერატურა.

- 1.Дзнеладзе В. Р. Гагрский племенной молочный совхоз. Ж. “Животноводство,”10,1979.с.23
- 2.Килиптари Ц.В. Сравнительная оценка продуктивности черно-пёстрой швицкой пород крупного рогатого скота, в Низменной зоне Западной Грузии. Канд. дисс.Тбилиси-Крцаниси, 1981.
3. Басиладзе Г.В. Гоциридзе Н.К. - Влияние породы на качество сыра в условиях Южного нагорья Грузии. Ж. Молочное и мясное скотоводство, №3 2004.
- 4.Тортладзе Л.А. Мониторинг акклиматизации голштинской породы в субтропической зоне Западной Грузии. Известия аграрной науки. том 10. № 4, 2012 с. 113-119
- 5.Храпковский А.И. Выращивание молодняка черно-пестрой порды. (Обзор). М. 1979, с.46.
- 6.Некоторые ошибки в вопросах кормления и содержания интродуцированных пород крупного рогатого скота. საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული კონფერენციის მასალები. “თანამედროვეობის აქტუალური მეცნიერული საკითხები“. 3 ივნისი, გორი 2017. გ. 36-41.

ინტროდიცირებული მსხვილფეხა პირუტყვის ჯიშები საქართველოს პირობებში

ლევან თორთლაძე - პროფესორი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი, ამროსი ჭკუასელი – პროფესორი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი, თ. ყაჭაშვილი - ა(ა)იპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი,

რეზიუმე. საქართველოში ინტროდიცირებული მსხვილფეხა პირუტყვის ჯიშების ისტორია რამოდენიმე ასეულ წელიწადს ითვლის. პირუტყვის გადაადგილების შედეგი ხშირად არ მთავრდებოდა წარმატებით. “დუხობორების” სექტის ნაცრისფერი ველის პირუტყვი ვერ შეეხვია

საქართველოს სამხრეთის მთიანეთს. შვიცის ჯიშის საქონელმა, რომელიც შემოყვანილი იყო შვეიცარიიდან ბარონ ფონ ა. კუჩენბახის მიერ 1863 წელს, აგრეთვე ვერ შეძლო ახალ პირობებში აკლიმატიზაცია. ადაპტაციის ძირითადი ლიმიტირებული ფაქტორია შიდა არსებული პირობები. ამასთან დაკავშირებით აკლიმატიზაციის საკითხი საჭიროებს სამომავლო შესწავლას, მეცნიერულ დასაბუთებას და საწარმოო გამოცდას.

THE HISTORY OF INTRODUCED CATTLE BREEDS IN GEORGIA.

L. Tortladze, A. Chkuaseli, T. Kachashvili

Georgian Agrarian University,

The Scientific-research Center of Agriculture of Georgia

Summary

In Georgia, the history of introduced cattle breeds goes back to several hundred years. Attempts aiming at the farming some of these breeds in the country have not been always successful. The grey valley cattle farmed by the “Dukhovor” sect could not adapt to local climate and other conditions of the South highlands of Georgia. The purebred cattle of the Shvitz breed that had been brought by Baron Von Kuchenbach from Switzerland to Georgian failed to adapt to local climate conditions in the country. A main limiting factor of adaptation has been environment. In this regard, an issue of acclimatization of cattle breeds needs more in-depth studies, a scientific justification and a production validation.



ქართული მთის ჯიშის ძროხის გენეტიკური მრავალფეროვნების შესწავლა მიტოქონდრიული დნმ-ის ნუკლეოტიდური თანმიმდევრობების საფუძველზე

თენგიზ ბერიძე – საქართველოს ეროვნულ მეცნიერებათა აკადემიის აკადემიკოსი, მოლეკულური გენეტიკის ინსტიტუტი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი

გივი ბასილაძე – სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი, სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო კვლევითი ცენტრი,

ვაჟა ტაბიძე – ბიოლოგიურ მეცნიერებათა დოქტორი, მოლეკულური გენეტიკის ინსტიტუტი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი.

t.beridze@agruni.edu.ge, g.basiladze@agruni.edu.ge, v.tabidze@agruni.edu.ge

რეზიუმე. ჩვენს მიერ შესწავლილია ქართული მთის ჯიშის ძროხის მიტოქონდრიული დნმ-ის თანმიმდევრობათა ანალიზი. დნმ გამოყოფილია სისხლის ნიმუშებიდან. მიტოქონდრიული დნმ-ის ვარიანტული უბანი ამპლიფიცირებულია პოლიმერაზული ჯაჭვური რეაქციის შედეგად და სეკვენირებულია ორივე მიმართულებით. ამპლიფიკაციისათვის მიტოქონდრიული პრაიმერების ერთი წყვილია გამოყენებული. მიღებული პჯრ-

პროდუქტების სეკვენირებამ T3, T და T2 ჰაპლოტიპების პრევალირების გარდა, მათში დღემდე სავარაუდოდ უცნობი ერთი შესაძლო ახალი ჰაპლოტიპის არსებობაზეც მიუთითა. ნაშრომი წარმოადგენს საქართველოში გავრცელებული ძროხის ჯიშების ფილოგენეტიკური ანალიზის ჩატარების პირველ მცდელობას მათი წარმომავლობის გზების დადგენის მიზნით.

შინაარსი. საქართველო წარმოადგენს მეცხოველეობის ტრადიციულ ქვეყანას. განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს უხსოვარი დროიდან საქართველოს ტერიტორიაზე მოშენებული ქართული მთის ჯიშის ძროხა, რომელსაც გააჩნია მრავალი უნიკალური თვისება, რაც განაპირობებს მის კონკურენტუნარიანობას მაღალპროდუქტიული ჯიშების მიმართ. იგი ხასიათდება ერთეულ პროდუქციაზე საკვების მინიმალური დანახარჯით, კარგად ეგუება მწირ კვებას და მკაცრ კლიმატურ პირობებს, რეზისტენტულია მრავალი დაავადების მიმართ, თავისუფლად ითვისებს ზღვის დონიდან 2000 მეტრზე მეტ სიმაღლეზე მდებარე მთის საძოვარს, რომლის დახრის კუთხე 35⁰-მდე აღწევს. ქართული მთის ჯიშის ძროხა ყველაზე პატარატანიან (ჯუჯა) ჯიშებს მიეკუთვნება, კრანიოლოგიური (თავის ქალა) ტიპების მიხედვით რქამოკლე (B.t. brachyceros) ტიპს. ფერად ცხოველთა უმრავლესობა შავია, ხშირად მოწაბლისფრო, ზურგის გასწვრივ ღია შეფერვის ზოლით; დანარჩენი ცხოველები წითელი, შავჭრელი, წითელჭრელია.

ქართული მთის ჯიშის სრულასაკოვანი ფურის საშუალო ცოცხალი მასა ექსტენსიურ პირობებში შემოდგომით 200 კგ-ს უდრის, ხოლო ზამთარში საკვების ნაკლებობის გამო ეს მაჩვენებელი 20–25 კგ-ით მცირდება. კუროს ცოცხალი მასა 300-400 კგ-ს შეადგენს, ხოლო ხბოს მასა დაბადებისას 13,4–14,5 კგ-ს, დღელამური წონამატი 200–230 კგ-ს. ფურის საშუალო წველადობა III და შემდეგ ლაქტაციებზე უდრის 630–670 კგ-ს. მაქსიმალური წველადობა ექსტენსიურ პირობებში 1200 კგ-ს აღწევს; საშუალო ცხიმრძიანობა 4,17–4,25%-ს შეადგენს (მაქსიმალური 6,4%-ს). ლაქტაციის საშუალო ხანგრძლივობა 230 დღეს უდრის. გაუმჯობესებული კვებისა და მოვლა-შენახვის პირობებში გადაყვანილი საცდელი სრულასაკოვანი ფურების საშუალო ცოცხალი მასა გადიოდა 257 კგ-მდე, ლაქტაციის ხანგრძლივობა 310–330 დღემდე და 305 დღის საშუალო წველადობა 2015 კგ-მდე, 4,48% ცხიმისა და 3,72% ცილის შემცველობით. ყოველ კილოგრამ ცოცხალ მასაზე საცდელმა ფურებმა საშუალოდ მოიწველა 7,8 კგ რძე, ხოლო ყოველ კილოგრამ რძეზე დახარჯეს 0,87-დან 0,94-მდე საკვები ერთეული; კულტურული ჯიშების ფურების რძით საკვების ანაზღაურების ასეთი მაღალი დონე დღემდე საქართველოს არცერთ ფერმაში არ ყოფილა მიღწეული. ამ ჯიშის რეკორდისტმა ფურმა „გუტამ“ IV ლაქტაციის 330 დღეში 4111 კგ რძე მოიწველა 4,96% (203,4 კგ) ცხიმის შემცველობით, მისი ცოცხალი მასა 280 კგ-ს აღწევდა. (ნ. გოცირიძე, 1997).

განსხვავებული ბუნებრივ-კლიმატური პირობებიდან გამომდინარე, ქართული მთის ჯიშის ძროხა ჩამოყალიბდა ფშავ-ხევსურული, სვანური, ოსური, რაჭული, აჭარული და აფხაზური პოპულაციების სახით. განსაკუთრებულ ინტერესს იწვევს ხევსურული პოპულაცია, რომელიც ყველაზე ხალასადაა შემონახული და მის ტიპიურ პოპულაციას წარმოადგენს. ამას ადასტურებს 2009–2011 წლის კვლევები, რომელიც განხორციელდა პროექტის „ქართული მთის ჯიშის ძროხის აღდგენისა და სრულყოფის ღონისძიებების შემუშავება“ (№-GNSF/ST08/8-500) ფარგლებში. პროექტით განხორციელებული

ციტოგენეტიკური და სისხლის ცილების გენეტიკურად განპირობებული პოლიმორფიზმის შესწავლის შედეგები მიუთითებენ ამ ძროხის ქრომოსომული აპარატის სტაბილურობის შედარებით მაღალ დონესა და პოპულაციის გენეტიკური სტრუქტურის მდგრადობაზე. შესაძლოა სწორედ ამითაა განპირობებული, რომ ეს ჯიში დღემდეა შემორჩენილი (T.Dzhohadze, L.Tabatadze). რამდენადაც ქართული მთის ჯიშის ძროხა უძველეს ჯიშს წარმოადგენს და ჯერ კიდევ ჩვ. წ. აღ-მდე მე-4 საუკუნეში იხსენიებს ბერძენი ფილოსოფოსი არისტოტელე (Латышев В.В., 1896), არ არის გამორიცხული არსებობდეს პირდაპირი გენეტიკური კავშირი უძველეს ქართულ მთის ჯიშის ძროხასა და დღეს მსოფლიოში გავრცელებულ ძროხის კულტურულ ჯიშებს შორის, რომლებიც ხალასი მოშენების გზით, მიზანდასახული სელექციით ჩამოყალიბდნენ. ამ ჰიპოთეზას განამტკიცებს ა. ციციშვილის ნაშრომი (1970), რომელშიც მოტანილია არქეოლოგიური ექსპედიციის მიერ საქართველოში მოპოვებული რქამოკლე (Bos Taurus brachyceros) ტიპის შინაური ძროხის ძვლების, მ.შ. ძველი წელთაღრიცხვით V–IV ათასწლეულით დათარიღებულ განათხრებში ნაპოვნი თავის ქალების კრანოლოგიური კვლევის შედეგები. დადგენილია, რომ ქართული მთის ჯიშის ძროხა ბევრად უფრო ძველია, ვიდრე ეგვიპტის და მცირე აზიის ქვეყნებში ნაპოვნი რქამოკლე ტიპის ძროხის ნაშთები, რომელიც ძვ.წ.ად 3000 წელს განეკუთვნება.

მიტოქონდრიული დნმ-ის სეკვენირება ფართოდ გავრცელებული მეთოდია ცხოველების გენეტიკური შესწავლისათვის. ამ მიზნით ფართოდ გამოიყენება მიტოქონდრიული დნმ-ის D მარყუჟის ჰიპერვარიანტული უბნის ნუკლეოტიდური ანალიზი. ქართული მთის ჯიშის 17 ძროხის ინდივიდის აღნიშნული გენეტიკური ლოკუსის (0,25 კილობაზიანი ფრაგმენტი) ამპლიფიკაციის და სეკვენირების გზით შესწავლამ გვიჩვენა დღემდე სავარაუდოდ უცნობი ერთი და სამი ცნობილი ჰაპლოტიპი (T, T2 და T3), რომლებიდანაც ერთ-ერთი ასოცირდებოდა ევროპული წითელი მთის ძროხის ჯიშთან. ქართული მთის ჯიშის ძროხის გენეტიკური მრავალფეროვნების შესწავლის და მისი გენეტიკურ-ნათესაური კავშირების დასადგენად მომავალში დაგეგმილია მთლიანი მიტოქონდრიული დნმ-ის (~16 კილობაზა) სეკვენირება და ნუკლეოტიდური ანალიზი, რაც ფილოგენეტიკური ექსპერიმენტების სიზუსტეს და ინფორმატიულობას ბევრად გაზრდის.

საქართველოში ასეთი კვლევა სიახლეს წარმოადგენს, რამდენადაც ქართული ადგილობრივი ძროხის ჯიშების გენეტიკური მრავალფეროვნება, მათი პოპულაციურ-გენეტიკური სტრუქტურა და გენეტიკურ-ნათესაური კავშირები მსოფლიოში არსებულ ძროხის სხვა ჯიშებთან დაუდგენელია. კვლევის შედეგები მნიშვნელოვანი იქნება უძველესი ქართული მთის ჯიშის ძროხის გენოფონდის როლისა და სტატუსის შესაფასებლად, როგორც ჯიშთა ევოლუციის შესწავლის, ასევე ეროვნული პროგრამებისა და ცხოველთა გენეტიკური რესურსების მართვის სტრატეგიის შემუშავების მიმართულებით.

ლიტერატურა

1. გოციციძე ნ.– ქართული ძროხის ექსპედიციური გამოკვლევები XX საუკუნის პირველ ნახევარში. მეცხოველეობის ბიოლოგიური საფუძვლების თანამედროვე პრობლემები, შრომათა კრებული, თბ., მეცნიერება, 1997.

2. T.Dzhohadze, L.Tabatadze – Some cytogenetic characteristics Khevsurian population Georgian mountain cattle / Georgian engineering news, # 3.
3. Латышев В.В. – Известия древних писателей, греческих и латинских о Кавказе. Т.1. Греческие писатели. Вып. 2, Санкт-Петербург, 1896.
4. Цицишвили А.А. – Домашний крупный рогатый скот и овца Грузии. Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора с.-х. наук, Ереван, 1970.

GENETIC DIVERSITY OF GEORGIAN MOUNTAIN CATTLE BREEDS BASED ON MITOCHONDRIAL DNA ANALYSIS

Tengiz Beridze– Academician of Georgian National Academy of Sciences,
Institute of Molecular Genetics, Agrarian University of Georgia

Givi Basiladze– Doctor of agricultural sciences, Professor, Agrarian University of Georgia,
Scientific-Research Centre of Agriculture

Vaja Tabidze– Doctor of biological sciences, Institute of Molecular Genetics, Agrarian
University of Georgia.

t.beridze@agruni.edu.ge, g.basiladze@agruni.edu.ge, v.tabidze@agruni.edu.ge

Summary

Mitochondrial DNA sequence diversity among the group of Georgian Mountain cattle's have been studied. Total cellular DNA was isolated from blood samples. Mitochondrial DNA was amplified by PCR analysis and sequenced in both forward and reverse directions by single set of primers was used. Sequence analysis of PCR products revealed the prevalence of the three T3, T and T2 haplotypes in investigated samples, but also showed presence of one unknown haplotype. This research represents first attempt of Genetic study of local Georgian mountain cattle's.



ფაგი – ბაქტერიათა მშთანთქმელი. ვეტერინარიაში ბაქტერიოფაგის გამოყენება და პერსპექტივები

მერაბ ნათიძე – ვეტერინარიის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი;
სერგო რიგვავა – ბიოლოგიის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი.
შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება „იმუნოგენი“, თბილისი,
საქართველო

ელ. ფოსტა: sergorigva@yahoo.com

რეზიუმე. მედიცინასა და ვეტერინარიაში ინფექციურ დაავადებათა საწინააღმდეგოდ ანტიბიოტიკების და სხვა ქიმიოთერაპევტული საშუალებების არამიზნობრივად გამოყენებასთან დაკავშირებული გვერდითი მოვლენები მოითხოვს ალტერნატიული, უსაფრთხო პრეპარატების ძიებას. ამ მიზნით მედიცინაში აქცენტი ბაქტერიოფაგ ზეა გადატანილი.

ვეტერინარიაში შესრულებული კვლევები და პრაქტიკული გამოცდილება ბაქტერიოფაგის სფეროში, სახავს პერსპექტივას მათი სადიაგნოსტიკო და

პროფილაქტიკურ-სამკურნალო მიზნით ფართოდ გამოსაყენებლად. აღნიშნულის მაჩვენებელია ჩვენს მიერ პულსოზის სადიაგნოსტიკოდ ფაგის ტიტრის ზრდის რეაქციის შემუშავება, რომელიც მინიმალურ დროში – 18-36 საათში დაავადებაზე დიაგნოზის დადგენის საშუალებას იძლევა.

ფაგების ფართოდ გამოყენების მაჩვენებელია გოჭებში საღმონელოზის პროფილაქტიკისა და მკურნალობის მიზნით საღმონელოზური პოლივალენტური ბაქტერიოფაგის გამოცდის შედეგები. ცდებში აღნიშნული ფაგის სამკურნალო ეფექტურობამ – 90,0%, ხოლო პროფილაქტიკურმა 94,5% შეადგინა, რაც 15,6%-ით (სამკურნალო) და 11,0% (პროფილაქტიკური) მაღალია საკონტროლო ცდაში გამოყენებული საღმონელოზური პოლივალენტური, ანტიტოქსიკური, ჰიპერიმუნური შრატის მაჩვენებელზე.

საკვანძო სიტყვები: ბაქტერიოფაგი, დიაგნოსტიკა, პროფილაქტიკა, თერაპია, ანტიბიოტიკი.

შინაარსი. თანამედროვე მედიცინის და ვეტერინარიის მიღწევები ინფექციურ პათოლოგიაში უშუალოდ დაკავშირებულია ანტიბიოტიკების შემუშავებასთან და ფ. დერელის მიერ ბაქტერიოფაგის „ფენომენის“ აღმოჩენასთან.

ინფექციურ დაავადებათა პროფილაქტიკისა და მკურნალობის მიზნით ანტიბიოტიკების ფართოდ, რიგ შემთხვევაში არამიზნობრივმა გამოყენებამ [Вечеркин А.С. 2004] გამოიწვია ცხოველურ პროდუქტებში მათი კუმულაცია, მიკრობთა რეზისტენტული შტამების წარმოქმნა [აცერ დ. . ეტ ალ, 1909; Бондаренко В.И., с соавт, 1930; უნიტა . ეტ ალ, 2017], დისბაქტერიოზების ჩამოყალიბება; აღწერილია სარწმუნო მონაცემები ანტიბიოტიკების „გვერდით მოვლენებზე“: პანკრეატიტი, თირკმლების მწვავე უკმარისობა, სასმენი ნერვის დაზიანება, არაკოორდინირებული მოძრაობები; შტევენს-ჟოჰნსონ-ის სინდრომის ჩამოყალიბება, ფრინველებში იმუნოგენეზის დაქვეითება, კანის სოკოვანი დაავადებები, ლეიკოციტების მიტოგენეზის დათრგუნვა და სხვ.

აღნიშნულთან დაკავშირებით შეიქმნა აუცილებლობა ანტიბიოტიკების და ქიმიოთერაპევტული საშუალებების ალტერნატიული პრეპარატების შემუშავებასა და პრაქტიკაში დანერგვასთან დაკავშირებით, რომლის ერთ-ერთი ძირითადი მიმართულებაა ბაქტერიული ეტიოლოგიის ინფექციურ დაავადებათა დიაგნოსტიკისა და სამკურნალო-პროფილაქტიკური მიზნით ახალი თაობის ფაგური პრეპარატების შემუშავება და ფართოდ გამოყენება.

ბაქტერიოფაგის სფეროში შესრულებულ სამუშაოებზე და მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით, ფაგი მედიცინაში განიხილება როგორც ანტიბიოტიკების ალტერნატივა, რასაც ადასტურებს: პროფილაქტიკის მიზნით გამოყენება, რეზისტენტული შტამების არწარმოქმნა, დამზადების მცირე დრო, ინფექციის კერაში თვითგამრავლება – პათოგენის სრულ ლიკვიდაციამდე, ქსოვილებში შეღწევის მაღალი თვისება, სხვა პრეპარატებთან კომბინაციაში გამოყენება, ორგანიზმში დისბიოტური ცვლილებების განუვითარებლობა, მგრძობიარე შტამების სიხშირე (80-90%), სადიაგნოსტიკო მიზნით გამოყენება და სხვ.

ბაქტერიოფაგის წარმატებით გამოყენება განაპირობა მორფოლოგიური და ბიოლოგიური ნიშან-თვისებების შესწავლამ, ამთვისებელ უჯრედთან

ურთიერთქმედების ფაზების (აღსორბცია, ლატენტური პერიოდი, „მოსავლიანობა“) დადგენამ, გენომის მოლეკულურ დონეზე შესწავლამ და სხვ. მონოვალენტური და პოლივალენტური ფაგების მიღება საფუძვლად დაედო ფაგების სამი მიმართულებით (დიაგნოსტიკა, პროფილაქტიკა, მკურნალობა) გამოყენებას. შემუშავდა და პრაქტიკაში დაინერგა მიკრობთა ფაგოტიპირება, ფაგის ტიტრის ზრდის რეაქცია [Тимаков В.Д., Гольдфард Д.М., 1960], რომელიც სუფთა კულტურების გამოყოფისა და შესწავლის გარეშე 18-36 საათში პათოგენის ინდიკაციის და დიაგნოზის დადგენის საშუალებას იძლევა; მედიცინაში შემუშავებული და დანერგილია ჭრილობათა ინფექციების, დიზენტერიის, მუცლის ტიპის და სხვა ინფექციურ დაავადებათა საწინააღმდეგო პოლივალენტური, პროფილაქტიკურ-სამკურნალო, მაღალეფექტური ფაგური პრეპარატები.

მეცხოველეობაში ბაქტერიოფაგის, როგორც პერსპექტიული პრეპარატის შემუშავება გასული საუკუნიდან მომდინარეობს. აღნიშნულ პერიოდში შეიქმნა და საწარმოო მასშტაბით გამოიყენებოდა მაღალი პროფილაქტიკურ-სამკურნალო ეფექტის მქონე კოლი-გერტნერი და პულორუმ-ფაგი.

თანამედროვე ეტაპზე სურსათის უვნებლობის მოთხოვნათა გათვალისწინებით განსაკუთრებული მნიშვნელობა ენიჭება საკვებ პროდუქტებში ანტიბიოტიკების არარსებობას, რომელთა გადასვლამ ადამიანის ორგანიზმში შეიძლება გამოიწვიოს ჯანმრთელობისთვის არასასურველი პროცესების განვითარება. აღნიშნული მოვლენის და ბუნებაში მიკრობთა რეზისტენტული შტამების წარმოქმნის გათვალისწინებით ზოგიერთი ანტიბიოტიკი, ევროპული სტანდარტებიდან გამომდინარე, ამოღებულია ხმარებიდან.

ვეტერინარიაში არსებული ვითარებიდან გამომდინარე, მიზნად დავისახეთ შეგვესწავლა ბაქტერიოფაგის გამოყენების პერსპექტივები ზოგიერთი ინფექციური დაავადებების დიაგნოსტიკის, პროფილაქტიკისა და მკურნალობისთვის.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად კვლევის ობიექტად შევარჩიეთ ფრინველის პულოროზი და გოჭების სალმონელოზი.

ფრინველთა პულოროზის დიაგნოსტიკა ითვალისწინებდა ფაგის ტიტრის ზრდის რეაქციის შემუშავებას სალმონელას სადიაგნოსტიკო ფაგის გამოყენებით; ხოლო გოჭების სალმონელოზის პროფილაქტიკა და მკურნალობა ჩვენს მიერ შემუშავებული სალმონელოზური პოლივალენტური ფაგით ცხოველთა დამუშავებას.

ფრინველების პულოროზის ექსპრეს დიაგნოსტიკის მიზნით ფაგის ტიტრის ზრდის რეაქციის (ფტზრ) ეფექტურობის დასადგენად გამოკვლევებს დაუქვემდებარეთ დაავადებაზე საეჭვო მკვდარი წიწილების გულიდან, ღვიძლიდან და ელენთიდან აღებული ნიმუშები. აღნიშნული რეაქციის მგრძობელობისა და ეფექტურობის დასადგენად პარალელურ ცდებში (საკონტროლო) არსებული ბაქტერიოლოგიური მეთოდით გამოვიკვლიეთ მკვდარი წიწილების ანალოგიური ორგანოებიდან აღებული ნიმუშები. ცდებით დავადგინეთ (ცხრილი 1), რომ ფაგის ტიტრის ზრდის რეაქციის დადებითი მაჩვენებელი 5-საათიანი ინკუბაციის პირობებში 1,9%-ით, ხოლო 18-საათიანი ექსპოზიციისას 18,1%-ით აღემატება ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევის დადებით

მაჩვენებელს. ამასთან გამოვლინდა რეაქციის მაღალმგრძობელობა, დადგმის სიმარტივე და მინიმალურ დროში (18-36 სთ) აღმკვეთის ინდიკაციის და პულსოროზზე დიაგნოზის დასმის შესაძლებლობა, რასაც ბაქტერიოლოგიური მეთოდით საშუალოდ 72-96 სთ ესაჭიროება.

**წიწილებიდან აღებული პათოლოგიური მასალის
გამოკვლევის შედეგები**

ცხრილი 1.

№	პათ. მასალის დასახელება	რაოდენობა	ფაგის ტიტრის ზრდის რეაქცია				ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევა	
			ინკუბაციის 5 სთ.		ინკუბაცია 18 სთ.		დადებით	უარყოფით
			დადებით	უარყოფით	დადებით	უარყოფით		
1.	გული, ღვიძლი, ელენთა	105	38 36,1%	67 63,9%	55 52,3%	50 47,7%	36 34,2%	69 65,8%

ბაქტერიოფაგის მაღალი პროფილაქტიკურ-სამკურნალო ეფექტურობის მაჩვენებელია ჩვენს მიერ სალმონელოზზე საექვო და დაავადებულ გოჭებზე ჩატარებული ცდები.

სამკურნალო ეფექტურობის დასადგენად სალმონელოზური პოლივალენტური ბაქტერიოფაგით მკურნალობას დაუწყვემდებარეთ სალმონელოზით დაავადებული 160 გოჭი (ძირითადი ჯგუფი). პარალელურ ცდებში საკონტროლო ჯგუფის 145 გოჭს ვუმკურნალეთ სალმონელოზის საწინააღმდეგო პოლივალენტური, ანტიტოქსიური, ჰიპერიმუნური შრატით.

