

საქართველოს სახელმწიფო სასოფლო-სამეურნეო უნივერსიტეტი

თინათინ ჭელიძე

მუშკიანი იხვის ბიოლოგიური თავისებურებანი,
პროდუქტიული მაჩვენებლები და მათი
გაუმჯობესების გზები

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა კანდიდატის სამეცნიერო
ხარისხის მოსაპოვებლად წარდგენილი

დისერტაცია

სპეციალობა 62.02.04 – კერძო ზოოტექნია, მეცხოველეობის
პროდუქტების წარმოების ტექნოლოგია

სამეცნიერო ხელმძღვანელები: ავთანდილ ჩაგელიშვილი
სოფლის მეურნეობის
მეცნიერებათა კანდიდატი

თამაზ ნიჟარაძე
ბიოლოგიურ მეცნიერებათა
კანდიდატი

თბილისი – 2006 წელი

შინაარსი

შესავალი;

თავი I. ლიტერატურის მიმოხილვა;

- 1.1. მუშკიანი იხვის წარმოშობა და მისი ადგილი ზოოლოგიურ კლასიფიკაციაში;
- 1.2. გამა-ამინოერბომჟავას გამოყენება მეფრინველეობაში;

თავი II. კვლევის მასალა და მეთოდოლოგია;

საცდელი ფრინველის მოვლა-კვების პირობები;

თავი III. მუშკიანი იხვის მოზარდის ზრდა-განვითარება, ექსტერიერული განაზომები და განგური;

- 3.1. ცოცხალი მასა;
- 3.2. მუშკიანი იხვის მოზარდის ექსტერიერული დახასიათება;
- 3.3. განგური;
- 3.4. სხვადასხვა ასაკის მუშკიანი იხვის სუქების უნარი;
- 3.5. მუშკიანი იხვის მეხორცული პროდუქტიულობა გამოზრდის სხვადასხვა სისტემის დროს;

თავი IV. მუშკიანი იხვის პროდუქტიულობა;

- 4.1. მუშკიანი იხვის გამრავლების თავისებურება;
- 4.2. მუშკიანი იხვის ცოცხალი მასის ცვალებადობა პროდუქტიულ პერიოდში, ექსტერიერული ნიშნები და თავისებურებანი;
- 4.3. მუშკიანი იხვის კვერცხმდებლობა;
- 4.4. კვერცხის მასა;
- 4.5. ინკუბაციის შედეგები;
- 4.6. კვერცხის მასის ცვალებადობა ბუნებრივი და ხელოვნური ინკუბაციის დროს;
- 4.7. ბუმბულის გამოსავალი;

თავი V. გ.ა.ე.მ.-ის გამოყენება მუშკიანი იხვის;

პროდუქტიული მაჩვენებლების გაუმჯობესების მიზნით;

- 5.1. მუშკიანი იხვის კვერცხის ინკუბაციის შედეგები

გ.ა.ე.მ.-ის სხვადასხვა კონცენტრაციის მოქმედების ფონზე;

5.2. გამა-ამინოერბომჟავას გამოყენება მუშკიანი იხვის მოზარდის გამოზრდის დროს;

5.3. გამა-ამინოერბომჟავით საინკუბაციო კვერცხის დამუშავების ეკონომიკური ეფექტურობა;

თავი VI. მუშკიანი იხვის ბიოლოგიური თავისებურებებისა და პროდუქტიულობის შედეგების ანალიზი;

დასკვნები;

პრაქტიკული წინადადებები;

გამოყენებული ლიტერატურა.

შესავალი

ნაშრომის აქტუალობა. მეიხვეობა მაღალგანვითარებული დარგია მსოფლიოს მრავალ ქვეყანაში – საფრანგეთში, იტალიაში, უნგრეთში, პოლონეთში, გერმანიაში, ჩინეთში, გაერთიანებულ სამეფოში, რუსეთში. განსაკუთრებით საყურადღებოა ამ დარგის განვითარების თავისებურება საფრანგეთში, სადაც იხვის ხორცის წარმოებაში წამყვანი ადგილი უკავია არა მარტო პეკინურ ჯიშს, არამედ მასთან ერთად მუშკიანი იხვსაც, თანაბარი ოდენობით 1:1-თან. მათი ნაჯვარები გამოიყენება საპაშტეტე ღვიძლის მიღებისათვის, 2000 წელს საფრანგეთში გამოჩევილი იყო 13900 ათასი იხვის ჭუკი, რომელთაგან 48% იყო პეკინური ჯიშის, ხოლო 52% – მუშკიანი იხვის ჭუკი. წარმოებული იყო 950 ტ პაშტეტი.

მუშკიანი იხვი ფართოდ არის გავრცელებული საქართველოში. მისი შემოყვანის დრო უცნობია.

მუშკიანი იხვის ხორცი გამოირჩევა სინაზით, ცხიმის დაბალი შემცველობით, მაღალი საგემოვნო და კულინარული თვისებებით.

მუშკიანი იხვი ფართოდ გამოიყენება სხვადასხვა მიმართულების კროსების მისაღებად. იგი ექსტენსიურ პირობებს კარგად ეგუება. არ არის საცუარო წყლის მომთხოვნი. სწორედ ეს განაპირობებს მის ფართოდ გავრცელებას გლეხურ-ფერმერულ მეურნეობებში.

მიუხედავად მუშკიანი იხვის საქართველოში დიდი ხნის მოშენებისა, დღემდე არ არის შესწავლილი მისი პროდუქტიულობა საქართველოს პირობებში, ბიოლოგიური თავისებურებები, ასევე არ არის დამუშავებული პროდუქტიულობის გაუმჯობესების მეთოდები.

აღნიშნულის გამო, მიზანშეწონილად ჩავთვალეთ შეგვესწავლა საქართველოში ფართოდ გავრცელებული მუშკიანი იხვის ბიოლოგიური თავისებურებები, პროდუქტიულობა და დაგვემუშავებინა მისი პროდუქტიულობის ამაღლების მეთოდები გლეხურ-ფერმერული მეურნეობებისათვის, რაშიც გამოიხატება თემის აქტუალობა.

კვლევის მიზანი. კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მუშკიანი იხვის ბიოლოგიური თავისებურებების (ქცევები, მოკრუხება, განგური და სხვა), პროდუქტიულობის (კვერცხმდებლობა, კვერცხის მასა, საინკუბაციო თვისებები) და მოზარდის ზრდა-განვითარების შესწავლა გლეხურ-ფერმერული მეურნეობების პირობებში.

კვლევის ამოცანას წარმოადგენდა დაგვემუშავებინა მოზარდის ზრდის ინტენსივობისა და კვერცხის საინკუბაციო თვისებების ამაღლების მეთოდები, დაგვედგინა მოზარდის სუქების ოპტიმალური ასაკი, მოზარდის ზრდის ინტენსივობისა და კვერცხის საინკუბაციო თვისებების გაუმჯობესების მიზნით გამოყენებული გამა-ამინოერბომჟავას კონცენტრაცია და გამოყენების პერიოდი.

მეცნიერული სიახლე. მიუხედავად საქართველოში მუშკიანი იხვის გავრცელების დიდი ხნის ისტორიისა, პირველად ჩვენს მიერ იქნა შესწავლილი მისი ზოგიერთი ბიოლოგიური და პროდუქტიული მაჩვენებელი საქართველოს ბუნებრივ-კლიმატურ პირობებში, დამუშავებულ იქნა პროდუქტიულობის გაუმჯობესების მეთოდები.

ნაშრომის პრაქტიკული მნიშვნელობა. სუქების ოპტიმალური პერიოდისა და მოზარდის გამოზრდის რენტაბელობა, გ.ა.ე.მ.-ის გამოყენებით მაღლდება კვერცხის გამოჩეკის პროცენტი როგორც ბუნებრივი, ასევე ხელოვნური ინკუბაციის დროს, რაც ზრდის ამ დარგის რენტაბელობას.

კვლევის შედეგების პუბლიკაცია. დისერტაციის ძირითადი მასალა ფამოქვეყნებულია 4 სამეცნიერო ნაშრომში.

ნაშრომის სტრუქტურა და მოცულობა. სადისერტაციო ნაშრომი მოიცავს კომპიუტერზე დაბეჭდილი ტექსტის 116 გვერდს და შედგება შემდეგი ნაწილებისაგან: შესავალი, ლიტერატურის მიმოხილვა, კვლევის მასალა და მეთოდიკა, საკუთარი გამოკვლევის შედეგები და ანალიზი, დასკვნები, პრაქტიკული წინადადებები, გამოყენებული ლიტერატურა, რომელიც შეიცავს 78 წყაროს, მ.შ. 4 ქართულს. ნაშრომი ილუსტრირებულია 23 ცხრილით, 2 სქემით, 7 დიაგრამით.

თავი I. ლიტერატურული მიმოხილვა

1.1. მუშკიანი იხვის წარმოშობა და მისი ადგილი ზოოლოგიურ კლასიფიკაციაში

ჩვენს მიერ ლიტერატურული წყაროებიდან მოპოვებული მასალები შეგვიძლია დავაჯგუფოთ შემდეგ საკითხებად:

1. მუშკიანი იხვის სახელწოდება და მისი განმარტებები;
2. მუშკიანი იხვის ადგილი ფრინველთა სისტემატიკაში;
3. მათი ზოგიერთ ბიოლოგიურ და სასოფლო-სამეურნეო სასარგებლო ნიშან-თვისებათა დახასიათებანი.

წინამდებარე თავში ჩვენ გავაშუქებთ მხოლოდ პირველ და მეორე საკითხთა არსს, ხოლო მესამეს შევეხებით გზადაგზა მათთვის განკუთვნილ თავებში და ადგილას. მთელი რიგი ავტორებიდან, მხოლოდ ნაწილი ეხება საკითხს იმის შესახებ, თუ საიდან წარმოიშვა მუშკიანი ანუ მოჩურჩულე იხვის სახელწოდება?

ზოგიერთი ავტორი როგორც მაგალითად, აკად. **Иванов М.Ф.** (1930), **Елагин П.Н.** (1925), **Сатаева** (), **Voitellier L.** (1887) და სხვა. ამ სახელის წარმოშობა უკავშირდება იმ სპეციფიკურ მუშკის სუნს, რომელიც ასდის კანს და ბუმბულს, კისრის კუკუხოს და მეჭეჭების არეში, ან მის თვისებას გაბრაზების დროს გამოუშვას სისინი ან ჩურჩული, როგორც ამას ზოგიერთები უწოდებენ, ის არასდროს არ ვიშვიშებს. **Treuenfels H.V.** (1944) მას იხსენიებს თურქულის, **Barall I.A.** (1887) და **Voitellier L.** (1887) კი ინდოეთის ან ბერბერიის სახელწოდებით. ამ სახელების წარმოშობის შესახებ ლიტერატურულ წყაროებში ვერავითარ ახსნა-განმარტებას ვერ ვპოულობთ. როგორც ქვემოთ მოტანილიდან დავრწმუნდებით, ეს იხვები არ არიან თურქული ან სხვა რომელიმე კუთხიდან წარმოშობილი, არამედ სხვა ქვეყნებში სამხრეთ ამერიკიდან გავრცელდნენ და ეს სახელები შესაძლებელია წარმოიშვა იქიდან, რომ მუშკიანი იხვები ამ ქვეყნებში (თურქეთი, ინდოეთი) იქნა

შეყვანილი სამხრეთ ამერიკიდან და აქედან კი გაჰყავდათ ევროპის სხვადასხვა ქვეყნებში. მაგალითად, როგორც პეკინის იხვი ჩამოყალიბდა ჩინეთის სულ სხვა პროვინციაში და პირველი ევროპამ გაიცნო პეკინიდან შეყვანის შემდეგ.

მეორე საკითხი, რომელიც ჩვენს სერიოზულ ყურადღებას იპყრობდა, ეს იყო დადგენა იმისა, თუ ზოოლოგიურ ნიშან-თვისებათა მიხედვით ფრინველთა სისტემატიკაში რა ადგილი უჭირავს მუშკიან იხვს.

ქვემოთ მოტანილ ცხრილში მოცემულია სხვადასხვა ავტორთა მოსაზრებანი შინაური იხვის სისტემატიკისა და წარმოშობის შესახებ (ცხრილი 1).

მოცემულ ცხრილში მოყვანილია **Врэм А.Э.** (1903) მიერ შედგენილი შინაური იხვის სისტემატიკა 1894 წელს გამოცემული და 1930 წ. განახლებული მისი შრომების მიხედვით. პირველ შემთხვევაში შინაური იხვები მიეკუთვნებიან მოჩხუბარ ფრინველთა, ხოლო მეორე შემთხვევაში კი – ბატისნაირთა ქვერაზმს. შემდგომ, პირველ შემთხვევაში ისინი მიეკუთვნებიან დაკბილულ ნისკარტიანთა და მეორე შემთხვევაში ბატის ოჯახს. პირველში ქვეოჯახი არ არის გამოყოფილი, მეორეში კი გამოყოფილია ნამდვილი იხვების ქვეოჯახი; სისტემატიკის შემდეგ საფეხურზე პირველ შემთხვევაში იხვები მიეკუთვნებულია ნამდვილი იხვების გვარს, ხოლო მეორე შემთხვევაში კი – გვარი არ გამოიყოფა. **Врэм А.Э.** სისტემატიკის ეს ორივე ვარიანტი შინაური იხვების წინაპრად ცნობს გარეულ იხვს (*Anas boschas*), ხოლო შინაურ იხვს კი – მოშინაურებულ ფორმად. როგორც ვხედავთ, **Врэм А.Э.**-ის სისტემატიკის ორ ვარიანტში ადგილი აქვს სხვადასხვაობას, რაც ჩვენთვის ამჟამად გაურკვეველი ხდება.

აღსანიშნავია ის მდგომარეობა, რომ როგორც ზემოთ მოვიხსენიეთ, **Врэм А.Э.** ცნობს ყველა შინაური იხვების წინაპრად გარეულ იხვს (*Anas boschas*) და მუშკიანი იხვისათვის საკუთრივ წინაპარს არ გამოჰყოფს.

ცხრილი 1

სხვადასხვა ავტორთა მოსაზრებანი შინაური იხვის სისტემატიკის და
წარმოშობის შესახებ

სისტემატიკა	ავტორები							
	ბრემი ა.ე. 1894 წ.	ბრემი ა.ე. 1930 წ.	შმიდტი პ. პოლობი ნი ი. 1901 წ.	დეგლან ი ს.დ. ჟერბი ზ. 1915 წ.	ბუტურლინი ს.ა. 1935 წ.		კაშკარ ოვი დ.ნ. სტანხი ნსკი კ.კ. 1938 წ.	ოგნევი ს.ს. 1945 წ.
რაზმი	მოხსუბარი ფრინველები Pelargornithes	ბატისნაირი Anseriformes	წყალში მცურავი Natatores	ფირფიტოვანი ნისკარტიანი Palmipedes Lamellirastres	ფირფიტოვანი ნისკარტიანი Palmipedes Lamellirastres	ბატები Anseres	ბატისნაირნი Anseres	ბატისნაირნი Anseriformes
ქვერაზმი	—	კერძოდ ბატისნაირნი Anseres	ფირფიტოვანი ნისკარტიანი Palmipedes Lamellirastres	—	ბატისნაირნი Anseres	—	—	—
ოჯახი	აკბილულ ნისკარტიანი Anatiformes	ბატი Anseridae	—	იხვისნაირი Anatidae	იხვისნაირი Anatidae		იხვები Anatidae	ბატები Anseridae
ქვეოჯახი	—	ნამდვილი იხვები Anatidae	—	იხვები Anatidae	მონურწულე იხვი Cairininae	მდინარის იხვი Anatinae	კეთილშობილი იხვები Anatinae	ნამდვილი იხვები Anatinae
გვარი	ამდვილი იხვები Anatidae	—	—	კერძოდ იხვი Anas. Linn.	—	—	—	—
სახეობა Species	არეული იხვი Anas	გარეული იხვი Anas	გარეული იხვი Anas	გარეული იხვი Anas	—	—	გარეული იხვი	გარეული იხვი Anas

	Boschas	Boschas	Boschas	Boschas			Anas Platyry ncha	Platyryn cha
მთ შინაურე ბული ფორმა	შინაური იხვის ჯიშები	შინაური იხვის ჯიშები	შინაური იხვის ჯიშები	შინაური იხვის ჯიშები	შინაურ ო მუშკიან ი იხვი	შინაუ რი იხვის ჯიშებ ო	შინაურ ო იხვის ჯიშები	შინაური იხვის ჯიშები

ცხრილში №1 **Шмидт П.** და **Полибин И.** (1901) შინაურ იხვებს აკუთვნებენ წყალში მცურავთა რაზმს და ფირფიტოვან ნისკარტიანთა ქვერაზმს; შინაური იხვების წინაპრად ცნობენ გარეულ იხვს (*Anas boschas*). სისტემატიკის ისეთი კატეგორიები, როგორც არის ოჯახი, ქვეოჯახი და გვარი, ამ სახეობის ფრინველთათვის მათ გამოყოფილი არ აქვთ.

Деглан С. და **Жерб З.** (1915) შინაურ იხვებს აკუთვნებენ ფირფიტოვან ნისკარტიანთა რაზმს, იხვისნაირთა ოჯახს, იხვების ქვეოჯახს, კერძოდ, იხვების გვარს და გარეული იხვების სახეობას, მაშასადამე, აქაც ამ ავტორების მიერ შინაური იხვების გარეული ფორმით ცნობილია *Anas boschas*, მათ არა აქვთ გამოყოფილი ქვერაზმი.

Бутурлин С. (1935), ისე როგორც დეგლანი და ჟერბი, მათ აკუთვნებს იმავე რაზმს და ოჯახს, ხოლო მათგან განსხვავებით გამოყოფენ ბატისნაირთა ქვერაზმში. გარდა ამისა, შინაური იხვების ქვეოჯახს არ ჰყოფს ორად, მოჩურჩულე და მდინარის იხვებისათვის, ამრიგად, ეს ავტორი შინაური იხვების წინაპრად ცნობს მდინარის იხვს *Anatinae*-ს, ხოლო შინაური მუშკიანი იხვისათვის კი – მოჩურჩულე იხვს *Cairininae*-ს.

Кошкар-ისა და Станчинский-ის (1938) სისტემატიკით შინაური იხვები მიკუთვნებულია ბატების რაზმის, იხვების ოჯახისა და კეთილშობილ იხვთა ქვეოჯახისათვის, შინაურ იხვთა გარეულ ფორმას. ცნობენ *Anas Platyrhyncha*-ს. ამ ცხრილში მოყვანილი უკანასკნელი სისტემატიკის ავტორი **Огнев С.** (1945) თვლის შინაურ იხვებს ბატისნაირთა რაზმის, ბატების ოჯახის, ნამდვილი იხვების ქვეოჯახის და გარეულ იხვთა სახეობის წარმომადგენლად.

როგორც ვხედავთ, მთელ რიგ ავტორებს ჩვენს მიერ გარჩეულ შინაური იხვების სისტემატიკაში ამ სახის შინაურ ფრინველთათვის ქვერაზმი და გვარი გამოყოფილი აქ აქვთ, საიდანაც შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ დასახელებული სისტემატიკები სხვადასხვა

პრინციპზე არიან აგებული და ადგილი აქვს აზრთა სხვადასხვაობას. აღსანიშნავია ის მდგომარეობა, რომ აქ დასახელებულ მთელ რიგ ავტორთაგან მხოლოდ **ბუტურლინს** აქვს ნახსენები მუშკიანი იხვის შესახებ. ამ უკანასკნელს კი მიეყვართ იმ დასკვნამდე, რომ ხსენებულ სისტემატიკათა ავტორები არ ცნობენ მუშკიანი იხვის წინაპრად სხვა სახეობათა გარეულ იხვს, გარდა *Anas boschas* და *Anas Platyrhyncha*-ისა ან მათთვის ის უცნობია. სწორედ ამიტომ ამ საკითხის გაშუქება მივიჩნიეთ ჩვენ ყურადღების ღირსად.

ზემოთ ჩვენ მოვიხსენიეთ ის ავტორები, რომელთაც მოყვანილი აქვთ შინაური იხვის სისტემატიკის მთლიანი სქემები, ქვემოთ კი დავასახელებთ ისეთებს, რომელნიც გაკვრივით ეხებიან მუშკიანი იხვის წარმოშობის საკითხს. მაგალითად: აკად. **Иванов М.Ф.** (1930), პროფ. **Келлер К.** (1913), პროფ. **Адамец** (1931), პროფ. **Kramers-ი** (1939) მუშკიან იხვს აკუთვნებენ ყველა შინაურ იხვებისგან სრულიად განსხვავებულ გვარს და მის წინაპრად მიაჩნიათ *Anas moschata* ანუ *Cairina moschata*. პროფ. **Богданов Е.** (1937) წერს, რომ ამერიკაში ჯერ კიდევ კოლუმბამდე მოშინაურებული იქნა ადგილობრივი სახესხვაობის ანუ სახეობის მუშკიანი იხვი *Cairina moschata*, რომელიც გამოირჩეოდა ჯერ კიდევ იმ დროს ზოგჯერ თავისი ფერით. **Мазинг Р.** (1933) აქვს მოხსენებული, რომ შინაური მუშკიანი იხვები წარმოშობით არიან სამხრეთ ამერიკის ფორმებიდან *Anas moschata* (**კელლერით**) და *Cairina moschata* (**დიურიგენით**), რომლებსაც ვხვდებით იქ გარეული სახით. **Hurd M., Ionis M.-ის** (1930) მტკიცებით, მუშკიანი იხვის გამოკლებით ყველა დანარჩენი წარმოშობილია *Mallarda*-ს გარეული იხვისაგან.