ჩატარებულმა ცდებმა გვიჩვენა ბაქტერიოფაგის მაღალი სამკურნალო ეფექტურობა, რასაც ადასტურებს 160 დაავადებული გოჭიდან 144-ის (90,0%) სრული განკურნება. შედარებით დაბალი სამკურნალო თვისება გამოამჟღავნა სალმონელოზის საწინააღმდეგო ჰიპერიმუნურმა ანტიტოქსიურმა შრატმა, რაზეც მეტყველებს 145 დაავადებული ცხოველიდან 108-ის (74,4%) გამოჯანმრთელება (ცხრილი 2). ამრიგად, ფაგის სამკურნალო ეფექტურობა 15,6%-ით მაღალი აღმოჩნდა სალმონელოზური ჰიპერიმუნური ანტიტოქსიური შრატის თერაპევტულ მაჩვენებლებზე.

**სალმონელოზური პოლივალენტური ბაქტერიოფაგის და ანტიტოქსიური
ჰიპერიმუნური შრატის სამკურნალო ეფექტურობის მაჩვენებლები**

ცხრილი 2.

№	პრეპარატის დასახელება	ცხოველთა რაოდენობა	შედეგები	
			გადარჩა	მოკვდა
1.	სალმონელოზური პოლივალენტური ფაგი	160	144 (90,0%)	16 (10,0%)

2.	სალმონელოზური ანტი-ტოქსიური, ჰიპერემუნური შრავი	145	108 (74,4%)	37 (25,6%)
----	---	-----	----------------	---------------

სალმონელოზური პოლივალენტური ფაგის პროფილაქტიკური ეფექტურობის დასადგენად ცდები დავაყენეთ სალმონელოზით დაავადებულებთან კონტაქტში მყოფ 165 გოჭზე. პარალელურად საკონტროლო ჯგუფის 176 გოჭს პროფილაქტიკის მიზნით ჩაუტარეთ პასიური იმუნიზაცია სალმონელოზის საწინააღმდეგო პოლივალენტური ჰიპერემუნური შრავით.

ჩატარებულმა გამოკვლევებმა გამოავლინა სალმონელოზური პოლივალენტური ფაგის მაღალი დაცვითი თვისება (ცხრილი 3). კერძოდ, 165 ფაგირებული გოჭიდან არ დაავადდა 156 (94,5%) სული, ხოლო საკონტროლო ანუ სალმონელოზური, ანტიტოქსიური, ჰიპერემუნური შრავით აცრილი 176 გოჭიდან 147 (83,5%) სული. ამრიგად, სალმონელოზური პოლივალენტური ფაგის პროფილაქტიკური ეფექტურობა 11%-ით აღემატება სალმონელოზური ანტიტოქსიური ჰიპერემუნური შრავის პროფილაქტიკურ მაჩვენებელს.

სალმონელოზური პოლივალენტური ბაქტერიოფაგის და ანტიტოქსიური ჰიპერემუნური შრავის პროფილაქტიკური ეფექტურობის მაჩვენებლები
ცხრილი 3.

№	პრეპარატის დასახელება	ცხოველთა რაოდენობა	არ დაავადდა	დაავადდა
1.	სალმონელოზური პოლივალენტური ფაგი	165	156 (94,5%)	9 (5,5%)
2.	სალმონელოზური პოლივალენტური, ანტიტოქსიური, ჰიპერემუნური შრავი	176	147 (83,5%)	29 (16,5%)

სალმონელოზური პოლივალენტური ბაქტერიოფაგის მაღალი პროფილაქტიკურ-სამკურნალო ეფექტურობის მიმანიშნებელია ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევის მაჩვენებლები. ფაგირებული და არჩევითად გამოკვლეული 16 გოჭიდან მხოლოდ 2 გოჭის ფეკალური მასებიდან გამოყოფილი იქნა სალმონელოზის აღმძვრელი (შ.ცჰოლარაე სიუს), ხოლო პროფილაქტიკის მიზნით აცრილი 16 ცხოველის შემთხვევაში 1-დან.

მიღებული შედეგები ნათლად მიუთითებს მეცხოველეობაში ფაგური პრეპარატების გამოყენების სფეროს გაფართოებაზე, რომელსაც სათანადო სამკურნალო და დაცვით თვისებებთან ერთად ახასიათებს რიგი უპირატესობა: გამოყენების სიმარტივე, გვერდითი მოვლენების არარსებობა, რეზისტენტული შტამების წარმოუქმნელობა და სხვ.

დასკვნები

1. ფაგის ტიტრის ზრდის რეაქცია დიაგნოსტიკის ბაქტერიოლოგიურ მეთოდთან შედარებით ფრინველის პულლოზის აღმძვრელის ინდიკაციის ექსპრეს-მეთოდია, რომელიც 18-36 სთ. დაავადებაზე დიაგნოზის დასმის საშუალებას იძლევა.
2. საღმონელოზური პოლივალენტური ბაქტერიოფაგი გოჭების საღმონელოზის მაღალეფექტური პროფილაქტიკურ-სამკურნალო პრეპარატია.
3. ეკოლოგიურად სუფთა, გვერდით მოვლენებს მოკლებული ფაგური პრეპარატები, როგორც ანტიბიოტიკებისა და სხვა ქიმიოთერაპევტული საშუალებების ალტერნატივა, სახავს პერსპექტივას ვეტერინარიაში ფართო მასშტაბით გამოსაყენებლად.

ლიტერატურა

1. Бондаренко В.И., Ферени А.И., Колесников В.Б. Пурая Т.А. Вирулентность и антибиотикорезистентность эшерихии, выделенных от человека, Ж. Микроб. Москва, 1990, №52 (3)б 66-70.
2. Вечеркин А.С. Нерациональное использование антибиотиков в животноводстве. Ветеринария, 2004, №9, 7-14.
3. უნიტა . ეტ აღ. თჰე გროწინგ ტჰრეატ ოფ ანტიმიცრობიად რესისტანცეს. თეს. ედ. 20017. 113 (2), 48-52.
4. Тимаков В.Д., Гольдфарб Д.М. Реакция нарастания титра фага как метод диагностики инфекционных заболеваний и индикации патогенных бактерии. ЖМЭИ. 1960, 1, 5-10.
5. Pacer R.E., Spica J.S., Thurmond M.C. Prevalence of Salmonella and multiply antimicrobial-resistant Salmonella California dairies; J. Amer. Vet.Med. Assoc, 1989, 195, #1, 59-63.

PHAGE – BACTERIA KILLER. BACTERIOPHAGE APPLICATION AND ITS PROSPECTS IN VETERINARY.

M. Natidze – Doctor of Veterinary Sciences, Professor.

S. Rigvava – Doctor of Biological Sciences, Professor.

Ltd “Immunogeni”, Tbilisi, Georgia.

E-mail: sergorigva@yahoo.com

Summary

Due to the side-effects caused by inappropriate use of antibiotics and chemotherapeutic remedies for prophylaxis and therapy of infectious diseases there is a great need for searching for alternative, safe preparations. For this purpose attention has been focused on the bacteriophages, that have a global interest in medicine.

The researches performed and practical experience gained in veterinary (study of phage biological properties; creation of the phages against pullorosis, colibacteriosis, paratyphoid) based on the current successful results obtained in the bacteriophage field have the prospect of their widespread use for preventive – therapeutic purposes. The above-mentioned has been proved by the reaction of phage titer growth developed by us for diagnosis of pullorosis,

which gives an opportunity to detect disease within minimal period 18-36 hours. This period is much smaller than the time required for bacteriological diagnostics (72-96 hs) and demonstrates a priority of phage application .

The evidences for wide use of bacteriophages in piglets are the results obtained by testing polyvalent Salmonella bacteriophages in piglets for prevention and treatment of Salmonellosis. Therapeutic effectiveness of the given phage was 90% and preventive effectiveness – 94,5%, which is 15,6 % (therapeutic) and 11% (preventive) higher than indicator of Salmonella polyvalent anti-toxic, hyperimmune serum used in the controlled experiment.



მებოცვრეობის განვითარება გლეხურ და ფერმერულ მეურნეობებში

ჯემალ გუგუშვილი – აკადემიკოსი, საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი, საქართველო
E-mail J.Gugusvili@mail, ru

რეზიუმე. მებოცვრეობის გლეხურ და ფერმერულ მეურნეობებში, სწორად წარმართული სასელექციო-სანაშენე საქმე, ხელს შეუწყობს ბოცვრის ჯიშობრივი შემადგენლობის გაუმჯობესებას, აგრეთვე საქართველოში გავრცელებული ბოცვრის ჯიშების პროდუქტიულობის გაზრდას.

შინაარსი. სოფლის მეურნეობის მრავალრიცხოვან სტრუქტურაში უკანასკნელი წლების მონაცემებით მეცხოველეობას 58,9% ეკავა, მათ შორის მსხვილფეხა რქოსან პირუტყვს, მელორეობას, მეცხვარეობა-მეთხეობას, მეფრინველეობას შესაბამისად 42,4; 8,1; 3,0; 5,0; ხოლო მებოცვრეობას – 0,3%. საქართველოში ერთ სულ მოსახლეზე ყველა სახის ხორცის წარმოება შეადგენდა 24 კგ, რძის და რძის პროდუქტების – 198 კგ, ხოლო კვერცხის – 80 ცალს არ აღემატებოდა. უკანასკნელ პერიოდში გარკვეული ცვლილებები მოხდა პირუტყვის სულადობაში: მსხვილფეხა რქოსანი პირუტყვის ხვედრითი წონა გაიზარდა 64-დან 94,2%-მდე, მათ შორის, ფურების – 74,9-დან 95,2 %-მდე, ღორის -59 5 –დან 93,1%-მდე, ცხვრისა და თხის – 43,6-დან 79,5%-მდე. ამასთანავე აღსანიშნავია, რომ მნიშვნელოვნად შემცირდა ბოცვრების სულადობა.

ქვეყნის მრავალდარგოვან სოფლის მეურნეობაში მებოცვრეობას მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს, როგორც დიეტური ხორცის წარმოების რეზერვს. ბოცვრის პროდუქტიულობის გაზრდა ფერმერული მეურნეობების პირობებში შესაძლებელია სანაშენე საქმის ეფექტურად წარმართვის შემთხვევაში. ბოცვერთა ხალასჯიშიანი მოშენება, სამრეწველო შეჯვარების

დანერგვა, ხელს უწყობს ხორცის, ტყავ-ბეწვეულის და სათივითიკე პროდუქტიულობის ამაღლებას.

სანაშენე საქმე მეზოცვრეობაში მოიცავს ფერმერული მეურნეობის ღონისძიებათა კომპლექსს, რომელიც მიმართულია არსებული ბოცვრის ჯიშების გასაუმჯობესებლად, აგრეთვე ახალი ჯიშების, ხაზების და ოჯახების ჩამოსაყალიბებლად.

სანაშენე საქმის სწორად ორგანიზება ფერმებში და მოყვარულთა პირად საკარმიდამო ნაკვეთებში, თავის მხრივ უზრუნველყოფს ამ დარგის განვითარებასა და პოპულარიზაციას.

პროდუქტიული მიმართულების მიხედვით საქართველოში გავრცელებულია **მეხორცულ-ტყავ-ბეწვეული მიმართულების ბოცვრები**: რუხი გოლიათი, საბჭოური შინშილა, თეთრი გოლიათი და ვერცხლისებრი;

მეხორცული ჯიშებიდან: კალიფორნიული და ახალზელანდიური თეთრი;

სათივითიკე ჯიშებიდან – ანგორული სათივითიკე და თეთრი სათივითიკე.

ჩამოთვლილი ბოცვრების ჯიშები საქართველოს პირობებისათვის აპრობირებულ ჯიშებად გვევლინებიან, რომლებიც წარმატებით იქნენ მოშენებული საქართველოს ყველა კლიმატურ ზონებში. სასელექციო სამუშაოები ითვალისწინებს: კვების, შენახვის, ინდივიდუალური აღრიცხვიანობის ჩატარებას, საჭიროა მოხდეს საუკეთესო ხაზებისა და ოჯახების გამოყოფა, რომელიც მიმართული იქნება მაღალი სანაშენე ღირსებების მქონე ცხოველთა მასივის შესაქმნელად, რაც რეალიზების შედეგად აანაზღაურებს მასზე გაწეულ ყველა დანახარჯებს.

მეხორცულ-ტყავ-ბეწვეული ჯიშების მოშენებისას ურადლება გამახვილებული უნდა იქნას ცოცხალი მასის ამაღლებაზე, ბეწვის სიხშირესა და ჯიშისათვის დამახასიათებელ შეფერილობაზე.

მეხორცული მიმართულების ბოცვრის ჯიშების შემთხვევაში კი- მაღალმწიფობადობაზე, მეხორცულ თვისებებზე, სიცოცხლისუნარიანობასა და საკვების ანაზღაურებაზე.

ფერმებში სასურველია ჩატარდეს შემდეგი სახის სამუშაოები:

- შესწავლილ იქნეს ფერმაში არსებული სულადობა, საშუალოზე დაბალი შეხორცების ბოცვრებს საშუალო კონდიციამდე მიყვანის მიზნით უნდა გაუძლიერდეს კვების ფონი.
- გამოწუნებული იქნეს სუსტი და ავადმყოფი ბოცვრები.
- 45 დღეზე ასხლეტილი მოზარდი, რომელიც ფერმაში რჩება – დაინომროს (მარჯვენა ყურზე –რიგითი ნომერი, ხოლო მარცხენაზე –პირველი ციფრი აღნიშნავს თვეს, მეორე –წელს).
- შემუშავდეს ღონისძიებები, კვების, მოვლა-შენახვის პირობებთან დაკავშირებით.
- მომზადდეს ბონიტორებისათვის ყველა საჭირო ინვენტარი.

ბონიტორების კომპანია ტარდება კომისიური წესით, რომელსაც უნდა ესწრებოდეს სელექციონერი, ფერმერი, ვეტექიმი.

ბოცვრის, სადედე და ძირითად ფარაში გადასაყვანად სარემონტო სულადობას ბონიტორება უტარდება ნოემბერ-დეკემბერში, რომელიც წლის ბოლოსათვის მოგვცემს ნათელ სურათს, თუ რა სულადობასთან გვაქვს საქმე. აქ იგულისხმება “ელიტა” I, II და III კლასზე მიკუთვნებული ბოცვერთა რაოდენობა. წარმატებული სასელექციო – სანაშენე სამუშაოების ჩატარება

შესაძლებელია იმ შემთხვევაში, როცა ფერმა დაკომპლექტებულია “ელიტა” და I კლასის ბოცვრებით.

მაშინ, როცა ფერმაში აღირიცხება ელიტა და I კლასის ბოცვრები, უნდა განისაზღვროს სანაშენე ჯგუფის რაოდენობა.

- სანაშენე ჯგუფებში დედლები და მამლები უნდა შემოწმდეს შთამომავლობის ხარისხის მიხედვით.

- გამოვლინდეს საუკეთესო ხაზები, დაინერგოს ხაზობრივი მოშენება.

სანაშენოდ გადარჩეულ ბოცვრებს უტარდება მიზანმიმართული შერჩევა. მებოცვრეობის პრაქტიკაში დამკვიდრებულია შერჩევის ორი ფორმა – ინდივიდუალური და ჯგუფური.

ჯგუფური შერჩევა რეკომენდებულია არასანაშენე დანიშნულების ფარაში, ინდივიდუალური კი – სანაშენე ფერმებში და სანაშენე ბირთვში.

ცნობილია, რომ ერთი და იგივე დედალი, რომელიც შეწყვილებულ იქნება სხვადასხვა მამლებით, იძლევა განსხვავებული ხარისხის მქონე შთამომავლობას, ხოლო ერთი და იგივე შეხამების შემთხვევაში – გამოთანაბრებულ, სიცოცხლისუნარიან ბაჭებს. არის შემთხვევებიც, როცა მაღალი ღირსების მქონე დედლებისა და მამლების შეწყვილებით მიიღება შუალედური თვისებების მატარებელი შთამომავლობა. ხშირად არადამაკმაყოფილებელიც, ამიტომ ბოცვრების მოშენებისას ყურადღებით უნდა იქნას შესწავლილი ცალკეული შეხამებები.

მებოცვრეობაში ფართოდ არის გამოყენებული აგრეთვე ერთგვაროვანი (ჰომოგენური) და არაერთგვაროვანი (ჰეტეროგენური) შერჩევა.

ერთგვაროვანი ანუ ჰომოგენური შერჩევის დროს შესაწყვილებლად სასურველია შეირჩეს მსგავსი წარმოშობისა და ტან-აგებულების მქონე წყვილები, რომლის დროსაც მიიღება მშობლების მსგავსი ერთგვაროვანი შთამომავლობა.

არაერთგვაროვანი შეწყვილებისას ხდება წარმოშობისა და ტანაგებულების მიხედვით განსხვავებული ინდივიდების შერჩევა. შეწყვილების ძირითადი მიზანია ცვალებადობის ხარისხის გაზრდა და სასარგებლო ნიშან-თვისებების მქონე ინდივიდების ფორმირება, რომელიც მიმართულია პროდუქტიულობის ამაღლებისათვის. სამუშაოს შემდგომი ეტაპის ჩატარების მიზნით მიღებული შედეგები გაანალიზებული უნდა იქნეს სელექციონერის მიერ.

სამომხმარებლო ანუ სასაქონლო ფერმებში მოშენების მეთოდებს შორის ფართო გავრცელება ჰპოვა ჯიშთა შორის სამრეწველო შეჯვარებამ. დადგენილია, რომ შეჯვარების შედეგად მიღებული ნაჯვარი სულაღობა ხასიათდება მაღალი სიცოცხლისუნარიანობით, ზრდის სწრაფი ტემპით, საკვების კარგი ანაზღაურებით, გამძლეობით. საუკეთესო ვარიანტების ნაჯვარები საშუალოდ 1 კგ წონამატზე ხარჯავენ 0,5-0,6 საკვები ერთეულით ნაკლებს, ნაკლავის გამოსავლიანობა 2-2,5 %-ით მეტია, ცოცხალი მასა 300-400 გრამით აჭარბებს ხალასჯიშთან ანალოგებს.

მებოცვრეობის ფერმებში რეკომენდებულია ჩატარდეს სამრეწველო შეჯვარება შემდეგი კომბინაციით:

ორჯიშიანი

დედალი		მამალი
1. საბჭოური შინშილა	X	ახალზელანდიური
2. ვერცხლისფერი	X	ახალზელანდიური თეთრი

- | | | |
|------------------|---|------------------|
| 3. რუხი გოლიათი | X | კალიფორნიული |
| 4. კალიფორნიული | X | საბჭოური შინშილა |
| 5. ახალზელანდური | X | რუხი გოლიათი |



სურ. 1. საბჭოური შინშილა



სურ. 2. რუხი გოლიათი



სურ. 3. საბჭოური შინშილა X ახალზელანდური



სურ.4. რუხი გოლიათი X კალიფორნიული

ფერმებში, სადაც სანაშენე ბირთვი დაკომპლექტებულია მხოლოდ ერთი ჯიშით, შესაჯამებელი მამლები გადმოყვანილი უნდა იქნეს სხვა ფერმიდან. ორჯიშიანი ნაჯვარის სულადობის პროდუქტიული მაჩვენებლების შედარება სასურველია წარმოებდეს შეჯვარებაში მონაწილე ხალასჯიშიანი ბოცვრებით.

სამრეწველო შეჯვარების გამოყენების მიზნით, რეკომენდებულია შემუშავდეს სანაშენე მუშაობის სქემები არსებული ჯიშების გათვალისწინებით მათი ადგილობრივ პირობებთან შემგუებლობით. შესაჯვარებელი ჯიშების ისეთი შეხამებით, რომლებიც მიღებულ შთამომავლობაში გამოავლენენ ჰეტეროზისის მაღალ ეფექტს.

ლიტერატურა

1. გუგუშვილი ჯემალი - სანაშენე სამუშაოების მეცნიერული საფუძვლები მეცხოველეობაში; საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემიის „მოამბე“, 2009, №23 გვ. 31-35;
2. გუგუშვილი ჯემალი - ქვეყნის სასურსათო უსაფრთხოების ფუძემდებლები ჟურნ. “ეკონომიკა”, 2010, №6 გვ. 10-14;
3. გუგუშვილი ჯემალი ბოცვრის წარმოშობა და მისი ბიოლოგიური თავისებურებანი, გამომცემლობა“აგრო” 2017, გვ. 6.

THE DEVELOPMENT OF CUNICULTURE IN THE FARMS OF PEASANTS AND FARMERS

Jemal Gugushvili – Academician, Georgian Academy of Agricultural Sciences

Summary

The application of a targeted selective breeding, in the farms of peasants and farmers, will contribute to the improvement of rabbit breeds and their productivity.



მეცხოველეობაში ლეტალი, სუბლეტალი, სუბვიტალი გენები და მათთან ბრძოლის ხერხები

მარინე ბარვენაშვილი – სოფლის მეურნეობის დოქტორი,
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია

***რეზიუმე.** სტატიაში განხილულია ლეტალი, სუბლეტალი და სუბვიტალი გენების ბუნება, მათი მავნე ზემოქმედების შედეგები ცხოველებზე, მათ პროდუქტიულობაზე და სიცოცხლის ხარისხზე. მოცემულია აღნიშნული გენების სისტემატიკა პენეტრანტობის ხარისხის მიხედვით. აღწერილია განსხვავებები აუტოსომურ და სქესთან შეჭიდულ ლეტალ და სუბლეტალ გენებს შორის. ყოველივეს თან ერთვის ჩამოთვლილ მავნე გენებთან ბრძოლის ეფექტური გზების დასახვა.*

საკვანძო სიტყვები: ლეტალი, სუბლეტალი, სუბვიტალი გენები, მუტაცია, პენეტრანტობა.

შინაარსი. ზოგჯერ ცხოველთა ჯოგებში, ჯგუფებში, პოპულაციებში მოულოდნელ მოვლენებს აქვთ ადგილი. ინდივიდთა განსაზღვრული რაოდენობა ონტოგენეზის გარკვეულ პერიოდში იღუპება ან ერთი შეხედვით ჯანმრთელი მშობლებისაგან შეიძლება ნაკლებად სიცოცხლისუნარიანი ან სხვადასხვა სიმახინჯეებს მქონე შთამომავლობა გაჩნდეს. ამის მიზეზი კი მუტაციების შედეგად გაჩენილი ის მავნე გენებია, რომლებიც ლეტალი, სუბლეტალი და სუბვიტალი გენების სახელწოდებითაა ცნობილი.

დღეს, სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა დაავადებების მნიშვნელოვნად გაზრდილი რაოდენობის ფონზე, კიდევ უფრო ძლიერდება სწრაფობა გამომწვევი მიზეზების სწრაფად და სწორად დადგენის აუცილებლობა. არასწორმა დიაგნოსტიკამ, განსაკუთრებით თუ ეს ეხება გენეტიკურ ანომალიებს, შესაძლოა გამოუსწორებელ შედეგებამდე მიგვიყვანოს. ამის მიზეზი კი უმეტეს შემთხვევაში ამ დაავადებების “შენიღბული” სახით გავრცელებაა, რასაც თან სდევს ათასობით ცხოველთა დაცემა და შესაბამისად უზარმაზარი ეკონომიკური ზარალი.

საინტერესოა რას წარმოადგენენ ლეტალი, სუბლეტალი და სუბვიტალი გენები და როგორია მათთან ბრძოლის ხერხები.

ლეტალი გენები ეწოდება ისეთ გენებს, რომლებიც აკონტროლებენ სასიცოცხლო მნიშვნელობის ნიშან-თვისებების ან პროცესების განვითარებას, რომლის გარეშეც ორგანიზმი შემდგომში ფუნქციონირებას ვერ ახერხებს. უბრალოდ რომ ვთქვათ, ლეტალი გენები იწვევენ სიკვდილს.

სუბლეტალი იგივე ნახევრადლეტალი გენებაც რიგ შემთხვევაში სიკვდილს იწვევენ, თუმცა არა ისეთი დოზით, როგორითაც ლეტალები. რაც შეეხება სუბვიტალ გენებს ისინი სიკვდილს არ იწვევენ, თუმცა ძლიერ აქვეითებენ ინდივიდთა სიცოცხლისუნარიანობას.

აღნიშნული მავნე გენები პენეტრანტობის ხარისხის მიხედვით, შემდეგნაირად იყოფა, ლეტალი გენებისათვის იგი 90-100%-ს შეადგენს, სუბლეტალი გენებისათვის – 50-90%-ს, ხოლო სუბვიტალი გენებისათვის 10-50%-ს. მართალია, ლეტალ, სუბლეტალ და სუბვიტალ გენებს შორის არ არსებობს მკვეთრი საზღვრები, თუმცა ასეთი დაყოფა მოსახერხებელია სისტემატიკური თვალსაზრისით. რაც შეეხება პენეტრანტობას, იგი არის გენის რაოდენობრივი მახასიათებელი და გვიჩვენებს თუ ასეთი გენების მატარებელი ინდივიდებიდან რამდენს გამოავლინდა იგი ფენოტიპურად ანუ გარეგნულად. კიდევ ერთი, იმისდა მიხედვით, თუ სად მდებარეობენ ანუ რომელ ქრომოსომებზე არიან ლოკალიზებული ლეტალი და სუბლეტალი გენები ანსხვავებენ აუტოსომურებს დასქესთან შეჭიდულებს (ანუ X ქრომოსომაზე მდებარეებს). ეს უკანასკნელები ფენოტიპურად ჰომოზიგოტურ მდგომარეობაში ვლინდებიან მამრობითი სქესის ძუძუმწოვრებში და მდედრობითი სქესის ფრინველებში. შინაურ ცხოველთა მემკვიდრული ანომალიების ასაღწერად შექმნილია საერთაშორისო ნომენკლატურა, სადაც თითოეული სახეობის ცხოველი აღინიშნება ლათინური ანბანის ასოებით, ხოლო კონკრეტული დაავადება რიცხობრივი ინდექსით. ასე მაგ., ძროხას აღნიშნავენ A ასოთი, ხოლო ლეტალ და სუბლეტალ ფაქტორებს, რიცხვითი ინდექსებით A₁, A₂, A₃ და ა.შ., ცხენს – B ასოთი, ღორს – C-თი, ცხვარს – D-თი, ქათამს E-თი, ინდაურს F-ით, იხვს – G-თი, მტრედს – H-ით.

როგორც წესი უმრავლეს შემთხვევაში ლეტალი გენები რეცესიული ხასიათისაა და მას სასოთხაღვნიშნავენ. სწორედ ამიტომაც მასთან ბრძოლა გაძნელებული, რომ დომინანტ L გენს ამოფარებული იგი თავს არ ავლენს იქამდე, ვიდრე თავისი მსგავსი გენოტიპის ინდივის არ შეხვდება. და აი, მაშინ L/l X L/l მიღებული შთამომავლობიდან 1/4 კვდება. ლეტალ გენებთან ბრძოლა კიდევ გაძნელებულია იმიტაც, რომ ხშირად მათ თან არ სდევს ე.წ. ფენოტიპური ეფექტი და მათი არსებობა მხოლოდ შედეგებიდან გამომდინარე უნდა ვივარაუდოთ. რაც შეეხება დომინანტ ლეტალ გენებს, ისინი მუდმივად ჩნდებიან და მათი სიხშირე ემთხვევა სპონტანური მუტაციების სიხშირეს. თუმცა ორგანიზმი, სადაც დომინანტი ლეტალი გენი ჩნდება მაშინათვე იღუპება, ვერ ასწრებს შთამომავლობის დატოვებას და შესაბამისად მათზე დაკვირვება ვერ ხერხდება.

ანსხვავებენ ლეტალი გენების 3 ჯგუფს: ზიგოტურს, ემბრიონულს და პოსტემბრიონულს. ზიგოტურის შემთხვევაში, იღუპება ზიგოტა, რაც იმაში გამოიხატება რომ დაგრილებულ ცხოველთა 1/4 ნაწილი, ანუ 25% კვლავ ახურებაში მოდის. ხელახალი დაგრილების შემდეგაც იგივე პროცესი მეორდება და ასე რამდენჯერმე ემბრიონული ლეტალი გენების მოქმედება გამოიხატება იმით, რომ მაკე ცხოველების 1/4 -ს მაკეობის სხვადასხვა პერიოდში აღნიშნებათ აბორტი. პოსტემბრიონული ლეტალი გენების მოქმედება ვლინდება ახალშობილთა მიღების შემდეგ, როდესაც შთამომავლობის საერთო რაოდენობის 1/4 ნაწილი განვითარების გარკვეულ პერიოდში იღუპება. ზემოთხაზოთვლილი ყველა მსგავსი შემთხვევის დროს აუცილებელია გენეტიური შემოწმების ჩატარება. ვინაიდან, როგორც წესი, ჯოგში, ჯგუფში, პოპულაციაში და ა.შ., ლეტალი გენების გამავრცელებელი მამრობითი სქესის ინდივიდია, მას აჯვარებენ საკუთარ დებთან, დედასთან, შვილებთან ანუ

ატარებენ ახლონათესაურ შეწყვილებას. თუ მივიღებთ დათიშვას 3:1 და 1 ნაწილი, ანუ 25% დაიღუპება, შეიძლება ჩაითვალოს, რომ მამრი ლეტალი გენის მატარებელია. რეცესიული ლეტალი გენების გამოვლენის მაგალითებია მსხილფეხა რქოსან პირუტყვში: მოკლე ქვედა ყბა, ალბინიზმი, ახონდროპლაზია; ღორებში: ახალშობილი გოჭები კიდურების გარეშე, გოჭები უკანა კიდურების დამბლით, მიკსედემა; ცხვარში: ყურის ნიჟარის განუვითარებლობა და მგლის ხახა, ანუსის ატრეზია, კუნთების კონტრაქტურა; ცხენში: ჭიპის თიაქარი, ახალშობილ კვიცებში მსხვილი ნაწლავის ყრუდ დაბოლოება, აბრახია; ქათამში: ჩონჩხის სიმახინჯე, დამოკლებული ნისარტი, ეკტროდაქტილია და მრავალი სხვა.

ლეტალ გენთა უმრავლესობა ხასიათდება ე.წ. “ხილული ეფექტით”, რაც იმას ნიშნავს, რომიგი პლეოტროპულადაა დაკავშირებული რომელიმე ხილულ თვისებასთან. პლეოტროპული მოქმედებისათვის ლეტალ ახასიათებს ერთი თავისებურება, გენი რომელიც რეცესიულია როგორც ლეტალი, ხილულ თვისებაზე მოქმედებს, როგორც დომინანტი. ამდენად იმისათვის, რომ მან ორგანიზმი მოკლას, საჭიროა რომ იგი 2 ცალის ოდენობით იყოს, ხოლო ხილული თვისების გამოსავლენად ცალი ოდენობითაც საკმარისია. აქედან გამომდინარე როგორც კი შევამჩნევთ ამ ხილულ თვისებას ცოცხალ ორგანიზმში, მაშინვე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ლეტალი გენის მიხედვით იგი ჰეტეროზიგოტია. რაც შეეხება ხილულ თვისებას, იგი წარმოადგენს ერთგვარ გამაფრთხილებელს, სიგნალიზატორს. მაგ., 1) კარაკულის ჯიშის ცხვრებში ბეწვის რუხი შეფერილობა, რომელსაც W დომინანტი გენი განსაზღვრავს, გაცილებით ძვირად ფასობს, ვიდრე შავი ფერის ბეწვი, რომელსაც w რეცესიული გენი განსაზღვრავს. როდესაც ერთმანეთს უჯვარებენ რუხი ფერის ჰეტეროზიგოტ ინდივიდებს, მიღებულ შთამომავლობაში ბატკნების 1/4 ანუ 25% როგორც კი გადადის უხეში საკვების მიღებაზე (4-9 თვის ასაკში) ავადდება ქრონიკული ტიმპანიით და იღუპება. ამის მიზეზი პარასიტიკური ნერვული სისტემის მოქმედების დარღვევაა. 2) მეღიებში P პლატინისფერი შეფერილობა, რომელიც მომხმარებლის მხრიდან მეტად მოთხოვნადია, დომინანტობს P ვერცხლისფერ შეფერილობაზე. აქაც როდესაც ერთმანეთს ფერის მიხედვით უჯვარებენ ჰეტეროზიგოტ ინდივიდებს, შთამომავლობის 1/4 ნაწილი ანუ 25% (ჰომოზიგოტი ინდივიდები) დაბადებისთანავე კვდება და ხშირ შემთხვევაში საკუთარი დედების საკვებად იქცევა. 3) ირლანდიური კერის ჯიშის საქონელი ცნობილია მუტაციით dexter-ი, რომელიც იწვევს კიდურების და თავის დამოკლებას. თუმცა აღნიშნული საქონელი კარგი მეხორცული თვისებებით ხასიათდება. ამ სახესხვაობის ყველა ინდივიდი D – მოკლე კიდურების განმსაზღვრელი გენის მიხედვით ჰეტეროზიგოტია. ერთმანეთთან შეჯვარების შედეგად შთამომავლობაში აღინიშნება დათიშვა შემდეგი შეფარდებით: 2 (dexter-ი) : 1 (kerry) : 1 (ბულდოგისებრი სიცოცხლისუნარო ხბოები). უკანასკნელები D გენის მიხედვით ჰომოზიგოტებია. ორმაგი დოზით ისინი იწვევენ ნაყოფის სიკვდილს მაკეობის მე-8 თვეზე. ჰეტეროზიგოტებში კიდურების დამოკლება, ხოლო ჰომოზიგოტებში ბულდოგისებრი გარეგნობა გამოწვეულია ჰიპოფიზის განუვითარებლობით. იმისათვის, რომ ზემოაღნიშნულ მაგალითებში თავიდან იქნეს აცილებული არასასურველი შედეგები

აუცილებელია მენდელისეული მემკვიდრეობის წესების ცოდნა. იგი საშუალებას იძლევა სწორად წარმართოს შეწყვილება, გამოირიცხოს ცხოველთა სიკვდილი და შენარჩუნდეს რეცესიული ლეტალური მოქმედების დომინანტი გენით განპირობებული დადებითი სამეურნეო თვისებები.

პრაქტიკაში ლეტალი გენები გვხვება სქესთან შეჭიდული სახითაც. სქესთან შეჭიდული ნიშან-თვისებების მემკვირეობის სპეციფიკიდან გამომდინარე შეიძლება გავაკეთოდ მნიშვნელოვანი დასკვნა იმის შესახებ, რომ ლეტალი გენების მატარებლები მხოლოდ ჰომოგამეტური სქესის ორგანიზმები არიან და არავითარ შემთხვევაში ჰეტეროგამეტები. გენოტიპში ლეტალი გენების არსებობა ჰეტეროგამეტულ ორგანიზმებში ხშირად დაბადებამდე მათი სიკვდილით მთავრდება. სქესთან შეჭიდული ლეტალი გენების გამავრცელებლად ცხოველებში მდედრობითი სქესის ორგანიზმები არიან, ხოლო ფრინველებში - მამრები.

ყველზე ხშირად სქესთან შეჭიდული ლეტალი გენები თუ ისინი აქტიურ ფორმაში არიან (ჰემიზიგოტებში), იწვევენ ზიგოტის სიკვდილს ჩანასახოვანი განვითარების ადრეულ სტადიაზე. ახალშობილ ცხოველებში სქესის მოსალოდნელი შეფარდების 1:1 ნაცვლად ვლინდება ჰეტეროგამეტულ ინდივიდთა სიმცირე, ხოლო ცხოველებს, რომლებიც ერთ ნაშიერს შობენ, რეგულარულ გამრავლებაში ჩაგარდნები აღენიშნებათ. ასე, მაგ., მეძროხეობაში ცნობილია მამრობითი სქესის ინდივიდების ლეტალობის ფაქტორი (A₂₁), რომელიც იწვევს მამრი ხბოების დაბადების შეზღუდვას. მსგავსი ფაქტორია აღმოჩენილი ცხენებშიც (B₃).

ქათმებში ცნობილია, მდედრობითი სქესთან შეჭიდული ლეტალური გენი, რომელიც კვერცხსავლის განუვითარებლობას იწვევს (E₂₅). მისი ლეტალობა უკავშირდება კვერცხსავლის გასკდომას. შედეგად კვერცხი პირდაპირ მუცლის ღრუში ხვდება. კვერცხის დაგროვება ქათმებში იწვევს “პინგვინის პოზას”, მოგვიანებით მუცლის ღრუს ანთებას, საბოლოოდ კი სიკვდილს. თვლიან, რომ ეს სიმახინჯე გამოწვეულია დომინანტი აუტოსომური გენით.

რაც შეეხება სუბლეტალ ანუ ნახევრად ლეტალ გენებს, იმ ინდივიდებში რომლებშიც ისინი ეფექტური დოზით არიან წარმოდგენილი სიკვდილს იწვევენ, მაშინ როდესაც სხვა დანარჩენ ინდივიდებს შესაძლებელია შთამომავლობაც კი ჰყავდეთ. ლეტალი დასუბლეტალი გენების ეფექტებს შორის საზღვარი საკმაოდ წაშლილია, ზოგჯერ ძნელია გენი მიაკუთვნო ლეტალს, სუბლეტალს და სუბვიტალსაც კი. ცხოველები, რომლებიც სუბლეტალი გენების გამო სხვადასხვა სიმახინჯეებით გამოირჩევიან, ხშირად მეცხოველების მხრიდან სპეციალურ ძალისხმევას იმსახურებენ, რათა მათ შეუნარჩუნდეთ სიცოცხლე. მაგ., ქათმებში ბუმბულის არქონა, გამოწვეულია სქესთან შეჭიდული რეცესიული გენით. ამ გენის პენეტრანტობა და ექსპრესიულობა ვარირებს სრულიად შიშველი ქათმებიდან ნორმალურ შებუმბვლამდე. როგორც წესი, ბუმბულის სრული არქონა ვლინდება ჰემიზიგოტ მდედრებში, ხოლო ჰომოზიგოტ მამრებში შიშველი ადგილების მდებარეობის მიხედვით, დიდი ცვალებადობა აღინიშნება. საკმარისი დოზის მატარებელთა 1/2 გამოჩეკვის პროცესში იღუპება. ხოლო გამოჩეკილების გადასარჩენად აუილებელია ჰაერის ტემპერატურის ნორმასთან შედარებით 20°C-ით გაზრდა, წინააღმდეგ

შემთხვევაში მე-6 დღისათვის ყველა დაიდუპება. გაზრდილი ტემპერატურის შემთხვევაში წიწილები ცოცხლობენ და 4-5 თვის ასაკში მსუბუქად იფარებიან ღინდლით. თუმცა ასეთ ფრინველებს დაბალი პროდუქტიულობა ახასიათებთ. ბეწვის უქონლობა სხვა სახეობის ცხოველებშიც გვხვდება. ასე მაგ., პოლშტინო-ფრიზის საქონელში გამოკველეულია მემკვიდრული დეფექტი, ე.წ. ზონალური უბეწვობა. ამ სიმახინჯის მატარებელ ცხოველებს მენჯ-ბარძაყის სახსართან, ზოგჯერ კიდურებზეც აღენიშნებათ თმოვანი საფარველის სრული უქონლობა. დაავადება ვლინდება მხოლოდ მდედრებში, მამრები პრაქტიკულად არ იბადებიან, ვინაიდან ზონალურ უბეწვობას განაპირობებს გენი, რომელიც ლეტალურია ჰემიზიგოტურ მდგომარეობაში და შესაბამისად შეჭიდულია სქესთან.

ცნობილია ასევე სუბლეტალი რეცესიული გენების მოქმედება ცისფერი წავების მოშენებისას. აღნიშნული გენი იწვევს ერთდროულად სიცოცხლისუნარიანობის და ნაყოფიერების დაქვეითებას.

მეცხოველეობაში სერიოზულ საწარმოო დანაკარგებს იწვევენ სუბვიტალი გენები. ისინი ცხოველთა ნორმალურ ფუნქციონირებას უშლიან ხელს, ამდენად უარყოფითად მოქმედებენ მათ პროდუქტიულობაზე. ანატომიური აგებულების და მეტაბოლიზმის ნორმიდან გადახრა იწვევს იმას, რომ ასეთი ცხოველები ნაკლებად მდგრადები არიან სხვადასხვა დაავადებების და გარემო პირობების მავნე ზემოქმედებისადმი, რის გამოც იზრდება მათი დაცემა.

მრავალი სუბვიტალი ანომალია სასქესო სისტემას უკავშირდება. მემკვიდრული ხასიათისაა მამრების იმპოტენცია, სათესლეების, საკვერცხეების განუვითარებლობა, რომელიც საბოლოოდ უნაყოფობას იწვევს და შესაბამისად ასეთი ცხოველების გამოწუნების მიზეზი ხდება. კუროების ცნობილი ანომალიაა კიდურების თანდათანობითი პარეზი, რომელიც შესაძლებელია ორი ფორმით გამოვლინდეს: ადრეულ ასაკში, როდესაც დაავადება სიცოცხლის მე-8 კვირას ვლინდება და გვიანი, როდესაც იგი 2-3 წლის ასაკში იჩენს თავს. ნებისმიერ შემთხვევაში ასეთ კუროებს ჯოგიდან აცილებენ. მემკვიდრულობის მაღლი ხარისხი ახასიათებს ცურის ისეთ სიმახინჯებს, როგორცაა წილებისა და ცურთითების ასიმეტრია. ასეთი დეფორმაციები ართულებს, ზოგჯერ კი შეუძლებელს ხდის ძროხის მექანიზირებულ წველას.

მნიშვნელოვანია იმის ცოდნაც, რომ ზოგიერთი გადახრა ანატომიური აგებულების ნორმიდან მაგ., დუნდულა კუნთების გაორმაგება (კუნთოვანი ჰიპერტროფია) ძროხებში დადებითად მოქმედებს პროდუქტიულობაზე. ასეთ ცხოველებს ხორცის შეფარდება ძვლებთან გაცილებით უკეთესი აქვთ. თუმცა მიუხედავად ამისა ამ თვისებამ მეცხოველეობაში ნაკლები გამოყენება ჰპოვა, ვინაიდან ასეთ ცხოველები დაბალი ნაყოფიერებით გამოირჩევიან და გაცილებით მომთხოვნები არიან მოვლა-შენახვის პირობებისადმი. თვლიან რომ ამ დაავადებას აუტოსომური რეცესიული გენი იწვევს.

სუბვიტალ გენებს მიეკუთვნება ნივთიერებათა ცვლის ზოგიერთი დარღვევა. მათი უმრავლესობა ძნელი დასადგენია. როგორც წესი ისინი განაპირობებენ სიცოცხლისუნარიანობის და პროდუქტიულობის დაქვეითებას.

საინტერესოა, რა უწყობს ხელს ლეტალი, სუბლეტალი და სუბვიტალი გენების გავრცელებას და როგორია მათთან ბრძოლის ხერხები. საქმე იმაშია,

რომ ჩვენს დროში – ხელოვნური დათესვის ეპოქაში, როდესაც ერთი მწარმოებლისაგან წელიწადში ათი ათასობით შთამომავლის მიღებაა შესაძლებელი, მაგნე გენების გაერცვლების საშიშროება გაცილებით იზრდება. მწარმოებელი, რომელიც ლეტალი გენის მიხედვით ჰეტეროზიგოტი, ამ გენს თავისი შთამომავლების ნახევარს გადასცემს და თუ მასთან შეწყვილებულ მდედრებს შორის არ აღმოჩნდება აღნიშნული გენის მიხედვით, საკმარისი რაოდენობის ჰეტეროზიგოტი ინდივიდი, რომელთაგან მაშინათვე იქნება შესაძლებელი ჰომოზიგოტი მახინჯი შთამომავლების მიღება, მაშინ ასეთი მაგნე გენის მატარებლის დადგენა მხოლოდ რამდენიმე თაობის მიღების შემდეგ გახდება შესაძლებელი. მეცხოველეობის ისტორიიდან ცნობილია შემთხვევები, როდესაც ლეტალი გენები მიგრირებდნენ ერთი ჯოგიდან მეორეში. უფრო მეტიც, ერთი ქვეყნიდან მეორეში. ამის კლასიკური მაგალითია პერშერონის ჯიშის ულაყი სიუპერბი, რომელიც აშშ-დან იაპონიაში მძიმე მტვிரთმზიდაეების გასაუმჯობესებლად იქნა ჩაყვანილი. მხოლოდ 30 წლის შემდეგ გახდა ცნობილი, რომ იგი სწორი ნაწლავის განუვითარებლობის (asteria coli) გამომწვევ ლეტალგენს ატარებდა. ამ დროისათვის კი იგი უკვე აღნიშნული ჯიშის ულაყების 25%-ის წინაპარი იყო. მსგავსი შემთხვევაა დაფიქსირებული პოლშტინური ჯიშის კურო-პრინც ადოლფთან დაკავშირებითაც. იგი პოლანდიიდან შვედეთში იქნა ჩაყვანილი. 26 წლის შემდეგ კი გაირკვა, რომ იგი უბეწვობის გამომწვევი ლეტალი გენის მატარებელი იყო. სამწუხაროდ, ამ დროისათვის პრინცი ადოლფის სისხლი ფართოდ იყო გაერცვლებული შვედურ პოლშტინებში. იმისათვის, რომ არ დაიშვას ასეთი ტიპის უსიამოვნო მოულოდნელობები და შემცირდეს არასასურველი მუტანტური გენების სიხშირე ცხოველთა მოშენების პროგრამებში რთავენ შემდეგ საორგანიზაციო ღონისძიებებს: 1) ტარდება ყველა ახალშობილის რეგისტრაცია, როგორც ცოცხლების, ასევე მკვდრების და სხვადასხვა სიმახინჯის მქონე ცხოველების; მიმდინარეობს ნორმალურ ვადებს გადაცილებული ყველა მაკეობის აღრიცხვა, რომლის დროსაც კვებიან როგორც შთამომავლები, ასევე დედები; ხდება სხეულის ნორმალური პროპორციებიდან ძლიერ გადახრილი ცხოველების ფიქსირება. 2) ზემოთ ჩამოთვლილი ანომალიების დიდი ოდენობით რეგისტრაციის შემთხვევაში ტარდება კვლევები, რათა დადგინდეს მათი გაჩენის შესაძლო მიზეზები. 3) იმ შემთხვევაში, თუ აღნიშნული ანომალია ადრე არ იყო დარეგისტრირებულია გაჩნდა ეჭვი, რომ იგი გენეტიკური ბუნებისაა, აუცილებლად დგინდება მისი დამემკვიდრების ტიპი მწარმოებლების მაგნე მუტანტური გენების მატარებლობაზე შემოწმების გზით. 4) იმისათვის, რომ მასობრივი მოშენების დროს გამოირიცხოს ნათესაური შეწყვილება ხელოვნური დათესვის სადგურებში მიმდინარეობს მწარმოებლის გამოყენების ვადების შემცირება.

მიღებული შედეგების ანალიზი გროვდება ცხოველთა მოშენების ცენტრალურ სადგურზე. იქვე ხდება გადაწყვეტილების მიღება მწარმოებლების შემდგომ ბედ-იღბალზე.

როგორც ვხედავთ, ჩვენს მიერ განხილულ გენებს უდიდესი მნიშვნელობა აქვთ მეცხოველეობის პრაქტიკაში. ამიტომ მნიშვნელოვანია მათთან ბრძოლის ხერხების ცოდნა. ყოველივე დაგვეხმარება სანაშენე საქმის სწორად

წარმართვაში და შესაბამისად ჯანმრთელი და მაღალპროდუქტიული ცხოველების მოშენებაში.

ლიტერატურა

1. Иванов О. А., Кравченко Н. А. - Генетика, М., Колос., 1967, ст.130-136
2. Хатт Ф. - Генетика животных , М., 1969, ст.140-156
3. Визнер Э., Виллер З. - Ветеринарная патогенетика, М., Колос., 1979, ст.403-413
4. Мацеевский Я., Земба Ю. - Генетика и методы разведения животных, М., Высшая школа, 1988, ст. 197-208
5. Петухов В.Л.,Короткевич О.,С., Стамбеков С. Ж., Генетика, Новосибирск 2007, ст. 66-69.

LETHAL, SUBLETHAL, SUBVITAL GENES IN ANIMAL HUSBANDRY AND METHODS OF FIGHTING AGAINST THEM

Marine Bervenashvili - Doctor of Agriculture,
Georgian Academy of Agricultural Sciences

Summary

Nature of the lethal, sublethal and subvital genes, results of their harmful effects on animals, on their productivity and quality of life are discussed in this paper. Systematic of these genes are given according to the quality of penetrance. There are differences between lethal and sublethal genes that are bound to autosomal and sex genes. Allow the effective ways to fight against the harmful genes listed below.

Keywords: lethal, sublethal, subvital genes, mutation, penetrance.



საქართველოს სამონადირეო ფაუნის მრავალფეროვნება

ანატოლი გიორგაძე - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია
E-mail anatoli5@mail.ru

რეზიუმე: სტატიაში განხილულია საქართველოს სამონადირეო ფაუნის ბიომრავალფეროვნება. დღეისათვის საქართველოს ფაუნის (მათ შორის სამონადირეო ფაუნის) შენარჩუნების ორი მთავარი გზა არსებობს: 1) ცხოველთა და ფრინველთა სახეობების შენარჩუნება მათ ბუნებრივ ჰაბიტატებში - *in situ* კონსერვაცია და 2) ცხოველთა და ფრინველთა სახეობების შენარჩუნება მათი ჰაბიტატების გარეთ (მაგ: ზოოპარკებში, ბაღებში, გენეტიკურ რეზერვატებში, ლაბორატორიებში) - *ex situ* კონსერვაცია. ამ მიმართულებით საქართველოში ქმედითი ნაბიჯებია გადასადგმელი.

შინაარსი. საქართველოს სამონადირეო ფაუნა მრავალფეროვანია, რაც განპირობებულია საქართველოში არსებული უნიკალური ბუნებრივი პირობებით. უნდა აღინიშნოს, რომ გარკვეულწილად მისი მრავალფეროვნების შენარჩუნება დამოკიდებულია ქვეყანაში სამონადირეო მეურნეობების არსებობაზე.

საბჭოთა პერიოდში არსებობდა სამონადირეო მეურნეობები. ეს იყო სახელმწიფო სატყეო სამონადირეო მეურნეობები და მიწერილი სამონადირეო მეურნეობები. თუმცა აქ წარმოებული საქმიანობა კონსერვაციასთან არაფრით იყო დაკავშირებული. მაგალითად ადგილი ჰქონდა მტაცებლების მიზანმიმართულ განადგურებას და ბუნებისათვის უცხო სახეობების ბუნებაში გაშვებას, რასაც ბუნების გაუმჯობესებას ეძახდნენ.

დღეისათვის სამონადირეო მეურნეობების შექმნა მთელს მსოფლიოში მიჩნეულია, როგორც ერთ-ერთი ქმედითი კონსერვაციული ღონისძიება. სამონადირეო მეურნეობა ესაა სამეურნეო ერთეული, რომელიც მოიცავს გარკვეულ ნადირ-ფრინველთა აბორიგენული სახეობებისათვის ბუნებრივ საბინადრო ზონაში, ან ამ სახეობათათვის შესაფერის ბუნებრივ პირობებში გამოყოფილ ტერიტორიას. საქართველოს კანონმდებლობით სწორედ კონსერვაციული მიმართულების მეურნეობების შექმნაა გათვალისწინებული.

სამონადირეო მეურნეობების შექმნის დღევანდელი პროცედურა ისეთია, რომ მაქსიმალურად იქნას შემცირებული ცხოველთა სამყაროსათვის საფრთხის მიყენების შესაძლებლობა. ამისათვის სამონადირეო მეურნეობების შექმნა ხდება მხოლოდ მას შემდეგ, რაც შეფასებული იქნება სავარგულების ეკოლოგიური მდგომარეობა, ეკონომიკური მნიშვნელობა, მოხდება ფაუნის წარმომადგენელთა აღრიცხვა და დადგინდება მოპოვებისა და აღწარმოების ნორმები. ყოველი ახალი სამონადირეო სეზონის დადგომისას ქვოტების დადგენა ხელახლა ხდება. სამონადირეო მეურნეობის საქმიანობა უნდა განხორციელდეს იმ ხერხითა და მეთოდით, რომელიც უზრუნველყოფს მოცემულ ტერიტორიაზე ბუნებრივი პირობების შენარჩუნებას და გარკვეული ცხოველებისთვის თანაბარი საარსებო პირობების შექმნას. ველური ბუნების დაცვა უზრუნველყოფილია იმით, რომ მისი ტერიტორია შიდასამეურნეო დანიშნულების მიხედვით იყოფა შემდეგ ერთეულებად: სანადირო უბნები, აღკვეთილი, აღწარმოების უბანი, ნადირ-ფრინველთა საშენი. ყოველ ამ შიდასამეურნეო ერთეულს გააჩნია საკუთარი დანიშნულება.

სანადირო უბანი - არის სამონადირეო ტერიტორიის ნაწილი, სადაც უშუალოდ წარმოებს იმ სახეობების გარეული ნადირ-ფრინველების მოპოვება, რომლებზეც ნადირობა ნებადართულია ლიცენზიით;

აღკვეთილი - არის სამონადირეო მეურნეობის უბანი, რომელიც შექმნილია გარკვეული ნადირ-ფრინველის ოპტიმალური რიცხოვნობის აღდგენის მიზნით მათთვის გამრავლების ხელსაყრელი პირობების შესაქმნელად. აგრეთვე მეცნიერული ჯგუფებისა და სხვა ბუნებრივი წარმონაქმნების შესანარჩუნებლად;

აღწარმოების უბანი - არის სამონადირეო მეურნეობის ტერიტორიის ნაწილი, სადაც ნადირ-ფრინველი ბინადრობს ბუდობის, გამრავლების და ნამატის გამოზრდის პერიოდში;

ნადირ-ფრინველთა საშენები - არის სამონადირეო მეურნეობის ტერიტორიის ნაწილი, სადაც წარმოებს ნადირ-ფრინველის ხელოვნური მოშენება და მიღებული ნამატის სავარგულებში გასაშვებლად მომზადება.

სამონადირეო მეურნეობის ტერიტორიის შიდასამეურნეო სტრუქტურული განაწილება უნდა მიესადაგებოდეს ადგილობრივ პირობებს, მთელი ფართობის მნიშვნელოვან ნაწილზე აკრძალულია ნადირობა და შესაძლებელია მხოლოდ კონსერვაციული ღონისძიებების გატარება, მოშენება, ბუნებაში გაშვება. სამონადირეო მეურნეობა აგვარებს ბრაკონიერებისაგან დაცვის პრობლემას, ვინაიდან კერძო მფლობელი დაინტერესებულია ამით. ამასთანავე, ის საშუალებას იძლევა, კერძო სექტორის ეკონომიკური სტიმულირების მეშვეობით მოახდინონ ფაუნის წარმომადგენელთა და მათი საბინადრო გარემოს შენარჩუნება.