ფრიად საინტერესო აზრი აქვს გამოთქმული **Соколовская И.И.** (1935) მუშკიანი იხვის ფრინველთა სისტემატიკაში განკუთვნის შესახებ. ჯერ კიდევ 1935 წელს გამოქვეყნებულ თავის შრომაში, ეყრდნობა რა "Check list of Birds of the World"-ის (1931) ცნობას, ის წერს, რომ მუშკიანი იხვი არის ერთადერთი წარმომადგენელი *Cairina*-ს

გვარისა, რომელიც მიკუთვნებულია Anatinae-ს ქვეოჯახს. ზოგიერთი სისტემატიკოსები, დასძენს ის აქვე, როგორც არის **Sharpe R.B.** (1899), აკუთვნებს თითქმის მას Plectropterinae-ს ქვეოჯახს, ხოლო 1938 წ. გამოქვეყნებულ მის შრომაში ვკითხულობთ შემდეგს: „მოვიყვან ერთ მაგალითს მუშკიან იხვზედ. სისტემატიკაში მისი მდგომარეობა სადავოა. ერთი ნაწილი სისტემატიკოსებისა (**შარპი, სალვადორი**) აკუთვნებენ მას Anatinae-ს ქვეოჯახს. მეორენი კი – Plectropterinae-ს, ხოლო ზოგიერთები გამოყოფენ მას Cairininae-ს ქვეოჯახად. ძირითადი ნიშან-თვისებები, რომლითაც ამ იხვს ყოფენ ცალკე ქვეოჯახად, შემდეგია: თავზედ ნაკრტენისაგან ქოჩორი და მამლებში ხორხის სივიწროვე, თუმცა მითითება ხორხის გაფართოების უქონლობის შესახებ არა სწორია. მუშკიანი იხვის მამლებს აქვთ ეს გაფართოება, თუმცა მას აქვს სხვაგვარი აგებულება, ვიდრე გარეულ იხვისას, გარდა ამისა, იუვენალური შებუსვა გარეული იხვის და მისი, ძალზე მსგავსია; მუშკიანი იხვები ყველგან, სადაც ისინი გვხვდებიან, იძლევიან ჰიბრიდებს გარეულ იხვთან. ეს ჰიბრიდები ისე ხშირად გვხვდებიან ბუნებრივ პირობებში, რომ არა ერთხელ აღწერილან, როგორც ცალკე სახე. სეროლოგიური რეაქციით მონაცემები აგრეთვე უჩვენებენ მუშკიანი იხვის გარეულთან სიახლოვეს, მაშასადამე, შეიძლება ჩავთვალოთ, რომ არ არის საფუძველი გამოვეყთ მუშკიანი იხვი ცალკე Cairininae-ს ქვეოჯახად. სეროლოგიური, ზოგიერთი მორფოლოგიური და ჰიბრიდიზაციით მაჩვენებელთა შედარებები მიგვითითებენ მისი Anatinae-თან სიახლოვეს“.

როგორც ვხედავთ, **Соколовская И.И.** (1935) მის მიერ სეროლოგიური გამოკვლევებიდან გამომდინარე, საჭიროდ არ ცნობს მუშკიანი იხვის ცალკე ქვეოჯახად გამოყოფას, იმდენად მსგავსება აქვს მას Anatinae-ს ქვეოჯახთან.

სულ სხვა სურათს იძლევა **Преображенский И.М.** და **Челидзе Е.Ф.** (1947) გამოკვლევები მუშკიანი იხვის სისხლის მორფოლოგიურ

შემადგენლობაზე. ისინი აღნიშნავენ, რომ მუშკიანი იხვი თავის სისხლის კომპონენტთა შემადგენლობით საკმაოდ განსხვავდება სხვა ჯიშის იხვებისაგან.

მუშკიანი იხვის წარმოშობის საკითხის გაშუქებაში და მისთვის ფრინველთა სისტემატიკაში ადგილის მიკუთვნებაში საკმაოდ დახმარება შეუძლია გაგვიწიოს მისი ზოოგეოგრაფიული გავრცელების არეალის გაცნობამ. ამ საკითხის შესახებ საკმაოდ ცნობებს იძლევიან მთელი რიგი ჩვენს მიერ უკვე დასახელებული ავტორები, რის შესახებ საკმაოდ ვრცლად მოხსენებული იქნება ქვემოთ.

აკად. **Иванов М.Ф.** (1930) ცნობით, მუშკიანი იხვი ან როგორც სხვანაირად უწოდებენ – მოჩურჩულე, წარმოშობით სამხრეთ ამერიკიდან არის, ბრაზილიაში მათ აშენებენ, როგორც შინაურ ფრინველს.

პროფ. **Келлер К.** (1913) მოჰყავს **დელავეგას** და **ნერინგის** ცნობები მუშკიანი იხვის შესახებ. პირველი გვაცნობს, რომ ეს შინაური იხვი ცნობილი იყო ძველ პერუანელებში Nunuma-ს სახელწოდებით. მეორეს აზრით, კი არსებობენ სარწმუნო წყაროები, რომ მუშკიანი იხვის ნამდვილ სამშობლოდ ითვლება პერუ. აქვე ვეცნობით, რომ კოლუმბს ის ნანახი ჰყავს გაიტის მკვიდრ მცხოვრებლებში. შემდეგ ავტორი წერს, რომ გარდა მუქი ფერის წინაპრებისა, არიან კიდევ თეთრი სახეობისა. ეს უკანასკნელი შემოყვანილი იქნა თურქული იხვის სახელით, რომელსაც იქ არასდროს არ აშენებდნენ წმინდა სახით, უფრო ხშირად აჯვარებდნენ შინაურ იხვთან – ცოცხალი წონის მომატების მიზნით.

ტაშკენტის ზოოლოგიური ბაღის მეცნიერი მუშაკი **Сатаева А.Ф.** (1938) გვიამბობს, რომ მუშკიანი იხვის (ჩურჩულა – *Cairina moschata*) სამშობლოდ ითვლება ამერიკის ტროპიკული ნაწილი მექსიკიდან პარაგვაიმდე. ის XVI საუკუნეში შემოყვანილი იქნა ევროპაში და ფართოდ გავრცელდა შინაური ფრინველის სახით.

Kramers-ი (1939) წერს, რომ მუშკიანი იხვი ბრაზილიისა და პარაგვაის გარეული იხვების პირდაპირი შთამომავალია.

რობინსონი (1914) ამტკიცებს, რომ მუშკიანი იხვი წარმოშობით სამხრეთ ამერიკიდან არის. მისი აზრით, ის ევროპაში შემოყვანილია XVII საუკუნის მანძილზე. ეს იხვი ყოველმხრივ განსხვავდება ჩვეულებრივი გარეული იხვისაგან და მისგან მოშენებული სახეობისაგან, რის გამოც მათ ხშირად აღწერენ როგორც ცალკეულ სახეს.

მაზინგი (1933) აღარებს რა გარეულ იხვს *Anas boschas* მუშკიან იხვთან (*Anas moschata* ანუ *Cairina moschata*), გვაცნობს, რომ პირველს ამჟამად ვხვდებით ევროპაში, აზიაში, ჩრდილოეთ აფრიკაში და ჩრდილოეთ ამერიკაში. იმ დროს, როდესაც მეორენი წარმოშობით არიან სამხრეთ ამერიკიდან და ვხვდებით იქ გარეული სახით. მისი აზრით, მუშკიანი იხვი ევროპაში შემოყვანილი იქნა XVI საუკუნეში თურქული იხვის სახელწოდებით (თურქეთის სახელწოდების ქვეშ უნდა ვიგულისხმოთ სხვა ქვეყანა).

ზოგიერთი ავტორი ფიქრობს, რომ მუშკიანი იხვის გავრცელების მხარე შუა და სამხრეთ ამერიკაა, სადაც ის მოშინაურებული იქნა ახალ ხანაში და საბოლოოდ მიღებულია როგორც შინაური ფრინველი.

Trenenfels-ის (1944) რწმუნებით, ის არ არის წარმოშობილი თურქეთიდან, არამედ სამხრეთ ამერიკიდანაა. გარეულ მდგომარეობაში იგი დიდი რაოდენობით გავრცელებულია პარაგვაიში და ბრაზილიაში, მისი აზრით, ბიოლოგიურად მას უკავია შუალედი ადგილი სხვა იხვებთან შორის.

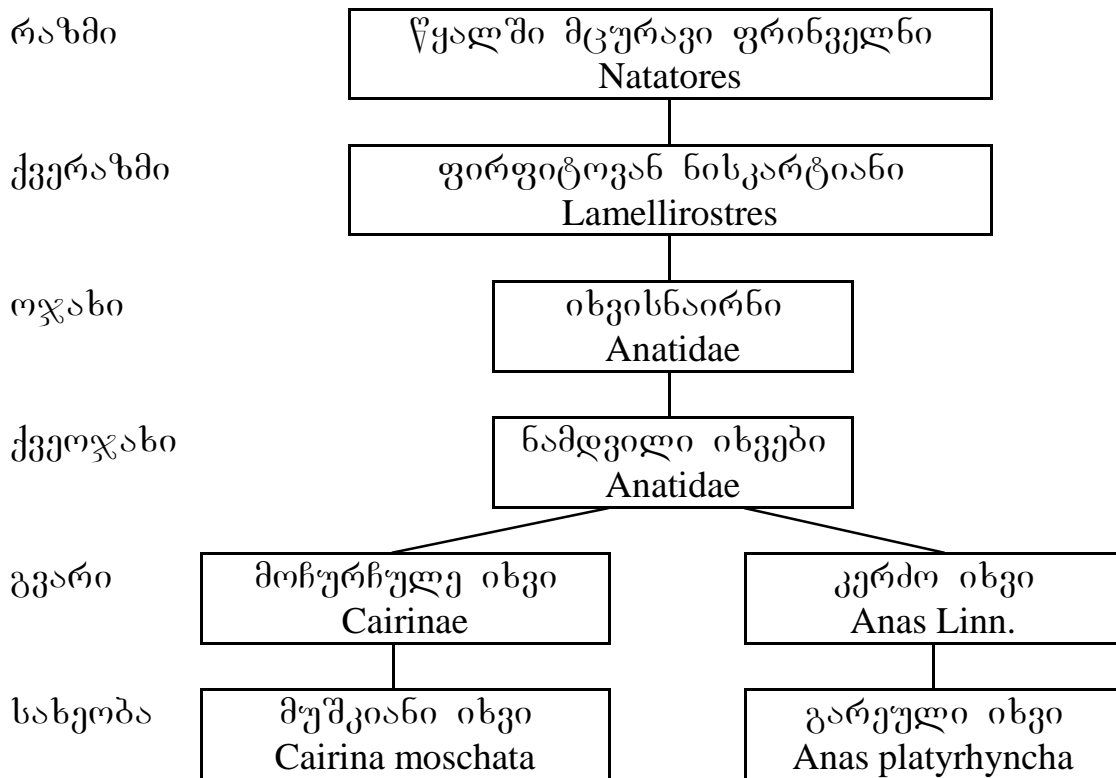
Bailey (1922) ადასტურებს, რომ მუშკიანი იხვი განსხვავდება სხვა დანარჩენ იხვის ჯიშებთან და წარმოშობით სამხრეთ ამერიკიდანაა. მკვიდრობს ეკვატორიალურ ქვეყნებში გვინეიდან პარაგვაიმდე. ის წარმოშობილია ადგილობრივი გარეული იხვიდან და სხვა დანარჩენ გარეული იხვების სახესხვაობებისგან განსხვავდება იმით, რომ ის არ ეკუთვნის გადამფრენ ფრინველებს.

Barall-ი (1888) მუშკიან იხვს უწოდებს მუნჯს ანდა როგორც მისი სიტყვით ზოგჯერ ეძახიან ბერბერიის იხვს, რომელიც მას მიაჩნია წარმოშობით ამერიკიდან.

აქ წარმოდგენილ ლიტერატურულ მიმოხილვას მივყავართ შემდეგ დასკვნამდე:

- ა) საკითხი მუშკიანი იხვის გენეალოგიის შესახებ ზოოლოგიურ სისტემატიკაში საკმაოდ გაშუქებული არის;
- ბ) ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი ავტორები, გარდა სოკოლოვსკაიასი, ერთხმად აღიარებენ, რომ მუშკიანი იხვი სულ სხვა სახეობას წარმოადგენს, ვიდრე ჩვეულებრივი გარეული იხვი ან მისი კულტურული შთამომავალი. თანამედროვე შინაური მუშკიანი იხვი საკუთრივ გარეული ფორმისაგან, *Anas moschata* ან *Cairina moschata*-საგან არის წარმოშობილი;
- გ) თავის ზოოგეოგრაფიულ გავრცელებაში ის არსებითად განსხვავდება *Anas moschata*-საგან იმდენად, რამდენადაც ყველა ნახსენები ავტორები აღიარებენ, რომ მუშკიანი იხვის სამშობლო ძირითადად სამხრეთ ამერიკაა, საერთოდ კი ეკვატორიალური ქვეყნები. არცერთ ლიტერატურულ წყაროში არ არის დასკვნები, რომ ის გავრცელებული ყოფილიყოს იქ, სადაც წარმოიშვა და ბუდობს *Anas boschas* (ევროპა, აზია, ჩრდილო აფრიკა). მუშკიანი იხვი სწორედ სამხრეთ ამერიკაშია მოშინაურებული და აქ აქვს მას მოპოვებული სამეურნეო მნიშვნელობა. აქედან მოხდა მისი გავრცელება და ცნობილი გახდა ის სხვა ქვეყნებისთვისაც.
- დ) ზემოხსენებული მოტივები ჩვენს გვარწმუნებს იმაში, რომ მუშკიანი იხვი ზოოლოგიურად თავისთავად სახესხვაობას წარმოადგენს და ზემოთ მოყვანილი სხვადასხვა ავტორების მიერ წარმოდგენილი სისტემატიკიდან გამომდინარე, მუშკიანი იხვის გენეოლოგია შეიძლება წარმოვიდგინოთ შემდეგი სქემით (სქემა №1).

მუშკიანი იხვის სისტემატიკა



სქემა 1

როგორც რომ მრავალფეროვანი მისი შეფერილობა, ასევე მრავალი სახელითაა იგი გავრცელებული მსოფლიოში. მის სამშობლოში, სამხრეთ ამერიკაში მის გარეულ ფორმას პატო-დელ იხერის (Pato del Ibera) უწოდებენ, ხოლო მოშინაურებულს – პატო-გრიოლას (Pato Griolla), ამერიკაში და კანადაში იგი ცნობილია ბრაზილიური იხვის, პატო იხვის და თურქული იხვის სახელით, თუმცა ბოლო პერიოდში ყველა მოიხსენიება, როგორც მუშკიანი. ევროპაში მას მოიხსენიებენ როგორც მუშკიანი, ბარბარისული, ინდური, თურქული, მუნჯი და წვერებიანი იხვი; ყოფილი საბჭოთა კავშირის ტერიტორიაზე იგი ცნობილი იყო მუშკიანი ან მოხურჩულე იხვის სახელით (Евстратова А., Зелятров А., 1977; Смирнов М., 1907; Соколовская Н., 1935; Rudolph W., 1975; Wilcox L., 1974; Getlühelhof, 1962). საფრანგეთში და იტალიაში, სადაც იგი ყველაზე მეტად არის გავრცელებული, ის მოიხსენიება როგორც

ბარბარისული ჯიშის იხვი. მისი ლათინური სახელია *Cairina moschata domestical* (**Avanzi C., Romboli J., Goio L.**, 1970).

მუშკიანი იხვი ევროპაში პირველად მე-19 საუკუნის დასაწყისში გამოჩნდა და ფართოდ გავრცელდა მოყვარულ მეფრინველეთა შორის, როგორც დეკორატიულ-ეგზოტიკური ფრინველი (**Fracanzani C.**, 1975; **Fracanzani C., Avicoltura**, 1975).

თანამედროვე მოშინაურებული მუშკიანი იხვი ბევრად არ განსხვავდება მისი გარეული წინაპრისაგან. კვერცხის დებას იგი 6–9 თვის ასაკში იწყებს (**Horn A., Gerencser V.**, 1954), თუმცა რიგი ავტორებისა (**Akker W.**, 1976; **Appleyard R.**, 1929) აღნიშნავენ, რომ მიზანმიმართული და დაბალანსებული კვების პირობებში მუშკიანი იხვის მოზარდი კვერცხდებას 6–7 თვის ასაკში იწყებს. მათ სქესობრივ სიმწიფეზე გავლენას ახდენს გამოჩეკის პერიოდი და გამოზრდის პერიოდში გამოყენებული სინათლის ხანგრძლივობა (**Leclercq B., Carville H.**, 1976; **Leclercq B.**, 1975).

ლიტერატურაში ძალზე განსხვავებული მონაცემებია მათ კვერცხმდებლობაზე. ძველი მონაცემებით (**Овчинников Н.**, 1950; **Горюнов Н.**, 1975; **Величко В., Косачев И.**, 1975; **Треус В.**, 1968) [8, 4, 3, 14] მუშკიანი იხვის საშუალო წლიური კვერცხმდებლობა 40–50 ცალს შეადგენს, ხოლო კვერცხის მასა კი 65–80 გ. **Avanzi C., Romboli J., Goio L.** (1970) მონაცემებით, თეთრფრთიანი მუშკიანი იხვის საშუალო კვერცხმდებლობა 60–80 ცალს, ხოლო, თეთრებისა კი – 75–100 ცალს შეადგენს. მათივე მონაცემებით, კვერცხის მასა შესაბამისად 70–75 და 75–80 გრამია.

Gillette D. (1662–1665) აღნიშნავს, რომ სამრეწველო პირობებში დაბალანსებული საკვებით კვებისას მუშკიანი იხვის საშუალო წლიური კვერცხმდებლობა 80–120 ცალია, კვერცხის მასა კი 70–80 გრამი.

Fracanzani C., Faber H. (1974) მონაცემებით, მუშკიანი იხვის საშუალო წლიური კვერცხმდებლობა ძალზე ცვალებადია და მერყეობს 25-დან 105 ცალამდე, კვერცხის მასა კი – 68-დან 85 გრამამდე.

Carville H. (1974) სწავლობდა რა სხვადასხვა ფერის მუშკიანი იხვების კვერცხმდებლობას, აღნიშნავს, რომ მათი შეფერილობა დიდ გავლენას არ ახდენს კვერცხმდებლობაზე და საშუალოდ ამ სახისათვის წლიური კვერცხმდებლობა 70–90 ცალს შეადგენს და იგი ძირითადად დამოკიდებულია მოვლა-შენახვის პირობებზე.

მუშკიანი იხვის ინკუბაციის პერიოდი 34–37 დღეა. ბუნებრივი ინკუბაციის პირობებში გამოჩეკა განაყოფიერებულიდან ხშირად 100%, ხელოვნური ინკუბაციის დროს კი – 35–65% (**Треус В., Стекленив Е.**, 1959; **Хорн А., Теренчер В.**, 1952; **Carville H.**, 1973; **Desrtac M.**, 1977; **Mott C.**, 1968). ავტორები აღნიშნავენ, რომ ხელოვნური ინკუბაციის დროს გამოჩეკის ასეთი დაბალი მაჩვენებელი გამოწვეულია იმით, რომ არ არის დამუშავებული მათი კვერცხის ინკუბაციის ოპტიმალური რეჟიმები.

მუშკიანი იხვის კვერცხის საინკუბაციო თვისებებზე დიდ გავლენას ახდენს კვერცხის შენახვის ხანგრძლივობა. **Carville H.** (1973) აღნიშნავს, რომ 4 დღის შემდეგ გამოჩეკა ჩაწყობილიდან 3%-ით მცირდება, 5 დღის შემდეგ – 4%, 6 დღის შემდეგ – 7%-ით, 7 დღის შემდეგ კი – 12%-ით. კორელაციის კოეფიციენტი კვერცხის შენახვის ხანგრძლივობასა და გამოჩეკას შორის ძალზე მაღალია და შეადგენს 0,90–0,95 (**Cassagen B.**, 1973).

ვ. ღვინიაშვილის () მონაცემებით, მუშკიანი იხვის კვერცხის გამოჩეკის პროცენტი პროდუქტიულობის დასაწყისში 71,7%, ხოლო პროდუქტიულობის ბოლოს მცირდება 65%-მდე. კვერცხის 15 დღემდე შენახვისას მისი საინკუბაციო თვისებები ძალზე მცირდება და გამოჩეკა ჩაწყობილიდან შეადგენს 50%. მისივე მონაცემებით, ლაზერის

სხივის 5-წუთიანი ექსპოზიციით დამუშავებისას გამოხევის პროცენტი იზრდება 75–76%-მდე.

მუშკიანი იხვის ხორცი მუქი ფერისაა, შეიცავს ნაკლებ ცხიმს, ნახი და ცვრიანია. ქიმიური შედგენილობით არ განსხვავდება ბროილერის ხორცისაგან (**Евстратова А., Зелятров А., 1977; Orland M., 1973; Zanoni G., 1975**). სწორედ ამიტომ არის, რომ იგი ფართოდ არის გამოყენებული ხორცის წარმოებისათვის იტალიაში, საფრანგეთში, დანიაში, კანადაში, აშშ-ში (**Poultry International, 1976**). გასული საუკუნის 50-იან წლებში ავსტრალიაში იგი ისევე ფართოდ იყო გავრცელებული, როგორც ელსბიურის ჯიში.

ბოლო წლებში მუშკიანი იხვის ხალასად მოშენებას ნაკლებად იყენებენ ხორცის წარმოებაში. მისი ნაჯვარები იხვის სხვადასხვა ჯიშებთან, მთლიანად უნაყოფოები არიან და გამოიყენება პაშტეტის საწარმოებლად სუქებისათვის. ნაჯვარები, ანუ ე.წ. მულარდები ხასიათდებიან ზრდის მაღალი ინტენსივობით და საპაშტეტედ ღვიძლისა სუქებისათვის კარგი უნარით (**Соколовская Н., 1935; Стекленив Е., 1976; Стекленив Е., Маринчук Г., 1977; Треус В., Стекленив Е., 1959; Grew F., Koller P., 1935–1936; Mott C., 1968; Rigdon R., Mott C., 1965; Uamashina M.A., 1952**).

მუშკიანი იხვის სადედე გუნდის შენახვა გასული საუკუნის 60-იან წლებამდე ყველგან ხდებოდა საძოვრული სისტემით. ფერმების საშუალო სიდიდე იყო 500–1000 ფრთა. ბოლო პერიოდში კი ყველა მწარმოებელი ფერმები გადავიდნენ მათ ინტენსიურ შენახვაზე საძოვრების გარეშე ფერმის სიდიდე გაიზარდა 2000–5000 ფრთამდე, რაც ყველაზე ოპტიმალურად ითვლება დღემდე (**Fracanzani C., 1975; Fracanzani C., Avicoltura, 1975; La Berrigand M., 1974; Snyder E., 1961**). სადედე გუნდს ინახავენ ქვეშაფენზე. ქვეშაფენად გამოყენებულია ნახერხი ან ხორბლის ნამჯა. შენობები არის ფანჯრიანი ხელოვნური ვენტილაციით (**Carville H., 1973; L'Aviculteur, 1976; L'Aviculteur, 1976**). თუმცა ბოლო

პერიოდში გამოიყენება უფანჯრო შენობებიც, სადაც განათების ხანგრძლივობა კვერცხდების პერიოდში არის 16 საათი, მაღალი ინტენსივობით, 40–50 ლუქსი (**Carville H.**, 1973; **L'Aviculteur**, 1976). სქესობრივი თანაფარდობა სხვადასხვა ავტორების მონაცემებით მერყეობს 1:2-დან 1:8-მდე, მაგრამ ოპტიმალურად ითვლება 1:4 (**Cassagen B.**, 1973; **Wilkins S.**, 1950). დასმის სიმჭიდროვე ზრდასრული ფრინველისა 1მ² ფართობზე 2,0–2,5 ფრთაა.

სახორცედ მოზარდის გამოზრდისას გამოიყენება როგორც ღრმა საფენზე გამოზრდა, ასევე გალიური სისტემა. ღრმა საფენზე გამოზრდისას დასმის სიმჭიდროვე 1 მ² ფართობზე 1 კვირამდე 25 ფრთა, 2-დან 3 კვირამდე – 7–8 ფრთა, ხოლო 3 კვირიდან დაკვლამდე – 7–8 ფრთა (**Bavaton J.**, 1977; **Castering J.**, 1969; **Fracanzani C.**, 1975; **Fracanzani C.**, **Avicoltura**, 1975; **L'Aviculteur**, 1976). სახორცედ მოზარდის გამოზრდა ღრმა საფენზე ხდება 70–75 დღემდე, ხოლო გალიებში კი – 60–63 დღემდე.

ამრიგად, მუშკიანი იხვი თავისი ბიოლოგიური თავისებურებებით განსხვავდება სხვა შინაური იხვის ჯიშებიდან, ახასიათებს შედარებით დაბალი პროდუქტიულობა (კვერცხმდებლობა) და განსაკუთრებით კი დაბალი გამოჩეკის პროცენტი. მოზარდი ხასიათდება შედარებით ნელი ზრდის ინტენსივობით. კიდევ უფრო დაბალი პროდუქტიულობა აქვს მას გლეხურ-ფერმერულ მეურნეობებში, სადაც ფაქტიურად მას ვერ კვებავენ დაბალანსებული საკვებით და ვერ უქმნიან მაქსიმალურ მოვლა-შენახვის პირობებს.

აქედან გამომდინარე, ჩვენი კვლევის მიზანს წარმოადგენდა შეგვესწავლა მისი პროდუქტიულობა საქართველოს პირობებში (რაც დღემდე არავის ჩაუტარებია), მისი ჩვევები და დაგვემუშავებინა კვერცხის საინკუბაციო თვისებების და მოზარდის გამოზრდის გაუმჯობესების მეთოდები.

1.2. გამა-ამინოერბომჟავას გამოყენება მეფრინველეობაში

გამა-ამინოერბომჟავა წარმოადგენს ნერვული უჯრედების ნორმალური ფიზიოლოგიური პროცესების მოქმედების პროდუქტს და იგი ყველაზე მეტად თავმოყრილია თავის ტვინში. იგი არ გვხვდება როგორც „თავისუფალი“, „მჭიდროდ დაკავშირებული“ ან „მსუბუქად დაკავშირებული“ სახით ნერვულ ქსოვილებში. მათი ცვლა ორგანიზმში ხდება იონური ნატრიუმის მონაწილეობით **Takeuchi A. (1979), Cavagnini F. (1982), Cheville N.**

გამა-ამინოერბომჟავის ფრინველის ორგანიზმში ნივთიერებათა ცვლაში მონაწილეობის შესწავლას მიუძღვნეს თავიანთი შრომები მთელმა რიგმა ავტორებმა (**Аратский В., Белянов В., 1975; Бунлин Т., 1968; Джумабеков М., 1977; Казарян В., 1962; Киселев А., Агафонов В., 1973; Кондрашева М., Маевский Е., 1973; Кораблев М., 1962; Крюков В., Кривцов В., Егоров И., 1981; Крюков В., Кривцов В., Роитер Я., 1985; Крюков В., Купина Л., 1982; Сытинский Н., 1977; Архипов А., 1983**), რომლებიც აღნიშნავენ, რომ გამა-ამინოერბომჟავის დამატებით ფრინველის საკვებში ძლიერდება ნივთიერებათა ცვლა – ფრინველი უფრო ეფექტურად იყენებს ნახშირწყლებს, ცხიმებს და პროტეინს.

ცდებით და დაკვირვებებით დადგენილი იქნა, რომ გამა-ამინოერბომჟავა (გ.ა.ე.მ) ფრინველის ორგანიზმში იწვევს ჰიპერგლიკემიას, რაც ამცირებს გლიკოგენის შემცველობას ღვიძლში. თირკმელზედა ჯირკვლის ამოკვეთის შემდეგ ჰიპერგლიკემიის ეფექტი წყდება, რაც იმას ამტკიცებს, რომ გ.ა.ე.მ. მოქმედებს ნერვულ სისტემაზე და იწვევს ფრინველის ორგანიზმში ადრენალინის გამოყოფის გაძლიერებას, ეს უკანასკნელი კი აჩქარებს გლიკოგენის დაშლას ღვიძლში (**Казарян В., 1962**).

გ.ა.ე.მ. აძლიერებს გლუკოზის გადატანას ქსოვილებში, რაც ინსულინის მოქმედების ეფექტის ტოლია. ძლიერდება აგრეთვე გლუკოზის ტრანსპორტირება ცხიმოვან და ხრტილოვან ქსოვილებში. ყოველივე ეს

ადასტურებს იმას, რომ გ.ა.ე.მ. მოქმედებს ნახშირწყლების ცვლაზე ორგანიზმში, და აუმჯობესებს საკვებიდან მიღებული ნახშირწყლების ენერჯის გამოყენებას (**Бунлин Т.Х., 1968**).

დადგენილ იქნა, რომ გ.ა.ე.მ. ერთის მხრივ უწყობს ხელს ორგანიზმში ლეიცილის წარმოქმნას და მეორეს მხრივ მის ჩართვას თავის ტვინის უჯრედების სუსპენზიაში (**Gbillic B., 1974**).

ამით დასტურდება გ.ა.ე.მ-ის დადებითი მოქმედება ორგანიზმში პროტეინის შეთვისების გაუმჯობესებაზე, რაც ზრდის ფრინველის პროდუქტიულობას.

ამრიგად, დადგენილი იქნა, რომ გ.ა.ე.მ. ფრინველის ორგანიზმში ასრულებს ძალიან დიდ როლს, რომელიც იწვევს ნივთიერებათა ცვლის გაძლიერებას, იზრდება ორგანიზმში ცხიმების, ნახშირწყლებისა და პროტეინის ათვისება, რაც ზრდის ფრინველის პროდუქტიულობას.

გ.ა.ე.მ-ს ახასიათებს ანტისტრესული მოქმედება. მისი ჩართვა ფრინველის საკვებში ხელს უწყობს ფრინველს ადვილად გადაიტანოს სხვადასხვა სტრესები (აცრის, მაღალი ტემპერატურის, ტრანსპორტირების, საამქროდან საამქროში გადაყვანის, ხმაურის და სხვ.), რაც ხელს უწყობს აგრეთვე მათი პროდუქტიულობის შენარჩუნებას და რიგ შემთხვევებში გაზრდასაც (**Baxter C., Tewari S., 1969**).

სასოფლო-სამეურნეო ფრინველის საკვების 70–75%-ს შეადგენს მარცვალი, რომელიც ხშირად დაბინძურებულია თვალით უხილავი სხვადასხვა სოკოებით, რომელთა მიერ გამოყოფილი ალფა-ტოქსინები (B_1, B_2, C_1, C_2) იწვევენ ფრინველის პროდუქტიულობის შემცირებას და ხშირად მოწამვლასაც. მეცნიერული გამოკვლევებით (**Отриганиев А., 1963; Machmud A., Pierzchala K., Niezgada J., 1986; Montoya K., 1981; Noble R., Connor K., Dun P., 1985; Richardi Tapia M., 1974; Robel E., Christensen V., 1987; Rosebrough R., Geis E., 1987; Sedlacek S., 1989; Simon N., Gandelman R., 1977; Watkins J., 1972**) დადგენილ იქნა, რომ გ.ა.ე.მ-ს ახასიათებს

ანტიტოქსიკური მოქმედება. მისი ჩართვა საკვებში აჩქარებს ფრინველის ორგანიზმიდან ალფა-ტოქსინების გამოდევნას, არ ხდება მათი ორგანიზმში დაგროვება და ფრინველი არ ამცირებს პროდუქტიულობას და აღარ იწამლება.

გ.ა.ე.მ-ის გამოყენებას ფრინველის კვებაში სწავლობდნენ რიგი ავტორები (**Крюков В., Кривцов В., Егоров И.**, 1981, 1986; **Крюков В., Кривцов В., Роитер Я.**, 1985; **Крюков В., Купина Л.**, 1982), რომლებიც აღნიშნავენ მის დადებით მოქმედებას ფრინველის პროდუქტიულობაზე, დადგენილ იქნა როგორც ოპტიმალური დოზები, ასევე ტოქსიკური დოზა. მათ ცდებში წიწილა-ბროილერის კომბინირებულ საკვებში შეყვანილი იყო 50, 100, 200 მგ 1 კგ საკვებში. მაქსიმალური წონამატი მიღებული იყო მესამე ვარიანტში.

В.С. Крюкова, Кривцов В., Егоров И. (1981, 1985, 1986) აღნიშნავენ, რომ 1 კგ კომბინირებულ საკვებში 75–100 მგ შეტანა ბროილერის ცოცხალ მასას დაკვლის ასაკში ზრდის 4–18%-ით. პირველი კატეგორიის ხორცის გამოსავალი გაიზარდა 2–3%-ით, საკვების დანახარჯი 1 კგ წონამატზე შემცირდა 3–18%-ით. მათივე ცდებში აღნიშნულია, რომ საკვების ენერჯის გამოყენება ფრინველის ორგანიზმის მიერ იზრდება 1,5–5,2%-ით, აზოტისა – 0,7–2,8%-ით, ცხიმის – 2,0–8,9%. ხორცში მშრალი ნივთიერების შემცველობა იზრდება 0,9–10,0%-ით, ცილის – 0,8–2,0%-ით, ცხიმისა – 0,2–5,0%, ხოლო კალციუმისა – 5,0–8,4%-ით.

Сытинский И. (1977) თავის ცდებში წიწილა-ბროილერის კომბინირებულ საკვებში უმატებდა 150, 175, 200 მგლ გ.ა.ე.მ-ს. 1 კგ საკვებზე 175 მგ-ის დამატებით ბროილერის ცოცხალი მასა დაკვლისას გაიზარდა 9,8%-ით, შენარჩუნება – 2,3%-ით, საკვების დანახარჯი 1 კგ წონამატზე შემცირდა 8,3%-ით.

Крюков В.С., Кривцов В., Роитер Я. (1985) შეისწავლეს გ.ა.ე.მ-ის გავლენა კვერცხმდებელი ფრინველის პროდუქტიულობაზე. ავტორები

ფრინველის კომბინირებულ საკვებს უმატებდნენ 50, 100, 150, 200 მგ გ.ა.ე.მ-ს 1 კგ საკვებზე. 100–150 მგ-ის დამატებით ფრინველის საშუალო წლიური კვერცხმდებლობა გაიზარდა 8,6%-ით.

ს. ჩაფიძე (1992) აღნიშნავს, რომ ბროილერის საინკუბაციო კვერცხის გ.ა.ე.მ-ის 0,01% სპირტხსნარით დამუშავებით ჩაწყობის წინ გამოჩეკის პროცენტი 5–6%-ით იზრდება. ჩანასახის სიკვდილიანობა სხვადასხვა სტადიაზე მცირდება 6%-ით. ჩანასახის მასა მე-19 დღეზე მატულობს 3,4%-ით. მაღალია გამოჩეკილი წიწილების სისხლის ბაქტერიოციდული და ლიზოციმური აქტივობა.

გ.ა.ე.მ-ის 0,01% სპირტხსნარში ბროილერის კვერცხის 1, 2, 3 და 10 წუთიანი ექსპოზიციით დამუშავებისას გამოჩეკის პროცენტი გაიზარდა 3–4%-ით, შენარჩუნება გამოზრდის პირველ პერიოდში (10 დღემდე) – 2,5%-ით, ცოცხალი მასა 28 დღის ასაკში 10–18%-ით მაღალი იყო, ვიდრე საკონტროლოსი (**თ. ნიჟარაძე და სხვ., 1997**).

გ.ა.ე.მ-ის 0,1% სპირტხსნარით ინდაურის კვერცხის ჩაწყობის წინ დამუშავებით გამოჩეკის პროცენტი ჩაწყობილიდან საკონტროლოსთან შედარებით 18,0%-ით გაიზარდა. კონცენტრაციის გაზრდა 0,2%-მდე უარყოფითად მოქმედებს გამოჩეკაზე (**თ. ნიჟარაძე და სხვ., 2003**).

ბატის კვერცხის ჩაწყობის წინ გ.ა.ე.მ-ის 0,1% სპირტხსნარით დამუშავებით 3 წუთიანი ექსპოზიციით გამოჩეკის პროცენტი საკონტროლოსთან შედარებით 8,6%-ით გაიზარდა. გამოჩეკილ მოზარდზე დაკვირვებამ უჩვენა, რომ შენარჩუნება 2 თვემდე გ.ა.ე.მ-ით დამუშავებული კვერცხიდან მიღებულ ჯგუფში 6,7%-ით მაღალი იყო, ცოცხალი მასა 63 დღის ასაკში 4,5%-ით (**თ. ნიჟარაძე, ტ. მურუსიძე და სხვ., 2003**).

ინკუბაციის მე-10 დღეზე ემბრიონის დამუშავებით გ.ა.ე.მ-ის სპირტხსნარის 0,01; 0,1 და წყალხსნარის 0,01 და 0,1% კონცენტრაციით გამოჩეკის პროცენტი განაყოფიერებულადან გ.ა.ე.მ-ს სპირტხსნარის 0,01% კონცენტრაციით დამუშავებისას გაიზარდა 2,9%, ხოლო იმავე კონცენტრაციის წყალხსნარით დამუშავებისას და 5,9%-ით. კონცენტრაციის

გაზრდა ორივე შემთხვევაში დადებით შედეგს არ იძლევა (თ. ნიჟარაძე, ტ. მურუსიძე და სხვ., 2004).

თ. ნიჟარაძე, ა. ჩაგელიშვილი და სხვ. (2004) აღნიშნავენ, რომ გ.ა.ე.მ-ის 0,01%-იანი წყალხსნარით ბატის კვერცხის დამუშავება ჩაწყობის წინ დადებითად მოქმედებს ბატის ემბრიონის ზრდა-განვითარებაზე, იზრდება ყვითრის ათვისება ჩანასახის მიერ. ინკუბაციის 28-ე დღეზე ყვითრის შეთვისება საცდელ ჯგუფში 15–20%-ით მაღალია, ვიდრე საკონტროლოში.

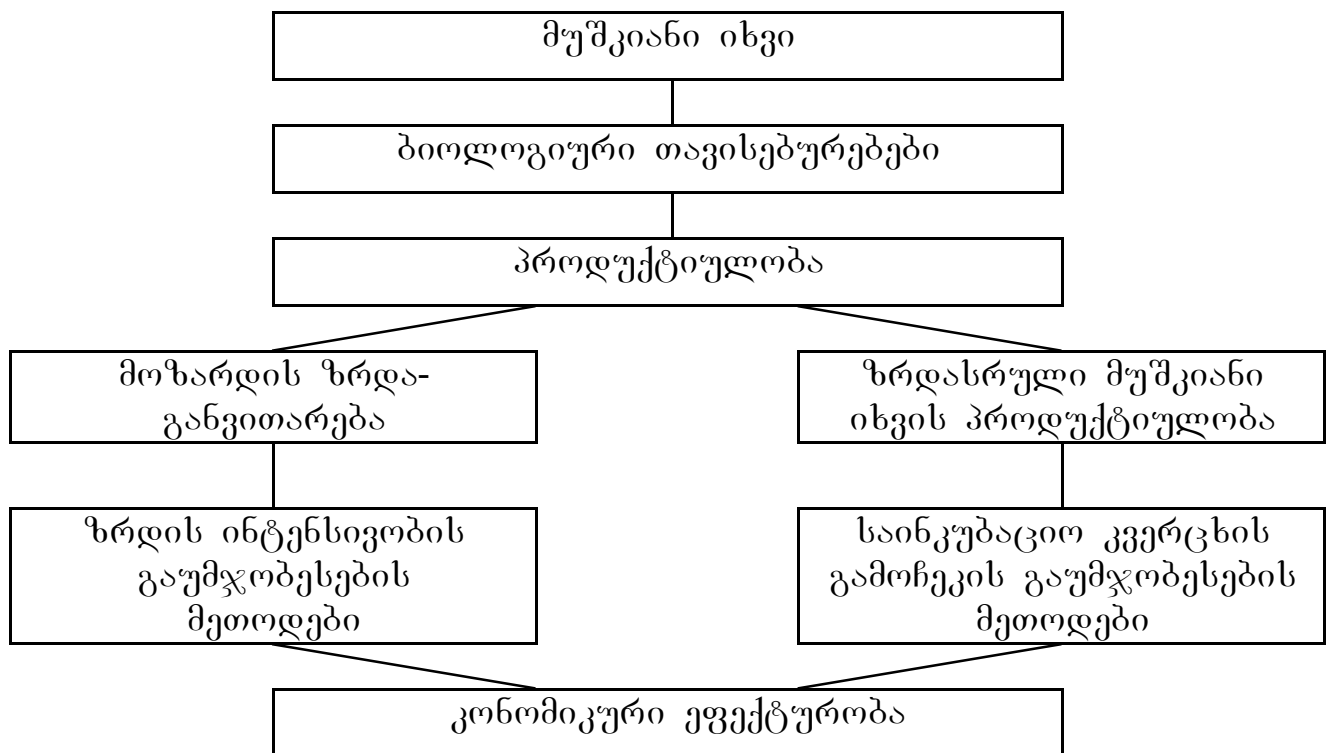
თ. ნიჟარაძე, ა. ჩაგელიშვილი და სხვ. (2004) აღნიშნავენ, რომ ბატის მოზარდის დამუშავება გამოჩეკიდან პირველ და მეათე დღეს გ.ა.ე.მ-ის 0,01%-იანი წყალხსნარით (24 საათით) 20 დღის ასაკში ზრდის შენარჩუნებას 10%-ით და წონამატს 5,1%-ით.

Т. Нижарадзе, Т. Мурусидзе (2004) აღნიშნავენ, რომ გ.ა.ე.მ-ის სპირტ-ხსნარით 0,01%-იანი კონცენტრაციით ბროილერის კვერცხის ჩაწყობის წინ დამუშავებით იზრდება როგორც გამოჩეკის პროცენტი, ასევე ბროილერის ზრდის ენერგია. პოსტემბრიონულ პერიოდში ყოველი 1000 ცალი კვერცხის დამუშავებით ვიღებთ დამატებით 40–45 ფრთა წიწილას.

ამრიგად, როგორც ლიტერატურული მიმოხილვიდან ჩანს, გ.ა.ე.მ დადებითად მოქმედებს სასოფლო-სამეურნეო ფრინველის როგორც ჩანასახის ზრდა-განვითარებაზე, ასევე გამოჩეკის პროცენტზე. გამოჩეკილი მოზარდი ხასიათდება მაღალი რეზისტენტობით, ზრდის სისწრაფით და საკვების კარგი ანაზღაურებით. გ.ა.ე.მ-ის 100–200 მგ/კგ საკვებზე დამატებით იზრდება ფრინველის პროდუქტიულობა და პროდუქციის ხარისხი. **КЩ**

თავი II. კვლევის მასალა და მეთოდика

კვლევითი სამუშაოები ჩატარებული იყო 2002–2005 წლებში ყოფილ საქართველოს სახელმწიფო ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო აკადემიის კრწანისის სასწავლო-ექსპერიმენტული მეურნეობის მეცხოველეობის საიჯარო ფერმაში, აკადემიის ფრინველის ხორცისა და კვერცხის წარმოების ტექნოლოგიის და ბიოქიმიის განყოფილებებში, სქემის შესაბამისად (სქემა 2).



სქემა 2

2002 წლის ზაფხულში ჩვენს მიერ კერძო პირებისაგან შეძენილი იყო 80 ფრთა 1–2-თვიანი მუშკიანი იხვის მოზარდი, რომელთაგან 60 ფრთა იყო დედალი და 20 ფრთა მამალი.

მოზარდის გამოზრდა ხდებოდა სეირანების გამოყენებით ღრმა ქვეშაფენზე. მოზარდს წყალი ეძლეოდა ნებაზე, მოწყობილი ჰქონდათ საცურაო აუზი.

აღნიშნული სულადობიდან სადღეე გუნდში დატოვებული იყო 50 ფრთა დედალი და 16 ფრთა მამალი. მათ კვერცხის დება დაიწყო 2003 წლის მარტის შუა რიცხვებში, მათგან მიღებული მოზარდი მეორე წელს საცდელ სადღეე გუნდში გადავიყვანეთ 150 ფრთა დედალი და 40 ფრთა მამალი, რომელთაც კვერცხის დება დაიწყო 2004 წლის მარტში.

ვინაიდან მუშკიანი იხვის ბიოლოგია და პროდუქტიულობა საქართველოს პირობებში შეუსწავლელია, ამ მდგომარეობამ გვაიძულა მეთოდოლოგიაში დაგვესახა ყველა ის ელემენტები, რომელთა შესწავლა მოგვცემდა მუშკიანი იხვის ბიოლოგიური არსის შეცნობის საშუალებას. ისეთი ზოგადი ხასიათის საკითხები, როგორცაა მუშკიანი იხვის აკლიმატიზაცია საქართველოს პირობებში, შეწყვილების სეზონის დადგენა, კვერცხის დების სეზონურობა, განგური და სხვადასხვა ჩვევების ფიქსირება ხდებოდა ყოველდღიურად. ამრიგად, მთავარი ყურადღება მივაქციეთ ზოგიერთი სამეურნეო-სასარგებლო ნიშანთვისებათა შესწავლას, როგორც არის: ექსტერიერი, მეკვერცხულობა, გამრავლების უნარიანობა, ცოცხალი მასა, ტანხორცის წონა, სუფთა ხორცის გამოსავლიანობა და მისი ხარისხი, აგრეთვე, გასუქების უნარიანობა.

ექსტერიერის შესწავლის დროს, საერთო აღწერილობასთან ერთად, ფრინველზე ვაწარმოებდით ქვემოთ ჩამოთვლილი განაზომების აღებას:

1. სხეულის ირიბი სიგრძე (ბეჭის სახსრიდან კურტუმომდე);
2. სხეულის ირგვლისობა (ფრთების შიგ);
3. სიგანე კუკუხობებში;
4. თავის სიგანე (თვალის ორბიტებს შორის);
5. თავის სიგრძე (ნისკარტის ფუძიდან ატლანტამდე);
6. ტერფის სიმაღლე.

აქედან 1, 2, 5 და 6 განაზომის აღება ხდებოდა ბაფთით, ხოლო 3 და 4 კი კრონ-ცირკულით. ჩვენს მიერ განაზომები აღებული იქნა ყველა ასაკისა და სქესის ინდივიდებზე.

ცოცხალი მასის დადგენისათვის ვატარებდით მუშკიანი იხვის ყველა ასაკისა და სქესის ინდივიდების აწონვას, ზრდადამთავრებულ-თათვის პროდუქტიულობის მიხედვით, მხოლოდ მოზარდეულზე 6 თვის ასაკამდე ყოველთვიურად. აწონვა ტარდებოდა ყოველთვის დილით ადრე, კვების წინ.