კერძო მფლობელობაში ყოფნა არ ნიშნავს იმას, რომ ამ პირმა თავდაპირველად გააკეთოს ის რაც უნდა. მას გარკვეული ვალდებულებები გააჩნია. მეურნეობის მოწყობა ხორციელდება მისი ორგანიზებისა და განვითარების გრძელვადიანი პროგრამის საფუძველზე. მეურნეობაში გარკვეული ნადირ-ფრინველის მოპოვება დაიშვება ყოველწლიური (სეზონური) ქვოტების მიხედვით, რომელსაც ადგენს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო. მეურნეობა ვალდებულია აწარმოოს უწყვეტი დაკვირვება (მონიტორინგი) მის ტერიტორიაზე ნადირ-ფრინველის რიცხოვნობაზე. სახეობრივ შემადგენლობაზე და მიაწოდოს შესაბამისი მონაცემები სახელმწიფო უწყებებს.

საქართველოს ცხოველთა ბიომრავალფეროვნებას შეადგენენ: უხერხემლოები; ხერხემლიანები: თევზები, ამფიბიები, ქვეწარმავლები, ფრინველები; ძუძუმწოვრები: წვრილი ძუძუმწოვრები და მსხვილი ძუძუმწოვრები. ქვეყნის მრავალფეროვანი ბუნებრივი პირობები განაპირობებენ უხერხემლოთა ფაუნის სახეობრივ მრავალფეროვნებას. მათ შორის მრავალი ენდემია. უხერხემლოთა სხვადასხვა ჯგუფები განსხვავდებიან შესწავლის სისრულის მიხედვით, თუმცა შეიძლება ითქვას, რომ ცალკეული ტაქსონი საკმაოდ კარგადაა გამოკვლეული. ეს პირველ რიგში ითქმის პეპლებზე (Lepidoptera: Geometridae), ხოჭოებზე (Coleoptera: Curculionidae, Carabidae), ბრტყელ ჭიებზე (Nemathelminthes); სიფრიფანაფრთიანებზე (Hymenoptera), თანაბარფრთიანებზე (Hemiptera Psylloidea). ენდემური და საფრთხეში მყოფი უხერხემლოთა სახეობების სიმრავლით გამოირჩევა საქართველოს შემდეგი რაიონები: დიდი კავკასიონის მაღალმთიანეთი, კოლხეთი, ბორჯომის ხეობა, ივრის ზეგანი, მესხეთის ქედის სამხრეთ მთისწინები.

საქართველოს მტკნარ წყლებში გავრცელებულია თევზების 80-ზე მეტი სახეობა, რომელთა შორის ბევრი ენდემურია. მაგალითად, მტკვრის აუზში გავრცელებული 12 სახეობის თევზიდან, 9 მტკვრისა და მისი შენაკადების ენდემს წარმოადგენს. მათ შორის აღსანიშნავია მტკვრის წვერა (*Barbus lacera*), მურწა (*Barbus mursa*), ჭანარი (*Barbus capito*) და სხვ. შავი ზღვის აუზის თევზებიდან 6 სახეობა ენდემს წარმოადგენს; გარდა ამისა, აქ გავრცელებულია ზუთხისებრთა ოჯახის 5 სახეობა, რომელთა შორისაა გაქრობის პირას მყოფი ატლანტური ზუთხი (*Acipenser sturio*). გარდა ადგილობრივი სახეობებისა, საქართველოში გვხვდება 9 ინტროდუქცირებული სახეობა, მათ შორის ყველაზე ფართოდ გავრცელებულია კარჩხანა (*Carasius carasius*).

საქართველოში გავრცელებულია ამფიბიების 12 სახეობა. მათგან აღსანიშნავია კავკასიური სალამანდრა (*Mertensialla caucasica*), სირიული მყვარი (*Pelobates syriacus*), კავკასიური ჯვრიანა (*Pelodytes causicus*) და სხვ. ამფიბიათა სახეობრივი მრავალფეროვნების თვალსაზრისით, მნიშვნელოვან პაბიტატს

წარმოადგენს მთიანი კოლხეთის ტყეები. გარდაბნის ველი მნიშვნელოვანია, როგორც სირიული მყვარის არეალი.

საქართველოში გავრცელებულია ქვეწარმავლების 50-ზე მეტი სახეობა. მათ შორისაა: 3 სახეობის კუ; 27 სახეობის ხვლიკი და 23 სახეობის გველი. ამათგან Pelias-ს გვარის წარმომადგენელი სამი სახეობის გველი და Archaeolacerta-ს წარმომადგენელი 12 სახეობის ხვლიკი კავკასიის ენდემია. კავკასიის ენდემებს წარმოადგენენ აგრეთვე ამიერკავკასიური მცურავი (*Elaphe hohenackeri*), კავკასიური გველგესლა (*Pelias kaznakovi*) და სხვ. მრავალი სახეობა მოწვევლია მსოფლიო არეალის ფარგლებში.

საქართველოში გვხვდება ფრინველთა 300-ზე მეტი სახეობა. მიგრირებადი სახეობებისთვის მნიშვნელოვანი დასასვენებელი და დასაზამთრებელი ადგილებია კოლხეთის დაბლობი (სანაპირო ზოლისა და პალიასტომის ტბის ჩათვლით) და ჯავახეთის ზეგნის ტბების სისტემა. საქართველოში გავრცელებული ფრინველებიდან 3 კავკასიის ენდემს წარმოადგენს: კავკასიური როჭო (*Tetrao mlokosiewiczzi*), კავკასიური შურთხი (*Tetraogalus caspius*) და კავკასიური ყარანა (*Phylloscopus lorenzi*).

საქართველოში გავრცელებულია წვრილი ძუძუმწოვრების ოთხი რიგის 79 სახეობა: მწერიჭამიები - 10 სახეობა, ხელფრთიანები - 29 სახეობა, მღრღნელები - 39 სახეობა და კურდღლისნაირები - 1 სახეობა. წვრილი ძუძუმწოვრებიდან აღსანიშნავია კავკასიის ენდემური სახეობები, როგორცაა: კავკასიური ბიგა კავკასკა *Sorex caucasicus*, *volnuxinis biga* ბუროზუბკა *волнухина Sorex volnuchini*, კავკასიური თხუნელა *Talpa caucasica*, კავკასიური წყლის ბიგა *Кытора Шелковникова Neomys schelkovnikovi*, კავკასიური თაგვანა *Кавказская мышовка Sicista caucasica*, ქლუხორის თაგვანა *мышовка клухорская Sicista khlukhorica*, ყაზბეგის თაგვანა *мышовка казбекская Sicista kazbegica*, პრომეთეს მემინდვრია, *прометеева полевка Prometheomys schaposchnikovi*, გუდაურის მემინდვრია *гудаурская полевка Chionomys gud* და სხვა. არაენდემური სახეობებიდან აღსანიშნავია მცირე თეთრკბილა *белозубка-малютка Suncus etruscus*, კავკასიური ციყვი *Sciurus anomalus*, პატარა მიწის კურდღელი *Малый тушканчик Allactaga elate*, პატარა ცხვირნალა *Малый подковнонос Rhinolopus euriale*, მეჭელის ცხვირნალა *Подковнонос Мегели Rhinolopus mehelyi*, ჭიანჭველა *emarginatus* და სხვა. გარდა ზემოთ აღნიშნულისა, საქართველოში გვხვდება ინტროდუცირებული სახეობები: ჩვეულებრივი ციყვი *Sciurus vulga*, ნუტრია *Myocastor coypus*, ონდატრა *Ondatra zibethicus*.

საქართველოში გავრცელებულია მსხვილი ძუძუმწოვრების სამი რიგის - მტაცებლების, წყვილჩლიქიანების, ვეშაპისნაირების 30 სახეობა. XX საუკუნის 20-იანი წლებიდან დაიწყო მსხვილ ძუძუმწოვართა არეალისა და რიცხოვნობის კატასტროფული შემცირება. ამჟამად მრავალი მათგანი გაქრობის საფრთხის წინაშეა. ჯიქისა და ზოლიანი აფთრის მხოლოდ ერთეული ეგზემპლარები და შემორჩა. მთლიანად გაქრა ქურციკი და ნიამორის სამხრეთი (თრიალეთის ქედის) პოპულაცია. მსხვილ ძუძუმწოვრებს შორის აღსანიშნავია ორი სახეობის ჯიხვი: აღმოსავლეთკავკასიური ჯიხვი *Capra cylindricornis* და დასავლეთკავკასიური ჯიხვი *C. caucasica*, რომლებიც კავკასიის ენდემებს წარმოადგენენ.

საქართველოს სამონადირეო ფაუნის წარმომადგენლები არიან - ცხოველები: არჩვი, კეთილშობილი ირემი, მურა დათვი, ჯიხვი, ნიამორი,

ნუტრია, კურდღელი, მაჩვი, ტყის კვერნა, ქვის კვერნა, მგელი, ტურა, მელა, ენოტისებური ძაღლი, ტყის კატა, გარეული ღორი, შველი, ენოტი. ფრინველები: კავკასიური როჭო, კასპიურ შურთხი, ხოხობი, კაკაბი, დურაჯი, გნოლი, მწყერი, გარეულ მტრედი, ჩიბუხა, ჩვეულებრივი გვრიტი, ქედანი, გვიძინი (გულიო), ტყის ქათამი, წყალმცურავი ფრინველები: რუხი ბატი, რუხი იხვი, ჭიკვარა, გარეული იხვი, იხვინჯა, ფართოცხვირა იხვი, მელოტა. აქედან საქართველოს ენდემური სახეობებია: კავკასიური ჯიხვი, კავკასიური როჭო, კოლხური ხოხობი, კასპიური შურთხი და კავკასიური ყარანა. მათზე ნადირობა ხორციელდება შესაბამისი ლიცენზიების გაცემით საქართველოს კანონის შესაბამისად.

სამონადირეო ფაუნის გამდიდრების მიზნით საქართველოში სხვადასხვა დროს მიმართავდნენ სხვადასხვა გარეული სახეობების ინტროდუქციას, რომელიც ხშირად წარუმატებელი იყო და გარკვეულ ზიანსაც აყენებდა ბიოცენოზებში უკვე ჩამოყალიბებულ კავშირებს.

XIX საუკუნის მეორე ნახევრიდან მოყოლებული საქართველოში შემოყვანილი იქნა ზოგიერთი სახეობის მსხვილი ძუძუმწოვარი, საქართველოს ფაუნის “გამდიდრების” მიზნით. ზოგიერთი სახეობა კი საქართველოში მეზობელი ტერიტორიებიდან შემოიტრა, სადაც ისინი ინტროდუცირებულები იყვნენ. 1883 წელს ავსტრიიდან საქართველოში შემოყვანილი იყო ირემლადი (*Cervus dama*). რომლებიც ბორჯომის ხეობაში გაუშვეს. მოგვიანებით (1919-20 წლებში) ისინი განადგურებულნი იქნენ. ასევე წარუმატებლად დამთავრდა ამერიკული წაულას (*Mustela vison*) ინტროდუქციის მცდელობა. 1939 წელს მოსკოვის მახლობლად მდებარე ფერმიდან საქართველოში შემოყვანილი იქნა ამ სახეობის 63 ეგზემპლარი, რომლებიც ყვარლის რაიონში გაუშვეს. ცხოველებს ხვდებოდნენ 1944 წლამდე. შემდგომ წლებში კი მხოლოდ მიტოვებული ბუნაგები იყო ნაპოვნი. ამის შემდეგ ამ ცხოველის შეხვედრის შემთხვევები აღარ ყოფილა აღნიშნული. სამწუხაროდ, წარმატებით დამთავრდა ენოტისებრი ძაღლის (*Nyctereutes procyonoides*) ინტროდუქცია. იგი ინტროდუცირებული იყო თელავის რაიონში, ერწო-თიანეთში, შიდა ქართლსა და აფხაზეთში (ჯანაშვილი, 1963). სახეობა საკმაოდ ფართოდ გავრცელდა და მნიშვნელოვანი ზიანი მიაყენა ქათმისნაირების ზოგიერთ სახეობას (კაკაბი, გნოლი, მწყერი, ხოხობი და სხვა). ასევე ფართოდ გავრცელდა ენოტი (*Procyon lotor*), რომელიც ინტროდუცირებული იყო აზერბაიჯანში ზაქათალა-ნუხის ველზე, საიდანაც შემდეგ საქართველოშიც შემოიტრა და გავრცელდა ალაზნის ველზე, ივრის ზეგანზე და შირაქში. ენოტისებრი ძაღლის მსგავსად, ამ ცხოველმაც მნიშვნელოვანი ზიანი მიაყენა ქათმისნაირებს.

გარდა უცხო სახეობების ინტროდუქციის და ინვაზიისა იყო შემთხვევები, ადგილობრივი სახეობების ინტროდუქციის მცდელობისა იმ ადგილებში სადაც ისტორიულად მათი არეალი არ ყოფილა. მაგალითად, საუკუნის დასაწყისში ჯიხვის ორივე სახეობა შეიყვანეს ბორჯომის ხეობაში. 1918 წლისათვის აქ უკვე 500-მდე ინდივიდი აღირიცხებოდა. მიუხედავად ამისა, შემდგომ პერიოდში ჯიხვის პოპულაცია განადგურდა. ინტროდუცირებული ჯიხვები ეჯვარებოდნენ ადგილობრივ ნიაბორებს, რამაც უდაოდ უარყოფითად იმოქმედა ნიაბორის იქ არსებულ პოპულაციაზე.

1958 წლიდან, მასიური ხასიათი მიიღო საქართველოში გარეული ღორის უცხო ქვესახეობების შემოყვანამ. ამ დროიდან საქართველოში შემოყვანილი იყო 1000 მეტი გარეული ღორი. შემოყვანილი ინდივიდები ეჯვარებოდნენ

აბორიგენულ ინდივიდებს. შეიძლება ითქვას, რომ ამჟამად საქართველოში ადგილობრივ ქვესახეობას ჰიბრიდული ფორმა ჭარბობს.

XX საუკუნის პირველი ნახევრის მიწურულში ბაკურიანში მოწყობილი იქნა მელიების ფერმა, სადაც ბეწვეულის მიღების მიზნით შემოყვანილი იყო შაფ-ვერცხლისფერი მელიები. როგორც ჩანს მელიების ნაწილი გაიქცა ვოლიერებიდან და ადგილობრივ მელიებს შეეჯვარა. ამჟამად ჰიბრიდული ფორმები ხშირად გვხვდება ბაკურიანის მიდამოებში და თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთ ნაწილში. ანალოგიური ფაქტები იყო აღნიშნული 1939-1940 წლებში თელავის, ახალციხის, ცხინვალის, ბაღდათის და აფხაზეთის მელიების საჩვენებელ ფერმებში.

დღეისათვის საქართველოს ფაუნის (მათ შორის სამონადირეო ფაუნის) შენარჩუნების ორი მთავარი გზა არსებობს: 1) ცხოველთა და ფრინველთა სახეობების შენარჩუნება მათ ბუნებრივ ჰაბიტატებში - *in situ* კონსერვაცია და 2) ცხოველთა და ფრინველთა სახეობების შენარჩუნება მათი ჰაბიტატების გარეთ (მაგ: ზოოპარკებში, ბაღებში, გენეტიკურ რეზერვატებში, ლაბორატორიებში) - *ex situ* კონსერვაცია. ამ მიმართულებით საქართველოში ქმედითი ნაბიჯებია გადასადგმელი.

ლიტერატურა

1. საქართველოს აგრობიომრავალფეროვნება, კატალოგი. საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი 2015 წ.;
2. შესავალი კონსერვაციულ ბიოლოგიაში. ნათია კოპალიანი, თბილისი 2012 წ.;
3. საქართველოს ბიომრავალფეროვნების დაცვის სტრატეგია და მოქმედების გეგმა. თბილისი 2005 წ.;
4. ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციისა და კვლევის ცენტრის NACRES- ის მასალები.

DIVERSITY OF GEORGIAN HUNTING FAUNA

Anatoli Giorgadze - Doctor of Agriculture,
Georgian Academy of Agricultural Sciences
E-mail anatoli5@mail.ru

Summary

There are two main ways of preserving the diversity of Georgia's fauna (including hunting fauna): 1) Animal and fowl species in their natural habitats - *in situ* conservation and 2) Animal and fowl species outside their habitats (for example: zoos, gardens, genetic reserves, laboratories) - *ex situ* conservation. In this direction, Georgia will take effective steps.



საქართველოს მეფრინველეობა გუშინ, დღეს, ხვალ

თენგიზ ფირცხალაიშვილი - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
სსიპ სოფლის მეურნეობის სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრი

რეზიუმე. სტატიაში განხილულია საქართველოს მეფრინველეობის მე-19 საუკუნის 80-90-იანი წლების საქართველოს სტატისტიკური მონაცემები, რომელიც საორიენტაციო უნდა იყოს დღევანდელი მეფრინველეობის მრეწველობისათვის. განხილულია კვლევის შედეგად მიღებული არსებული მდგომარეობა და სამომავლო პერსპექტივები.

საქართველოში მეფრინველეობას ტრადიციულად გააჩნდა მაღალი საწარმოო პოტენციალი. დარგის ყველაზე მაღალი მაჩვენებლები 1988-90 წლებზე მოდის, როცა ფრინველის რაოდენობა ყველა კატეგორიის მეურნეობებში 24 მილიონს შეადგენდა. ამ პერიოდში ყოველწლიურად იწარმოებოდა 890,2 მილიონი ცალი კვერცხი და 37,5 ათასი ტონა ხორცი. სახელმწიფო სექტორში კი ფრინველის რაოდენობა 14 მილიონი იყო (58%), მათ შორის კვერცხმდებელი 2,7 მილიონი ფრთა. შედეგად მოსახლეობის მოთხოვნილება მეფრინველეობის პროდუქციაზე ძირითადად კმაყოფილდებოდა.

საქართველოში იმ პერიოდში მეფრინველეობის სრულყოფილი განვითარებისთვის სექმნილი იყო ერთიანი სისტემა, სადაც გაერთიანებული იყვნენ სანაშენე მეურნეობები, ფაბრიკები და ორგანიზაციები, რომელთაც გააჩნდათ ყველა რესურსი და სიმძლავრე ფრინველის ჯიშებთან და კროსებთან მუშაობისთვის.

მეკვერცხული მიმართულების კროსების მოშენებით დაკავებული იყო ერთი სამომშენებლო (მის ფუნქციას ასრულებდა მეფრინველეობის ზონალური საცდელი სადგურის ექსპერიმენტული მეურნეობა), ოთხი პირველი რიგის სანაშენე რეპროდუქტორი (სამგორის, მეჯვრისხევის, სენაკის, თელავის), ერთი მეორე რიგის სანაშენე რეპროდუქტორი (ბოლნისის) და 32 სახელმწიფო და სამეურნეობათაშორისო ფაბრიკები

მეხორცული ფრინველის მოშენებით დაკავებული იყვნენ ერთი სამომშენებლო (თეთრიწყაროს), ორი პირველი რიგის სანაშენე რეპროდუქტორი (ახმეტის და მცხეთის), ერთი მეორე რიგის სანაშენე რეპროდუქტორი (დუშეთის) და 12 საბროილერო ფაბრიკა.

იხვეების მოშენებას აწარმოებდა 4 მეიხვეობის ფაბრიკა (თელეთის, ხაშურის და სამტრედიის ორი ფაბრიკა)

ინდაურის მოშენებას - თიანეთის ორი ფაბრიკა.

ბატის მოშენებას - დმანისის ფაბრიკა.

დარგს ემსახურებოდა აგრეთვე ამიერკავკასიის მეფრინველეობის ზონალური საცდელი სადგური, ვეტერინარული ლაბორატორია, ბიოკომბინატი, სპეციალიზებული საამშენებლო - სარემონტო სამმართველო და 9 საინკუბატორო სადგური.

საქართველოში განვითარებული ცნობილი მოვლენების შედეგად პრაქტიკულად შეწყვიტა მუშაობა მეფრინველეობის ფაბრიკების (მათი რაოდენობა 53 აღწევდა) და სანაშენე საწარმოებების (13 ერთეული) დიდმა უმრავლესობამ.

ასე მაგალითად: 1991-92 წლებში აფხაზეთში საომარი მოქმედებების შედეგად მთლიანად განადგურდა 6 მეფრინველეობის საწარმო (გაგრის, ოჩამჩირის, კინდლის, გალის სახელმწიფო მეფრინველეობის ფაბრიკა, სოხუმის სამეურნეობათაშორისო ფაბრიკა და საინკუბატორო სადგური). გარდა ამისა, ზუგდიდის სახელმწიფო მეფრინველეობის ფაბრიკაში დაბანაკდა დსთ-ს

ეგრეთწოდებული სამშვიდობო ძალები, რის გამოც მისი ამუშავების პერსპექტივა გამოირიცხა.

სახელმწიფოს მიერ მეფრინველეობის საწარმოების განსახელმწიფოების პირველი ეტაპი დაიწყო 1992 წლიდან, როცა რაიონების ხელმძღვანელთა მოთხოვნით მუნიციპალურ საკუთრებაში გადაეცა 8 მეფრინველეობის სამეურნეთაშორისო ფაბრიკა (ყვარლის, წნორის, მადაროს, ბაღდათის, ვანის, ტყიბულის, ამბროლაურის და ცაგერის)

მეორე ეტაპი მოიცავს 1995-98 წლებს, როცა საქართველოს მინისტრთა კაბინეტის №420 დადგენილების საფუძველზე პრივატიზებული იქნა 11 მეფრინველეობის საწარმო (მცხეთის,ახმეტის, სამგორის, დედოფლისწყაროს სანაშენე რეპროდუქტორები, თელავის, თამარისის, წყალტუბოს, სანხერის, კოდის, ზესტაფონის სახელმწიფო ფაბრიკები და ბორჯომის საინკუბატორო სადგური);

მუნიციპალურ საკუთრებაში გადაეცა ერთი სახელმწიფო მეფრინველეობის ფაბრიკა (ახალციხის), 5 სამეურნეობათაშორისო მეფრინველეობის ფაბრიკა (ნოსტეს, ლანჩხუთის, ზუგდიდის, ოზურგეთის და პატარძეულის), ორი საინკუბატორო სადგური (გურჯაანის და სამტრედიის);

საკურორტო ზონის გაფართოებასთან დაკავშირებით ლიკვიდირებული იქნა ბათუმის სახელმწიფო ფაბრიკა;

არენდით იქნა გაცემული გამარჯვების მეფრინველეობის ფაბრიკა;

ამ წლებში წინუბნის, მირიანის, გამარჯვების მეფრინველეობის ფაბრიკებს გამოეყო სადედე განყოფილებები და მათ ბაზაზე დაფუძნდა შესაბამისად - წინუბნის, მირიანის და გამარჯვების სანაშენე რეპროდუქტორები, ხოლო თეთრიწყაროს სამომშენებლოს გამოყოფილი სოფ. ჯორჯიაშვილის საბროილერო განყოფილება პრივატიზებული იქნა.

მესამე ეტაპზე საქართველოს სოფლის მეურნეობის და სურსათის სამინისტროს 1998 წლის 14 აპრილის №2 -180 ბრძანებით მუნიციპალურ დაქვემდებარებაში გადავიდა კიდევ 11 საწარმო (სენაკის, ჩხოროწყუს, მარტვილის, თერჯოლის, ქობულეთის და ქარელის სამეურნეობათაშორისო ფაბრიკები, ახალქალაქის, ყვარლის, წნორის, სამტრედიის და ჩოხატაურის საინკუბატორო სადგურები);

14 საწარმოს განესაზღვრა სააქციო ან შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოებებად დაფუძნება და პრივატიზაციამდე მეცხოველეობის სანაშენე საქმის დეპარტამენტს დაექვემდებარენ თეთრიწყაროს სამომშენებლო, კასპის, ბოლნისის და სენაკის რეპროდუქტორები, მირიანის, ნოსირის, ნორიოს საბროილერო ფაბრიკები, ახალქალაქის, ცხინვალის, ხაშურის, წინუბნის სახელმწიფო ფაბრიკები, დმანისის მებატეობის ფაბრიკა, ეგზოტიკურ-დეკორატიული ფრინველთა აღწარმოების ცენტრი და სპეციალიზებული საამშენებლო სამმართველო “კოლერი”, 8 მეფრინველეობის სანაშენე რეპროდუქტორი (თელავი, საცდელი ბაზა, დუშეთი, მეჯვრისხევი, საგარეჯო, თბილისი, გამარჯვება და წინუბანი) დატოვებული იქნა მეცხოველეობის სანაშენე საქმის დეპარტამენტის უშუალო დაქვემდებარებაში. აღნიშნული საწარმოებიდან 1998-2002 წლებში პრივატიზებული იქნა მხოლოდ 3 საწარმო (ეგზოტიკურ-დეკორატიული ფრინველთა აღწარმოების ცენტრი, ბოლნისის და თბილისის სანაშენე რეპროდუქტორები).

მოსახლეობის მეფრინველეობის პროდუქტებით მომარაგება ძირითადად იმპორტით, ნაწილობრივ საკარმიდამო მეურნეობებიდან ხდებოდა, სადაც ძირითადად ადგილობრივი ფრინველი იყო მოშენებული.

სამრეწველო ფაბრიკების უმრავლესობაში მოშენებული იყო თეთრი ლეგჰორნის სამხაზიანი კროსი, მცირე ნაწილში - ჰოლანდიური ოთხაზიანი ჰაისექს ყავისფერი.

ამჟამად საქართველოს მოსახლეობის მეფრინველეობის პროდუქციაზე ფიზიოლოგიური მოთხოვნების დაკმაყოფილების მიზნით ქვეყანაში წარმოებული უნდა იქნას 888 მილიონი ცალი სასურსათო კვერცხი და 67 ათასი ტონა ფრინველის ხორცი. სტატისტიკური სამსახურის მონაცემებით 2017 წელს ქვეყანაში წარმოებულია 600,1 მილიონი ცალი სასურსათო კვერცხი (მოთხოვნის 67,6%) და 15,2 ათასი ტონა ფრინველის ხორცი (მოთხოვნის 22,7%).

მოქმედი მსხვილი და საშუალო მეკვერცხული მეფრინველეობის საწარმოების სარემონტო მოზარდეულით დაკომპლექტების მიზნით საჭიროა ქვეყანაში ფუნქციონირებდეს მეორე რიგის სანაშენე რეპროდუქტორი, სადაც მოშენებული იქნება 25 ათასი ფრთა სანაშენე ფრინველთა მშობელთა გუნდი, რომლის წლიური წარმოება იქნება 5 მილიონი საინკუბაციო კვერცხი. კვერცხის ეს რაოდენობა საკმარისი იქნება 2 მილიონი სამრეწველო გუნდის დასაკომპლექტებლად, სადაც წარმოებული იქნება 600 მილიონზე მეტი სასურსათო კვერცხი (ფიზიოლოგიური მოთხოვნის 67,0 %). მოსახლეობის კვერცხზე მოთხოვნის სრულად დაკმაყოფილებისათვის საჭიროა 3,0 მილიონამდე ქათმის მაღალპროდუქტიული მეკვერცხული კროსის სამრეწველო გუნდის დაკომპლექტება, რისთვისაც დაგჭირდება მეორე რიგის რეპროდუქტორის 12 ათასი ფრთით გაზრდა.