მეკვერცხულობის უნარიანობის გამოსავლინებლად ვაწარმოებდით ცდის ქვეშ მყოფი იხვების მიერ დაღებული კვერცხის რაოდენობის ზუსტ აღრიცხვას, ამ უკანასკნელის ისეთი მახასიათებლების, როგორც არის მასა, გარეგანი ფორმები, ფერი, გამოჩეკის პროცესი – საშუალოს დადგენისათვის ჯგუფებში ვაწარმოებდით წინასწარ დანომრილი და გადარჩენილი კვერცხების აწონვას, გაზომვას, აღწერას და დაკვირვებებს გამოჩეკის ხანგრძლივობაზე და პროცენტზე.

გასუქებაზე გვყავდა დაყენებული სხვადასხვა ასაკის მუშკიანი იხვის 20–20 ფრთა. გასუქების ტექნიკაზე და მის შედეგებზე საუბარი გვექნება სათანადო თავში. გასუქების ცდის დამთავრების შემდეგ ცდაზე დაყენებული იხვების რაოდენობიდან დაკლული იქნა 6–6 ფრთა, რამაც საშუალება მოგვცა დაგვედგინა გასუქებული იხვების ტანხორცის მასა და სუფთა ხორცის გამოსავალი.

როგორც კვერცხის საინკუბაციო მაჩვენებლების და მოზარდის გამოზრდის შესწავლამ გვიჩვენა, ორივე მაჩვენებელი მუშკიან იხვს აქვს ძალიან დაბალი. ამიტომ დავიწყეთ ძიება მუშკიანი იხვის კვერცხის საინკუბაციო თვისებების – გამოჩეკის პროცენტის, მოზარდის ზრდის ინტენსივობის გაუმჯობესების მეთოდების დამუშავებისათვის. ამ მიზნით გამოვიყენეთ ნეირომედიატორი, გამაამინოერბოს მჟავა (გ.ა.ე.მ). კვერცხს ჩაწყობის წინ ვამუშავებდით გ.ა.ე.მ-ის სპირტხსნარში,

ხოლო მოზარდს გ.ა.ე.მ-ის წყალხსნარს ვალევიანობით. ცდის სქემები და შესწავლილი მაჩვენებლები მოცემულია სათანადო თავებში.

ცდის შედეგების საფუძველზე გაანგარიშებული იყო ეკონომიკური ეფექტურობა.

მიღებული მასალები დამუშავებული იყო ბიომეტრიულად А. Плохинский-ის მიხედვით.

საცდელი ფრინველის მოვლა-კვების პირობები

როგორც ზემოთ იყო ნახსენები, ჩვენი დაკვირვების ქვეშ მყოფი მუშკიანი იხვები, ისე როგორც დანარჩენი სხვა ფრინველები, იმყოფებოდნენ საერთო სეირანზე, სადაც მოწყობილი იყო წყლის აუზები. მათ სპეციალურად აგებული ბინა და სეირანი არ ჰქონიათ.

ცდის ქვეშ მყოფი მუშკიანი იხვები იკვებებოდნენ ფერმაში მიღებული ნორმების მიხედვით. საკვებად მათ ეძლეოდათ დღეში 200–250 გრამის რაოდენობით. ქერი, ქატო, კობტონი, სიმინდი. მინერალურ საკვებად – კირი, რომელიც მუდამ ედგათ ვოლიერში ხის ყუთით. ამის გარდა, საერთო საკვების დამზადების დროს ვურევდით დამატებით ცარცს და მარილს საკვების საერთო რაოდენობიდან 1,0–1,5%-ს. ფრინველი მთელი დღე თავისუფლად ძოვდა მწვანე მასას. მოზარდს 2 თვემდე საკვები ეძლეოდათ დღეში 3-ჯერ, ე.ი. დღის ულუფა 3 ჯერზე, ხოლო 2 თვის შემდეგ ორჯერ – დილით და საღამოთი.

მათთვის შემზადებული საკვების ნარევი, ე.წ. მარცვლეული ნარევის სახით, შემდგარი იყო შემდეგი საკვები კომპონენტებისაგან:

ხორბალი	– 20 %
ქერი	– 20 %
სიმინდი	– 20 %
ქატო	– 20 %

ხშირ შემთხვევაში ეს შემადგენლობა და პროპორცია ირღვეოდა, იმისდა მიხედვით თუ რა სახის საკვები მოეპოვებოდა ფერმას და ახლად ვადგენდით საკვებ რაციონს. იყო ისეთი შემთხვევებიც, როდესაც საკვები შედგებოდა მხოლოდ ერთ-ერთი სახის კონცენტრირებული საკვებისაგან. ზემოთ დასახელებული საკვებებიდან მუშკიანი იხვი ყველაზე კარგად ეტანება მწვანე საკვებს, ხოლო კონცენტრირებული საკვებიდან სიმინდს, ქერს და შემდეგ დამბალ ქატოს.

ჩვენი აზრით, მუშკიანი იხვი კვების მხრივ არ არის დიდი მოთხოვნილების, ზაფხულში ძალიან კარგად ძოვს მწვანე ბალახს. მუშკიანი იხვები სასმელი წყლით უზრუნველყოფილნი იყვნენ, ვინაიდან მათთვის წყლის სასმელი ღარები ყოველდღიურად ახალი და სუფთა წყლით ივსებოდა.

თავი III. მუშკიანი იხვის მოზარდის ზრდა-განვითარება, ექსტერიერული განაზომები და განვური

3.1. ცოცხალი მასა

მოზარდის ზრდა განვითარების შესწავლის საკითხს უაღრესად დიდი მნიშვნელობა ეძლევა ზოოტექნიკურ პრაქტიკაში და თეორიაში, როგორც ბიოლოგიურ ფაქტორს იმდენად, რამდენადაც ის ერთ-ერთი პროდუქტიული მაჩვენებელია, როგორც სას. სამ. სასარგებლო ნიშანთვისება კი დამახასიათებელია ამა თუ იმ სახის ფრინველის ტიპისათვის.

მუშკიანი იხვი არ შეიძლება მიეკუთვნოს მეკვერცხულ მიმართულების ჯიშის იხვებს, ამიტომ კიდევ უფრო მკვეთრად საძიებელ საგნად გახდა მისი მეხორცულობის ნიშანთვისებათა გამოვლინება. ამ მხრივ დიდი მნიშვნელობა აქვს.

ზრდადამთავრებული ცხოველის ცოცხალი მასა თავის ბიოლოგიურ არსში არის მაჩვენებელი ორგანიზმის საერთო განვითარებისა და მის ადრეულობის ნიშანთვისებებს მჭიდრო კავშირი აქვს მეხორცულობის უნარიანობასთან. მეცნიერების მიერ დამტკიცებულია, რომ ზრდადამთავრებული ცხოველის, ფრინველის მასა წარმოქმნილია კომპლექს ფაქტორთა და სხვადასხვა ფიზიოლოგიურ პროცესთა ზეგავლენის შედეგად.

საბოლოო ცოცხალი მასის განვითარება, როგორც ამას ამტკიცებს მეცნიერები ძირითადად გამომდინარეობს, სამი ბიოლოგიური ფაქტორისაგან: 1) საწყის მასისა, 2) ზრდის სისწრაფის, ანუ ინტენსივობის და 3) ფრინველთა ზრდის ხანგრძლივობისაგან. თავისთავად ამ ფაქტორთა ზეგავლენა ფრინველის საბოლოო ცოცხალ მასაზე დამოკიდებულია აგრეთვე მთელ რიგ ფაქტორებზე, რომელთაგან უაღრესად მნიშვნელოვანია ემბრიონული განვითარების ხანგრძლივობა, გამოსავალი ფორმების ცოცხალი მასები და, რაც მთავარია, მოვლა, კვება და სხვა

გარეშე პირობები. მუშკიანი იხვის კვერცხის სიდიდის მიხედვით, რომელიც ამ შემთხვევაში ემბრიონის მასის მეტნაკლებობის მაჩვენებელია, თავისი მასით ბევრად არ ჩამოუვარდება იხვის სხვა ჯიშებს.

გამოჩეკისას ცოცხალი მასისათვის დიდი მნიშვნელობა აქვს ორგანიზმის ემბრიონული განვითარების ხანგრძლივობას. მუშკიანი იხვის გამოჩეკის ხანგრძლივობა შედარებით უფრო გრძელია (35–36 დღე), ვიდრე ეს პეკინის, რუანის, ხაკიკემპბელის და ინდოეთის მორბენალ სხვა ჯიშებს აქვს. ამრიგად, მუშკიანი იხვები უფრო ნაკლებ ადრეულობას იჩენენ ემბრიონალურ განვითარების სტადიაში. ემბრიონული განვითარების ხანგრძლივობა კი დაკავშირებულია მის აქტიურობასთან. ვინაიდან ადრეული ცხოველები უფრო სწრაფად ამთავრებან თავისი ემბრიონული განვითარების სტადიას.

ვაძლევდით რა დიდ მნიშვნელობას ცოცხალი მასის განვითარების, ზრდის სისწრაფის და ხანგრძლივობის თავისებურების გამომჟღავნებას, ჩვენ ვაწარმოებდით დაკვირვებებს მუშკიანი იხვის ჭუკების ცოცხალ მასაზე გამოჩეკიდან და პერიოდულობის განსაზღვრების წესით, 150 დღის ასაკამდე ყოველთვიურ აწონვათა საშუალებით.

ჩვენ აღვნიშნეთ, რომ ცოცხალ მასას გამოჩეკისას უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან იგი კორელაციურ კავშირშია ფრინველის საბოლოო ცოცხალ მასასთან.

ამგვარად, ცოცხალ მასას გამოჩეკისას ის მნიშვნელობა აქვს, რომ ის წარმოადგენს ადრეულ ასაკში ცხოველის საბოლოო მასის განსაზღვრის საშუალებას, რასაც სელექციისათვის უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს. ჩვენი მონაცემებით, მუშკიანი იხვების ცოცხალი მასა გამოჩეკისას დედლების იყო 47,09, ხოლო მამლების კი – 48,54 გრამი.

ამ მონაცემებიდან ჩანს, რომ დედალი და მამალი მუშკიანი იხვის ჭუკების მასა გამოჩეკისას არც ისე შესამჩნევად განსხვავდებიან ერთი-ერთისაგან, მაგრამ მაინც მამალ ჭუკებს შედარებით მეტი ცოცხალი მასა ახასიათებთ.

ჩვენ არ შეგვიხებოდა მუშკიანი იხვების ზრდის ინტენსივობის კანონზომიერებათა დეტალურ აღწერას, ვინაიდან ეს ცალკე კვლევის საგანს წარმოადგენს და მოგვეყავს ზრდის ინტენსივობის ის მაჩვენებლები, რომლებიც საშუალებას გვაძლევს განვსაზღვროთ მუშკიანი იხვების ფიზიოლოგიური (საბოლოო) და სამეურნეო ადრეულობა.

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ზრდის ინტენსივობის განსაზღვრა ცოცხალი მასის აბსოლუტური მაჩვენებლებით ხდება და ცნობილია, რომ სხვადასხვა ასაკში ეს მასები სხვადასხვაა, ვიდრე ისინი ზრდას არ დაამთავრებენ. ამ მაჩვენებლებით შესაძლებელია ზრდის სისწრაფეზე ერთგვარი წარმოდგენა ვიქონიოთ, მაგრამ შეფასების ეს მეთოდი ვერ იძლევა ზრდის ინტენსივობის რეალურ სურათს და ამასთან დაკავშირებით, გაძნელებულია წარმოდგენის შექმნა ამა თუ იმ სახის ან ჯიშის ცხოველის ადრეულობის ნიშან-თვისებაზე. ამავე დროს ზრდის ინტენსივობის რაობის გამომჟღავნება ფაქტიურად წარმოადგენს ორგანიზმის მიერ ფილოგენეზის პროცესში ასიმილირებული ზრდის პოტენციის სურათის ასახვას. ფილოგენეზის პროცესში ასიმილირებულთაგან ყველაზე მნიშვნელოვანია საკვების რაოდენობა, კვების დონე და ცხოველის შეგუება სხვადასხვა გარემო პირობებთან. მაგრამ ზრდის ინტენსივობის რაობის გამოსარკვევად უკანასკნელ წლებში წარმოებული მრავალი გამოკვლევა მოწმობს, რომ ცოცხალ მასათა ასაკობრივი ცვალებადობა არ ხასიათდება ერთგვაროვნებით.

ზრდის ამ საკითხთან დაკავშირებით დაზუსტებული ცდები აწარმოვა ამერიკელმა მკვლევარმა ბროდიმ და საბჭოთა მეცნიერმა შმალჰაუზენმა. ბროდიმ განსაზღვრა, რომ სიცოცხლის პირველ პერიოდში ცხოველის განვითარება, ე.ი. მათი ცოცხალი წონის განვითარება მიმდინარეობს სხეულის მასის, ე.ი. ორგანიზმის უჯრედთა რაოდენობის პროპორციულად. ამგვარად, განვითარების პირველი სტადია ოპტიმალურია და ზრდის მემკვიდრული პოტენციის გამომჟღავნებისათვის თითქმის არავითარი ხელშემშლელი პირობები არ არის განსაზღვრული.

ამავე გამოკვლევების მიხედვით განვითარების მეორე სტადიაში იწყებს მოქმედებას შინაგანი ხასიათის ფაქტორები, რომლებიც თანდათანობით ანელებენ ზრდის ინტენსივობას და ცხოველის მასის მაქსიმალური განვითარების პერიოდისათვის სრულიად აჩერებენ მას.

ცხადია, ამ მოვლენათა ასახვას უაღრესად დიდი მნიშვნელობა აქვს იმდენად, რამდენადაც, როგორც ვხედავთ, განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია განვითარების პირველი პერიოდი, როგორც ზრდის მემკვიდრული პოტენციის არსებითი მაჩვენებელი.

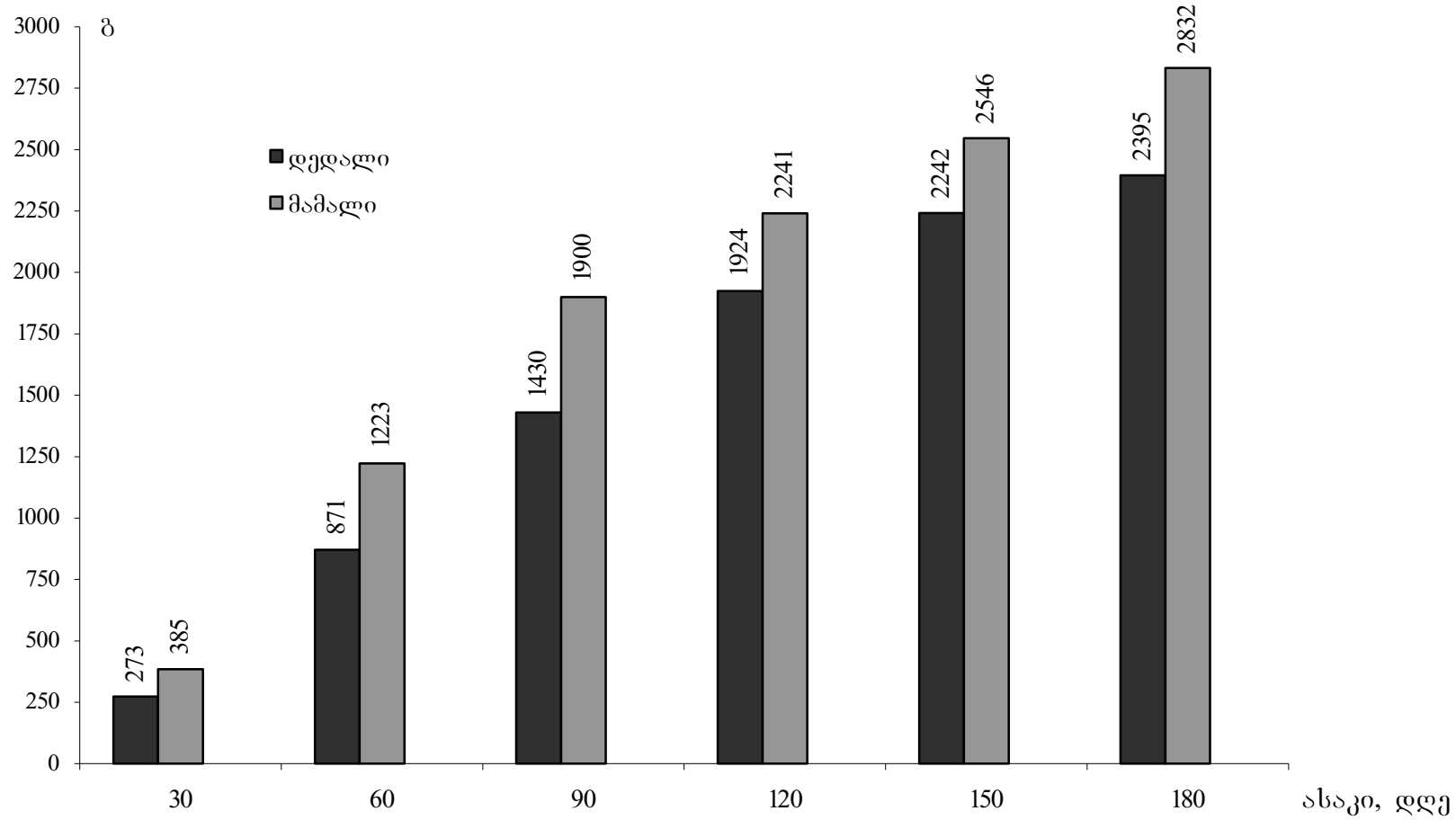
ზრდის პირველი სტადიის ინტენსივობის განსაზღვრას ნიშანდობლივი სასელექციო მნიშვნელობა აქვს. მართალია, ბროდი, შმაღჰაუზენი და სხვები ზრდის ინტენსივობის კანონზომიერებას მათემატიკური ფორმულებით იძლევიან, რაც, რა თქმა უნდა, ორგანიზმის ზრდა-განვითარების ამ უაღრესად რთული, ბიოლოგიური პროცესის მთლიან ახსნას ვერ იძლევა, მაგრამ ზრდის კანონზომიერებათა მათემატიკური გამოსახვა იძლევა ცოტად თუ ბევრად ნათელ დახასიათებას იმ ცვლილებებისა, რომელსაც განიცდის ცხოველის ორგანიზმი ზრდის პროცესში. ამას კი, როგორც აღვნიშნეთ, თავისთავად უაღრესად დიდი სამეურნეო მნიშვნელობა აქვს სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა მომშენებლობაში.

მუშკიანი იხვის მოზარდის ცოცხალი მასის დინამიკა მოცემულია ცხრილში 2 და ნახ. 1-ზე.

ცხრილი 1

ცოცხალი მასის დინამიკა, გ

ასაკი დღეებში	დედალი	მამალი
	$M \pm m$	$M \pm m$
გამორჩევისას	47,09±0,05	48,54±0,03
30	273,18±15,7	385,5±19,25
60	871,36±52,6	1223,6±61,70
90	1430±55,5	1900±59,70
120	1924,55±61,3	2241±71,5
150	2242,73±68,6	2546±73,6
180	2395,44±71,3	2832±74,7



ნახ. 1
ცოცხალი მასის დინამიკა

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ყველა ასაკობრივ პერიოდში შეიმჩნევა მაღალი სქესობრივი დიმორფიზმი. 90 დღემდე მამლები 30–40%-ით მეტს იწონიან, ვიდრე დედლები, 90 დღიდან სქესობრივი დიმორფიზმი 180 დღემდე შედარებით მცირდება. მამლები დედლებზე 15–25%-ით მეტს იწონიან.

მოზარდის ზრდა-განვითარებაზე სრული წარმოდგენის მიზნით გავიანგარიშეთ აბსოლუტური და საშუალო სადღეღამისო წონამატი, რომელიც მოცემულია მე-3 ცხრილში.

ცხრილი 3

აბსოლუტური და სადღეღამისო წონამატი, გ

პერიოდები	აბსოლუტური წონამატი		საშუალო სადღეღამისო წონამატი	
	დედალი	მამალი	დედალი	მამალი
0–30	226,09	336,96	7,54	11,23
30–60	598,18	838,1	19,94	27,94
60–90	558,64	676,4	18,62	22,54
90–120	494,55	351,0	16,49	11,70
120–150	318,18	295,0	10,61	9,83
150–180	152,71	286,0	5,09	9,53
0–180	2348,35	2783,46	13,05	15,46

ცხრილიდან ჩანს, რომ ორივე სქესის ინდივიდებში როგორც აბსოლუტური, ასევე საშუალო სადღეღამისო წონამატი მაღალია 90 დღემდე – 18–22 გ, ხოლო 90 დღიდან საშუალო სადღეღამისო წონამატი საგრძნობლად მცირდება და შეადგენს დედლებში 5–16 გ, ხოლო მამლებში 9–12 გ. აქედან გამომდინარე, ბუნებრივია, ამ პერიოდში მცირდება აბსოლუტური წონამატიც.

მთლიანად გამოზრდის პერიოდში საშუალო სადღეღამისო წონამატმა დედლებში შეადგინა 13,05 გ, ხოლო მამლებში კი – 15,46გ, ანუ 18%-ით მეტი.

ამრიგად, მუშკიანი იხვის მოზარდის ზრდის ინტენსივობის შესწავლამ გვიჩვენა, რომ მოზარდი ინტენსიურად იზრდება 90 დღემდე, ხოლო 90 დღის შემდეგ ზრდის ინტენსივობა კლებულობს.

3.2. მუშკიანი იხვის მოზარდის ექსტერიერული დახასიათება

მუშკიანი იხვის მოზარდის ზრდა-განვითარებაზე სრული წარმოდგენის მიზნით, მისი ცოცხალი მასის ცვალებადობასთან ერთად შევისწავლეთ სხეულის ცალკეული ნაწილების ზრდა.

ჩვენს მიერ 3 თვიდან 6 თვემდე ორივე სქესიდან ყოველთვიურად ერთ და იმავე ინდივიდებზე აღებულია სხეულის 7 განაზომი, რომლებიც მოცემულია მე-4 ცხრილში.

ცხრილიდან ჩანს, რომ სქესობრივი დიმორფიზმი შეიმჩნევა არა მარტო ცოცხალ მასაში, არამედ სხეულის განაზომებში. ყველა ჩვენს მიერ შესწავლილი თითოეული განაზომი, ყველა ასაკობრივ პერიოდში მამლებში უფრო მაღალია, ვიდრე დედლებში.

მუშკიანი იხვის განაზომები

n=15

№№	განაზომების დასახელება	2 თვის		3 თვის		4 თვის		5 თვის		6 თვის	
		M±m	lim.	M±m	lim.	M±m	lim.	M±m	lim.	M±m	lim.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>დედალი ჭუკები</i>											
1	სხეულის საერთო სიგრძე (კუდით)	52,12±1,90	45–60	58,6±1,1	52–67	59,74±0,51	52–69	64,04±0,75	60–70	67,26±0,7	64–70
2	სხეულის საერთო სიგრძე (უკულოდ)	47,26±0,58	44–50	49,74±0,18	49–51	50,46±0,17	49–51	52,26±0,96	49–53	53,2±0,38	49–56
3	გაშლილი ფრთის სიგანე (მთლიანად)	51,24±0,7	45–57	66,24±0,7	60–70	75,8±0,73	70–80	85,4±0,71	80–89	94,74±0,25	90–98
4	ფრთების სიგანე	44,94±0,85	41–49	52,8±0,59	50–57	57,8±0,79	52–62	60,52±1,03	54–66	63,20±0,76	56–68
5	სხეულის ირიბი სიგრძე					16,8±0,31	14–18	20,3±0,17	19–21	22,7±0,19	21–23
6	სხეულის ირგვლი- სობა	14,64±0,32	14–18	18,76±0,24	16–20	20,9±0,22	19–22	23,5±0,26	21–24	28,2±0,27	26–29
7	სიგანე კუკუბოებში	2,32±0,22	2,1–2,4	2,64±0,33	2,4–2,8	2,97±0,52	2,7–3,2	3,46±0,52	3,2–3,6	3,90±0,27	3,7–4,0
8	თავის სიგანე							2,31±0,26	2,1–2,4	2,62±0,29	2,4–2,7
9	ნისკარტის სიგრძე	2,20±0,23	2,0–2,3	2,41±0,5	2,1–2,7	2,98±0,28	2,8–3,2	3,60±0,15	3,2–3,7	3,78±0,25	3,6–3,9
10	ნისკარტის სიგანე	1,64±0,25	1,5–1,8	1,87±0,26	1,6–1,9	1,96±0,2	1,7–2,0				
11	ტერფის სიმაღლე	2,93±0,03	2,5–3,0			3,60±0,65	3,0–4,0				

ცხრილი 4-ის გაგრძელება

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>მაშალი ჭუკები</i>											
1	სხეულის საერთო სიგრძე (კუდიო)	55,24±2,07	45–67	63,56±2,3	50–70	71,56±1,82	63–80	74,0±1,91	64–82	79,8±1,37	72–85
2	სხეულის საერთო სიგრძე (უკულოდ)	52,72±1,61	42–59	59,72±1,83	50–70	62,92±1,8	57–74	65,2±1,67	58–75	66,56±1,45	58–75
3	გაშლილი ერთ. სიგანე (მთლიანად)	52,72±0,73	49–56	72,6±0,59	67–76	93,08±1,2	86–98	103,64± ±0,63	90–108	110,25± ±2,19	95–120
4	ფრთების სიგანე	64,2±0,84	40–50	60,2±0,85	54–64	67,5±1,23	60–73	72,2±1,47	64–81	76,2±1,47	68–88
5	სხეულის ირიბი სიგრძე	13,36±0,15	13–14	15,95±0,21	14–16	20,04±0,21	18–22	23,32±0,23	22–24	26,72±0,49	23–29
6	სხეულის ირგვლისობა	19,59±0,37	17–21	22,04±0,37	19–23	25,4±0,45	22–26	29,4±0,45	26–31		
7	სიგანე კუკუხოვებში	2,87±0,56	2,5–3,1	3,15±0,9	2,6–3,5	3,58±0,91	2,9–3,9	4,01±0,8	3,5–4,3	4,38±1,0	4,0–4,9
8	თავის სიგანე			2,27±0,27	2,1–2,3	2,46±0,21	2,3–2,5	2,57±0,18	2,4–2,6	2,61±0,22	2,5–2,7
9	ნისკარტის სიგრძე	2,61±0,25	2,4–2,7	2,96±0,51	2,6–3,0	3,15±0,31	3,0–3,4	3,48±0,57	3,2–3,8	3,67±0,39	3,5–3,9
10	ნისკარტის სიგანე	2,10±0,21	2,0–2,2	2,24±0,34	2,0–2,4	2,44±0,36	2,1–2,6	2,59±0,43	2,2–2,7	2,73±0,39	2,4–2,9
11	ტერფის სიმაღლე			3,44±0,36	2,2–2,5	3,80±0,43	3,5–4,0	4,87±0,49	4,5–5,0	5,37±0,68	5,0–5,8

3.3. განგური

როგორც ცნობილია, მთელი რიგი ფაქტორებისა მოქმედებენ ფრინველებში ბუმბულის პერიოდულად ცვლაზე.

ლარიონოვი და ახვა ავტორები მიდიან იმ დასკვნამდე, რომ მიზეზი მარტო ფარისებრი ჯირკვლების გავლენით არ აიხსნება, რომ ის დამოკიდებულია სხვა მომენტებზე, რომელთაგან, პირველ რიგში, აღსანიშნავია სქესობრივი ჯირკვლები; ხოლო რიგი ლიტერატურული მონაცემებისა, რომლებსაც ჩვენ ქვემოთ აღვნიშნავთ, მოწმობენ ურთიერთდამოკიდებულებას განგურის პროცესსა და გამრავლების მოვლენებს შორის. ლარიონოვი, შტრაიხი, სვეტოზაროვი და აგრეთვე მრავალი სხვებიც ამტკიცებენ კვერცხმდებლობას და განგურს შორის დამოკიდებულებას, ხოლო გარეული სახეებისათვის დამტკიცებულია გარკვეული შეფარდება სასქესო ჯირკვლების აქტიურ მოქმედებასა და განგურის პროცესს შორის – ვოლკოვიჩის, ნოვიკოვის მიერ, რომელთა საფუძველზე შეგვიძლია აღვნიშნოთ ურთიერთდამოკიდებულება, ამ პროცესების უკიდურეს შემთხვევაში ქრონოლოგიურად მაინც. ამას გარდა, მ. ზავადოვსკიმ, ბელსკიმ და სხვებმა ფრინველების დაკოდვის ექსპერიმენტის ჩატარების დროს შეამჩნიეს ცვლილებები განგურის მიმდინარეობაში. ყველა ზემოთ თქმული გვაძლევს საშუალებას ვიფიქროთ, რომ სასქესო ჯირკვლების ფუნქცია გარკვეულად ურთიერთდამოკიდებულებაშია ბუმბულის ცვლის პროცესთან.

აგრეთვე ლიტერატურული მონაცემებიდან ჩანს, რომ თითქოს ტემპერატურის და სინათლის რეჟიმის შეცვლა მოქმედებს როგორც განგურის, ისე გამრავლების პროცესებზე, რაც გვაძლევს საფუძველს ვიფიქროთ, რომ ამ პროცესების წარმოშობა და მათი შემდეგი მიმდინარეობა გარეგანი ფაქტორების გარკვეული მოქმედებით წარმოებს, ამ აზრის დამამტკიცებელია მონაცემები Perord, Sand et Caridroit-ის, რომლებმაც ტემპერატურის შეცვლით და Beese-მ სინათლის გამორთვით

დაარღვიეს განგურის პროცესი, აგრეთვე ამ ფაქტორების გავლენა სასქესო ჯირკვლებზე Bissonette და სხვები, შესაძლებელია დაეუშვათ არაპირდაპირი გავლენაც სათესლეებისა განგურზე.

მაშასადამე, მთელი რიგი ფაქტორებისა მოქმედებს ბუმბულის გამოცვლის პროცესზე, მაგრამ მთლიანი წარმოდგენა თითოეული მათგანის მნიშვნელობაზე კიდევ ნათელი არ არის, რის გამოც განგურის ბუნება ჯერაც შეუსწავლელია, მაგრამ შტრაიხი და სვეტოზაროვის დაკვირვებები შედარებით ზუსტად პასუხობენ ბუმბულის ცვლის პროცესში სასქესო ჰორმონებისა და ტემპერატურის როლზე, რომლებიც ლიტერატურული მონაცემებისა და საკუთარი დაკვირვებების საფუძველზე იძლევიან სქემას, რითაც ხსნიან განგურის პერიოდულად გამოვლინებას, ზემოთ ხსენებული ავტორები ეხებიან ბუმბულის ცვლის პროცესის ხასიათს და სხვა ელემენტებს, მათ ქრონოლოგიას, ინტენსიურობას და ხანგრძლივობას. ხსენებულმა ავტორებმა დაკვირვების ობიექტად შინაური იხვებიდან აიღეს რუანის ჯიში და ამტკიცებენ, რომ ამ იხვების განგური მსგავსია გარეული იხვის (კრიაკვის) განგურისა, რომ განგური ზემოთ ხსენებული ჯიშის იხვებში მიმდინარეობს წლის განსაზღვრულ დროის მუდმივი ხანგრძლივობით, ხასიათდება ნაკრტენების გამოცვლით და ზუსტი თანამიმდევრობით სხეულის ცალკეულ ნაწილებზე.

მათივე აზრით, საერთოდ იხვებში ორთავე სქესს განგური აქვთ წლის განმავლობაში ორჯერ, პირველი ე.წ. გაზაფხულის განგური, რომლის დროსაც იცვლება მთელი ნაკრტენი, რომელიც მიმდინარეობს ივნისიდან აგვისტოს ჩათვლით, მეორე განგური ანუ შემოდგომის იწყება მაშინვე, როგორც კი პირველი მთავრდება და სრულდება სექტემბერში. ამ ციკლში ხდება მხოლოდ ტანის ნაკრტენების გამოცვლა; ფრთის ნაკრტენები, რომლებიც ცვივდებიან პირველი განგურის ბოლოს, მეორე განგურის დროს არ იცვლებიან. საერთო ხანგრძლივობა ორივე განგურისა გრძელდება 60 დღე უმნიშვნელო ინდივიდუა-

ლური გადახრებით. აგრეთვე იხვებში განგურის დამახასიათებელი თავისებურებანია სწრაფი ცვლა 5–10 დღეში ფრთების ნაკრტენებისა და სხვადასხვაგვარი შეფარდება ზამთრის და ზაფხულის ბუმბულისა მამლებში და რომ საჭის (კუდის) ნაკრტენების დაცვენა ზუსტად დასახავს ბუმბლის მთლიან ცვლის პროცესს. ამ უკანასკნელის მდგომარეობა გვაძლევს საშუალებას ვიმსჯელოთ საერთოდ ბუმბულის მთლიან განგურზე. დარჩენილი კუდის ნაკრტენების საფუძველზე, ვინაიდან მათი რაოდენობა მუდმივია – 18 და მათი დათვლის საშუალებით ყოველთვის შეიძლება განსაზღვრა, თუ რა სტადიაშია განგური მოცემულ ფრინველში.

როგორც ზემოთ მოვიხსენიეთ, ლიტერატურული წყაროები და დაკვირვებანი სხვადასხვა მკვლევარებისა, მუშკიანი იხვის ჭუკიც კვერცხებიდან გამოჩეკის მომენტში დაფარული არის ე.წ. ემბრიონული ღინღლით, რომელიც შენარჩუნებულია დაახლოებით მეოთხე დეკადამდე პოსტემბრიონული ზრდა-განვითარების პერიოდში. ამ მომენტიდან იწყება თანდათანობით მისი შეცვლა იუვენალური ბუმბლით, რომელიც შეფარდებით და სტრუქტურით განსხვავდება ზრდადასრულებული ფრინველის ბუმბულისაგან, ხოლო ნაკრტენების გამოჩენა სხეულის დანარჩენ ნაწილებზე ხდება გარკვეული თანამიმდევრობით.

პირველად გამოჩნდებიან კუდის (ანუ საჭის) ნაკრტენები, ჯერ შიგნითა წყვილი, შემდეგ კი მათ გვერდით მდგომი, ხოლო სულ ბოლოს ჩნდებიან (დაეწყოებიან) კუდის განაპირა ნაკრტენები.

კუდის (ანუ საჭის) პირველი და უკანასკნელი ნაკრტენის ამოსვლას შორის გადის დაახლოებით 15 დღე. 35-ე-მე-40 დღეზე პოსტემბრიონული ზრდისა. დაახლოებით ამ ასაკს ემთხვევა კუდის მსხვილი საფარის, მხრის და ბარძაყის ნაკრტენების დაწყობა. მხრის და ბარძაყის ნაკრტენების ამოსვლა ხდება არა ერთად მთელ ნაწილებზე, არამედ პირველად მისი ზედაპირის ერთ მესამედზე. შემდეგ, ამოსული ნაკრტენების გარდა, თითქმის საერთო ზრდასთან ერთად ხდება ახალი

ნაკრტენების გამოჩენა სხეულის დანარჩენ ნაწილებზე. 10–15 დღის დაგვიანებით ხდება წვრილი ბუმბულის ამოსვლა მთელ ტანზე, პირველად მკერდის არე იფარება შედარებით ბევრი ნაკრტენით და, ამავე დროს, სამკუთხედის მაგვარი ფორმით. დაახლოებით 70 დღის ასაკში სხეულის ქვედა ნაწილი შეფერილია ე.წ. იუვენალური ნაკრტენით. მასთან ერთად ხდება ზურგის წინა და უკანა ნაწილის შებუმბვლაც. ემბრიონული ბუმბული ამ დროს ცოტათი კიდევ შერჩენილია ზურგის შუა ნაწილში, ჩიხახვის და თავის ზემოთა ნაწილში. ამ ნაწილებში ახალი ნაკრტენის ამოსვლა წარმოებს დაახლოებით 70–80 დღის ასაკში.

საფრენი ბუმბულის ნაკრტენები მუშკიან იხვებში 80–90 დღის ასაკში ამოივსება ხოლმე, დაახლოებით იმ დროს, როდესაც წვრილი ნაკრტენები ამთავრებენ თავის განვითარებას. ჯერ ივსება მეორე რიგის ნაკრტენები, ცოტა მოგვიანებით პირველი რიგის. პროცესი იწყება ფრთის გარეთა კიდიდან.

აქედან გამომდინარე, შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მუშკიან იხვებში მთელი პროცესის შეცვლა ემბრიონული ბუმბულის – იუვენალურზე გრძელდება 50–55 დღე, 30–40 დღიდან 80–90 დღემდე. პოსტ-ემბრიონული პერიოდიდან თავის მთლიან განვითარებას იუვენალური შებუმბვლა მუშკიან იხვებში გარდა ფრთების ნაკრტენებისა აღწევს 80 დღეზე, ხოლო შედარებით ფართო ნაკრტენები აგრძელებენ ზრდას და მთლიან სიგრძეს აწევენ მხოლოდ 100–110 დღეზე.

უნდა აღვნიშნოთ, რომ ემბრიონული ღინღლის შეცვლა იუვენალურზე განირჩევა ზრდასრული ფრინველის განგურისაგან იმით, რომ პირველ შემთხვევაში არ ხდება შეცვლა ერთი გენერაციის საფარი ბუმბულის მეორეთი, ვინაიდან ბუმბული წარმოადგენს წვეროს იუვენალური ნაკრტენისას. როგორც ჩანს, მისი ზრდა იწყება გამოჩენის მომენტიდან, ხოლო მიმდინარეობს ძალზე ნელა. შტრაიხს და სვეტოზაროვს თავის ნაშრომში მოჰყავთ დაკვირვებანი ბატებში და

იხვებში ბუმბლის განვითარებისა ფრინველის საერთო ზრდასთან დაკავშირებით, მათი აზრით, იუვენალური ბუმბლის განვითარების აღწერის შემდეგ საჭიროა შეჩერება ახალი ნაკრტენების გამოჩენის და განვითარების თანამიმდევრობით მნიშვნელობაზე; სხეულის ცალკეულ ნაწილებზე. ახალგაზრდა ჭუკის შებუმბვლა მისი ცხოვრების პირველ დღეებში ასრულებს უმეტესად თავდაცვის ფუნქციას. ფრენის უნარიანობა კი გამოვლინდება უფრო გვიან და დამახასიათებელია, რომ პირველად შეიბუმბლება სწორედ ის ნაწილები სხეულისა, რომელიც უფრო ადვილად ექცევა არასასურველი გარემო ფაქტორების გავლენის ქვეშ. მაგ.: ყველაზე პირველად იუვენალური ბუმბლით იფარება ტანის ქვედა ნაწილი და ზურგი. ერთ და იმავე დროს გამოჩნდებიან ნაკრტენები ბარკალის არეში, რითაც უადვილდება ცურვა ჭუკებს, რომელიც ადრეული ასაკიდან იწყება. უფრო ნათელი რომ იქნეს ფრინველის ზრდაში ბუმბულის განვითარების მნიშვნელობა, აუცილებელია მის მთლიან პროცესში გამოვავლინოთ მომენტები მათი მაქსიმალური ინტენსივობისა, ფრინველის საერთო ზრდასთან ერთად, როდესაც ეს უფრო აშკარადაა გამოვლინებული, მათი დაკვირვებები ბუმბულის განვითარებისა სხეულის ცალკეულ ნაწილებზე გვიჩვენებს, რომ ერთნაირი ზომის და სტრუქტურის ნაკრტენებს ბევრი საერთო აქვთ მის განვითარებასთან.

3.4. სხვადასხვა ასაკის მუშკიანი იხვის სუქების უნარი

საზოგადოდ მეფრინველეობის და, განსაკუთრებით კი, მეიხვეობის მთავარ პროდუქციას ხორცი წარმოადგენს და ამიტომ საკმაოდ დიდი ყურადღება ექცევა შინაური ფრინველის გასუქების და მის შედეგად მიღებული პროდუქციის ხარისხის გაუმჯობესების საკითხს.

ცნობილია, რომ გასუქების შედეგად ფრინველი წონაში მატულობს. უხეში, მდარე და ნაკლებ ფასიანი საკვები, მიღებული მემცენარეობიდან, ფრინველის მიერ მათი ათვისების შედეგად გადამუშავდება მაღალხარისხიან და ყუათიან ფრინველის ხორცად ანუ გარდაიქმნება ცხოველური წარმოშობის ცილად და ცხიმად. გასუქების შედეგად საგრძნობლად იცვლება შეფარდება ტანხორცში საკვებად ვარგის და უვარგის ნაწილებს შორის, პირველის სასარგებლოდ. და ბოლოს, გასუქების შედეგად ბევრად უფრო უმჯობესდება ხორცის ხარისხი, ვინაიდან გასუქებულ ხორცში ჭარბობს ნაზი ცილოვანი ნივთიერებანი (ალბუმინი, გლობულინი), ხოლო გამხდარში კი მკვრივი ცილები (სტრომინები). ამას ვაღწევთ კვების ისეთი წესების დაცვით, რომელიც იწვევს კუნთების (ხორცის) გაძლიერებულ განვითარებას, ხელს უწყობს და აჩქარებს სხეულში ცხიმოვან ნივთიერებათა დაგროვებას. მთელი კვების სისტემაში ზოოტექნიკაში უწოდებენ გასუქებას. ასეთია გასუქების, როგორც ზოოტექნიკური ღონისძიების ერთ-ერთი მარტივი განმარტება. მაგრამ თეორიული მხარე ამ საკითხისა და, აქედან გამომდინარე, სამეცნიერო-საწარმოო პრაქტიკა ამ საქმიანობისა ბევრად უფრო რთული გამოდგა და ამიტომ ღრმა და მრავალმხრივ შესწავლას მოითხოვს. როგორც ვიცით, მეიხვეობაში უპირატესად ეწევიან მისი მოზარდებიდანვე გასუქებას ანუ ე.წ. „ბროილერი“ იხვის ჭუკების გასუქებას.

გასასუქებლად აყვანილი გვეყავდა 20–20 ფრთა მუშკიანი იხვი სხვადასხვა ასაკში. საცდელი იხვები სქესისა და ასაკის მიხედვით შემდეგნაირად იქნა დაჯგუფებული:

ჯგუფი	ჯიში	ასაკი		სქესი	
		დღეებად	თვეებად	♂	♀
1	მუშკიანი	ზრდადამთავრებული	ზრდადამთავრებული	10	10
2	მუშკიანი	135	4,5	10	10
3	მუშკიანი	90	3	10	10
4	მუშკიანი	75	3,5	10	10
5	მუშკიანი	60	2	10	10

საცდელი იხვები მოთავსებული იყვნენ სპეციალურ გალიებში, რომლის სივრცე აძლევდა მათ მხოლოდ დგომის ან წოლის საშუალებას.

საკვების მშრალი ნარევი მზადდებოდა წინასწარ ყოველ 10 დღეში ერთხელ შემდეგი შემადგენლობით, მათ შორის პროპორციული შეფარდებით (%) და ყუათიანობით:

სიმინდი	– 42;
ხორბალი	– 15;
ქატო	– 20;
მზესუმზირის კოპტონი	– 20;
მარილი	– 3;
სულ	– 100.

100 გ საკვებში არის:

ნედლი პროტეინი – 15,2%;

ენერჯია – 290 კკალ.

წინასწარ დამზადებული საკვების მშრალი ნარევიდან ყოველდღიურად კვების წინ დილით იწონებოდა, ყველა საცდელი იხვებისათვის დღის ნორმა და იყოფოდა 3 ჯერზე.

საცდელი იხვები დაკვირვების პროცესში იწონებოდნენ ყოველ 5 დღეში ერთხელ ყოველთვის კვების წინ.

ცდები გრძელდებოდა 55 დღეს. მე-5 ჯგუფში აყვანილი ჭუკები 60 დღის (2 თვე) ასაკში იყვნენ გამოჩეკილი 30 აგვისტოს, 75 დღისა (2,5-თვიანები) – 10 აგვისტოს, 90 დღის (3-თვიანები) – 30 ივლისს და 135-დღიანები (4,5-თვიანები) – 11 ივნისს.

მაშასადამე, როგორც ამ თარიღებიდან ჩანს, ცდებზე აყვანილი ჭუკები იყვნენ ზაფხულის გამოჩეკის.

ცდის შედეგები მოცემულია ცხრილებში 5, 6.

სუქებამ გვიჩვენა, რომ I ჯგუფიდან, რომელშიც შედის 10 მამალი და 10 დედალი მუშკიანი იხვი, მამალი მუშკიანი იხვები პირველ ხუთ დღეში მასაში კლებულობს, მეორე ხუთ დღეში 47 გრამს მატულობს, მაშასადამე, ისევ პირვანდელ წონას უბრუნდება, შემდეგ ხუთდღიურებში ცოცხალი მასის მატებას აქვს ადგილი, მერვე ხუთ დღეში მასაში აღარ მატულობს. უფრო თანაბარ ზრდას გვიჩვენებენ დედალი მუშკიანი იხვები, რომლებიც ცოცხალი წონის მატებას აჩერებენ გასუქების მე-50 დღეს. ამრიგად, ეს დაკვირვება გვიჩვენებს, რომ გასუქებაზე აყვანილი ზრდადამთავრებული იხვები არ საჭიროებენ გასუქების სპეციალურ რეჟიმს, მათი გასუქება შეიძლება თავისუფალ ვოლიერებში და გასუქების პერიოდი განისაზღვრება 40–50 დღით, თუმცა 30 დღის სუქების შედეგი თითქმის უკვე მიღწეულად შეიძლება ჩაითვალოს.