აქედან გამომდინარე, სანაშენე გუნდისთვის საჭირო სანაშენე მასალის მოთხოვნის სიმცირის გამო, ახლო პერსპექტივაში ჩვენ ვერ ვხედავთ პირველი რიგის სანაშენე რეპროდუქტორის და სამომშენებლოს საქართველოში ფუნქციონირების აუცილებლობას. უჯობესია, საჭირო მშობელთა ფორმების სანაშენე მასალა შემოტანილი იქნას უცხოეთიდან და ადგილზე მოხდეს ფინალური ჰიბრიდისთვის საინკუბაციო კვერცხის წარმოება.

რომელი კროსის მოშენება იქნებოდა ხელსაყრელი? ამისთვის ჩვენს მიერ ჩატარებული იქნა წინასწარი გამოკვლევები საუკეთესო კროსის გამოვლენის მიზნით, ა. მ. შპს პატარძელში 13 თვის განმავლობაში მიმდინარეობდა დაკვირვება “Hy-Line”-ის კროსის ფინალურ ჰიბრიდზე. კვერცხმდებელის შენახვა მიმდინარეობდა kkt-ს ტიპის გალიურ ბატარეებში.

საშუალო პროდუქტიულობა 56 კვირის მანძილზე:

- კვერცხმდებლობა- 288,5 ცალი;
- კვერცხის მასა -65,4 გ;
- კვერცხის ინტენსიურობა -73,5%;
- კვერცხების პიკი- 89,7%;
- შენარჩუნება - 90%;
- საკვების ხაჯი - 119,8 გ;
- ცოცხალი მასა (20 კვირის) - 1,45 კგ;
- ცოცხალი მასა (76 კვირის) - 1,72 კგ.

50% კვერცხების ასაკი 152 დღე; Hy-Line” კროსის ქათმები ხასიათდებიან სტრეს-ფაქტორების მიმართ მომატებული მგრძობელობით, რის გამოც ამ კროსის მიმართ მოთხოვნები შემცირებულია.

შემდეგი გამოკვლევა ჩატარდა გერმანულ კროსებზე “loman lsl klasik”-ის და “loman braun”-ის კვერცხმდებელზე შპს კოდას ფაბრიკაში. კროსების მოზარდეული ჩამოყვანილი იქნა თურქეთიდან.

კვლევები გაგრძელდა ჰოლანდიური სელექციის “loman lsl klasik”-ის ფინალური ჰიბრიდის გამოსაცდელად მცირე ფერმერული მეურნეობა შპს “თელეთის” ფერმაში. ცდები ჩატარდა, როგორც მოზარდეულზე ისე კვერცხმდებელ ფრინველზე.

მოზარდულის ზრდის დინამიკა მოცემულია ცხრილში, საიდანაც ჩანს, რომ წიწილების ცოცხალი მასა მნიშვნელოვნად აღემატება ფირმის მონაცემებს, რაც მიღწეული იქნა კვების და მოვლა - შენახვის პირობების დაცვით, განსაკუთრებით მოზარდულის კვებისთვის წინა სასტარტო საკვების "Cik-kea"-ს გამოყენებით, რომელიც პოლანდიური ფირმის მიერ "ნუტრიმაქსისთვის" იქნა შემუშავებული.

აღნიშნული გრანულირებული საკვები 1-7 დღის მანძილზე ეძლეოდა წიწილებს. შემდეგ კი სტარტი იქნა გამოყენებული. წიწილების გამოზრდა ხდებოდა სამიარუსიან გალიურ ბატარეაში.

შენარჩუნება 20 კვირს ასაკში შეადგინა 97,4 %, ერთგვარონება 82%, ცოცხალი მასის მატება ფირმის მონაცემთან შედარებით 10 კვირის განმავლობაში მერყეობდა 10,1-12%-ის ფაგლებში. აღნიშნულმა დადებითი გავლენა მოახდინა კვერცხმდებლის პროდუქტიულობაზე.

THE PAST AND THE FUTURE OF THE POULTRY INDUSTRY IN GEORGIA

Tengiz Pirtskhalaishvili

The Scientific-Research Centre of Agriculture, Tbilisi, Georgia

E-mail: tengotezi@hotmail.com

Summary

In Georgia, traditionally, the poultry industry does not exhibit a high production potential, although, in 80 s of the past century, it mainly kept satisfying a local market by providing with 890.2 million chicken eggs and 37.5 thousand tones of poultry meat on the average. due to the collafse of the Soviet Union and the civil war, a functioning of his industry branch was halted in Georgia. Since 1992 the poultry industry moved from the state sector to a private one, involving three main stages. However, this process did not have a positive impact on the development of the above indastry branch; On the contrary, almost all the state poultry farms were gradually vandalized and their properties and equipment were stolen, causing an economic devastation of the entire poultry indastry. The poultry farms of Dedofliskaro, Dusheti, Cinubbani, Miriani and those of other regions as well as the Samgori poultry reproductory facilities were completely destroyed.

Since 2000, the steps made towards the stabilization of the country have had an positive impact on the development of this industry branch. On a basis of the survived poultry farms, the poultry production was resumed and promoted by the involvemet of local businessmen. According to the Bureau of Statistics, in 2017, 600.1 million chicken eggs (67.6% of the desired production) and 15.2 thousand tones of poultri meat (22.7% of the desired production) were produced in Georgia. For the further advancement of this indastry branch, it is hingly important to restore a network of the breeding reproductory poultry farms in order to locally produce both eggs of the eggs-laying chicken and those of meaty ones of cross final hybrids, and to implement innovative teqnologies in this industry



მთა-მდელოს ბუნებრივი სავარგულების ბიოპროდუქტიულობა

რეზო ლოლიშვილი – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია.
e-mail: rezo.lolishvili@gmail.com

რეზიუმე: სუბალპური საძოვრების და სათიბების ბიოპროდუქტიულობა მერყეობს შესაბამისად 1,51-3,84 და 8,0-21,33 ტ/ჰა-ს შორის. ფრაქციული შემადგენლობიდან საერთო ბიომასის ყველაზე დიდი წილი მოდის მარცვლოვნებზე, მათ მოსდევთ ნაირბალახები, პარკოსნები და ისლისებრნი. ნაირბალახების მიწისზედა ფიტომასა აღემატება მარცვლოვნებისას, თუმცა მიწისქვედა ფიტომასის მაჩვენებლებით მარცვლოვნები აღემატებიან ნაირბალახებს. პარკოსნების სიჭარბე მნიშვნელოვნად ზრდის ბალახეული ასოციაციების მიწისქვედა ფიტომასას, უზრუნველყოფს ნიადაგს აზოტით მდიდარი ორგანული ნარჩენებით, იზრდება ნიადაგის ნაყოფიერება და ბალახების საკვები ღირებულება.

საკვანძო სიტყვები: საკვები ბალახები, ბიოპროდუქტიულობა, მიწისზედა და მიწისქვედა ფიტომასა.

ბიოსფეროს რესურსების ინტენსიური ხარჯვის პირობებში, მოსახლეობის უზრუნველყოფა საკვები პროდუქტებით ქვეყნის უმნიშვნელოვანეს ამოცანას წარმოადგენს. ამ მხრივ ძალზე მნიშვნელოვანია მთა-მდელოს ბუნებრივი სავარგულების ბიოპროდუქტიულობის, ნიადაგში ორგანული მასის დაგროვების და ტრანსფორმაციის კანონზომიერების შესწავლა [1,2,3,4].

მაღალმთიანი ზონის უმნიშვნელოვანესი ლანდშაფტური ერთეულია სუბალპური მდელო, მრავალფეროვანი მცენარეული ფორმაციებით. სუბალპური სათიბ-საძოვრები წარმოადგენს მეცხოველეობის ბუნებრივ ბაზას, ეკოლოგიურად სუფთა და სრულფასოვანი საკვებით. სუბალპური მდელოს მცენარეულობა ინვითარებს დიდი რაოდენობის ფესვებს, აუმჯობესებს ნიადაგის სტრუქტურას და ზრდის მის ეროზიამდეგობას [5].

მრავალწლიური კვლევები ცენტრალური კავკასიონის სუბალპური მდელოს სათიბ-საძოვრების ბიოლოგიური პროდუქტიულობის, ფრაქციული შემადგენლობის დასადგენად ტარდებოდა ყაზბეგის მუნიციპალიტეტში. ბუნებრივი საკვები ბალახების მიწისზედა და მიწისქვედა ფიტომასის აღრიცხვა ხდებოდა განსხვავებული ეროდირების ხარისხის, ნაყოფიერების, დაქვიანების და პროექციული დაფარულობის მქონე ნიადაგებზე.

საძოვრები ვითარდებიან საშუალო და მცირე სისქის მთა-მდელოს ჩვეულებრივ, კორდიან და მეორად გაკორდებულ, ფაშარკორდიან ნიადაგებზე, რომელთა დახრილობა 2-10⁰-ია, ჰორიზონტალური დანაწევრების კოეფიციენტი მერყეობს 0,5-დან 3,0კმ/კმ² და განიცდიან სუსტ და საშუალო წყლისმიერ ეროზიას. შესწავლილი ფიტოცენოზების ფიტომასა ძირითადად შედგება მარცვლოვნებისაგან 28,76–49,74% და ნაირბალახებისაგან 24,54–42,47%. მხოლოდ ესპარცეტიან-კესანიან-ჭრელწივანიანი ბალახეულ კომპლექსში დიდი

წილი მოდის პარკოსნებზე 40,90%. ფიტოცენოზების ფრაქციულ შედგენილობაში ყველაზე მცირე წილი მოდის ისლისებრზე 1,30–6,75%, ერთი გამონაკლისის გარდა, ეს არის ისლიან-მახრჩობელიან-კობრეზიანი კომპლექსი, სადაც ისლისებრნი ყველაზე დიდი რაოდენობითაა წარმოდგენილი 41,06%-ს შეადგენს. ორგანული ნივთიერების ბალანსი ბუნებრივი ბალახების ქვეშ ყველგან დადებითია.

სუბალპური საძოვარი, რომელიც უკავია წივანიან-სამყურიან-ნიუკიან კომპლექსს, ხასიათდება ყველაზე დიდი მიწისზედა ფიტომასით 0,84 ტ/ჰა (ცხრ.1). მათ მიერ დაკავებული ფართობის პროექციული დაფარულობა შეადგენს 100%. ფრაქციული შედგენილობის მიხედვით მიწისზედა ფიტომასის ყველაზე დიდი წილი მოდის ნაირბალახებზე 11,20%. მას მოსდევს მარცლოვნები 8,07%, პარკოსნები 1,82% და ისლისებრნი 0,78%. ამ კომპლექსის მიწისზედა ფიტომასა შეადგენს საერთო ბიომასის 21,87%. მიწისქვედა ფიტომასა მნიშვნელოვნად აღემატება მიწისზედას და შეადგენს 3,00 ტ/ჰა. ფესვების ყველაზე დიდი რაოდენობით გამოირჩევიან მარცლოვნები 41,67%. შემდეგ მოდიან ნაირბალახები 21,88%, პარკოსნები 14,06% და ისლისებრნი 0,52%. ამ თანასაზოგადოების ბიომასა ყველაზე დიდია 3,84 ტ/ჰა. მიწისზედა და მიწისქვედა ფიტომასის ფარდობა უდრის 1 : 3,6. მცენარეული ორგანული მასის დიდი ნაწილი 78,13% ფესვების სახით რჩება ნიადაგში, რაც განაპირობებს ჰუმუსის შედარებით მაღალ შემცველობას ბარის ნიადაგებთან შედარებით. მიკროელემენტ სპილენძის შეტანის შემთხვევაში შესაძლებელია ამ საძოვრის გასათიბება [6].

ესპარცეტიან-კესანიან-ჭრელწივანიანი საძოვრის პროექციული დაფარულობა 90–95%-ია, დასარეველიანებულია ბაიათი. ამ კომპლექსის ბალახეული ფორმაციების მიწისზედა ფიტომასა 0,77 ტ/ჰა-ზე, რაც შეადგენს ბიომასის 20,31%. ფრაქციულ შედგენილობაში ზემოთ განხილული კომპლექსისაგან განსხვავებით იზრდება პარკოსნების 0,34 ტ/ჰა და ისლისებრთა 0,06 ტ/ჰა რაოდენობა. ნაირბალახების რაოდენობა 0,21 ტ/ჰა-ზე აღემატება მარცლოვნებისას 0,16 ტ/ჰა. საერთო ფიტომასის რაოდენობა შეადგენს 3,79 ტ/ჰა. ეს თანასაზოგადოება გამოირჩევა მიწისქვედა ფიტომასის 3,02 ტ/ჰა ყველაზე დიდი მარაგით. მიწისზედა და მიწისქვედა ფიტომასის ფარდობა ყველაზე ფართოა და უდრის 1 : 3,9. პარკოსნების სიჭარბე მნიშვნელოვნად აღიძვრს ბალახეული ასოციაციების მიწისქვედა ფიტომასას, უზრუნველყოფს ნიადაგს აზოტით მდიდარი ორგანული ნარჩენებით, იზრდება ნიადაგის ნაყოფიერება და ბალახების საკვები ღირებულება.

გლერძიან-ჭილიან-ქუჩიანი საძოვრის პროექციული დაფარულობა მერყეობს 75-დან 90%-მდე, ფართობი უმნიშვნელოდაა დაქვიანებული. ბალახების მიწისზედა ფიტომასა შეადგენს 0,70 ტ/ჰა, ფესვების რაოდენობა კი 1,89 ტ/ჰა. მიწისზედა და მიწისქვედა ფიტომასების განაწილება ფრაქციებს შორის ისეთივე კანონზომიერებით ხდება, როგორც პირველი კომპლექსის შემთხვევაში. მცენარეული ბიომასის საერთო რაოდენობით 2,59 ტ/ჰა, იგი აღემატება მხოლოდ ისლიან-მახრჩობელიან-კობრეზიან კომპლექსს. მიწისზედა და მიწისქვედა ფიტომასის ფარდობა ტოლია 1 : 2,7.

სუბალპური საძოვრების ბალახეული ასოციაციების ბიომასის სტრუქტურა ცხრილი 1.

ფრაქციული შედგენილობა	ა ს ო ც ი ა ც ი ე ბ ი							
	წივანიან-სამყურიან-ნიუკიანი		ესპარცეტიან-კესანიან-ჭრელწივანიანი		გლერძიან-ჭილიან-ქუჩიანი		ისლიან-მასრჩობელიან-კობრეზიანი	
	ტ/ჰა	%	ტ/ჰა	%	ტ/ჰა	%	ტ/ჰა	%
მ ი წ ი ს ზ ე დ ა ფ ი ტ ო მ ა ს ა								
მარცვლოვნები	0,31	8,07	0,16	4,22	0,26	10,04	0,11	7,29
ნაირბალახები	0,43	11,20	0,21	5,54	0,35	13,51	0,15	9,93
პარკოსნები	0,07	1,82	0,34	8,97	0,06	2,32	-	-
ისლისებრნი	0,03	0,78	0,06	1,58	0,03	1,16	0,18	11,92
ჯამი	0,84	21,87	0,77	20,31	0,70	27,03	0,44	29,14
მ ი წ ი ს ქ ვ ე დ ა ფ ი ტ ო მ ა ს ა								
მარცვლოვნები	1,60	41,67	0,93	24,54	0,84	32,43	0,33	21,85
ნაირბალახები	0,84	21,88	0,72	19,00	0,75	28,96	0,30	19,87
პარკოსნები	0,54	14,06	1,21	31,93	0,18	6,95	-	-
ისლისებრნი	0,02	0,52	0,16	4,22	0,12	4,63	0,44	29,14
ჯამი	3,00	78,13	3,02	79,69	1,89	72,97	1,07	70,86
ბიომასა	3,84	100,00	3,79	100,00	2,59	100,00	1,51	100,00
მიწისზედა და მიწისქვედა მასის ფარდობა	1 : 3,6		1 : 3,9		1 : 2,7		1 : 2,4	

ყველაზე მცირე ბიომასას 1,51 ტ/ჰა იწვევს ისლიან-მასრჩობელიან-კობრეზიანი კომპლექსი, რომელიც მდებარეობს ძლიერ გათქერილ, დადარულ ფერდობზე. საძოვრის პროექციული დაფარულობა 50–60%-ია. დასარეგულირებელია ნარშავით და ძურწით. ეს ერთადერთი კომპლექსია, რომლის შედგენილობაში არ მონაწილეობენ პარკოსნები. ამის გამო დაბალია

როგორც მისი მიწისზედა 0,44 ტ/ჰა, ასევე მიწისქვედა 1,07 ტ/ჰა ფიტომასის რაოდენობა და ყუათიანობა. ბალახების მიწისზედა და მიწისქვედა ფიტომასის ფარდობა შეადგენს 1 : 2,4.

სუბალპური ზონის სათიბების ყვითელთავთავიან-კეწეწურიან-ნემსიწვერიანი ასოციაციები ვითარდებიან კორდიან-ტორფიან ნიადაგებზე, ხასიათდებიან ღრმა ნიადაგური პროფილით და შედარებით დიდი ჰუმუსოვანი ჰორიზონტით (14 სმ). ამ ნიადაგის კორდი ნორმალურ მდგომარეობაშია, არ აღინიშნება ეროზიული მოვლენები და დაქვიანება. იგი ვითარდება 2-4,5⁰-ის დახრილობის ფერდობზე. რელიეფის ჰორიზონტალური დანაწევრების კოეფიციენტი შეადგენს 0,5-1,0 კმ/კმ²-ს. სათიბი ხასიათდება 100%-იანი პროექციული დაფარულობით. სარეველების წილი უმნიშვნელოა, მცირე რაოდენობით აღინიშნება ნარი. კორდიან-ტორფიანი ნიადაგის ჰუმუსის მარაგი შეადგენს 313,0 ტონას, ხოლო საერთო აზოტისა კი 13,0 ტონას ჰექტარზე. ჰუმუსის შემცველობა 22%-ია. ბალახების მიწისზედა ფიტომასა აღწევს 3,85 ტ/ჰა (ცხრ. 2) და ყველაზე მაღალია შესწავლილ ასოციაციებს შორის. მთა-მდელოს ნიადაგებისათვის დამახასიათებელია მძლავრი კორდწარმოქმნის პროცესი. მიწისქვედა ფიტომასა 4,2-ჯერ აღემატება მიწისზედას და შეადგენს 16,17 ტ/ჰა. ბიომასის რაოდენობა 20,02 ტონაა ჰექტარზე.

იონჯიან-მარმუჭიან-ნამიკრეფიანი ასოციაცია წარმოდგენილია სუსტად დაქვიანებულ სუსტადეროდირებულ, დიდი სისქის კორდიან ნიადაგზე. ფართობის პროექციული დაფარულობა 95%-ია, ზომიერადაა დასარეველიანებულია ნარით. ჰუმუსის და საერთო აზოტის მარაგები შეადგენს შესაბამისად 311,0 და 10,0 ტონას ჰექტარზე. ჰუმუსის შემცველობა 11%-ია. მიწისზედა ფიტომასის რაოდენობით – 3,44 ტ/ჰა, ის მცირედ ჩამორჩება მარცვლოვნებს. პარკოსნების უფრო დიდი რაოდენობით შემცველობის გამო ფესვების (17,89 ტ/ჰა) და საერთო ფიტომასის რაოდენობით (21,33 ტ/ჰა) იგი აღემატება ყველა ასოციაციის მონაცემებს. მიწისზედა და მიწისქვედა ფიტომასის ფარდობა ტოლია 1 : 5,2-თან. განხილული ორივე სათიბი საჭიროებს კულტივაციის ჩატარებას და სარეველების მოსპობას.

უროიან-თივაქასრიან-ქუჩიან სათიბებს უკავიათ 5-10⁰-ის დახრილობის ფერდობები რომელზეც განვითარებულია საშუალოდ დაქვიანებული, საშუალოდეროდირებული, საშუალო სისქის კორდიანი ნიადაგი. მისი ჰორიზონტალური დანაწევრების კოეფიციენტი შეადგენს 1,0-2,0 კმ/კმ²-ს. პროექციული დაფარულობის კოეფიციენტი ეცემა 75%-მდე, ხოლო ჰუმუსის და აზოტის მარაგები კი 240,0 და 8,0 ტონამდე ჰექტარზე. ჰუმუსოვანი ფენის სისქე არ აღემატება 10 სმ-ს, ჰუმუსის შემცველობა კი 9%-ს. ფართობი დასარეველიანებულია ბაიათი და შვიტათი. ჰაერმშრალი მიწისზედა და მიწისქვედა ფიტომასის რაოდენობით – 2,67 ტ/ჰა და 11,48 ტ/ჰა იგი წინა ასოციაციას ჩამორჩება შესაბამისად 0,67 და 6,41 ტონით. საერთო ფიტომასის რაოდენობა შეადგენს 14,15 ტ/ჰა-ზე, მიწისზედა და მიწისქვედა ფიტომასის ფარდობა კი 1 : 4,3-თან.

სუბალპური სათიბების ბალახეული ასოციაციების ბიომასის სტრუქტურა
ცხრილი 2.

ფრაქციული შედგენილობა	ა ს ო ც ი ა ც ი ე ბ ი							
	ყვითელთავთავი ან-კეწეწურიან- ნემსიწვერიანი		იონჯიან- მარმუჭიან- ნამიკრე ფიანი		უროიან- თივაქასრიან -ქუჩიანი		ისლიან- დიდბაიან- ბუმტოსნიან ო	
	ტ/ჰა	%	ტ/ჰა	%	ტ/ჰა	%	ტ/ჰა	%
მ ი წ ი ს ზ ე დ ა ფ ი ტ ო მ ა ს ა								
მარცვლოვნები	1,34	6,7	0,60	2,9	0,92	6,5	0,14	1,7
ნაირბალახები	2,00	10,0	0,87	4,1	1,47	10,4	0,32	4,0
პარკოსნები	0,25	1,2	1,54	7,2	0,13	0,9	–	–
ისლისებრნი	0,26	1,3	0,43	2,0	0,15	1,1	0,54	6,8
ჯამი	3,85	19,2	3,44	16,1	2,67	18,9	1,00	12,5
მ ი წ ი ს ქ ე ე დ ა ფ ი ტ ო მ ა ს ა								
მარცვლოვნები	8,99	44,9	5,03	23,6	6,25	44,2	0,09	1,1
ნაირბალახები	5,12	25,6	4,09	19,2	3,71	26,2	0,26	3,3
პარკოსნები	1,40	7,0	6,27	29,4	0,92	6,5	–	–
ისლისებრნი	0,66	3,3	2,50	11,7	0,60	4,2	6,65	83,1
ჯამი	16,17	80,8	17,89	83,9	11,48	81,1	7,00	87,5
ბიომასა	20,02	100,0	21,33	100,0	14,15	100,0	8,00	100,0
მიწისზედა და მიწისქვედა მასის ფარდობა	1 : 4,2		1 : 5,2		1 : 4,3		1 : 7,0	

უროიან-თივაქასრიან-ქუჩიანი ასოციაციით დაფარული ფართობი გარდა კულტივაციისა და სარეველების მოსპობისა, საჭიროებს ეროზიული პროცესების სალიკვიდაციო სამუშაოების ჩატარებას, ტენის დაგროვებას და კოლბოხებისაგან განთავისუფლებას. გ. აგლაძის მიხედვით აღნიშნული საკვები ბალახების პროდუქტიულობას მნიშვნელოვნად ზრდის მიკროელემენტ სპილენძის შეტანა [6].

ძლიერდაქვიანებულ, ძლიერეროდირებულ, მცირე სისქის მეორადგაკორდებულ ფაშარკორდიან ნიადაგს უკავია 12⁰-იანი დახრილობის ფერდობი და დაფარულია ისლიან-დიდბაიან-ბუშტოსნიანი ასოციაციით. ნიადაგური პროფილის სისქე შეადგენს 16-35 სმ-ს, ჰუმუსოვანი ფენისა კი 4 სმ-ს. ჰუმუსის და საერთო აზოტის მარაგები 103,0 და 4,0 ტონაა ჰექტარზე. ჰუმუსის შემცველობა მერყეობს 3,0-4,5%-ს შორის. პროექციული დაფარულობა დაბალია – 55%. დასარეველიანებულია შხამათი და მცირე რაოდენობით რძიანათი და ნარით.

ისლისებრი ასოციაცია გამოირჩევა ყველაზე დაბალი მიწისზედა მასით 1,0 ტ/ჰა და ფესვების დიდი წილით 88%, რაც შეადგენს 7,0 ტ/ჰექტარზე. საერთო ფიტომასის რაოდენობა აღწევს 8,0 ტ/ჰა-ზე. მიწისზედა და მიწისქვედა ფიტომასის ფარდობა საკმაოდ ფართოა 1 : 7,0. მიუხედავად დაბალი პროდუქტიულობისა და საკვები ღირებულებისა, ძლიერი კორდის გამო ეს ასოციაცია მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ეროზიასაწინააღმდეგო პროცესებში.

ისლიან-დიდბაიან-ბუშტოსნიანი ასოციაციებით დაფარული ნიადაგების ნაყოფიერების და საკვები ბალახების პროდუქტიულობის ამაღლების მიზნით, გარდა ზემოთ ჩამოთვლილი ღონისძიებებისა, აუცილებელია თითოეული ჰექტრიდან 200-300 მ³ ქვის გატანა.

ჩატარებული კვლევის შედეგებზე დაყრდნობით შეიძლება **შემდეგი დასკვნების** გაკეთება: შესწავლილი ბალახეული ასოციაციების მიწისქვედა ფიტომასის მარაგები 2,4-3,9 და და 4,2-7,0-ჯერ აღემატება მიწისზედა ფიტომასისას და შეადგენს საერთო ბიომასის 71-80% და 79-88%-ს. მიწისქვედა ფიტომასის რაოდენობრივი რყევადობა წლების მიხედვით უმნიშვნელოა. კლიმატის ცვალებადობა დიდ ზეგავლენას ახდენს ბალახების მიწისზედა ფიტომასაზე და ნაკლებად მოქმედებს ფესვების ზრდა-განვითარებაზე. განსხვავება მიწისზედა ფიტომასის მარაგებს შორის უფრო მცირეა, ვიდრე მიწისქვედა მასის მარაგებს შორის. რაც მეტყველებს იმაზე, რომ ბალახეული ასოციაციების საერთო სტრუქტურაში დომინირებენ მარცვლოვნები, რომლებიც გამოირჩევიან უფრო დიდი ფიტოცენოტური მდგრადობით. ბალახების ყუათიანობა მცირდება განვითარების ფაზების გავლასთან ერთად. საძოვრების ნაყოფიერების ასამაღლებლად მიზანშეწონილია წყალამრიდი კვლების მოწყობა ფერდობის ჰორიზონტალების მიმართულებით, ნაკვეთმორიგეობითი ძოვების შემოღება, ბალახნარევის მთლიანი ან ზოლებრივი შეთესვა (უმჯობესია სამყურიან-თივაქასრიან-ნამიკრეფიანი), სარეველების და კოლბოხების მოსპობა, დიდი ზომის ქვების გატანა და მიკროელემენტ სპილენძის შეტანა ბალახების ბიოპროდუქტიულობის ამაღლების მიზნით. საუკეთესო ხარისხის სრულფასოვანი და მაღალი ყუათიანობის თივის მისაღებად აუცილებელია: სათიბებში შეიქმნას კარგი ბოტანიკური შედგენილობის ბალახნარი. მაღალხარისხიანი მწვანე საკვების, თივის, სასილოსე და სასენაჟე მასის მაქსიმალური მოსავლის მისაღებად ბალახი უნდა გაითიბოს ვეგეტაციის შესაბამის ფაზაში და ოპტიმალურ ვადებში ბალახის თიბვა აუცილებელია დამთავრდეს რაც შეიძლება შემჭიდროებულ ვადებში.

მთის ბუნებრივ სათიბებზე თიბვის საერთო ხანგრძლივობა არ უნდა აღემატებოდეს 15 დღეს.

ლიტერატურა.

1. Чхиквадзе А. К.-Динамика и структура некоторых травяных сообществ Центрального Кавказа. Авт. дисс. на соиск. уч. степ. к.б.н. Тбилиси, 1979, 25 с.;
2. Нинуа Л. Д. - Качественная оценка почв высокогорных пастбищ Центрального Кавказа. Авт. дисс. на соиск. уч. степ. к.с.х.н. Тбилиси, 1989, 19 с.;
3. ლოლიშვილი რ. - მთიანი ზონის სათიბ-საძოვრების ნიადაგების დაჯგუფება ვარგისიანობის მიხედვით (ყაზბეგის რაიონის ფარგლებში). მ. საბაშვილის ნიადაგმცოდნეობის, აგროქიმიის და მეღორაჯიის ინსტიტუტის სამეცნ. შრ. კრებული ტ.36, თბილისი, 2001, გვ. 38–50;
4. სარჯველაძე ი. - სათიბ-საძოვრების მცენარეთა ატლასი. თბილისი, 2018, გვ. 192;
5. Давыдова М.В. - Продуктивность горно-степных пастбищ Кавказа. //Продуктивность сенокосов и пастбищ. Изд-во “Наука”. Сибирское отделение, Новосибирск, 1986, с.70-73;
6. აგლაძე გ. დ. - საქართველოს მთის ბუნებრივი საკვები სავარგულების განოციერება და მისი გავლენა ბალახნარის ხარისხობრივ მაჩვენებლებზე. მ. საბაშვილის ნიადაგმცოდნეობის, აგროქიმიის და მეღორაჯიის ს/კ ინსტიტუტის სამეცნ. შრ. კრებული “სოფლის მეურნეობის ქიმიზაცია და გარემოს დაცვა“. თბილისი, 1998, გვ. 3-13.

BIOPRODUCTIVITY OF NATURAL MOUNTAIN MEADOW

Revaz Lolishvili - Doctor of Agriculture, Georgian Academy of Agricultural Sciences, t-mail e-mail rezo.lolishvili@gmail.com

Summary

Bioproductivity of subalpine pastures and hayfield varies between 1,51-3,84 and 8,0-21,33 t/ha. In fractional structure the greatest part from the general biomass comes on cereals. They are followed by motley grasses, legumes and sedge. The overground phytomass of motley grasses is more than the phytomass of cereals in all cases, but in an underground part the phytomass of cereals exceeds the phytomass of motley grasses. The quantity of underground phytomass 2,4-3,9 and 4,2-7,0 times more than the quantity of overground phytomass and makes 72-80% and 79-88% of the general biomass. The abundance of leguminous plants increases not only the reserves of roots (the soil supply is increased by organic residues rich in nitrogen) but the soil fertility and the fodder quality of grassy communities as well.

Keywords: bioproductivity, food grasses, overground and underground phytomass.



გოჭის გამოზრდის თანამედროვე მოთხოვნები

გიორგი ბოჭორიშვილი - სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
შპს „ფარილი“, გარდაბანი, საქართველო
E-mail: bochorishviligiorgi61@yahoo.com

რეზიუმე. ახალ მოგებულ გოჭებს, სიცოცხლის პირველ დღეებში სჭირდებათ სადღეღამისო ყურადღება და მოვლა. ხსენის ადრეული მიღება მნიშვნელოვნად ზრდის გოჭის გადარჩენის შანსს. გოჭისათვის აუცილებელია "კომფორტული" მიკროკლიმატის შექმნა. გარდა ამისა გოჭებს ესაჭიროებათ დამატებითი რკინის პრეპარატის მიღება. მისი მიცემა შესაძლებელია როგორც ინექციით, ასევე ორალურად. ორალურად მიღებას აქვს უპირატესობა. ადრეულ ასაკში დასაშვებია კუდების კუპირება, ეშვების მოქლიბვა და კასტრაციის უპირატესობა.

გოჭის გამოზრდა ერთერთი მნიშვნელოვანი ტექნოლოგიური პროცესია ღორის ხორცის წარმოებაში. ძუძუთა გოჭის გამოზრდის მთავარი ამოცანაა მათი შენარჩუნება და ასხლეტის დროს მაღალი ცოცხალი წონის მიღწევა.

გოჭები სხვა ცხოველებისგან განსხვავებით იბადებიან ანატომიურად და ფიზიოლოგიურად განუვითარებლნი. მათი უმრავლესობა მოგებიდან 3-4 დღის განმავლობაში კარგავს თავის ცოცხალი წონის 5-6%-ს ორგანიზმის დეჰიდრაციის გამო. ეს პროცესი განსაკუთრებით შესამჩნევია იმ ბუდეებისათვის, სადაც ნეზვის მერძეულობა დაბალია.

ძუძუთა გოჭის გამოზრდა იყოფა 4 საპასუხისმგებლო პერიოდად: პირველი პერიოდი - მოგებიდან 2-3 დღის განმავლობაში, როდესაც გოჭები ეჩვევიან არსებობის ახალ პირობებს.

გამოკვლევებით დადგენილია, რომ გოჭებში დაცემის 90% მოდის მოგებიდან პირველი 3 დღეს. ამ დღეებში ახალმოგებულმა გოჭმა აუცილებლად უნდა მიიღოს ხსენი, რომელიც უზრუნველყოფს სიცოცხლის პირველი 2-3 კვირის მანძილზე მის პასიურ იმუნიტეტს დაავადებებისადმი. გოჭის სწორად გამოზრდა სიცოცხლის პირველ დღეებში დიდ გავლენას ახდენს მის შემდგომ განვითარებაზე.

მეორე პერიოდი - შეინიშნება გოჭებში 12-13 დღის ასაკიდან. ნეზვის რძეში რკინის ნაკლებობის გამო განვითარებისას იწყება ანემია.

მესამე პერიოდი - განსაკუთრებით კრიტიკულია გოჭებში 2-3 კვირის ასაკი. ამ დროს ორგანიზმის პასიური იმუნიტეტი, რომელიც გოჭმა მიიღო ნეზვის ხსენიდან, სუსტდება. გარდა ამისა ამ ასაკში გოჭებს ამოსდით ძირითადი კბილები, რასაც თან ახლავს ღრძილების ძლიერი ქავილი. გოჭები ხდებიან მოუსვენარნი და სპეციალური საკვების მიუცემლობის გამო ისინი ხშირად იწყებენ ქვესაფენის, ან ღოღფარის ღობის დეჭვას და სხვა. გოჭის იმუნიტეტის შემცირება იქვევს ამ ასაკში მათი სხვადასხვა დაავადებების მიმართ ადვილად ამთვისებლობას.

მეოთხე პერიოდი - ამ დროს ხდება გოჭის ასხლეტა ნეზვისგან (35-60 დღის ასაკში). გოჭი იღებს დიდ სტრესს (სცილდება დედას, გადაყავთ სხვა ღოღფარაში, ეცვლება საკვები). გარდა ამისა გოჭის გამოზრდის დროს აუცილებელია გათვალისწინებული იქნეს მათი მთელი რიგი ბიოლოგიური თავისებურებანი, რომლებითაც ისინი განსხვავდებიან სხვა საწარმოო ჯგუფის ღორებისაგან.

I-გოჭები მოგებიდან დროის მოკლე პერიოდში (21-30 დღეში) განიცდიან მნიშვნელოვან ცვლილებებს, რის შედეგადაც ისინი იკვებებიან რა პირველ დღეებში ნეზვის რძით, ხანმოკლე პერიოდში შეუძლიათ ყველანაირი საკვების გამოყენება.

მოგებიდან პირველი 24 საათის განმავლობაში გოჭის ნაწლავი იზრდება 1 მეტრით, ხოლო მეორე კვირის ბოლომდე 5 მეტრით;

II - ნეზვს ლაქტაციის მესამე კვირიდან უკვე აღარ შეუძლია რძით მთლიანად უზრუნველყოს გოჭები ყველა საჭირო ნივთიერებებით და ისინი საჭიროებენ დამატებითი საკვების მიცემას;

III - მაწოვარი გოჭები განსაკუთრებით დაუცველები არიან კუჭ-ნაწლავის სხვადასხვა დაავადებებისაგან;

IV- ორთვემდე ასაკის გოჭებს გააჩნიათ უდიდესი უნარი შეითვისონ საკვებიდან ცილები და მინერალური ნივთიერებები გაცილებით უკეთ ვიდრე, მას ითვისებენ სხვა ასაკის ღორები. მაგალითად, ზრდასრული ღორი საკვებიდან ითვისებს 25-35% პროტეინს, ერთი თვის ასაკის გოჭი 80-85%-ს;

V- გოჭებში მაღალია ზრდის ენერჯია, განსაკუთრებით პირველ თვეებში. მაგალითად, თუ გოჭის წონა დაბადებისას შეადგენს 1,1 კგ, წონა ერთ კვირაში ორმაგდება, ერთი თვის ასაკში იზრდება 8-ჯერ, ორი თვის ასაკში 24-ჯერ.

სანამ გამოზრდის პერიოდებზე გადავალთ, საჭიროა აღინიშნოს, რომ გოჭის გამოზრდა იწყება მის მოგებამდე, რადგან მოგების შემდეგ მისი შენარჩუნება და ზრდის მაღალი ენერჯია დამოკიდებულია ახალმოგებულ გოჭის წონაზე (ანუ მსხვილნაყოფიერებაზე) და მოგების თანმიმდევრობაზეც. დადგენილია, რომ პირველად მოგებულ გოჭის ცოცხალი წონის - 57,8%, ერთი თვის ასაკში-19,4% და ერთ თვემდე შენარჩუნება 37,5%-ით მაღალია, ვიდრე იმ გოჭებსა, რომელიც ნეზვმა მოიგო ბოლოს (მაგ., მეთორმეტე). დადგენილია ისიც, რომ გოჭის შენარჩუნებაზე და ზრდაზე გავლენას ახდენს მოგების ხანგრძლივობაც.

გოჭის მსხვილნაყოფიერების (წონის) გასაზრდელად კი აუცილებელია მაკე ნეზვის სრულფასოვანი კვება.

გამოზრდის I პერიოდი; მოგება და გამოზრდის 1-3 დღე. მოგებამდე 5-7 დღით ადრე მაკე ნეზვი გადაყავთ, ცალკე დოღფარაში (გარეცხილ, გასუფთავებულ და დეზინფექცია გაკეთებულ სათავსოში). მოგებამდე საჭიროა მომზადდეს სპეციალური ყუთი, სადაც მოხდება ახალმოგებულ გოჭების მიღება და გამოშრობა ლოკალური გამათბობლის ქვეშ. საჭიროა ახალმოგებულ გოჭი გაიწმინდოს, შემშრალდეს და მოგებიდან მაქსიმუმ 30 წუთის შემდეგ მიეცეს ხსენი (მიუსვამენ ნეზვს); ხსენის მიცემის შემდეგ აბრუნებენ ისევ ყუთში, გამათბობლის ქვეშ. (გოჭი რომ არ გაცივდეს).

ნორმალურად მიმდინარე მოგება მთავრდება 1-2 საათში. თუ მოგება გაგრძელდა 2 საათზე მეტ ხანს, ეს არანორმალურია და ნეზვს შეიძლება დასჭირდეს დახმარება. მოგების დროს გოჭის შენარჩუნებაზე უდიდეს გავლენას ახდენს ტემპერატურა. გოჭისთვის ოპტიმალურია 32°C, მაგრამ ასეთი მაღალი ტემპერატურა უარყოფითად მოქმედებს ნეზვზე, ამიტომ ყველაზე მიზანშეწონილია ლოკალური გათბობის მოწყობა გოჭებისათვის (მაგალითად ბრუდერის).

ახალდაბადებულ გოჭს არ გააჩნია თერმორეგულაციის უნარი, ამიტომ დაბალი ტემპერატურა კატასტროფულად უარყოფითად მოქმედებს მასზე. იგი

სწრაფად კარგავს სხეულის ტემპერატურას და ადვილად შესაძლებელია მოხდეს მისი გადაცივება. რაც უფრო დაბალია გოჭის ცოცხალი წონა (განსაუთრებით 1,0 კგ-ზე ნაკლები), იგი მით უფრო მეტ სითბოს კარგავს.

გოჭის მოგების შემდეგ დიდი მნიშვნელობა აქვს აგრეთვე ხსენის მიღებასაც, რაც ადრე მიიღებს გოჭი ხსენს (უკეთესია მოგებიდან 20-30 წუთში), მით მაღალია მისი პასიური იმუნიტეტი. დადგენილია, რომ გოჭები მოგებიდან 3 საათის შემდეგ ხსენში არსებული ანტისხეულების მხოლოდ 50%-ს ითვისებენ.

გოჭის გამოზრდის I ეტაპზე მნიშვნელოვანია ასევე ანემიის პრობლემა. ახალდაბადებულ გოჭს დღეში ესაჭიროება 7-15 მგ რკინა. ორგანიზმის რეზერვი კი უკეთეს ვარიანტში შეადგენს 40-50 მგ, ხოლო დედის რძისგან მან შეიძლება მიიღოს მხოლოდ აუცილებელი ნორმის მხოლოდ 10-12%. მოგებიდან რამოდენიმე დღეში იწყება ანემიის განვითარება, მაშინაც კი, როგორც ჯანმრთელი გოჭიც არ უნდა დაიბადოს. რაც მაღალია ზრდის ტემპი მით მალე ვითარდება ანემია.

ხშირად გოჭი იბადება უკვე ანემიური, როდესაც ნეზვის კვება მაკეობის პერიოდში იყო მწირი, ამიტომ ადრე რეკომენდებული მოგებიდან მესამე დღეს რკინის პრეპარატის მიცემა შეიძლება იყოს უკვე დაგვიანებული. ასეთ ანემიურ გოჭებს რკინის პრეპარატი უნდა მიეცეს მოგებიდან არა უგვიანეს 12 საათში (ორალურად ან ინექციით, (ფეროგლუვენი ან ფეროდექსი).

პრეპარატის განმეორებით მიცემა ხდება არა უგვიანეს 12 დღის ასაკში. რკინის პრეპარატის მიცემა პირველ ჯერზე უკეთესია ორალური მეთოდით (მოგებიდან უკვე რამოდენიმე საათში შეიძლება მიეცეს). ინექციამ შეიძლება გამოიწვიოს გართულებები, განსაკუთრებით მსხვილ გოჭებში.

მოგებიდან პირველი 2-4 დღის განმავლობაში საჭიროა:

1. ანემიის საწინააღმდეგო პრეპარატის მიცემა;
2. კასტრაცია (48-168 საათის განმავლობაში);
3. აუცილებლობის შემთხვევაში - ეშვების დაბლაგვება;
4. კუდების კუპირება (დაჭრა);
5. ნიშანდება ყურებზე;

რკინის პრეპარატი შეიძლება მიეცეს:

- პუდრის სახით (პირდაპირ იატაკიდან);
- პასტის სახით (პირში ჩადებით);
- ჟელეს სახით (ორალურად);
- ინექცია (კისერში, ყურის უკან-სწრაფი შეწოვა);
- ინექცია (კანქვეშ, უკანა ბარკალში-რკინის სათადარიგოდ).

კასტრაცია - მესამე დღეს სათესლეები უკვე კარგადაა გამოკვეთილი. მუცლის გრიუსის გაჩენა ადრეული კასტრაციის დროს მცირეა. ამ ასაკში გოჭები უფრო სწრაფად გამოდიან მდგომარეობიდან, უფრო სწრაფად უხორცდებთ ჭრილობა, ვიდრე 2-3 კვირის გოჭებს.

ადრე ჭრილობის დამუშავება ხდებოდა პენიცილინის პრეპარატით ან აეროზოლით. ინექცია - ხანგრძლივი მოქმედების ანტიბიოტიკით.

ეშვების დაბლაგვება. როდესაც გოჭებს დედის რძე არ ყოფნის, ხშირად მათ შორის იმართება ჩხუბი - ძუძუსთვის. თავისდაუნებურად ისინი აზიანებენ ძუძუს, რაც ხშირად იწვევს ძუძუს ანთებას. ძუძუ რომ არ დააზიანონ, ამისათვის უბლაგვებენ კბილებს სპეციალური ბორმანქანით. თუ ნეზვის რძე საკმარისი აქვს მაშინ ამის საჭიროება აღარ არის.

კულის კუპირება. ზაფხულში მაღალი ტემპერატურის დროს ან უხარისხო საკვებით კვებისას გოჭები ერთამენთს კულებს აჭამენ. ამის თავიდან ასაცილებლად მიმართავენ კულების კუპირებას: ა) სპეციალური აპარატით (სისხლის გარეშე კუპირება), ბ) ბასრი სპეციალური დანით.

სანაშენე სულადობის ნიშანდება. აუცილებელი ზოოტექნიკური აღრიცხვისათვის არსებობს 2 მეთოდი: ა) ტატუირებით და ბ) ამოჭრით.

გამოზრდის II პერიოდი. ეს პერიოდი იწყება მოგებიდან მე-12-13 დღეს. ამ პერიოდში კრიტიკულად მცირდება სისხლში რკინის რაოდენობა და ჩნდება ანემიის საშიშროება. აუცილებელი ხდება გოჭებისათვის მეორედ რკინის პრეპარატის მიცემა.

გოჭებს ეწყებათ ძირითადი კბილების ამოსვლა. ხდებიან მოუსვენრები, არიან გაღიზიანებულები. უნდათ სურვილი "ღრღინის". თანდათანობით მცირდება (კრიტიკულ დონემდე) პასიური იმუნიტეტი. იზრდება ალბათობა გოჭების დასნებოვნების. ამ პერიოდში საჭიროა გოჭებს მიეცეთ სპეციალური საკვები გრანულის სახით (თერმულად დამუშავებული).

გამოზრდის III პერიოდი. იგი იწყება 21 დღის ასაკიდან. ამ დროისათვის გოჭს უკვე ჩამოყალიბებული აქვს თერმორეგულაციის უნარი. სრულყოფილად ხდება მარილმუყავას გამოყოფა კუჭში, ე.ი. თითქმის სრულყოფილად ინელებს საკვებს. ამ პერიოდისათვის ყველაზე კრიტიკულ ზღვარს აღწევს გოჭის იმუნიტეტი. მას უკვე აღარ ყოფნის დედის რძე და ითხოვს დამატებითი საკვების მიცემას. უხარისხო საკვების მიცემა ამ პერიოდში კატასტროფის ტოლფასია. სამაგიეროდ ამ პერიოდისათვის ახასიათებს საკვების კარგი ანაზღაურების უნარი - კარგად დაბალანსებული 1,0 კგ საკვების მიღებისას შეუძლია 1,0 კგ წონამატის მოცემა.

საკვები უნდა იყოს მაღალი ხარისხის, კარგი საგემოვნო თვისებებით და კარგი სუნით. (ხშირად საკვებს უმატებენ არომატიზატორებს).

გამოზრდის IV პერიოდი. გოჭის ასხლეტა არის ერთ ერთი რთული პერიოდი, როდესაც გოჭი განიცდის უდიდეს სტრესს დედიდან მოცილების, სადგომის შეცვლას (სხვა დოლფარაში გადაყვანა) და სხვა საკვებზე გადაყვანის გამო.

- ასხლეტა ხდება (28, 35, 45 ან 60 დღის ასაკში).
- ასხლეტა უნდა მოხდეს თანდათანობით. შეიძლება გაგრძელდეს 4-5 დღე. ითვალისწინებენ ნეზვის მერძეულობას;
- უნდა შევეცადოთ, რომ ასხლეტის შემდეგ მინიმუმ 7-10 დღე დავტოვოთ იმავე დოლფარაში;
- სხვა საკვებზე გადაყვანა უნდა მოხდეს თანდათანობით, ვინაიდან გოჭებს რომ არ დაემართოთ დიარეა.

ლიტერატურა.

1. Современное свиноводство. Актуальные статьи из специализированного немецкого журнала "top agrar".
2. Йорген Педер Кристиансен -Основы свиноводство-, " Handbrugsforlaget" , 2006;.
3. Остренко Виктор Андреевич -Содержание свиней, изд. " Сталкер Москва" 2006 ;
4. ი. შუბითიძე, გ. ბოჭორიშვილი - მეღორეობა და ღორის ხორცის წარმოების ტექნოლოგია, თბილისი, 2009;
5. ნ. მეღითაური - გოჭის გამოზრდა, თბილისი, 1975.

MODERN METHODS OF GROWING PIGLETS

Giorgi Bochorishvili – PHD,

LtD “Faridi”, Gardabani, Georgia

Summary

In the first days of life, a new-born pigs need to be payed great attention. Early reception of colostrum increases the chances of survival for pigs. It is important to create a comfortable microclimate for them. In this age it is necessary to be added iron preparation in the food. At the early age, cutting the tail and castration has the great superiority.



ეკოლოგია და მეცხოველეობის საწარმოების ფუნქციონირება

კერესელიძე მაია–პროფესორი, შპს ევროპის უნივერსიტეტი,
თბილისი, საქართველო;

ყურაშვილი თენგიზი–სსმმ აკადემიკოსი, აგრარული უნივერსიტეტი,
თბილისი, საქართველო;

მარინე მაჭკეპლაძე –ასოც. პროფესორი, შპს ევროპის უნივერსიტეტი,
ქ.თბილისი, საქართველო.

E-mail: maia_kereselidze@hotmail.com, E-mail: t.kurashvili@agruni.edu.ge,

E-mail: marine.matskepladze@gmail.com

რეზიუმე: მეცნიერულ-ტექნიკური პროგრესის შედეგად და ბუნებრივი რესურსების ინტენსიური ათვისებისას, აუცილებელია შენარჩუნებულ იქნეს ოპტიმალურად ბუნებრივი გარემო. ბუნება ეროვნული სიმდიდრეა. იგი სიცოცხლის დაუშრეტელი წყაროა. ადამიანი ბუნების შეილია, ამიტომ ბუნებაზე ზრუნვა მისი უპირველესი და უმთავრესი ამოცანაა. ბუნების მწარმოებლური ძალები ამოუწურავი ჩანს, მაგრამ მათ აუცილებლად სჭირდება ბიოლოგიური კანონზომიერებების ცოდნით შეიარაღებული ადამიანის მხარდაჭერა.

ბუნების დაცვის განხორციელებაში ძირითადი მნიშვნელობა ენიჭება მეურნეობაში სანიტარული მდგომარეობის დაცვას.

ატმოსფეროს ჰაერი შედგება სხვადასხვა აირის ნარევისაგან: აზოტი (78,09%), ჟანგბადი (20,95%), ნახშიროქსიდინი (0,03%), არგონი, ნეონი, წყალბადი, ოზონი და სხვა. ცხოველთა ბინებში და გარემოში ჰაერის შემადგენლობაზე მოქმედებს ცხოველთა მიერ გამოყოფილი აირები: ნახშიროქსიდინი, CO₂. არა აქვს ფერი და სუნი და გაცილებით მძიმეა ჰაერზე. ბინებში მისი შემცველობა არ უნდა აღემატებოდეს 0,06%-ს. კონცენტრაციის გადიდება აუარესებს მათ მდგომარეობას (ცხოველებს უხშირდებათ სუნთქვა, ქვეითდება მადა და მცირდება პროდუქტიულობა). კონცენტრაციის შემდგომმა გადიდებამ შეიძლება გამოიწვიოს ცხოველის სიკვდილი.

ამიაკი NH₃ უფერო უხამიანი აირია, მკვეთრი მხუთავი სუნით, რომელიც იწვევს ლორწოვანი გარსების და ზემო სასუნთქი გზების გაღიზიანებას, თვალების ანთებას და ცრემლდენას. ამიაკის კონცენტრაციის გადიდებამ

შეიძლება გამოიწვიოს ცხოველის სიკვდილი, ფილტვებში სისხლის ჩაქცევით. ამიაკის დასაშვები კონცენტრაცია შენობის ჰაერში – 0,02%-ია. ცხოველთა ბინებში ამიაკის წარმოშობის წყაროა ცხოველთა შარდი, შარდოვანის სახით, რომელიც ჰაერში სწრაფად გარდაიქმნება ამიაკად.

გოგირდწყალბადი H_2S უფერული აირია, ლაყე კვერცხის სუნით. წარმოიშობა გადაუმუშავებელი ცილების ხრწნის შედეგად. აირი შხამიანია, მისი შესუნთქვა აუარესებს გულის მუშაობას და იწვევს გულისრევას. დიდი კონცენტრაცია იწვევს ფილტვებში სისხლის ჩაქცევებს და სასუნთქი ცენტრის დამბლით სიკვდილს. სადგომში გოგირდწყალბადის მომატება ხდება, როცა კანალიზაცია გაუმართავია, ვენტილაცია არ მუშაობს და დიდი რაოდენობით ნაკელი გროვდება.

მეთანი CH_4 შედარებით ნაკლებ შხამიანია, მაგრამ მისი არსებობა შენობის ჰაერში მკვეთრად მოქმედებს ცხოველის ორგანიზმზე და არღვევს მის მთელ რიგ ფუნქციებს.

მეცხოველეობის ფერმებში აღნიშნული გაზების მოქმედება მეტწილად ერთობლივია, შეიძლება ცხოველზე მოქმედებდეს 2-3 და მეტი მაგნე გაზი. მათი გავლენით ცხოველის ორგანიზმში მიმდინარეობს მთელი რიგი პათოლოგიური ცვლილებები, რომლებიც აქვეითებენ ცხოველის რეზისტენტობას და განაწყობენ ცხოველებს დაავადებებისადმი.

ბუნებრივი საძოვრის მცენარეული საფარი უმთავრესად შედგება მრავალწლოვანი ველური მცენარეების და ბუჩქებისგან. ხელოვნური ანუ ნათესი საძოვრები შექმნილია მრავალწლიანი ან ერთწლიანი პარკოსან-მარცვლოვანი ბალახნარების თესვით. მათ კულტურულ საძოვარს უწოდებენ. კულტურული საძოვარი უხვმოსავლიანი ხელოვნური სავარგულია.

კულტურული საძოვრები ეწყობა ბუნებრივი საკვები სავარგულების ან ძველი, ნაკლებპროდუქტიული ნასვენის მინდვრების გაუმჯობესების გზით. განასხვავებენ მოკლევადიანი (5-6 წელი) და გრძელვადიანი (7-10 და მეტი წელი) ტიპის კულტურულ საძოვრებს.

საძოვრული შენახვისას სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა პროდუქტიულობა 25-40%-ით მეტია, პროდუქციის ხარისხი მნიშვნელოვნად მაღალი, ხოლო თვითღირებულება 20-30%-ით ნაკლებია, ვიდრე ბაგური შენახვის დროს. საძოვარზე ცხოველებს მაშინ უშვებენ, როდესაც მცენარე ვეგეტაციის ადრეულ ფაზაშია და საყუათო ნივთიერებებს უფრო მეტი რაოდენობით შეიცავს.