თითქმის მსგავსი სურათია მეორე საცდელ ჯგუფში, სადაც აყვანილ იყვნენ 4,5 თვის ასაკის იხვები. როგორც ეს ზემოთ, ცოცხალი მასის განხილვის დროს დავადგინეთ, მამალი მუშკიანი იხვები მეხუთე თვის ასაკში უკვე ამთავრებენ ზრდას და ამიტომ, როგორც პირველ ჯგუფში, ასევე აქაც სუქების პროცესში მათი ნამატი ცოცხალ მასაში არათანაბარია და კლება-მატებას აქვს ადგილი. უფრო თანაბრად მატულობენ მასაში დედალი მუშკიანი იხვები. პირველ ჯგუფში მამალმა მუშკიანმა იხვებმა საბოლოოდ მოიმატა 135 გ, ანუ 3,5%; საშუალოდ 266 გ, ანუ 13,5%. მეორე ჯგუფში მამალმა მუშკიანმა იხვებმა მოიმატა

გასუქების ცდაზე მყოფი მუშკიანი იხვის ცოცხალი მასის ნამატი

№	ახაკი	სქესი	ცოცხალი წონა, კგ										ნამატი, %
			ცდის დასაწყისში	5 დღის შემდეგ	10 დღე	15 დღე	20 დღე	30 დღე	35 დღე	40 დღე	50 დღე	55 დღე	
1	ზრდადამთავ- რებული	♂	3,785	3,780	3,827	3,780	3,870	3,955	3,952	3,997	3,957	3,920	3,5
		♀	1,885	1,195	2,065	2,089	2,102	2,137	2,099	2,114	2,142	2,105	11,67
2	4,5 თვის	♂	3,320	3,470	3,307	3,367	3,537	3,485	3,532	3,577	3,550	3,430	8,4
		♀	1,890	2,015	2,107	2,155	2,197	2,210	2,217	2,267	2,282	2,065	20,74
3	3 თვის	♂	2,325	2,505	2,505	2,567	2,690	2,707	2,719	2,865	2,852	2,525	22,6
		♀	1,580	1,670	1,727	1,772	1,865	1,904	1,900	1,965	1,945	1,680	23,10
4	2,5 თვის	♂	1,520	1,875	1,860	1,940	2,005	1,912	1,852	2,017	1,880	2,090	37,5
		♀	1,160	1,250	1,322	1,280	1,485	1,520	1,274	1,554	1,265	1,660	43,10
5	2 თვის	♂	0,715	0,850	1,100	1,237	1,340	1,327	1,362	1,455	1,005	1,450	102,8
		♀	0,560	0,710	0,915	1,010	1,050	0,990	1,007	1,117	0,810	1,130	101,78

გასუქებული მუშკიანი იხვის სადღეღამისო ნამატი

ჯგუფი	ასაკი	სქესი	იხვის ცოცხალი მასა ცდის დასაწყისში, კგ	იხვის ცოცხალი მასა ცდის ბოლოს, კგ	აბსოლუტური ნამატი, კგ	საშუალო სადღეღამისო ნამატი, გ
1	ზრდადამთავრებული	♂ ♂	3,785	3,920	0,135	3,0
			1,885	2,105	0,220	4,0
2	4,5 თვის	♂ ♂	3,320	3,430	0,230	4,0
			1,890	2,065	0,392	7,0
3	3 თვის	♂ ♂	2,325	2,525	0,527	9,0
			1,580	1,680	0,365	13,0
4	2,5 თვის	♂ ♂	1,520	2,090	0,570	10,0
			1,160	1,660	0,440	8,0
5	2 თვის	♂ ♂	0,715	1,450	0,735	10,0
			0,560	1,130	0,570	10,0

250 გ, ანუ 8%, დედლებმა – 219 გ, ანუ 11,6%. როგორც ვხედავთ, ამ ორ ჯგუფში სუქების პერიოდში საბოლოო ცოცხალი მასის მომატებაში დიდ სხვაობას არა აქვს ადგილი.

მესამე ჯგუფში მამალი მუშკიანი იხვები ცოცხალი მასის შედარებით თანაბარ მატებას გვაძლევს, თუმცა ზოგ ხუთდღიურში ცოცხალი მასა ჩამორჩება, ზოგში კი ნახტომს აკეთებს. საბოლოოდ მათ მოიმატეს 527 გ, ანუ 22,6%. დედლებმა მოგვცეს 411 გ ნამატი, ანუ 22,1%, ე.ი. ოდნავ ჩამორჩება მამალი ინდივიდის მასას, ხოლო ამ ჯგუფის იხვები უფრო მეტ ეფექტს იძლევიან, ვიდრე I და II ჯგუფის იხვები.

მეოთხე ჯგუფშიც მამალი იხვები არათანაბარ ზრდას გვაძლევენ ისე, როგორც მესამე ჯგუფში – საბოლოო ნამატი გამოიხატება 570 გ-ში, ანუ 37,5%, დედალი იხვების საბოლოო ცოცხალი მასის ნამატი უდრის 391 გ, ანუ 33%-ს, რაც აბსოლუტურ რიცხვებში უფრო ნაკლებია, ვიდრე წინა ჯგუფის ინდივიდებში, მაგრამ პროცენტულად უფრო მაღალია.

მეხუთე ჯგუფში, ზემოთ ჩამოთვლილ ყველა ჯგუფებთან შედარებით, ცოცხალი მასის ყველაზე თანაბარ და საკმაოდ მაღალი ტემპით მატებას აქვს ადგილი. მამალი იხვები საბოლოო მასაში 735 გრამის მატებას იძლევა, ანუ 100%, დედალი იხვები კი ერთჯერ და ერთნახევარჯერ ზრდიან თავიანთ მასას. აქ უკვე, როგორც ზემოთ ვთქვით, სხეულის მასის ინტენსიურ ზრდას აქვს გავლენა და სწორედ ამაშია „ბროილერი“ ჭუკების გასუქების მთელი ეფექტურობა.

საშუალო სადღეღამისო ნამატის მიხედვით პირველი ადგილი უჭირავს მეხუთე ჯგუფს (100 გ), მეორე კი – მეოთხე და მესამე ჯგუფებს.

3.5. მუშკიანი იხვის მეხორცული პროდუქტიულობა გამოზრდის სხვადასხვა სისტემის დროს

ჩვენს მიერ შესწავლილი იყო მუშკიანი იხვის გამოზრდა სხვადასხვა სისტემით. ერთმანეთს ვადარებდით გალიურ და ღრმა საფენზე გამოზრდას. ამ მიზნით ერთი დღიდან 4 თვემდე 30–30 ფრთა მუშკიანი იხვის მოზარდი გამოზრდილი იყო გალიებში და ღრმა ქვეშაფენზე. საკვები ორივე ჯგუფისათვის იყო ერთნაირი. გამოზრდის სხვადასხვა პერიოდში 2, 3 და 4 თვის ასაკში ჩავატარეთ ტანხორცის ანატომიური შესწავლა, რისთვისაც თითოეული ჯგუფიდან დაგვალით 6–6 ფრთა (3 დედალი და 3 მამალი). ცდის პერიოდში ვსწავლობდით ცოცხალი მასის დინამიკას და შენარჩუნებას.

ერთდღიანი ჭუკების მასა ორივე ჯგუფში თითქმის ერთნაირი იყო და მერყეობდა 59,0–60,0 გ-ის ფარგლებში, ერთი დღის ასაკში ჭუკები სქესზე არ გაგვირჩევია.

მოზარდის ზრდა-განვითარება მოცემულია ცხრილში 7.

ცხრილი 7

ცოცხალი მასის დინამიკა, გ

გამოზრდის სისტემა		ცოცხალი მასა, გ		
		2-თვიანი	3-თვიანი	4-თვიანი
ღრმა საფენზე	♀	1090,0±64,3	1980,0±80,5	2160,0±55,5
	♂	1330,0±55,4	2450,0±165,3	3680,0±131,6
გალიაში	♀	1220,0±62,6	2300,0±170,3	2350,0±70,6
	♂	1700,0±106,4	2680,5±160,6	4080,0±115,3

ცხრილიდან ჩანს, რომ სამივე ასაკობრივ პერიოდში გალიებში გამოზრდილი დედლებიც და მამლებიც უფრო მაღალი მასის არიან, ვიდრე ღრმა საფენზე გამოზრდილები.

ორი თვის ასაკში გალიებში გამოზრდილი დედლები 12%-ით მეტს იწონიდნენ, ვიდრე ღრმა საფენზე გამოზრდილი, 3 თვის ასაკში სხვა-

ობა გაიზარდა 16%-მდე, ხოლო 4 თვის ასაკში კი – შემცირდა 9%-მდე (სამივე პერიოდში $P \geq 0,01$).

ანალოგიურად, 2 თვის ასაკში გალიაში გამოზრდილი მამლები 28%-მდე მეტს იწონიდნენ, ვიდრე ღრმა საფენზე გამოზრდილი მამლები, 3 თვის ასაკში გალიაში გამოზრდილი მამლები ღრმა საფენზე გამოზრდილ მამლებს ცოცხალი მასით 9,4%-ით, ხოლო 4 თვის ასაკში კი – 10,9%-ით აჭარბებდნენ (სამივე პერიოდში $P \geq 0,01$).

ამრიგად, როგორც დედლები, ასევე მამლები გალიაში უფრო ინტენსიურად იზრდებიან, ვიდრე ღრმა საფენზე. ეს იმაზე მიუთითებს, რომ გლექურ-ფერმერულ მეურნეობებში სახორცედ მოზარდის გამოსაზრდელად უმჯობესია გამოყენებული იყოს მოზარდის გალიური გამოზრდა.

რაც შეეხება შენარჩუნებას, ორივე ჯგუფში ფაქტიურად ერთნაირი იყო და შეადგინა 93%.

გამოზრდის სხვადასხვა ასაკობრივ პერიოდში შესწავლილი იყო ტანხორცის ანატომიური მაჩვენებლები. ამ მიზნით თითოეული ჯგუფიდან 2, 3 და 4 თვის ასაკში დაკლული იყო 6–6 ფრთა (3 დედალი და 3 მამალი). ტანხორცის ანატომიური მაჩვენებლების შესწავლამ გვიჩვენა, რომ გალიური გამოზრდის უპირატესობა გამოიხატა არა მარტო ცოცხალ მასაში, არამედ ტანხორცის ანატომიურ მაჩვენებლებშიც.

ტანხორცის ანატომიური მაჩვენებლები მოზარდის ღრმა საფენზე გამოზრდისას (გ)

♀

მაჩვენებელი	2 თვის		3 თვის		4 თვის	
	M	m	M	m	M	m
1. ცოცხალი მასა	1046,6	71,20	2315,6	203,6	2162,3	52,41
2. სისხლის მასა	46,6	3,52	105	26,62	84,6	7,62
3. ბუმბულის მასა	65,3	5,36	141,6	11,66	145	4,35
4. თავის მასა	54,6	0,88	92,33	9,82	75,6	1,45
5. ფეხების მასა	32,3	1,20	67	11,67	56,3	7,42
6. კუჭის მასა (სავსე)	52,3	2,02	77,6	10,52	60,3	2,02
7. კუჭის მასა (ცარიელი)	39,3	1,20	64	8,96	53	2,30
8. ნაწლავების მასა (სავსე)	40,3	1,45	53	15,69	51,3	6,35
9. ნაწლავების მასა (ცარიელი)	28,7	2,40	40,33	10,36	35,7	7,53
10. ღვიძლის მასა	23,3	2,02	43,6	7,96	25,3	1,45
11. გულის მასა	10	0,57	21,3	0,88	15,3	1,76
12. ტანხორცის მასა	631,6	72,01	1635,6	48,73	1376,6	28,48
13. შიგნეული ქონის მასა	60,6	3,75	58,3	14,85	82	10,69
14. კისრის მასა	51,3	3,17	139	20,66	108,3	2,84
15. სუფთა ხორცის მასა	434,6	69,66	1037	94,56	1055,3	25,98
16. სუფთა ძვლის მასა	105	7,63	159,6	24,96	176	1,73



მაჩვენებელი	2 თვის		3 თვის		4 თვის	
	M	m	M	m	M	m
1. ცოცხალი მასა	1356,6	58,11	2498,3	177,7	3690	122,88
2. სისხლის მასა	56	2,08	111,3	6,64	157,3	8,87
3. ბუმბულის მასა	93,3	2,40	153,3	12,38	263	11,01
4. თავის მასა	61,6	2,60	105	9,01	127,3	3,92
5. ფეხების მასა	33	1	71,6	8,25	97,3	2,33
6. კუჭის მასა (სავსე)	54,6	2,33	75,6	3,84	94	4,35
7. კუჭის მასა (ცარიელი)	48,7	1,45	68	3,51	83,6	3,48
8. ნაწლავების მასა (სავსე)	56,6	2,60	63	6,55	95,6	2,60
9. ნაწლავების მასა (ცარიელი)	33	1,73	53,6	6,33	74,6	4,05
10. ღვიძლის მასა	25	2,30	40	4,50	39,6	1,45
11. გულის მასა	10,6	0,88	23,6	5,78	29	1,15
12. ტანხორცის მასა	740	45,82	1751,6	28,91	2237,3	126,38
13. შიგნეული ქონის მასა	37	4,16	50,6	4,05	50,3	4,05
14. კისრის მასა	58,6	5,78	127,6	8,96	193,3	10,92
15. სუფთა ხორცის მასა	625,6	52,68	1313	84,50	1594	128,00
16. სუფთა ძვლის მასა	122,3	1,45	168,6	2,33	347,6	9,33

ორგანოთა პროცენტული შეფარდება ცოცხალ მასასთან, %

♀

მაჩვენებელი	2 თვის		3 თვის		4 თვის	
	M	m	M	m	M	m
1. ცოცხალი მასა	1046,6	71,20	2315,6	203,6	2162,3	52,41
2. სისხლის მასა	4,5	0,52	4,4	0,86	3,9	0,26
3. ბუმბულის მასა	6,2	0,13	6,1	0,05	6,7	0,05
4. თავის მასა	5,3	0,30	3,9	0,14	3,5	0,1
5. ფეხების მასა	3,1	0,1	2,8	0,28	2,5	0,36
6. კუჭის მასა (სავსე)	5,06	0,53	3,3	0,17	2,7	0,03
7. კუჭის მასა (ცარიელი)	3,7	0,37	2,7	0,14	2,4	0,06
8. ნაწლავების მასა (სავსე)	3,9	0,43	2,2	0,51	2,3	0,31
9. ნაწლავების მასა (ცარიელი)	2,7	0,06	1,6	0,33	1,6	0,37
10. ღვიძლის მასა	2,2	0,21	1,8	0,21	1,2	0,06
11. გულის მასა	0,96	0,03	0,9	0,03	0,7	0,05
12. გამოშვიგნული ტანხორცის მასა	59,9	3,32	71,4	4,29	63,7	1,25
13. შიგნეული ქონის მასა	5,8	0,15	2,1	1,25	3,7	0,29
14. კისრის მასა	5	0,58	5,9	0,48	3,4	1,38
15. სუფთა ხორცის მასა	39,7	4,01	44,8	2,15	59,5	4,80
16. სუფთა ძვლის მასა	10,2	0,35	6,8	0,69	5,2	1,55



მაჩვენებელი	2 თვის		3 თვის		4 თვის	
	M	m	M	m	M	m
1. ცოცხალი მასა	1356,6	58,11	2498,3	177,7	3690	122,88
2. სისხლის მასა	4,2	0,26	4,4	0,12	4,2	0,12
3. ბუმბულის მასა	6,9	0,24	6,1	0,03	7,1	0,08
4. თავის მასა	4,5	0,03	4,1	0,06	3,4	0,08
5. ფეხების მასა	2,3	0,06	2,8	0,23	2,6	0,03
6. კუჭის მასა (სავსე)	4	0,06	3,06	0,17	2,5	0,03
7. კუჭის მასა (ცარიელი)	3,6	0,20	2,7	0,14	2,2	0,03
8. ნაწლავების მასა (სავსე)	4,2	0	2,5	0,08	2,5	0,12
9. ნაწლავების მასა (ცარიელი)	2,4	0,12	2,1	0,12	2	0,17
10. ღვიძლის მასა	1,8	0,08	1,7	0,1	1,06	0,03
11. გულის მასა	0,7	0,03	0,9	0,15	0,7	0,03
12. გამოშიგნული ტანხორცის მასა	54,4	1,26	70,6	3,76	60,5	1,60
13. შიგნეული ქონის მასა	2,7	0,44	2,06	0,21	1,3	0,08
14. კისრის მასა	4,3	0,26	5,1	0,05	5,2	0,13
15. სუფთა ხორცის მასა	45,9	1,46	52,8	4,08	43	2,01
16. სუფთა ძვლის მასა	9	0,34	6,7	0,48	9,4	0,05

ტანხორცის ანატომიური მაჩვენებლები მოზარდის გალიური გამოზრდისას, გ

♀

მაჩვენებელი	2 თვის		3 თვის		4 თვის	
	M	m	M	m	M	m
1. ცოცხალი მასა	1253,3	60,64	1936,6	73,10	2351,6	82,47
2. სისხლის მასა	51	5,50	69	10,96	129,6	11,05
3. ბუმბულის მასა	86,6	5,84	126	14,64	206,6	31,79
4. თავის მასა	57,3	2,02	104	5,56	109	4
5. ფეხების მასა	33	1,25	58,3	9,02	75,3	10,10
6. კუჭის მასა (სავსე)	51,6	1,20	80,3	3,71	81,3	2,84
7. კუჭის მასა (ცარიელი)	47,3	1,20	71	5,68	75	4,04
8. ნაწლავების მასა (სავსე)	52	2,30	58,6	20,91	58,6	2,96
9. ნაწლავების მასა (ცარიელი)	32	1	54	19,73	54,6	2,60
10. ღვიძლის მასა	22,6	1,20	25,6	1,85	34	7,54
11. გულის მასა	9	0,57	21,3	0,88	20	2,30
12. გამოშიგნული ტანხორცის მასა	663,3	40,96	1005	1,82	1186,6	98,37
13. შიგნეული ქონის მასა	39	3,05	41	1,15	52,6	9,17
14. კისრის მასა	54	2,64	89,3	1,20	136,3	16,79
15. სუფთა ხორცის მასა	541,6	50,68	753,3	26,03	833,3	44,09
16. სუფთა ძვლის მასა	119	2,08	175,3	2,02	250,3	31,23



მაჩვენებელი	2 თვის		3 თვის		4 თვის	
	M	m	M	m	M	m
1. ცოცხალი მასა	1710	102,14	2668,3	168,5	4073,3	110,50
2. სისხლის მასა	51,6	0,88	93,6	16,59	174,3	3,38
3. ბუმბულის მასა	104,6	12,71	159,6	10,49	242	26,05
4. თავის მასა	69,3	2,96	104	10,53	126,6	0,88
5. ფეხების მასა	43,3	0,66	76,3	4,48	101,3	2,02
6. კუჭის მასა (სავსე)	51,6	4,25	82,3	4,70	101,3	3,48
7. კუჭის მასა (ცარიელი)	44,6	3,71	77,6	4,84	94	3
8. ნაწლავების მასა (სავსე)	47	12,05	74,3	9,06	114	3,78
9. ნაწლავების მასა (ცარიელი)	43	12,12	68	9,60	104,6	2,33
10. ღვიძლის მასა	28	1,52	38,3	3,28	43,6	4,40
11. გულის მასა	15	2,88	26,3	2,33	27,3	1,45
12. ტანხორცის მასა	1340	113,72	1953,3	79,65	2886,6	165,86
13. შიგნეული ქონის მასა	40,6	6,88	53,3	2,33	91	4,58
14. კისრის მასა	82	6,55	138	4,35	184	6,65
15. სუფთა ხორცის მასა	1111,6	37,67	1968,3	110,31	2486,6	238,77
16. სუფთა ძვლის მასა	162,3	6,48	207,6	25,24	357,3	11,46

ორგანოთა პროცენტული შეფარდება ცოცხალ მასასთან, %

♀

მაჩვენებელი	2 თვის		3 თვის		4 თვის	
	M	m	M	m	M	m
1. ცოცხალი მასა	1253,3	60,64	1936,6	73,10	2351,6	82,47
2. სისხლის მასა	3,02	1,02	3,5	0,42	5,5	0,26
3. ბუმბულის მასა	6,8	0,23	6,5	0,60	8,8	1,40
4. თავის მასა	4,5	0	5,4	0,14	4,6	0,23
5. ფეხების მასა	2,6	0,18	2,9	0,40	3,1	0,38
6. კუჭის მასა (სავსე)	4,1	0,11	4,2	0,31	3,4	0,18
7. კუჭის მასა (ცარიელი)	3,7	0,13	3,6	0,38	3,16	0,20
8. ნაწლავების მასა (სავსე)	4,1	0,03	3	0,98	2,5	0,15
9. ნაწლავების მასა (ცარიელი)	2,5	0,06	2,7	0,95	2,3	0,18
10. ღვიძლის მასა	1,8	0,05	1,3	0,12	1,4	0,25
11. გულის მასა	0,7	0	1,1	0,05	0,8	0,05
12. გამოშიგნული ტანხორცის მასა	52,8	0,76	52,1	2,14	50,7	5,28
13. შიგნეული ქონის მასა	3,1	0,26	2,1	0,13	2,2	0,46
14. კისრის მასა	4,3	0,19	4,6	0,11	5,8	0,61
15. სუფთა ხორცის მასა	43	2,02	39,1	2,66	35,6	2,81
16. სუფთა ძვლის მასა	9,5	0,32	9	0,24	10,7	1,61



მაჩვენებელი	2 თვის		3 თვის		4 თვის	
	M	m	M	m	M	m
1. ცოცხალი მასა	1710	102,14	2668,3	168,5	4073,3	110,50
2. სისხლის მასა	3	0,20	3,5	0,5	4,3	0,13
3. ბუმბულის მასა	6,06	0,37	5,9	0,03	5,9	0,49
4. თავის მასა	4,03	0,08	3,9	0,12	3,1	0,11
5. ფეხების მასა	2,5	0,12	5,1	2,36	2,5	0,05
6. კუჭის მასა (სავსე)	2,9	0,06	3,1	0,35	2,4	0,06
7. კუჭის მასა (ცარიელი)	2,5	0,11	2,9	0,33	2,3	0,03
8. ნაწლავების მასა (სავსე)	2,8	0,82	2,7	0,17	2,7	0,08
9. ნაწლავების მასა (ცარიელი)	2,6	0,81	2,5	0,18	2,5	0,08
10. ღვიძლის მასა	1,6	0,16	1,4	0,08	1	0,08
11. გულის მასა	0,8	0,12	0,9	0,03	0,6	0,03
12. ტანხორცის მასა	78,3	5,43	73,4	1,58	70,7	2,74
13. შიგნეული ქონის მასა	2,4	0,46	2,03	0,17	2,2	0,06
14. კისრის მასა	4,7	0,23	5,16	0,18	4,5	0,28
15. სუფთა ხორცის მასა	65,3	3,68	74,8	8,25	60,8	4,46
16. სუფთა ძვლის მასა	9,6	0,92	7,7	0,43	8,7	0,18

თავი IV. მუშკიანი იხვის პროდუქტიულობა

4.1. მუშკიანი იხვის გამრავლების თავისებურება

როგორც ყველა სახის ფრინველის, ისე მუშკიანი იხვის გამრავლება წარმოებს დედალ-მამალ ინდივიდთა შეწყვილების გზით.