ძოვების გავლენა საძოვრის ეკოლოგიურ მდგომარეობაზე ზოგჯერ იმდენად დიდია, რომ დაზიანებული საძოვრის აღდგენა წლების მანძილზე ვერ ხერხდება. საძოვარი მნიშვნელოვნად ზიანდება ცხოველების თავისუფალი ძოვების დროს. საძოვრის დიდ ფართობზე ცხოველების უკონტროლოდ გაშვებისას მაქსიმალურად გაიძოვება ბალახის გარკვეული სახეობა, რის გამოც თანდათან მცირდება და ქრება ყუათიანი, მაღალი კვებითი ღირებულების ბალახები, მათ ადგილს კი იკავებს ნაკლები ღირებულების მქონე შხამიანი ბალახები.

ცხოველებს ბალახეული საფარველი შეუძლიათ დააზიანონ ჩლიქებითაც, თუ ცხოველს საძოვარზე გაუშვებთ ნიადაგის გაშრობამდე.

ცხოველები დღე-ღამეში გამოყოფენ დიდი რაოდენობით ფეკალურ მასას და შარდს, რომელიც აბინძურებს გარემოს. თუ ფეკალი და შარდი გამოიყოფა ინფექციური და ინვაზიური დაავადებებით დაავადებული ცხოველებიდან, ხდება საძოვრის დასენიანება, ვინაიდან ფეკალით და შარდით გამოიყოფა დიდი

რაოდენობით მიკროორგანიზმები და პარაზიტების კვერცხები. მიკროორგანიზმების გამოყოფა ფეკალთან და შარდთან ერთად დიდხანს გრძელდება ცხოველის გამოჯანმრთელების შემდეგაც. მაგალითად: ბრუცელოზის დროს წლების მანძილზე, ტუბერკულოზისას სიცოცხლის მანძილზე, პასტერელოზის, სალმონელოზის, ლისტერიოზის და სხვა დაავადებების დროს – თვეების მანძილზე.

საძოვრებზე მიკროორგანიზმების სიცოცხლე დამოკიდებულია გარემოს ტემპერატურაზე და მზის სხივების ზემოქმედებაზე. დასენიანებული საძოვრებიდან წვიმის შედეგად მიკროორგანიზმები და პარაზიტთა კვერცხები ხვდება წყალსისტემებში და მოსახლეობისათვის საშიშროება იქმნება.

ცხოველების სიმრავლე ხელს უწყობს აგრეთვე სხვადასხვა სახეობის სისხლისმწოვი მწერების (ტკიპები, რწყილები, ბუხები) გამრავლებას, რომლებიც აწუხებენ ადამიანსაც და გადააქვთ საშიში დაავადებები.

ცხოველთა ფეკალის და შარდის ზემოქმედებით ხდება მცენარეთა საფარის გარკვეული ნაწილი.

საძოვრის ექსპლუატაცია. საძოვრის მთელი ტერიტორია იყოფა უბნებად, რომლებზეც უნდა მიემაგროს გარკვეული ნახირი ან ფარა. სასურველია ბანაკთან ახლომდებარე ნაკვეთები გამოყოფილი იქნეს 5-6 თვის ასაკის მოზარდებისთვის, მაწოვარა და მაკეობის მეორე ნახევარში მყოფი დედებისთვის, მაღალპროდუქტიული ფურებისთვის. თავის მხრივ უბანი იყოფა ნაკვეთებად. გაძოვება მათზე განსაზღვრული მორიგეობით და თანმიმდევრობით ხდება და უკვე გაძოვილ ნაკვეთში დაბრუნება ბალახის აღმოცენებამდე არ შეიძლება. თითოეული ნაკვეთის გაძოვება შეიძლება მოხდეს 3-5-ჯერ (დამოკიდებულია რაიონზე და ბალახის აღმოცენების ინტენსივობაზე).

ნაკვეთმორიგეობითი ძოვება თავისუფალ უწყესრიგო გაძოვებასთან შედარებით უფრო ეფექტურია, ვინაიდან ზრდის საძოვრის პროდუქტიულობას 25-40%-ით.

ნაკვეთმორიგეობით ძოვებას თავისი უპირატესობა აქვს ვეტერინარულ-სანიტარული თვალსაზრისითაც. ამ დროს ავადმყოფი ცხოველების გამონაყოფები, თუ ასეთები საერთოდ ნახირში აღმოჩნდნენ, გროვებიდან განსაზღვრულ ნაკვეთზე და მაშასადამე, ინფექცია და ინვაზია აღარ გავრცელდება მთელი საძოვრის ფართობზე. უცილებლობის შემთხვევაში, - დასენიანებული ნაკვეთი შეიძლება ამოღებულ იქნას საძოვრიდან და იზოლაცია გაუკეთდეს ისე, რომ არ დაირღვეს საძოვრის ბრუნვის მსვლელობა. მზის სხივები, ქარი, გაშრობა და სხვა იმოქმედებენ სენმოდებულ ნაკვეთზე მყოფ მავნე აგენტებზე, რაც ზოგ შემთხვევაში, სრულიად საკმარისია მათი მთლიანი მოსპობისთვის.

ნაკვეთმორიგეობითი ძოვება კარგი საშუალებაა პარაზიტულ ჭიებთან ბრძოლის საქმეში. ავადმყოფი ცხოველების განავალში გამოყოფილი ჭიის მურები 5-6 დღის შემდეგ იძენენ ინვაზიურობას და შეუძლიათ მთელი წლის განმავლობაში ცხოველების დაინფიცირება. ამრიგად, დაავადების ასაცილებლად, ცხოველები უნდა მოვაცილოთ დაინფიცირებულ ტერიტორიას არა უგვიანეს 5-6 დღეში და უკან დავაბრუნოთ არა ნაკლებ 1 წლის შემდეგ.

სამხრეთ საქართველოში ხშირად იყენებენ საზაფხულო-საბანაკო (საძოვრულ) შენახვას, რომლის ერთ-ერთი მთავარი პირობა ბანაკის მოწყობაა. ბანაკებისთვის გამოყოფილი ადგილი მაღლობი უნდა იყოს, რათა ხელი შეუწყოს წვიმის წყლების გვერდებზე ჩადინებას. ბანაკი უნდა იყოს

ტრანსპორტისთვის ადვილად მისადგომი, აუცილებელია კარგი ხარისხისა და დიდი რაოდენობით სასმელი წყლის არსებობა ბანაკში. აგებული უდა იქნეს სხვადასხვა ნაგებობა, რომელიც დაეხმარება მომვლელ პერსონალს და საჭირო სამეურნეო პროცესებს. მათ მიეკუთვნება ღია და დახურული ნაგებობები, ფარდული წველისა და კვებისთვის, სახბორე, საწყობი კონცენტრული საკვებისა და ინვენტარისთვის, მომსახურე პერსონალის შენობები, ნაკელსაცავი. ბანაკში აგებული შენობა სასურველია იყოს მარტივი, ადვილად იშლებოდეს და საჭიროების შემთხვევაში შეიძლებოდეს მისი ერთი ადგილიდან მეორეზე გადატანა.

ძროხისთვის საზაფხულო ბანაკებში აშენებენ ღია შესარეკ ფარდულს, დახურულს სამი მხრიდან, რომლის მიზანია დაიცვას ცხოველები უამინდობისგან, მზისგან და მწერებისგან.

ფარდულეებში კეთდება სადგომები და უბრალო საკვებურები. იატაკი სასურველია იყოს ხის, მაგრამ დასაშვებია აგრეთვე იყოს დატკეპნილიც.

სადოვრები მომთაბარეობის პირობებში დიდ მანძილზე დაშორებული დასახლებული პუნქტებისგან, რის გამოც განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს გადასარეკ გზებს და გადარეკვის ტექნიკის ორგანიზაციას. საქონლის გადარეკვა წარმოებს დადგენილი ტრასით, რომელიც კეთილსაიმედო უნდა იყოს ვეტერინარული თვალსაზრისით. მოძრაობა ტრასაზე გარკვეული გრაფიკით ხდება ვეტერინარე ექიმის თანხლებით.

გადასარეკ ტრასას წინასწარ ამოწმებენ, წესრიგში მოჰყავთ, აწყობენ გასაჩერებელ ადგილებს ცხოველებისთვის და შენობებს მომვლელი და გამცილებელი პერსონალისთვის; ასეთი ადგილები ეწყობა ერთი დღის გადარეკვის სიშორეზე; ეწყობა აგრეთვე ცხოველების გამოსაკვები და დასაწყურებელი ადგილები; ვეტერინარულ-სანიტარული პუნქტები და საკარანტინო მოედნები.

სადოვრის ტერიტორიის ვეტერინარულ-სანიტარული მომზადებისას ყველა ნაკვეთი, სადაც მოხდა ცხოველთა დასნებოვნება ჯილეხით (ციმბირული წყლულით), უნდა შემოიფარგლოს და გამოითიშოს სადოვრად გამოყენებისგან. მეთვალყურეობის ქვეშ უნდა იმყოფებოდეს სადოვრის ტერიტორიის ის მონაკვეთი, სადაც აღნიშნული იყო ემფიზემატოზური კარბუნკულით და სხვა მწვავე ინფექციით ცხოველთა დაავადების შემთხვევები. ამ სადოვრებზე ცხოველთა შეშვება შეიძლება მხოლოდ შესაბამისი აცრების ჩატარების შემდეგ. დაბლობი და დაჭაობებული მიწები, რომლებიც დაინვაზირებულია ჰელმინთებით, უნდა შემოისაზღვროს და სადოვრად გამოყენებული არ უნდა იქნეს მინიმუმ ერთი თვე. სისხლპარაზიტული დაავადებების და მათი გადამტანი ტკიპების გავრცელების ადგილები უნდა გამოითიშოს საბალახო ტერიტორიიდან.

სადოვრის მომზადების პარალელურად, მზადდება დასაწყურებელი ადგილები. ახდენენ ძველი ჭების შეკეთებას და, საჭიროების შემთხვევაში, თხრიან ახალს, წესრიგში მოჰყავთ მდინარეებსა და ტბორებთან მისადგომები, აღრმავენ პატარა წყალსატევებს მდინარეებთან, ტბებთან და ტბორებთან დაწყურების ადგილზე, რათა ცხოველმა ადვილად დალიოს წყალი ისე, რომ შიგ არ ჩადგეს. საჭიროების დროს ეწყობა წყლის მექანიკური მიწოდება.

ორგანიზმიდან გამოყოფილი წყლის შევსება ხორციელდება სასმელი წყლის მიღებით და საკვებით. წყლის გარკვეული რაოდენობა 10-20%-ი

წარმოიქმნება თვით ორგანიზმში ცხიმების, ცილების, ნახშირწყლების დაჯანგვისას.

ცხოველების მიერ 10%-ი წყლის დაკარგვა იწვევს გულის მოქმედების შესუსტებას, ტემპერატურის აწევას, უმადობას, კუნთების კანკაღს და სხვა. თუ ორგანიზმი დაკარგავს 20%-ზე მეტ წყალს იგი იღუპება.

ცხოველთა პროდუქტიულობა და ჯანმრთელობა გარდა მოვლა-შენახვის და კვების პირობებისა, დიდადაა დამოკიდებული პირუტყვის დაწყურების ორგანიზაციაზე ფერმებში და საძოვარზე.

იმისათვის, რომ ავიცილოთ ბუნების გაჭუჭყიანების მაგალითები უნდა გაკეთდეს წყალსაცავების, ნიადაგების, ჰაერის პარამეტრების მუდმივი კონტროლი და მკაცრი მოთხოვნებიანი ე.ი. ავტომატიზაცია, რომელიც გულისხმობს, როგორც ხარისხობრივი მაჩვენებლის ანალიზს, ასევე კომპიუტერიზაციას – ინფორმაციის დაგროვებას შენახვასა და საჭიროების შემთხვევაში გავრცელებას.

ლიტერატურა

1. ჯ. ნაჭყებია, თ. ყურაშვილი. ზოოჰიგიენა, თბილისი. 2005;
2. ჯ. ბაბაკიშვილი, მ. კერესელიძე და სხვ. ცხოველთა ინფექციური დაავადებები, თბილისი. 2009;
3. გ. გოდერძიშვილი, შ. ფოცხვერია. პარაზიტოლოგია, თბილისი, 2007;
4. გ. აგლაძე, საკვებწარმოება (საკვების წარმოების ტექნოლოგია და საძოვრული მეურნეობა), თბილისი, 2010;
5. ი. ელიავა, გ. ნახუცრიშვილი, ვ. ქაჯაია. ეკოლოგიის საფუძვლები, თბილისი, 1999.

ECOLOGY AND LIVESTOCK ENTERPRISES FUNCTION

Maia Kereselidze -Prof., European University, Tbilisi, Georgia;

Tengiz Kurashvili – Academician, Georgian Agrarian University, Tbilisi, Georgia;

Marine Matskepladze – Prof. European University, Tbilisi, Georgia;

Summary

As a result of scientific-technical progress and intensive use of natural resources, it is necessary to maintain optimally natural environment.

Nature is the national wealth. He is a life-threatening source. The person is a child of nature, so the nature is its primary task. Nature's productive forces seem to be inexorable, but they need the support of an armed person with the knowledge of biological legitimacy.



**შემოდგომაზე თუთის გაუხეშებული ფოთლისაგან არატრადიციული
საკვების (ნეკერის) წარმოება**

გიორგი ნიკოლეიშვილი – აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი,

ელგუჯა შაფაქიძე - აკადემიკოსი,

თინა დალალიშვილი – სოფლის მეურნეობის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა აკადემია, თბილისი,
საქართველო

e.shapakidze@gmail.com

***რეზიუმე.** მეცხოველეობის განვითარება, პროდუქციის წარმოების რაოდენობა, ხარისხი და ეკონომიკური ეფექტიანობა, პრაქტიკულად მტკიცე საკვები ბაზის არსებობით განისაზღვრება. ამიტომ, მიმდინარე ეტაპზე, მიწათმოქმედების მნიშვნელოვან ამოცანად მიჩნეულია საკვებწარმოების ძირეული გაუმჯობესება და მეცხოველეობის საკვებზე მოთხოვნილების დაკმაყოფილება. ამ მიზნით ქვეყანაში უნდა შემუშავდეს მეცხოველეობის საიმედო და შეწონასწორებული საკვები ბაზის შექმნის კომპლექსური პროგრამა. FAO-ს მონაცემებით მეცხოველეობის ფერმები ამჟამად მთელი სასოფლო-სამეურნეო სავარგულების 70 %-ს იკავებენ და “შთანთქავენ” მარცვლეულის მსოფლიო მოსავლის 2/3 –ს. აშკარად იგრძნობა მეცხოველეობის საკვები ბაზის უკმარისობა და რაციონის მრავალფეროვნების სიღარიბე.*

შინაარსი. საქართველოში, მეცხოველეობის საკვები ბაზის მდგომარეობა მეტად რთულია, განსაკუთრებით მთიან რეგიონებში. საქართველოში მეცხოველეობის საკვების დეფიციტის შევსების შესაძლებლობათა შორის შეიძლება მოიძებნოს ისეთი არატრადიციული ნედლეული, რომელიც მდიდარი იქნება საჭირო საკვები ელემენტებით და შეავსებს არსებულ დანაკლისს. ამ მიზნით შესაბამისი ნედლეულის სახით შევარჩიეთ თუთის გვიან შემოდგომაზე გაუხეშებული ფოთოლი. ბუნებრივია, ასეთი ფოთლის დიდი მარაგი არსებობს როგორც მებაბრეშუმეობის რაიონებში, ისე თუთის გავრცელების მთიან ზონაში.

ცნობილია, რომ აბრეშუმის 1000 ტ ცოცხალი პარკის წარმოებაზე იხარჯება საშუალოდ 20,0 ათასი ტონა ქორფა ფოთოლი, ხოლო შემოდგომაზე გაუხეშებული ფოთლის უფრო მეტად საერთო მასაა გამოუყენებელი. ჩვენი გაანგარიშებით, შემოდგომაზე გაუხეშებული მოსალოდნელი ფოთლის სულ მცირე 40 % რომ დავამზადოთ, მივიღებთ 8 ათას ტონა ნედლეულს, რაც მშრალი ნივთიერების (50%) 4,0 ათასი ტონის ანუ 2,0 ათასი ტონა (0,50%) სრულფასოვანი საკვები ერთეულის წარმოებით დიდად გაუმჯობესდება ქვეყნის მეცხოველეობის საკვების ბალანსი.

საქართველოში განადგურებული მებაბრეშუმეობის აღდგენის შესაბამისად გაიზრდება თუთის ნარგაობის რაოდენობაც და შესაძლებელი იქნება არატრადიციული საკვების წარმოების გადიდება. შემოდგომაზე, თუთის გაუხეშებული ფოთლის მეცხოველეობაში საკვებად (“ნეკერი”) გამოყენების მიზნით, პირველად დაზვერვითი სამუშაოები დაწყებულია მე-XX საუკუნის 90-იანი წლების მეორე ნახევარში, ქედის რაიონის სოფელ მერისში. შესწავლილი იქნა “ნეკერის” დამზადების (რცხილა, წიფელი, ცაცხვი) ტრადიციები, ცხოველებისათვის მიწოდების წესი და განისაზღვრა მისი როლი საკვები ბალანსის მკაცრი დეფიციტის შევსების საქმეში. “ნეკერის” დამზადების ტრადიციული წესების გაცნობის შემდეგ შემოდგომაზე გაუხეშებული ფოთლის

(დიღმის მეთუთეობის ბაზა) ქიმიური შემადგენლობის შესწავლა დაიწყო 1997 წელს მეაბრეშუმეობის ინსტიტუტის ქიმიურ ლაბორატორიაში (ლ. ბოჭორიძე) და მიღებული იქნა ხელშესახები მასალები. შემოდგომაზე თუთის გაუხეშებული ფოთლის ქიმიური შემადგენლობა მეაბრეშუმეობის ბარისა თუ მთიან ზონაში იდენტურია. კონკრეტული პირობების გათვალისწინებით განსხვავებული იქნება ნარგაობის მიზანი, ჯიშური შემადგენლობა, ტიპი, ექსპლუატაციის სისტემა და ა.შ. ჩვენი შეხედულებით, აჭარის დაბალ მთიანეთში მეცხოველეობის დარგის საკვების დანაკლისის შევსების საქმეში მნიშვნელოვანი როლი უნდა შეასრულოს მეთუთეობამ, შემოდგომაზე გაუხეშებული ფოთლით მეცხოველეობისათვის არატრადიციული საკვების (ნეკერი) შევსებით. ამასთან, შერჩეული ჯიშების (ტრიპლოიდი-13) ნაყოფის რეალიზაციით, წარმოება დაეხმარება საოჯახო ბიუჯეტს, ხოლო ეროზიის საწინააღმდეგო ნარგაობის გავრცელების შემდეგ, მეაბრეშუმეობის აღდგენის ჯერიც დადგება. მოსახლეობა, მეცხოველეობის საკვები ბაზის დანაკლისის შევსების მიზნით, ტრადიციულად ამზადებდა “ნეკერს” ზამთრის პერიოდში გამოსაყენებლად. ასეთი საკვების დასამზადებლად იყენებდნენ წიფელს, მუხას, რცხილას, ნეკერჩხალს და სხვა ადგილობრივ ფოთლოვან მცენარეებს.

აღნიშნული მცენარეებიდან მიღებული “ნეკერი” ხასიათდება ნაკლებყუათიანობით, შრომატევადობით და მაღალი თვითღირებულებით, მაგრამ მოსახლეობას უკეთესის შერჩევის საშუალება არ ჰქონდა. ახლა, როდესაც დადასტურებულია შემოდგომაზე თუთის გაუხეშებული ფოთლისაგან არატრადიციული საკვების (ნეკერის) წარმოების ჩატარების შედეგები, იგი მიმზიდველი აღმოჩნდა მოსახლეობისათვის.

ქედის რაიონის სოფელ მერისის ერთმა ფერმერმა (გ.თურმანიძე) თუთის ფოთლისაგან დამზადებული “ნეკერის” უპირატესობა სხვა მცენარეებთან შედარებით ასე გამოხატა: **“გემრიელი ყველი იცის, ძროხა ძლიერდება, ხბოც ჯანმრთელი იზრდება”**. აღნიშნული მეთოდი წარმატებით ინერგება წარმოებაში ფერმერთა ინიციატივით.

ლიტერატურული მონაცემებით, შემოდგომაზე გაუხეშებული ფოთოლი საზრდო ნივთიერებების შემცველობით არა მარტო მდელის თივაზე მაღლა დგას, არამედ ა იონჯის შესაბამის მაჩვენებლებსაც უსწრებს. ამასთან შესწავლილია წლის სხვადასხვა დროს საქართველოში გავრცელებული თუთის ფოთლების კვებითი ღირებულება ცალკეული ნუტიენტების (ცილები, ნახშირწყლები, ცხიმები) მიხედვით დამოკიდებულია ჯიშებზე, აგროტექნიკასა და ექსპოზიციებზე. ფოთლების ფიტოქიმიური მონაცემების მიხედვით ტოტის ზედა იარუსის ფოთლები ცილებისა და ნახშირწყლების შემცველობის მიხედვით აღემატება ქვედა იარუსის ფოთლებს. (ცხრილი 1.)

თუთის ფოთლის ფიტოქიმიური მაჩვენებლები

ცხრილი 1.

ნიმუშები	მშრალი ნივთიერება (სტანდარტი 8756.2)	საერთო შაქრები (სტანდარტი 8756-13-87)	ცილები (სტანდარტი 13496.4-84)	ნახშირწყლები (სტანდარტი 8756.13-87)
1. გრუზია მზარდი	89,5	5,1	-	13,46
2. გრუზია არა მზარდი	89,2	5,1	11,6	12,94
3. 3.ჰიბრიდი2 მზარდი	90,25	7,2	20,6	14,98
4.ჰიბრიდი2 არამზარდი	90,23	7,2	17,8	14,38

ამრიგად, თუთის ჯიშების ფოთლის ფიტოქიმიური ანალიზი მათი მაღალი კვებითი ღირებულების მაჩვენებელია და ფართო გამოყენების საშუალებას იძლევა არატრადიციული საკვების (ნეკერი) დასამზადებლად. ამასთან, თუთის ზედა იარუსის ფოთლები ცილებისა და ნახშირწყლების შემცველობის მიხედვით აღემატება ქვედა იარუსის ფოთლებს.

აღსანიშნავია, რომ შემოდგომაზე გაუხეშებული ფოთოლი უფრო მდიდარია მეცხოველეობისათვის საჭირო ელემენტებით, ვიდრე გაზაფხულის ქორფა ფოთოლი. ამასთან დაკავშირებით, ჩვენი პოზიცია მყარია – მეცხოველეობისათვის არატრადიციული საკვები (ნეკერი) უნდა დავამზადოთ შემოდგომაზე გაუხეშებული ფოთლით (ყლორტით) და არა გაზაფხულზე ახალი ქორფა ფოთლისაგან. ასე, რომ შემოდგომაზე თუთის გაუხეშებული ფოთლის დამზადება და მეცხოველეობაში არატრადიციული საკვების (ნეკერი, ფქვილი) წარმოება ორგანიზაციულად მისაღები და ეკონომიურად გამართლებულია მეაბრეშუმეობის რაიონებისათვის, როგორც მთის, ისე ბარის პირობებში. თუთის სხვადასხვა ჯიშის ფოთლისა და თუთის “ნეკერის” ქიმიური შედგენილობა და ცხოველთა კვებაში მისი გამოყენების პერსპექტივების დადგენის მიზნით ჩატარდა თუთის “ტრიპლოიდ-13”-ის, სხვადასხვა ჯიშის ნარევი ფოთლისა და ნეკერის ზოლანალიზი, რის დროსაც როგორც ნატურალურ, ასევე აბსოლუტურად მშრალ მასაში განსაზღვრული იქნა ტენიანობა, ნედლი პროტეინი, ცხიმი, უჯრედანა, აზოტი, ექსტრაქტული ნივთიერებები, ნაცარი. გაანგარიშებული იქნა კვებითი ღირებულება საკვებ ერთეულებში (ცხრილი 2).

საზრდო ნივთიერებების შემცველობა თუთის ფოთოლსა და ნეკერში

ცხრილი 2.

მაჩვენებლები	ზომის ერთეული	თუთის ფოთოლი (ტრიპლოიდ-13)	თუთის “ნეკერი”	თუთის ყლორტები
ნატურალურ მდგომარეობაში				
ტენიანობა	%	56,3	11,67	14,35
ნედლი პროტეინი	%	8,53	10,82	2,84
ნედლი ცხიმი	%	2,02	4,39	1,82
ნედლი უჯრედანა	%	5,42	18,40	33,58
უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერება	%	22,27	47,33	45,20
ნაცარი	%	5,43	7,39	2,21
აბსოლუტურ მშრალ მდგომარეობაში				
ნედლი პროტეინი	%	19,53	12,25	3,32
ნედლი ცხიმი	%	4,63	4,97	2,12
ნედლი უჯრედანა	%	19,53	20,83	39,2
უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერება	%	50,98	53,58	52,78
ნაცარი	%	12,44	8,37	2,58

ცხრილი 2-დან ჩანს, რომ ნატურალურ მდგომარეობაში თუთის ტრიპლოიდი-13-ის ფოთოლში ნედლი პროტეინის შემცველობა 8,53%, ხოლო ცხიმის კი—2,02%-ია, უჯრედანას შემცველობა—5,42%, რაც ზრდის მის კვებით ღირებულებას. რაც შეეხება ნეკერს, ნატურალურ მდგომარეობაში მისი ტენიანობა 11,67%, პროტეინის შემცველობა—10,82%, ახალგაზრდა ყლორტებში (ფოთლის გარეშე), წყლის შემცველობა ნატურალურ მდგომარეობაში 14,35%-ია, ყლორტები ძირითადად უჯრედანას შეიცავს—33,58%; მასში ასევე აღმოჩნდა ნედლი პროტეინი 2,84% და ნედლი ცხიმი—1,82%. რაც შეეხება საზრდო ნივთიერებების შემცველობას, აბსოლუტურად მშრალ მდგომარეობაში, ფოთოლში ნედლი პროტეინის შემცველობა თითქმის 20%-მდე იზრდება, ნედლი ცხიმისა კი—4,63%.

გაზრდილია უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებების შემცველობაც-50,98%-მდე. ნეკერში აბსოლუტურ მშრალ მასაში ნედლი პროტეინის შემცველობა -12,25%-ს შეადგენს, ხოლო ცხიმის-4,97%, უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებების შემცველობა კი 53,58%-მდეა. ახალგაზრდა ყლორტებში ნედლი პროტეინის შემცველობა გაზრდილია 3,32%-მდე, ხოლო ცხიმისა 2,12%-მდე.

საზრდო ნივთიერებების შემცველობის მიხედვით ყუათიანობის გაანგარიშებით, ფოთლის კვებითმა ღირებულებამ ნატურალურ მდგომარეობაში 0,85 საკვები ერთეული შეადგინა, ნეკერში-0,48, ხოლო ტოტებში-0,36.