ჩვენი დაკვირვებით, შეწყვილების პერიოდი ემთხვევა გაზაფხულის ადრეულ თვეებს, ე.ი. მარტსა და აპრილს, მაგრამ ამასთანავე, შემჩნეულია ცალკეული ინდივიდების შეწყვილება მაისის, ივნისის, ივლისის, აგვისტოს და შემოდგომა-ზამთრის თვეებშიც, მაშასადამე, წლის თითქმის ყველა თვეებში.

ჩვენს ცდაში ყოველ 4 დედალ იხვზე გუნდში მოდიოდა ერთი მამალი იხვი, როგორც ეს საერთოდ რეკომენდებულია იხვების მოშენების დროს. დედალ-მამალი ინდივიდების შეწყვილება ხდება როგორც ხმელეთზე, ისე წყალში, უმეტესად კი ხმელეთზე. ჩვენი დაკვირვებით, მუშკიანი იხვის დედალი ინდივიდების სქესობრივი მომწიფება ხდება 7–8 თვის ასაკისათვის, ვინაიდან სწორედ ამ ასაკში იწყებენ ისინი კვერცხის დებას.

მამლები შეწყვილებას იწყებენ 6–7 თვის ასაკში. ამ კანონზომიერებაზე, რასაკვირველია, გავლენას ახდენს წლის პერიოდი, კვების პირობები და, საერთოდ, გარემო პირობები. შემჩნეული იყო სქესობრივი მომწიფების პერიოდის დასაწყისის საკმაოდ დიდი მერყეობა, ვინაიდან ადგილი ჰქონდა როგორც სქესობრივი მომწიფების ადრეულობას, ისე დაგვიანებას.

ჩვენს მიერ შემჩნეულია, რომ მუშკიანი იხვებს კვერცხის დადება უყვართ ერთ განსაზღვრულ ადგილას, სადაც იკეთებენ ბუდეს და შემდეგ სხდებიან გამოსაჩეკად. მუშკიანი იხვებს უყვართ საკუთარი ბუდე, მისი მოწყობა სათანადოდ და მოკრუხებისათვის შემზადება.

ჩვენი დაკვირვების საფუძველზე შეგვიძლია ვთქვათ, რომ კვერცხის დებას მუშკიანი იხვი იწყებს გაზაფხულზე, მარტის თვეში, მასიური

კვერცხის დება კი აქვს აპრილის, მაისის, ივნისის და ივლისის თვეებში.

თუმცა, ასევე რიგი დაკვირვებებიდან შეგვიძლია აღვნიშნოთ, რომ მუშკიანი იხვის ცალკეული ინდივიდები კვერცხებს დებენ წლის სხვა თვეებშიც. კვერცხის დება დაფიქსირებულია აგვისტოს, სექტემბრის, იანვრის და თებერვლის თვეებშიც. უნდა აღვნიშნოს, რომ კვერცხის დება დაკავშირებულია ჰაერის ტემპერატურაზე და კვების პირობებზე. მუშკიანი იხვი წლიურად იძლევა საშუალოდ 40–50 ცალ მონაცრისფრო კვერცხს.

4.2. მუშკიანი იხვის ცოცხალი მასის ცვალებადობა პროდუქტიულ პერიოდში, ექსტერიერული ნიშნები და თავისებურებანი

მოზარდის ზრდა-განვითარებაზე დაკვირვებამ გვიჩვენა, რომ მუშკიანი იხვი ზრდა-განვითარებას 5–6 თვის ასაკში ამთავრებს. როგორც წინა თავში აღვნიშნეთ, შეწყვილებას მუშკიანი იხვი გაზაფხულზე იწყებს, ე.ი. ამ პერიოდში უკვე ისინი სქესობრივად მომწიფებულნი არიან.

პროდუქტიულ პერიოდში მათი ცოცხალი მასა ცვალებადია, განსაკუთრებით მამლების, რაც ნათლად ჩანს ცხრილში 12.

ცხრილი 12

ზრდასრული მუშკიანი იხვის ცოცხალი მასა პროდუქტიულ პერიოდში (კგ)

თვეები	პირველი წელი (n=♀40+♂10)		მეორე წელი (n=♀120+♂35)	
	დედალი M±m	მამალი M±m	დედალი M±m	მამალი M±m
მარტი	1,830±0,088	3,450±0,04	1,980±0,055	3,570±0,060
lim	1,660±2,030	3,25±3,66	1,640±2,150	3,100±3,850
აპრილი	1,880±0,042	3,740±0,033	2,130±0,065	3,810±0,090
lim	1,680±2,05	3,620±3,960	1,750±2,340	3,400±4,100
ივნისი	1,970±0,0040	3,950±0,263	2,220±0,085	4,100±0,190
lim	1,650±2,040	3,700±4,450	1,840±2,230	3,50±4,400
ივლისი	1,930±0,004	3,770±0,088	2,140±0,070	3,840±0,200
lim	1,680±2,680	3,480±4,300	1,890±2,640	3,100±4,100

ცხრილიდან ჩანს, რომ დედლების ცოცხალი მასა პროდუქტიულობის ბოლოს უმნიშვნელოდ, მაგრამ მაინც, მატულობს. მაქსიმალურ ცოცხალ მასას დედლები აპრილ-ივნისის თვეში აღწევენ. ივლისში იგი რამდენადმე კლებულობს, თუმცა კვერცხდების დაწყების პერიოდის (მარტი) მასას მაინც აჭარბებს – 8–10%. შუა პერიოდის მასასთან შედარებით (აპრილი, ივნისი) კვერცხდების ბოლოს ცოცხალი მასის შემცირება გამოწვეულია იმით, რომ უკვე ამ პერიოდში ამთავრებენ რა

კვერცხდებას, იწყებენ მოკრუხებას, რაც ბუნებრივია, იწვევს ცოცხალი მასის შემცირებას. ცოცხალი მასა უფრო მეტად იქნებოდა შემცირებული, მაგრამ ჩვენ დედლებს ფაქტიურად საბუდრებში არ ვაჩერებდით, ძალით ვაგდებდით ბუდიდან, არ ვუტოვებდით ღამით ბუდეში კვერცხს, რითაც ხელს ვუშლიდით მათ მოკრუხებას.

ანალოგიური სურათია მამლებში, თუმცა აქ ცოცხალი მასის შემცირება პროდუქტიულობის ბოლოს, შუა პერიოდთან შედარებით (5–6%), აიხსნება ჯერ ერთი იმით, რომ მთელი 5 თვის განმავლობაში მამლები აქტიურად მუშაობენ და ეს იწვევს, რა თქმა უნდა, მათი ორგანიზმის გამოფიტვას და ცოცხალი მასის შემცირებას და მეორეც, მუშკიან იხვებს უჭირთ ზაფხულის ცხელი დღეების გადატანა, საკვებსაც ფაქტიურად ნაკლებს იღებენ, მიუხედავად იმისა, რომ ჩვენ მათთვის კვების ნორმები არ შეგვიმცირებია; უფრო მეტ დროს ისინი ჩრდილში ატარებენ. გარდა ამისა, ამ პერიოდში თითქმის გადამხმარია მწვანე მასა და ძოვებითაც აღარ ძოვენ.

ცხრილიდან ჩანს, რომ პროდუქტიულობის მეორე წელს, როგორც დედლების, ასევე მამლების ცოცხალი მასა 5–7%-ით გაიზარდა, რაც, ალბათ, გამოწვეულია გადარჩევით. რადგან მეორე წელს კვერცხდების წინ ჩვენ სადედედ დასატოვებელ სულადობაში ჩავატარეთ გადარჩევა და ისე დავაკომპლექტეთ სადედე გუნდი.

ამრიგად, როგორც ორი წლის დაკვირვებამ გვიჩვენა, მუშკიან იხვებს, ისევე როგორც სხვა იხვებს, პროდუქტიულ პერიოდში ახასიათებთ ცოცხალი მასის ჯერ მომატება, ხოლო ბოლოს კი – კლება.

პროდუქტიულობის შესწავლის მეორე წელს, ცოცხალი მასის შესწავლასთან ერთად, ჩვენ შევისწავლეთ მათი ექსტერიერული ნიშნებიც.

ჩვენი საცდელი მუშკიანი იხვები კრიალა შავი ფერის არიან, რომელთაც მოლურჯო ფერი გადაკრავს, იქამდე რომ მათ მომწვანო

ბზინვარება აქვთ; თეთრი ლაქები ზოგს ფრთებზე და ზოგს კი მკერდზე ჰქონდათ.

თავი – უფრო მოგრძო და განიერი აქვს, ვიდრე სხვა სახის იხეებს. მამალ მუშკიან იხეებს უფრო გრძელი და განიერი თავი აქვს, ვიდრე დედლებს, რითაც ის აგრეთვე განსხვავდება სხვა სახეობის იხეებისაგან. წაგრძელებული ბრტყელი შუბლი, თავის ქალასთან განიერი, იგი ატარებს ბუმბულის ქოჩორს, რომელიც ზოგჯერ შუბლამდე ჩამოდის.

სახე – შეუმოსავი, წითელი ხორცმეტით. მამლებს კი თვალის არეში და ნისკარტის ფუძესთან დაფენილი აქვთ წითელი მეჭეჭები ბორცვის სახით.

თავი და სახის ნაწილი შიშველი აქვთ, კანი წითელი, დანაოჭებული მეჭეჭებით ნისკარტს ზემოთ. მუშკიან იხეს აქვს უნარი სხვადასხვა მდგომარეობის დროს (გაჯავრება, შიში, გაკვირვება და სხვა) თავზე არსებული ბუმბულიდან წარმოქმნას ქოჩორი.

ნისკარტი – შედარებით უფრო მოკლე აქვს, ვიდრე სხვა სახის იხეებს. ნისკარტის სიგანით ის უფრო უახლოვდება პეკინის იხეს და განსხვავდება გარეული ფორმებისაგან.

სწორი ნისკარტი, ბოლოში ოდნავ მოხრილი ფუძესთან უფრო მუქი, ბოლოში კი ღია ხორცისფერი.

თვალეები – დიდი, თაფლისფერი, ბრაზიანი გამომეტყველებით.

კისერი – მოგრძო, მაღლა აწეული და ოდნავ მორკალული.

ფრთები – საკმაოდ განიერი, შედარებით შემართული ფართე საბურველით, დახუჭუჭების მიდრეკილებით.

ზურგი – განიერი, ძალზე გრძელი და შესამჩნევად ამობურცული.

კუდი – გრძელი და ოდნავ ზემოთ აწეული.

ტანი – დიდი, გრძელი ჰორიზონტალურად დაყენებული, ოდნავ აწეული კუდით.

მკერდი – მაღალი და განიერი.

მეთოდური მხარის ნათელსაყოფად დავძენთ, რომ დაკვირვებები ჩვენს მიერ ჩატარებული იყო ერთ თაობაზე, ერთი და იმავე სამეურნეო პირობებში. ზრდასრულ ინდივიდებზე ვიღებდით იმავე განაზომებს, რომელსაც მოზარდ იხვებზე. ყველა ამ მასალის ციფრობრივი მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილში.

როგორც განაზომებიდან ჩანს (ცხრილი 13), მუშკიანი იხვი მოზრდილი ტანისაა, ვიდრე სხვა იხვები. განსაკუთრებით სხეულის საერთო სიგრძის, სხეულის ირგვლივობის და ტერფის სიმაღლის განაზომებით.

ცხრილი 13

მუშკიანი იხვის ცოცხალი მასა და განაზომები

№№	მაჩვენებლების დასახელება	მამალი		დედალი	
		M	Lim	M	Lim
1.	ცოცხალი მასა, კგ	3,95	3,7–4,45	1,97	1,65–2,04
2.	საერთო სიგრძე (ნისკარტის წვერიდან უკუდოდ), სმ	62,3±0,55	59–64	51±0,07	47–55
3.	საერთო სიგრძე (ნისკარტის წვერიდან კუდით), სმ	81,0±0,33	80–83	67,4±0,06	64–71
4.	გაშლილი ფრთების სიგანე, სმ	74,0±0,47	75–81	64±0,11	57–71
5.	გაშლილი ფრთების სიგანე (მთლიანად), სმ	96,6±1,06	93–103	89,7±0,33	72–103
6.	სხეულის ირიბი სიგრძე (ბეჭის სახსრიდან კურტუმომდე), სმ	24,3±0,22	23–25	19,5±0,03	18–21
7.	სხეულის ირგვლივობა (ფრთების შიგ), სმ	42,0±0,3	40–43	33,5±0,33	32–35
8.	სიგანე კუკუხობებში, სმ	5,6±0,14	5–6,5	4,3±0,01	3,8–5,0
9.	თავის სიგანე (თვალის ორბიტებს შორის), სმ	3,8±0,023	3,6–4	3,4±0,003	3,2–3,5
10.	ნისკარტის სიგრძე, სმ	4,4±0,1	4–5	3,9±0,001	3,6–4
11.	ნისკარტის სიგანე, სმ	2,6±0,03	2,5–2,8	2,3±0,04	2,1–2,5
12.	ტერფის სიმაღლე, სმ	8,0±0,09	7,5–8,5	6,5±0,02	6–7

ცხრილიდან ჩანს, რომ როგორც ცოცხალი მასით, ასევე ყველა შესწავლილი განაზომით მამლები საგრძნობლად აჭარბებენ დედლებს, რაც მათში ძლიერი სქესობრივი დიმორფიზმის მაჩვენებელია ($P \geq 0,05$).

ცნობილია, რომ შინაურ იხვეებს მაღლა ფრენის და შორს გადაფრენის უნარი დაკარგული აქვს. მაშინ როდესაც ლიტერატურული წყაროების მიხედვით შორს ფრენის ინსტინქტი მუშკიან იხვეებში საკმაოდ განვითარებულია, ჩვენც ვადასტურებთ, რომ ეს ინსტინქტი მათში საკმარისად არის განვითარებული, თუ მათ საშუალება და სივრცე ხელს შეუწყობს. ხშირად შეგვიძინევი, რომ სეირანებში ისინი ერთი ადგილიდან ანუ კუთხიდან მეორეში გადაფრინდებოდნენ ხოლმე. ჩვენი დაკვირვების დროს იყო რამდენიმე შემთხვევა მუშკიანი იხვის შორ მანძილზე გადაფრენის და უკანვე მოფრენის.

რაც შეეხება მუშკიანი იხვის გუნდურ ინსტინქტს, ჩვენ ვფიქრობთ, ეს თვისებაც მუშკიან იხვეებში საგრძნობლადაა განვითარებული. გარდა ამისა, მუშკიანი იხვი სხვა ფრინველებსაც ძალიან ადვილად და კარგად ეგუება. ისინი ადვილად შედიან კონტაქტში ადამიანთანაც და ხელზე შეჩვევაც კი ახასიათებთ. ძალიან კარგად სცნობენ თავიანთ მომვლელებს.

და ბოლოს, უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ მუშკიანი იხვი სხვა იხვებთან და მათ გარეულ ფორმებთან შედარებით, ჩვენი აზრით, წყლის მოყვარული არაა. მათზე დაკვირვებამ წლის მანძილზე, ხშირად მთელი დღის განმავლობაში, სრული სიცხადით გვიჩვენა, რომ მუშკიან იხვეებს წყალი არ უყვართ და მათთვის არ არის აუცილებელი დიდი აუზები და ტბები.

ჩვენი აზრით მუშკიან იხვში სელექციონირებული ჯიშის თვისებები შედარებით ნაკლებადაა გამოვლინებული.

ამას გვიმტკიცებს შემდეგი ფაქტები: ჯერ კიდე თვის დროზე დარვინი ამტკიცებდა რომ „მამლები ბევრ ფრინველებში უფრო მსხვილია, ვიდრე დედლები“. ეს თავისებურება დიდ უპირატესობას აძლევს მეტოქეებს შებრძოლების დროს და ეს თვისება მათში უნდა განვითარებულიყო სქესობრივი შერჩევის საშუალებით. ზოგიერთი ავსტრალიის ფრინველების სახეობის ორ სქესს შორის სიდიდის

განსხვავება აღწევს უდიდეს ზღვარს. მუშკიანი იხვის მამალიც თავის განაზომებით ორჯერ დიდია დედალზე.

ჩვენ სინამდვილეში ეს დიმორფული ნიშან-თვისება მუშკიან იხვებს შემორჩენილი აქვთ, რაშიდაც მსურველი შეიძლება დარწმუნდეს ზემოთ მოყვანილი მასალიდან, იმ დროს როდესაც სხვა კულტურულ ჯიშებში ეს განსხვავება უმნიშვნელოა. ეს მდგომარეობა გვაიძულებს ვიფიქროთ, რომ მისი ნაკლებად გამოთანაბრება როგორც სქესთა შორის ისე თვით სქესში შიგნით, გვიმტკიცებს მათ პრიმიტიულობას დომენტიკაციური ევოლუციის ადრეულ საფეხურზე ყოფნას უკიდურეს შემთხვევაში მამალი გამოსცემს მუშკის სუნს, რომელიც შეიძლება ვიფიქროთ იმორჩილებს ანუ აღიზიანებს დედალს. საუკეთესო დამკვირვებელი რამსეი ამბობს, ავსტრალიის მუშკიანი იხვის შესახებ, რომ „სუნი, რომელსაც გამოსცემს მამალი ზამთრის თვეებში დამახასიათებელია ამ სქესისათვის და ზოგიერთ ინდივიდებს შერჩებათ მთელი წლის განმავლობაში. არასდროს მათ შეჯვარების დროსაც არ ჰქონია შემთხვევა მოეკლას დედალი, რომელსაც ჰქონოდა თუნდაც ოდნავი მუშკის სუნი. ეს სუნი პეპლობის დროს ისეთი ძლიერია, რომ მას უფრო ადრე იგრძნობთ ვიდრე ფრინველს დაინახავდეთ“. შემდეგ მეორე თვისება, რომელსაც აგრეთვე დარვინიც აღნიშნავს, ეს არის მოჩხუბრობა წყალში მოცურავ ფრინველებში. მაგ: გვინეაში გაზაფხულზე მამალი გარეულ იხვებს შორის სისხლის მღვრელი ბრძოლები წარმოებს იმ ადგილებში, სადაც ხდებოდა ეს შეტაკებები, მდინარე რამდენიმე მანძილზე დაფარული იყო ბუმბულით. როგორც ამის წინად დასახელებული ისე ეს თვისებაც მუშკიან იხვს უკვე დაკარგული აქვს. ეს იმას ამტკიცებს, რომ ისინი საკმაოდ შორს დგანან თავიანთ გარეულ ფორმებისაგან. დარვინის რწმუნებით ზოგიერთი სახეობის ფრინველებში თავის თუ კისრის არეში ამოსული მეჭეჭები მამალ და დედალ ინდივიდებს განსხვავებით აქვთ, ე.ი. უფრო მეტად განვითარებული აქვთ მამლებს ვიდრე დედლებს, ამიტომ დასძენს ის აქ

ფრთხილად უნდა ვიყოთ იმის დასკვნის დროს, რომ მეჭეჭები თითქოს არ იყვნენ მეორადი სასქესო ნიშან-თვისებათა გამომხატველი.

ჩვენ შესასწავლ ობიექტსაც როგორც ზემოდ ავლიწნეთ ეს მორფოლოგიური ნიშან-თვისება ნათლად აქვთ გამოხატული, ისე როგორც სქესობრივი დემორფიზმი გამოხატული ცოცხალ მასაში და გარეგნულ სიდიდეში. ამრიგად შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ მუშკიანი იხვს ზოგი რამ ნიშან-თვისებები, რომელიც ახასიათებს მათ გარეულ ფორმებს ჯერ კიდე შემორჩენილი აქვთ. ზოგი კი მოწინაურების დროს ადამიანის გავლენის ქვეშ დაკარგული აქვთ. რაც გვაფიქრებს, რომ მუშკიანი იხვი მართალია დიდი ხანია რაც ადამიანის მიერ მოწინაურებულია დასავლეთ მატერიკის და დიდი ოკეანის ბასეინის ზოგიერთ ქვეყნებში, გავრცელებულია როგორც ერთ ერთი შინაური იხვი, როგორც სახორცე მიმართულების, მაგრამ მაინც ნაკლებად იყო დაქვემდებარებული ზუსტ ზოტექნიკურ მუშაობას ისე როგორც სხვა კულტურული ჯიშები და ამიტომ ბევრად ჩამორჩება ამ უკანასკნელთ ზოგიერთ სამეურნეო სასარგებლო ნიშან-თვისებებში. სწორედ ამ მიზნით არის ჩვენ მიერ რეკომენდებული მუშკიანი იხვის მოშენების საქმეში ხალასი პროგრესული მოშენების მეთოდი. სელექცია წარმართული უნდა იქნას დედალმამალ იხვებში წონის გამოთანაბრებისაკენ, ადრე მწიფეულობის მიღწევისა. მეკვერცხეობის გადიდებისა და გასუქების უნარიანობის გაუმჯობესებისაკენ. რასაკვირველია ჩვენ მიერ მოხაზული მუშკიანი იხვის სელექციის სქემა ძალზე ზოგადია და მოკლებულია კონკრეტულობას, მაგრამ მისი ღრმად გააზრება შესაძლებელია მოხდეს, მხოლოდ მუშაობის პროცესში.

4.3. მუშკიანი იხვის კვერცხმდებლობა

მუშკიანი იხვი, სხვა შინაურ იხვებისაგან განსხვავებით, ხასიათდება დაბალი კვერცხმდებლობით. მისი პროდუქტიული პერიოდი ხანმოკლეა. თუ მუშკიანი იხვს თავის მიერ გაკეთებული ბუდიდან კვერცხს არ ამოვაცლით, იგი 12–15 ცალი კვერცხის დადების შემდეგ მოკრუხებას იწყებს და კვერცხებზე ჯდება. ამ შემთხვევაში მისი კვერცხდების პერიოდი 20–25 დღეს გრძელდება. მაგრამ, როდესაც საბუდარში კვერცხი არ რჩება, იგი აგრძელებს კვერცხის დებას.

ჩვენი ექსპერიმენტის პერიოდში იყო შემთხვევები, როდესაც მოკრუხებულ მუშკიანი იხვს 15–20 დღის გავლის შემდეგ ხელახლად დაეწყო კვერცხის დება.

ჩვენს მიერ ცდების პერიოდში შემჩნეული იყო ინდივიდები, რომლებიც საერთოდ არ მოკრუხებულან და კვერცხს დებდნენ მთელი 5 თვის განმავლობაში.