ამრიგად, საზრდო ნივთიერებების შემცველობისა და კვებითი ღირებულების მიხედვით თუთის ფოთოლი და ნეკერი საკმაოდ ყუათიანია და მისი გამოყენება შეიძლება არა მარტო მცოხნავეების, არამედ მონოგასტრული ცხოველების კვებაშიც. რაც შეეხება თუთის ახალგაზრდა ყლორტებს, დაქუცმაცების (კვებისწინა შემზადების) შემდეგ, მასში უჯრედანას დიდი რაოდენობით შემცველობის გამო, შეიძლება გამოყენებული იქნეს მცოხნავეების კვებაში უჯრედანის დამშლელ ფერმენტებთან ერთად. აღნიშნული წარმოდგენილია ტრიპლოიდ-13-ის და სხვა ჯიშების ფოთლის ნარევის ზოლანალიზით ნატურალურ და აბსოლუტურად მშრალ მასაში. განისაზღვრა ტენიანობა, ნედლი პროტეინი, ნედლი ცხიმი, ნედლი უჯრედი, უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებები, ნაცარი, გაანგარიშებული იქნება კვებითი ღირებულება.

ქიმიური ნივთიერებების შემცველობა თუთის გაუხეშებულ ფოთოლსა და ნეკერში

ცხრილი 3.

№	მაჩვენებლები	ფოთოლი (%)	ნეკერი (%)	ნეკერი(%)
ნატურალურ მდგომარეობაში				
1.	წყალი	72,67	27,30	26,64
2.	ნაცარი	3,77	6,84	5,66
3.	ცხიმი	2,03	4,56	5,77
4.	უჯრედანა	4,14	13,21	9,13
5.	პროტეინი	4,30	10,79	8,44
6.	უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერება	13,09	37,30	44,36
აბსოლუტურ მშრალ მდგომარეობაში				
1.	წყალი	—	—	—
2.	ნაცარი	13,80	9,41	7,72
3.	ცხიმი	7,41	6,27	7,89
4.	უჯრედანა	15,14	18,17	12,44
5.	პროტეინი	15,72	14,84	11,51

6.	უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერება	47,93	51,31	60,44
----	-------------------------------	-------	-------	-------

როგორც ცხრილში 3 მოტანილი მასალებიდან ჩანს, საზრდო ნივთიერებების აბსოლუტურად მშრალი მდგომარეობის ფოთოლში ნედლი პროტეინის შემცველობა შეადგენს 15,12%-ს, ხოლო ნედლი ცხიმისა—7,41%-ს. გაზრდილია უაზოტო ექსტრაქტული ნივთიერებების შემცველობაც—47,93%-მდე.

მეცხოველეობაში არატრადიციული საკვებისათვის (ნეკერი) შემოდგომაზე თუთის ფოთლის შემცველობა უმჯობესია სექტემბრის ბოლო დეკადასა და ოქტომბერში, თუმცა კონკრეტული პირობების გათვალისწინებით შეიძლება მწვანე ფერის შენარჩუნებამდე. გაუხეშებული მშრალი ფოთლის 1 კგ მასაში ს.ე. რაოდენობა მდელის თივის შესადარ მაჩვენებელს აღემატება 22,3%-ით, ნეკერჩხლისას 55,0 %-ით და ა.შ. მუაბრეშუმეობის გავრცელების მთიანი ზონის თითოეული ჰა თუთის პლანტაციაზე გაანგარიშებით საერთო შემოსავალი (გაზაფხულის ფოთოლი, ნაყოფი, შემოდგომის გაუხეშებული ფოთოლი) 2,8–3,0 ჯერ აღემატება თივით დაკავებული ფართობის შესადარ მაჩვენებელს. შემოდგომაზე გაუხეშებული თუთის ფოთლის ნეკერის (ფქვილის) თვითღირებულება და რენტაბელობა წარმოდგენილია ცხრილში 4.

**თუთის გაუხეშებული ფოთლის ნეკერის (ფქვილის)
წარმოება, თვითღირებულება და რენტაბელობა**

ცხრილი 4.

№	მაჩვენებელთა დასახელება	ზომის ერთეული	რაოდენობა	ფასი (ლარი)	
				ერთეულის	სულ
1.	გაუხეშებული თუთის ფოთოლი ნატურალურ მდგომარეობაში	კგ	1000	10,0	100
2.	ჰაერმშრალი თუთის ფოთოლი	კგ	450	0,80	350
3.	კვებითი ღირებულება ს.ე.	კგ	255	1,50	380
4.	საექსპლუატაციო ხარჯები: თუთის ფოთლების მოჭრა, კონებად შეკვრა, გზაზე გამოტანა, გაშრობა, დაბინავება.	კაც/დღე	3,0	10	30
5.	თუთის ნარგავობის მოვლის ხარჯები	კაც/დღე	15,0	10	150
6.	საერთო პირდაპირი ხარჯები (4+5)	–	–	–	180
7.	წარმოებული პროდუქციის თვითღირებულება	ლარი	–	–	0,7

8.	მოგება	ლარი	-	-	200
9.	რენტაბელობა	%	-	-	101

მე-4 ცხრილში მოტანილი მასალებიდან ჩანს, რომ შემოდგომაზე გაუხეშებული 1000 კგ თუთის ფოთლისაგან მიიღება 450 კგ ჰაერმშრალი ფოთოლი, რომლის კვებითი ღირებულება შეესაბამება 255 კგ საკვებ ერთეულს. აღნიშნული პროდუქციის წარმოების საექსპლუატაციო ხარჯები (18 კაც/დღე X 10 ლარი) შეადგენს 180 ლარს; პროდუქციის თვითღირებულება 0,7 ლარს; ხოლო რენტაბელობა 101%-ს.

მეაბრეშუმეობის გავრცელების მთიანი ზონის თითოეული ჰა თუთის პლანტაციაზე გაანგარიშებით საერთო შემოსავალი (ქორფა ფოთოლი+ნაყოფი+შემოდგომაზე გაუხეშებული ფოთოლი არატრადიციული საკვები (ნეკერი) მეცხოველეობისათვის) 2,5–3,0 ჯერ აღემატება თვით დაკავებული ფართობის შესადარ მაჩვენებელს, რაც დიდი მნიშვნელობის საქმეა.

სხვადასხვა მცენარის ფოთლის ქიმიური შემადგენლობა¹

ცხრილი 5.

დასახელება	მშრალი ნივთიერება 1,0 კგ მასაში	1 კგ მშრალ მასაში						
		ნედლი პროტეინი	ნედლი ცხიმი	ნედლი უჯრედანი	უქნ	ნაცარი	საკვების ყუათიანობა	%
თუთის ფოთოლი	855	39,5	9,0	249,5	427,7	115,5	0,50	100,0
სამყურას თივა	830	51,8	1,3	294,0	437,1	84,0	0,54	108,5
იონჯას თივა	850	77,7	8,2	301,1	294,0	100,0	0,50	100,0
მდელოს თივა საშ.	850	98,8	0,6	300,0	495,3	75,3	0,42	84,0
მარცვლოვან პარკოსანთა ნარჩევი	850	43,5	8,2	310,6	429,4	88,2	0,44	88,0
ტყის თივა	840	01,2	0,9	286,9	501,2	79,8	0,46	92,0
არყის ფოთოლი	407	37,4	4,0	211,3	533,2	63,9	0,40	80,0
ნეკერხლის ფოთოლი	890	49,4	8,7	238,2	529,1	113,5	0,27	54,0
ვერხვი	320	53,1	8,8	225,0	565,6	31,5	0,26	52,0

ბალახის ფქვილი	880	36,4	6,1	283	446,5	102,2	0,51	102,0
----------------	-----	------	-----	-----	-------	-------	------	-------

1. შემოდგომაზე, თუთის გაუხეშებული ფოთლი ცხოველებისათვის უფრო მდიდარი საყუათო ნივთიერებებით, ვიდრე აბრეშუმის ჭიის გაზაფხულის გამოკვებისათვის ქორფა ფოთლი.

ნეკერისა და თუთის გაუხეშებული ფოთლის გამოყენების წესები.

1. მსხვილ რქოსან პირუტყვს (მოზარდები, ზრდასრულები) – მცხონავებს ნეკერი უნდა მიეცეს წინასწარ დამბალი და შემდეგ დაკეპილი, რათა დანაკარგები მინიმუმამდე შემცირდეს (დაღობის შემდეგ ნეკერის დაჭრა–დაქუცმაცება ადვილია, აღარ იფშენება). ერთ სულ რქოსანს შეიძლება მიეცეს 2-3 კგ, ცხვრებსა და თხებს–0,5 კგ.
2. გაუხეშებული შეგროვილი (მოკრეფილი) ფოთლი, როგორც ფრინველს, ასევე ღორს, ცხვარს (თხას), მსხვილ რქოსან პირუტყვს, მოზარდს და ზრდასრულს, ბოცვერს უნდა მიეცეს ქატოსთან, მარცვლოვანთან (დაღერლილთან) ან კომბინირებულ საკვებთან ერთად არეული არა უმეტეს 20%-ისა (1 კგ-ზე 200 გრამის ოდენობით).
3. თუთის ფოთლი და ნეკერი ასევე ეფექტურია ბოცვერის კვებაში–იგივე პრინციპით. ერთ სულს შეიძლება მიეცეს 0,1–0,15 კგ.

ლიტერატურა.

1. გ. ნიკოლეიშვილი, ე. შაფაქიძე, ნ. ბარამიძე - "აბრეშუმის პარკის წარმოების თანამედროვე ტექნოლოგიები და ტექნიკური საშუალებები", მე-IV საერთაშორისო სამეცნიერო-პრაქტიკული ინერნეტ-კონფერენცია; შრომათა კრებული. ქუთაისი, 2014, გვ. 20-26;
2. გ. ნიკოლეიშვილი, ე. შაფაქიძე, თ. დალალიშვილი - "შემოდგომაზე თუთის გაუხეშებული ფოთლიდან არატრადიციული საკვების (ნეკერის) დამზადების პერსპექტივები". ჟურნალი "ახალი აგრარული საქართველო", №10 (42), თბილისი, 2014, გვ. 32-34;
3. გ. ნიკოლეიშვილი, თ. დალალიშვილი - საქართველოს მთისა და ბარის ზონაში თუთის მრავალმიზნობრივი გამოყენების მოზანშეწონილობა. საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი, თბილისი, 2015 წელი გვ. 27.
4. ე. შაფაქიძე - "თუთის ექსპლუატაციისათვის ხელის მოტორიზებული ტოტმჭრელის გამოცდის შედეგები", საქ. სსი-ის შრომები, ტომი 100, თბილისი, 1977, გვ. 48-51;
5. თ. დალალიშვილი - "საქართველოს მთისა და ბარის ზონაში თუთის მრავალმიზნობრივი გამოყენების მიზანშეწონილობა", თბილისი, 2015;
6. გ. ნიკოლეიშვილი, ბ. საკანდელიძე, ბ. კოროსაშვილი - "შემოდგომაზე გაუხეშებული ფოთლის მეცხოველეობაში საკვებად (ნეკერი) წარმოება და ეკონომიკური ეფექტიანობა", ჟურნალი "აგრარულ-ეკონომიკური მეცნიერება და ტექნოლოგიები", №2, თბილისი, 2009, გვ. 21-30;
7. გ. ნიკოლეიშვილი, ე. შაფაქიძე, ა. ჩაგელიშვილი და თ. დალალიშვილი, "რეკომენდაცია შემოდგომაზე გაუხეშებული თუთის ფოთლისაგან მეცხოველეობის არატრადიციული საკვების (ნეკერი) დამზადების შესაძლებლობა, ტექნოლოგიები და ეკონომიკური ეფექტიანობა"-ის მიხედვით, 2014წ. გვ. 11-15.;

8. გ. ნიკოლეიშვილი, ე. შაფაქიძე – “საქართველოს მეაბრეშუმეობა – პრობლემები, რეაბილიტაცია, აღორძინება” (მონოგრაფია), გამომც. “პოლიგრაფი”, თბილისი, 2016;
9. გ. ნიკოლეიშვილი, ე. შაფაქიძე - “აჭარის მეაბრეშუმეობა - პრობლემები, განვითარების სტრატეგია” (მონოგრაფია), გამომცემლობა “პოლიგრაფი”, თბილისი, 2017.

PRODUCTION OF NON-TRADITIONAL FODDER FOR CATTLE BREEDING FROM MULBERRY LEAVES AND SHOOTS

Giorgi Nikoleishvili, Elgudja Shapakidze

Georgian Academy of Agricultural Sciences, Tbilisi, Georgia

E-mail e.shapakidze@gmail.com

Summary

Development of animal husbandry depends on the constant forage base. Thus for today with the purpose of increase of products analyti for cattle breeding, it is necessary to increase volume and quantity of forage base.

In article gives methods of application of non-traditional forages for animal husbandry. Such salaca unconventional feed from mulberry leaves and shoots which are applied autumn or in the winter.



ზოგიერთი სამკურნალო მცენარე ცხოველთა კვებაში

გიორგი კოზმანიშვილი¹, მზია ლობჯანიძე²

¹საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბიოტექნოლოგიის ცენტრი,

²სამცხე – ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

***რეზიუმე.** ცხოველთა კვებაში არაკონდიციური და არასრულფასოვანი საკვებით შექმნილი ფიზიოლოგიური პათოლოგიების წინააღმდეგ სამოქმედოდ ავტორთა მიერ განხორციელებულია ექსპერიმენტთა სერია, რომლის მიხედვითაც იყო მცდელობა – შექმნილიყო მცენარეული წარმოშობის ნარევი, რომლის ფუნქციად და დანიშნულებად მიზანდასახულ იქნა შემდეგი ფიზიოლოგიური პრობლემები: დიარია, ყაბზობა, ძუძუდან ასხლეტვის სტრესის გადატანა და ყველა მსგავსი ტიპი, რომელიც დაკავშირებულია საკვების მონელებასთან და საკვების კონვერსიის გაუმჯობესებასთან.*

მცენარეული წარმოშობის ნარევის შემადგენლობის განსაზღვრისათვის გამოყენებული იქნა პეტრე მელიქიშვილის სახელობის არაორგანული ქიმიის ინსტიტუტის, სტუ-ს ბიოტექნოლოგიის ცენტრის და სამცხე – ჯავახეთის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბაზაზე ავტორთა მიერ შემუშავებული ქიმიური ნაერთები.

მიღებული პრეპარატის კლინიკური გამოცდები ტარდებოდა: ხ

- მებოცვრეობაში – ინდმეწარმე ნუგზარ ჭანტურია – თბილისი, გლდანი;

- მელორეობაში – გიორგი ყანჩაშვილის ფერმა – კავთისხევი, კასპი;
- მეფრინველეობაში – გიორგი ჩიტაძის ბროილერის ფერმა – სოფ. გამარჯვება, გარდაბანი.

კლინიკური გამოცდების მიერ მიღებული მონაცემების მიხედვით განისაზღვრა მუშა ნარევის ოპტიმალური შემადგენლობა: თავშავა – 40%, მუხის ქერქი – 5%, ქრისტესისხლა – 10%, გვირილა – 30%, ბაბუაწვერა – 15%. აღნიშნულ ნარევს ემატება ძმარმუავა ნატრიუმის მარილი – 0.4% და რკინის კომპლექსური ნაერთი ასკორბინის მუავასთან – 0.005% ოდენობით.

ნარევის გრანულირება მოხდა ინდემწარმე გიორგი დანელიას ექსპერიმენტულ საკვების საამქროში. მიღებული გრანული წარმოადგენს 2-3 მმ დიამეტრის, 5-7 მმ სიგრძის ცილინდრული ფორმის შეკრულ მასას.

შემკვრელის ფუნქციურ დანამატად გამოყენებული იყო 9.5% შაქარწყალი.

როგორც ცნობილია, საკვების მონელების გართულების გამომწვევი ფაქტორები მრავალგვარია. ყველა მათგანის ახასიათებს ზოგადი, საერთო პრობლემების შექმნის უნარი, რომელთა გამოხატულება შემდეგი სახისაა: ნაწლავშიდა მიკროფლორის ბალანსის დარღვევა, კუჭ – ნაწლავის ტრაქტის მუავიანობის ანუ pH-ის დარღვევა, ნაწლავის სანათურის მექანიკურ – გემატომური პათოლოგიები, პერისტალტიკის კოეფიციენტის დაქვეითება, პათოგენური მიკროფლორის გაძლიერება, ნაწლავის სეკრეტორული ფუნქციის მოშლა.

თავშავა ხასიათდება სეკრეტორული ფუნქციის გამაძლიერებელი თვისებებით, მასში არსებული კარვოკროლი და მირცენი, ტრიტერპონიდებთან და სტეროიდებთან ერთად იყენებენ ნატრიუმის აცეტატში შემავალი ნატრიუმის თავისუფალ იონებს და ხელს უწყობენ ლორწოვანი გარსის შევსებას სიმბიოზური სეკრეტებით. პათოგენური მიკროფლორის წინააღმდეგ მუშაობს გვირილას მიერ მოწვდილი ინგრედიენტები, ხოლო შემავსებლის სახით ქრისტესისხლა გვევლინება.

ბაბუაწვერას შემადგენლობაში მყოფი ბუნებრივი ხელატური ნაერთები, მუხის ქერქის ანტიჰემატომურ ფუნქციას აძლიერებენ. რკინის კომპლექსური ნაერთი ასკორბინის მუავასთან ერთად მაღლა სწევს სისხლში ჰემოგლობინის პროცენტულ მაჩვენებელს და ორგანიზმის ოქიგენიზაცია აღწევს ოპტიმალურ კოეფიციენტს.

ნატრიუმის თავისუფალი იონების ხარჯზე ხდება ღვიძლის ფუნქციის გაძლიერება. გარდა ამისა, მაღლდება ოსმოსური წნევის კოეფიციენტი და ეს საკვების უფრო მაღალი ადსორბაციის ხარჯზე – საკვების კონვერსიის გაუმჯობესებას იწვევს.

უნდა აღინიშნოს, რომ ხშირად საკვების ინტოქსიკაციის შედეგად, ფილტვის ლორწოვან საფარველში ჩნდება ტოქსიკური წარმოშობის მინარევები. მათი ამოხველების ფუნქციას კი ასევე თავშავა ითვისებს.

ბაბუაწვერა შეიცავს რა ბუნებრივ ხელატურ ნაერთებს, ასტიმულირებს წყლის სატრანსპორტო ფუნქციას, რითაც მაღლდება პერიფერიული ექსუდაცია.

ექსპერიმენტების ანალიზის შედეგად შეიძლება დავასკვნათ, რომ მთლიანობაში ნაერთმა აჩვენა ზოგადი რეზისტენტობის მკვეთრი მატება და მთლიანი ეტიოლოგიის გაუმჯობესება.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, მუშა ნარევის სიმბიოზური ფუნქციების შემდგომი გამოვლენის მიზნით, გრძელდება როგორც ლაბორატორიული, ასევე კლინიკური კვლევები

ლიტერატურა

1. სამკურნალო მცენარეთა გენეტიკური რესურსი საქართველოში - ი. გოგებაშვილის თელავის სახ. უნივერსიტეტი „ კულტურათმორისი დიალოგები“, სს კონფერენცია, ISSN 2233-3401, უაკ 008.1, კ-899, გ. 293-297;
2. Kacharava T. (2015) - Sustainable Use Genetic Resources if Medicinal, Aromatic, Spicy, Poisonous Plants, International Conference, “Applied Ecology: Problems, Innovations” Tbilisi, ISBN 978-9941-0-7644-2, <http://icae-2015.tsu.ge>, p.241-246;
3. Kacharava T., Epitashvili T. (2016) - Medicinal, aromatic and spice plants` genetic resources, protection in Georgia, Sustainable, Utilisation of Plant Genetic Resources for Agriculture and Food, Interna-ti onal scientific conference, Pie-šťany, Slovak Republic, 2016, p 34. <http://www.vurv.sk/conference/>.

SOME MEDICINAL PLANTS IUSED IN THE ANIMAL FEEDING

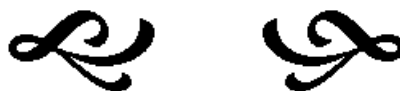
Giorgi Kosmanishvili¹, Mzia Lobjanidze²

¹Biotechnology Center of Georgian Technical University, Tbilisi, Georgia

² Samtskhe - Javakheti State University, Georgia

Summary

Effects of use of action mixture against the physiological pathologies created in non-conventional and incomplete foods in the animal feed using some of the medicinal plants, the function and purpose of which will improve the physiological problems and feed conversion are discussed in this paper.



ხელატური ციტრატების გამოყენება კვერცხმდებელ ფრინველში

ნ.ზაზაშვილი¹, ი. ბეშქენაძე², მ. ჭიჭყაყა¹, ნ. მინდიაშვილი¹, მ. გოგალაძე², ნ.

კლარჯეიშვილი²

¹ბიორაციონალური ტექნოლოგიების კვლევითი ცენტრი (BrTRC)

²ვიჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, პ.

მელიქიშვილის ფიზიკური და ორგანული ქიმიის ინსტიტუტი

შესწავლილია ჩვენ მიერ სინთეზირებული მეთიონინის შემცველი ხელატური ციტრატების რიგი ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები ზოგადი ფორმულით: $Me_2(Mt)_2 \cdot L \cdot nH_2O$, სადაც $Me=Ca, Mg, Mn, Zn, Fe, Co, Cu$; Mt -მეთიონინის ნეიტრალური მოლეკულა; L^4 -ციტრატ-იონი [1-4]. ხელატური ნაერთების ბიოლოგიური აქტიურობის შესწავლის მიზნით ჩატარდა ექსპერიმენტი კვერცხმდებელ ფრინველზე პატარძეულის მეფრინველეობის ფაბრიკაში.

ცდისათვის შეირჩა ერთი ასაკისა და დაახლოებით ერთნაირი ცოცხალი მასის ფრინველი (სულ 32 ფრთა), ერთი საკონტროლო ჯგუფისათვის, რომელსაც ემატებოდა პოლანდიური პრემიქსი და ერთი საცდელისათვის, თითოეულში 16-16 ფრთა. ექსპერიმენტი გაგრძელდა სამი თვე. ამ პერიოდში

სისტემატიურად მიმდინარეობდა დაკვირვება მათ ზრდა-განვითარებაზე, კვერცხის ფიზიკურ თვისებებზე და კვერცხდების ინტენსივობაზე. ექსპერიმენტის პერიოდში ცოცხალი მასის მატება საცდელ ჯგუფში შეადგინა 7.33%, ხოლო საკონტროლო ჯგუფში 5.13%.

ექსპერიმენტის პერიოდში ასევე შესწავლილი იყო ფრინველის შენარჩუნება, რომელმაც საცდელ ჯგუფში 92.67%, ხოლო საკონტროლოში 83.33% შეადგინა. კვერცხმდებლობის შესწავლამ გვიჩვენა, რომ საცდელ ჯგუფში კვერცხდება 7 დღით ადრე დაიწყო, ვიდრე საკონტროლოში. კვერცხდების დაწყებიდან 2 კვირაში კვერცხდების ინტენსივობამ საცდელში შეადგინა 73.8%, ხოლო საკონტროლოში 68.2%. კვერცხდების დაწყებიდან 2 კვირის შემდეგ საცდელ ჯგუფში კვერცხდებამ თითქმის პიკს მიაღწია 92.3%, ხოლო საკონტროლოში ეს მაჩვენებელი 85.2% იყო. მთლიანად სააღრიცხვო პერიოდში საცდელ ჯგუფში ერთ ფრთაზე მიღებულია 55.4 ცალი კვერცხი, ხოლო საკონტროლოში 51.4 ცალი. კვერცხის ფიზიკური მაჩვენებლების შესწავლამ გვიჩვენა, რომ კვერცხდების პირველ თვეს საცდელ ჯგუფში კვერცხის საშუალო მასამ 56.5გ შეადგინა, ხოლო საკონტროლოში 55.31გ. 4 კვირის შემდეგ საცდელ ჯგუფში კვერცხდების ინტენსივობის ზრდასთან ერთად გაიზარდა კვერცხის მასაც და შეადგინა საშუალოდ 61.9გ (საკონტროლოსთან შედარებით 4.19%-ით მეტი), ხოლო საკონტროლოში 59.41გ.

კვერცხდების დასაწყისში კვერცხს წაგრძელებული ფორმა აქვს, რასაც მოწმობს ფორმის ინდექსი. საცდელ ჯგუფში ფორმის ინდექსი კვერცხდების დასაწყისში 1.44–ია, ხოლო 4 კვირის შემდეგ კვერცხმა მიიღო ელიფსის ფორმა და ინდექსმა შეადგინა 1.32. ცილისა და ყვითრის თანაფარდობის მაჩვენებელი თითქმის ერთნაირია როგორც კვერცხდების დასაწყისში, ასევე 4 კვირის შემდეგაც და მერყეობდა 1.97 - 2.04–ს შორის. რაც შეეხება ნაჭუჭის მასას კვერცხდების მეორე პერიოდში გაიზარდა და შეადგინა საცდელ ჯგუფში -7.56 - 10.18-მდე (საკონტროლოსთან შედარებით 6.33%-ით მეტი), ხოლო საკონტროლოში -7.66 - 9.64-მდე. დანარჩენი მორფოლოგიური მაჩვენებლები სარწმუნო სხვაობით კვერცხდების პერიოდში არ ითვლება. კვერცხის დების ხარისხი, მთელ სააღრიცხვო პერიოდში საკონტროლოსთან შედარებით, საცდელ ჯგუფში 6.6% -ით მეტია.

ამრიგად, შეიძლება დავასკვნათ, რომ საცდელ ჯგუფში საკონტროლოსთან შედარებით ადგილი აქვს კვერცხმდებელი ფრინველის პროდუქტიულობისა და კვერცხის ფიზიკური მაჩვენებლების ზრდას. ეს აიხსნება პრემიქსის შემადგენლობაში ხელატების შეყვანით რამაც, უზრუნველყო მიკროელემენტების უკეთ ათვისება საცდელ ფრინველში და ნივთიერებათა ცვლის გაუმჯობესება.

ლიტერატურა

1. I.A. Beshkenadze, M.A. Gogaladze, N.B. Zhorzholiani, S.L. Urotadze, N.O.Burkiashvili, L.D. Gogua, Synthesis of the Chelates Continuing Amino Acids and Citric Acid for Creation of new Generation Premixes Annalis of Agrarian Science. 2013, vol.11, #2, pp.84-86.
2. И.А. Бешкенадзе, Н.Б. Жоржوليани, М.А. Гогаладзе, Синтез и исследование координационных соединений биометаллов с метионинсодержащими цитратами Третья всероссийская научная конференция “Успехи синтеза и комплексообразования” Москва, 21-25 апреля 2014г, ст.72
3. I. Beshkenadze, S. Urotadze, V. Tsitsishvili, N. Zhorzholiani, M. Gogaladze, G. Begheluri, Application of Methionine-Containing Complexes and their Composites with Clinoptilolite in Poultry Nutrition, Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences, 2015. vol.9, #2, pp. 110-115
4. ი. ბეშკენაძე, ს. უროტაძე, ნ. ჟორჯოლიანი და სხ. “ქიმიური დანამატი ფრინველთა კვებაში“ “საქპატენტი“. თბილისი. 2012წ, U1800.

THE USE OF CHELATES CITRATE IN THE FEEDING OF LAYING HENS
Zazashvili N., Beshkenadze I., M. Tchitchakua, N. Mindaishvili, Gogaladze M., Klarjeishvili
N.

Suimmary

In order to study the biological activity of citrate chelates, an experiment on laying hens was performed, it was established that in the experimental group on the leveling with the control one, there is an increase in the productivity of laying hens and the physical qualities of the eggs. This fact is explained by the introduction of chelates into the premix, from its side, this impairs the better assimilation of mycrocells in experimental birds, as well as the improvement of metabolism in the body.