მუშკიანი იხვის კვერცხმდებლობა თვეების მიხედვით მოცემულია ცხრილში 14.

ცხრილი 14

მუშკიანი იხვის კვერცხმდებლობა

თვეები	პირველი წელი (n=50)		მეორე წელი (n=150)	
	მიღებული კვერცხი 1 ფრთაზე, ცალი	კვერცხდების ინტენსივობა, %	მიღებული კვერცხი 1 ფრთაზე, ცალი	კვერცხდების ინტენსივობა, %
მარტი	5,6	18,1	4,8	15,5
აპრილი	14,5	48,3	15,3	51,0
მაისი	16,0	51,6	14,95	48,2
ივნისი	9,4	31,3	10,92	36,4
ივლისი	3,8	12,3	4,30	13,9
სულ	49,4	32,3	50,3	33,9

ცხრილიდან ჩანს, რომ მუშკიანი იხვის საშუალო კვერცხმდებლობა ორივე წელს თითქმის ერთნაირი იყო და 50 ცალი შეადგინა. მაქსიმალური კვერცხმდებლობა ორივე წელს აპრილ-ივნისის თვეშია. ამ პერიოდში კვერცხდების ინტენსივობა 30–51%. საერთოდ კი ხუთი თვის პროდუქტიული პერიოდის განმავლობაში საშუალო კვერცხდების ინტენსივობამ 32–33% შეადგინა. თვეების მიხედვითაც ორივე წელს კვერცხდების ინტენსივობა თითქმის ერთნაირია.

ლიტერატურულ მიმოხილვაში, პროდუქტიულობის გაანალიზებისას აღნიშნული იყო, რომ სამრეწველო პირობებში მუშკიანი იხვის ხორცის წარმოებისას მუშკიანი იხვის კვერცხმდებლობა გაცილებით მაღალია, ვიდრე ჩვენს ექსპერიმენტში. ეს იმით აიხსნება, რომ ჯერ ერთი, სამრეწველო წარმოებაში გამოყენებული მუშკიანი იხვები სხვა ჯიშს მიეკუთვნებიან, კერძოდ, თეთრ მუშკიან იხვებს, და მეორეც, მათი მოზარდისა და ზრდასრული ფრინველის გამოზრდა და მოვლა-შენახვისა და კვების პირობები სხვაა. როგორც მეთოდოლოგიაშიც გვქონდა აღნიშნული, ჩვენ ცდების პერიოდში მათთვის მოვლა-შენახვისა და კვების სპეციალური პირობები არ შეგვიქმნია და ის მიახლოებული იყო იმ პირობებთან, რა პირობებშიც ხდება მათი შენახვა გლეხურ ფერმერულ მეურნეობებში.

4.4. კვერცხის მასა

ისევე როგორც ყველა ჯიშის იხვის კვერცხი (გარდა ხაკი კემპბელისა), მთლიანად საინკუბაციოდ გამოიყენება და მათ სასურსათო დანიშნულება ფაქტიურად არა აქვთ. მუშკიანი იხვის კვერცხიც მთლიანად საინკუბაციოდ გამოიყენება. აქედან გამომდინარე, მის მასას ძალზე დიდი მნიშვნელობა აქვს, ვინაიდან კვერცხის მასა განსაზღვრავს ერთდღიანი ჭუკის მასას, ეს უკანასკნელი კი კორელაციურ კავშირშია მოზარდის საბოლოო ცოცხალ მასასთან.

ორი წლის განმავლობაში ჩვენს მიერ შესწავლილი იყო მუშკიანი იხვის კვერცხის მასა, რომელიც მოცემულია ცხრილში №15.

ცხრილი 15

კვერცხის მასა პროდუქტიულ პერიოდში

თვეები	პირველი წელი		ეორე წელი	
	მასა, გ	მატების %	მასა, გ	მატების %
აპრილი	78,2±1,20	–	78,9±1,10	–
მაისი	80,7±0,83	3,20	81,7±0,71	3,55
ივნისი	81,3±0,73	3,96	81,8±0,69	3,68
ივლისი	81,6±0,90	4,30	82,3±0,86	4,31

ცხრილიდან ჩანს, რომ ორივე წელს კვერცხის მასა პროდუქტიულობის ბოლოს საწყის პერიოდთან შედარებით უმნიშვნელოდ – 4,3%-ით მატულობს.

კვერცხის მასის შესწავლამ გვიჩვენა, რომ მუშკიანი იხვისათვის კვერცხის საშუალო მასა პროდუქტიულ პერიოდში 80–82 გ და იგი ამ სახისათვის დამახასიათებელ ნიშანს წარმოადგენს.

მიღებული კვერცხის 99% საინკუბაციოდ ვარგისი იყო და ინკუბატორში ეწყობოდა (ძალზე მცირე იყო გატეხილი და ჭუჭყიანი).

4.5. ინკუბაციის შედეგები

ლიტერატურული მონაცემებიდან ცნობილია, რომ მუშკიანი იხვის გამოჩეკის პროცენტი ხელოვნური ინკუბაციის დროს 60–75%-ის ფარგლებში მერყეობს, რაც ძალზე დაბალია. ბუნებრივი ინკუბაციის დროს კი გამოჩეკის პროცენტი 75–85%-ია. ეს იმაზე მიუთითებს, რომ ჯერჯერობით არ არის დამუშავებული მუშკიანი იხვის ინკუბაციის ოპტიმალური რეჟიმი.

ჩვენს მიერ შესწავლილი იყო მუშკიანი იხვის ინკუბაციის შედეგები ხელოვნური და ბუნებრივი ინკუბაციით. ბუნებრივი ინკუბაცია შევისწავლეთ კვლევითი სამუშაოების ჩატარების მეორე წელს, ვინაიდან პირველ წელს გვყავდა სულ 50 ფრთა კვერცხმდებელი და მათი გაცდენა კრუხობისათვის მიზანშეწონილად არ ჩავთვალეთ.

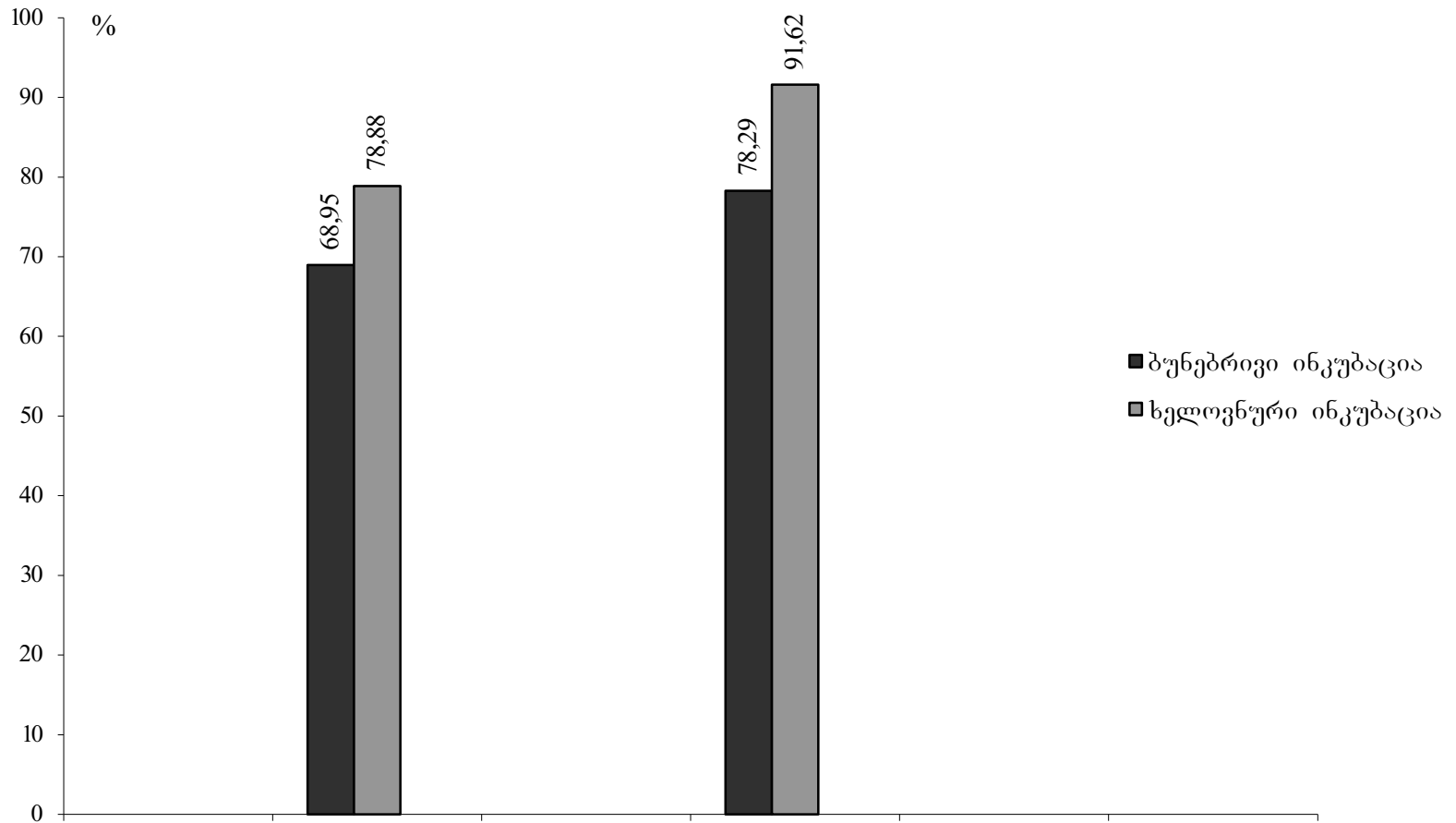
ინკუბაციის შედეგების შესასწავლად პროდუქტიულობის ყოველ თვეში ვაწყობდით საკონტროლო ჩაწყობებს 2–2 თაროს ოდენობით. ინკუბაციის რეჟიმი იყო ქათმის კვერცხის რეჟიმის ანალოგიური, მხოლოდ მე-10 დღიდან ვახდენდით კვერცხის გაგრილებას დღეში ორჯერ – დილით და საღამოთი (0,5–0,5 საათი). მე-20 დღიდან მათ გაგრილებას ვახდენდით ოთახის ტემპერატურის წყლით, გამოჩეკამდე.

ბუნებრივი ინკუბაციის დროს ჩვენ არ მოგვიხდენია დაკვირვება კრუხის ქცევებზე, მაგრამ ერთი კი უნდა აღვნიშნოთ, რომ კრუხი (საცდელად დასმული იყო სულ 15 ფრთა) პირველი 3–4 დღე ფაქტიურად არ გადმოსულან საბუდრიდან, შემდგომ მე-15–16 დღემდე გადმოდის დღეში ერთხელ, მე-17–33 დღეებში კი ზოგჯერ 2–3-ჯერ ტოვებდა ბუდეს 5–40 წუთის განმავლობაში. ყოველთვის საბუდარში გროვდებოდა სველი ბუმბული.

ინკუბაციის შედეგები მოცემულია ცხრილში №16 და ნახ. 2-ზე.

ხელოვნური და ბუნებრივი ინკუბაციის შედეგები

თვეები	ჩაწეობილი კვერცხის რაოდენობა (ცალი)	განაყოფიერება		გამოიჩეკა ფრთა	გამონჩეკის %		კონდიციური ჭუკის გამოსავალი, %
		ცალი	%		ჩაწეობილიდან	განაყოფიერებულიდან	
ხელოვნური ინკუბაცია							
პირველი წელი							
აპრილი	154	137	85,71	105	68,18	79,54	98,1
მაისი	158	139	87,97	115	72,78	82,73	97,4
ივნისი	152	142	93,42	112	73,68	73,68	99,0
ივლისი	152	120	78,95	99	65,13	82,5	97,0
საშუალოდ	616	533	86,53	431	69,96	80,86	
მეორე წელი							
აპრილი	151	131	86,75	102	67,53	77,86	98,0
მაისი	155	140	90,32	110	70,96	78,57	98,0
ივნისი	152	144	94,74	116	76,32	80,56	98,3
ივლისი	154	124	80,52	94	62,25	75,81	97,0
საშუალოდ	612	539	88,07	422	68,95	78,29	
ბუნებრივი ინკუბაცია							
მეორე წელი							
მაისი	60	52	86,67	46,48	80,00	92,31	100
ივნისი	60	54	90,00	48,50	83,33	92,60	100
ივლისი	60	49	81,67	42,44	73,33	89,80	100
სულ	180	155	86,11	142	78,88	91,62	



ნახ. 2
ინკუბაციის შედეგები პროდუქტიულობის მეორე წელს

ცხრილიდან ჩანს, რომ ჩვენს მიერ შესწავლილი პროდუქტიულობის ორივე წელს განაყოფიერების პროცენტი თითქმის ერთნაირია და საშუალოდ შეადგენს 86,5–88,0%. განაყოფიერება პროდუქტიულობის დასაწყისში შეადგენს 85–88%, მაის-ივნისში იზრდება 90–94%, ხოლო პროდუქტიულობის ბოლოს – ივლისში მცირდება 5–7%-ით, რაც ჩვენის აზრით გამოწვეულია გარემოს მაღალი ტემპერატურით, რომლის დროსაც მამლები თავიანთ პროდუქტიულობას ამცირებენ.

ხელოვნური ინკუბაციით გამოჩეკის პროცენტმა ჩაწყობილიდან პირველ წელს შეადგინა საშუალოდ 69,96%, მეორე წელს კი – 68,95%. ანუ ფაქტიურად ორივე წელს ერთნაირი იყო. ანალოგიურად თითქმის ერთნაირი იყო გამოჩეკის პროცენტი განაყოფიერებიდან ორივე წელს და შეადგინა 78–81%.

გამოჩეკის პროცენტი როგორც ჩაწყობილიდან, ისე განაყოფიერებულიდან დასაწყისში ნაკლებია (2,5–3,0%), შუა პერიოდთან შედარებით. პროდუქტიულობის ბოლოს კი ასევე 3–5%-ით კლებულობს.

რაც შეეხება ბუნებრივ ინკუბაციას, როგორც ცხრილიდან ჩანს, განაყოფიერების პროცენტი ანალოგიურია, როგორც ხელოვნური ინკუბაციის დროს და შეადგენს 86,1%.

გამოჩეკის პროცენტი ბუნებრივი ინკუბაციის დროს როგორც ჩაწყობილიდან, ასევე განაყოფიერებულიდან ხელოვნურ ინკუბაციასთან შედარებით 10–13%-ით მაღალია.

კონდიციური ჭუკის გამოსავალი ბუნებრივი ინკუბაციის დროს 100%, ხოლო ხელოვნური ინკუბაციის დროს – 97–98%. გამოწუნება ძირითადად ხდებოდა მუხლის სახსრის გამოსაჩეკ თაროების ბადეებში ჩაჭედვის გამო.

ამრიგად, როგორც ინკუბაციის შედეგებმა გვიჩვენა, როგორც განაყოფიერება, ასევე გამოჩეკის პროცენტი ჩაწყობილიდან და განაყოფიერებულიდან პროდუქტიულობის დასაწყისში ნაკლებია, შემდეგ შუა პერიოდისათვის მატულობს, ხოლო ბოლოს კი – კლებულობს.

4.6. კვერცხის მასის ცვალებადობა ბუნებრივი და ხელოვნური ინკუბაციის დროს

მას შემდეგ, რაც პირველ წელს ჩვენს მიერ დადგენილი იყო ინკუბაციის შედეგები, მეორე წელს როგორც ბუნებრივი, ისე ხელოვნური ინკუბაციის დროს შევისწავლეთ ინდივიდუალურად კვერცხის მასის კლება, რომელიც მოცემულია ცხრილებში №17, 18 და ნახ.3-ზე.

როგორც ცხრილებიდან ჩანს, ბუნებრივი ინკუბაციის დროს კვერცხის მასაში კლება საშუალოდ 9,7%-ს შეადგენს და მერყეობს 8,6-დან 11,3%-მდე. ხელოვნური ინკუბაციის დროს კი კვერცხის მასის კლება საშუალოდ შეადგენს 13,6% და ცვალებადობს 11,6-დან 16,3%-მდე.

ბუნებრივი ინკუბაციის დროს (კრუხის ქვეშ) 11 კვერცხიდან გამოიჩეკა 10 ჭუკი ანუ 90,9%, ხელოვნური ინკუბაციის დროს 10 კვერცხიდან გამოიჩეკა 6 ჭუკი ანუ 60%.

თუ დავაკვირდებით ცხრილებს, ვნახავთ, რომ დაახლოებით ერთი და იგივე მასის კვერცხის მასაში კლება ბუნებრივი ინკუბაციის დროს 4–5%-ით ნაკლებია. მაგალითად, ხელოვნური ინკუბაციის დროს 85–86 გრამიანი კვერცხის მასაში კლებამ შეადგინა 16,15–16,3%, მაშინ, როდესაც ბუნებრივი ინკუბაციის დროს დაახლოებით ასეთივე მასის კვერცხებმა (83–85 გრამიანი) მოიკლო 7,5–8%, ანუ თითქმის ნახევარი. ცხრილიდან ჩანს, რომ ხელოვნური ინკუბაციის დროს 4 ჩამკვარი ჩანასახი ინკუბაციის პერიოდში (32 დღეში) მასაში 13–16%-ს კლებულობს.

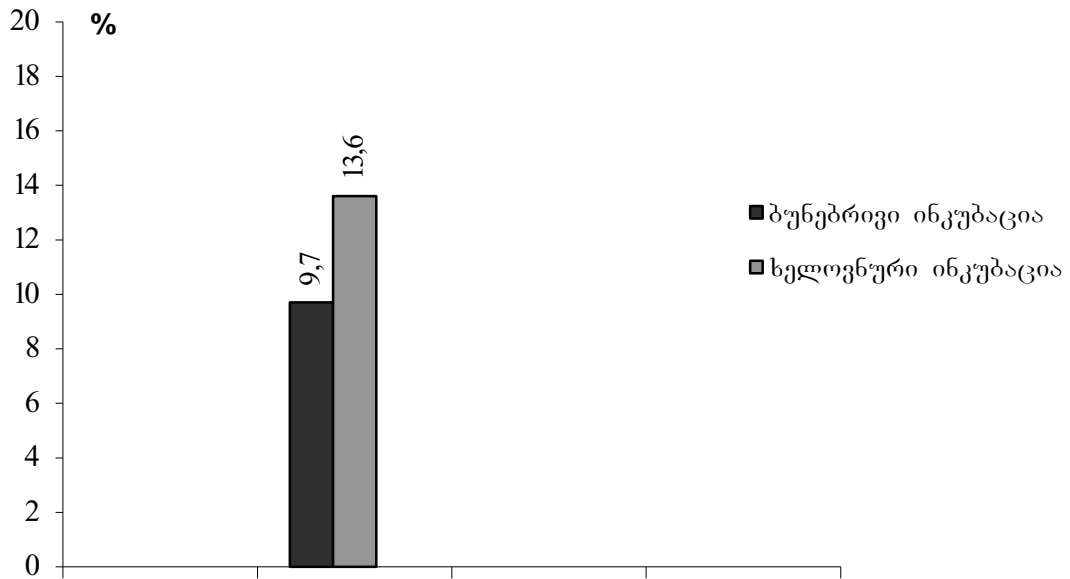
ჩანასახის გახსნისას აღმოჩნდა, რომ 4 ემბრიონი ჩამკვდარი იყო 29–30 დღეზე, ე.ი. იმ ასაკში, როდესაც ჩანასახებს გამოლუული აქვს ცილა, რომელიც მან მთლიანად აითვისა და უნდა გადასულიყო ყვითრის ათვისებაზე. მაგრამ ყვითრი იყო სქელი კონსისტენციის, მაშინ, როდესაც იგი უნდა ყოფილიყო გათხიერებული. ჩვენი აზრით, ინკუბაციის პერიოდში დაკარგული დიდი რაოდენობით ტენის გამო, ყვითრი დარჩა სქელი და იგი ჩანასახმა ვერ აითვისა და ჩანასახი ჩაკვდა.

მუშკიანი იხვის კვერცხის მასის ცვალებადობა ბუნებრივი ინკუბაციის დროს

აწონის რიცხვი	კრუხის დასმის დღიდან	კვერცხების ნომრები და მასა გრამებში										საშ.
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	
27/V	1დღე	86	85	77	72	81	77,5	72	69	58	78	
31/V	5 „	85	83	76	71	79	76	70	68	57	77	
5/VI	10 „	82,5	80,5	75	70	78	75	69	66,5	56	75	
10/VI	15 „	80	89	74	69	76,5	74	68	65,5	55	72	
15/VI	20 „	78,5	76,5	72	68,5	74,5	72	66,5	64,5	53	73,5	
20/VI	25 „	76	74,5	71	66,6	72,5	70,5	65,5	63	52	72	
25/VI	30 „	72	70,5	68	63	69	67,5	63	61	50	69	
დანაკ. აბს. მასა												
გ-ში		16	15,5	9	9	12	10	9	8	8	8,5	10,7
% -ში		16,3	16,15	11,7	12,5	14,8	12,9	12,5	11,6	13,8	10,9	13,6

მუშკიანი იხვის კვერცხის მასის ცვალებადობა ხელოვნური ინკუბაციის დროს

აწონის რიცხვი	კრუხის დასმის დღიდან	კვერცხების ნომრები და მასა გრამებში											საშ.
		№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10	№11	
31/V	1დღე	75,5	72	80,5	82,5	77	78	85,8	85	83,5	83	76	
5/VI	6 „	75	72	80,5	82,4	77	77,5	85,5	85	83,4	73	75,8	
10/VI	10 „	72,5	69	77,5	80	74	75	82,5	82,5	82	70	73,3	
15/VI	15 „	71	68,5	76	78,5	73	73	81	80,5	80,5	69	73	
20/VI	20 „	69,5	67	75	77	71,5	72,5	79,5	79,5	79	67,5	71	
25/VI	25 „	68,5	66,5	73,5	76	70,5	71	–	78,5	77,5	65,5	69,5	
30/VI	30 „	67	65,5	72	74,5	69	69,5	–	77,5	76	65	69	
დანაკ. აბს. მასა													
გ-ში		8,5	6,5	8	8	8	8,5	–	7,5	7,5	8	7	7,7
%-ში		11,26	9	9,9	9,7	10,4	10,9	–	8,6	8,6	9,6	9,2	9,7



ნახ. 3
კვერცხის მასის დანაკარგი ინკუბაციის პერიოდში

ამრიგად, როგორც კვერცხის მასაში კლების შესწავლამ გვუჩვენა, ხელოვნური ინკუბაციის დროს მუშპიანი იხვის კვერცხი უფრო მეტად კლებულობს მასაში, ვიდრე ბუნებრივი ინკუბაციის დროს, რაც გავლენას ახდენს გამოჩეკაზე.

ჩვენს მიერ შესწავლილი იყო კვერცხის მასის გავლენა ჭუკების გამოჩეკის ინტენსივობაზე.

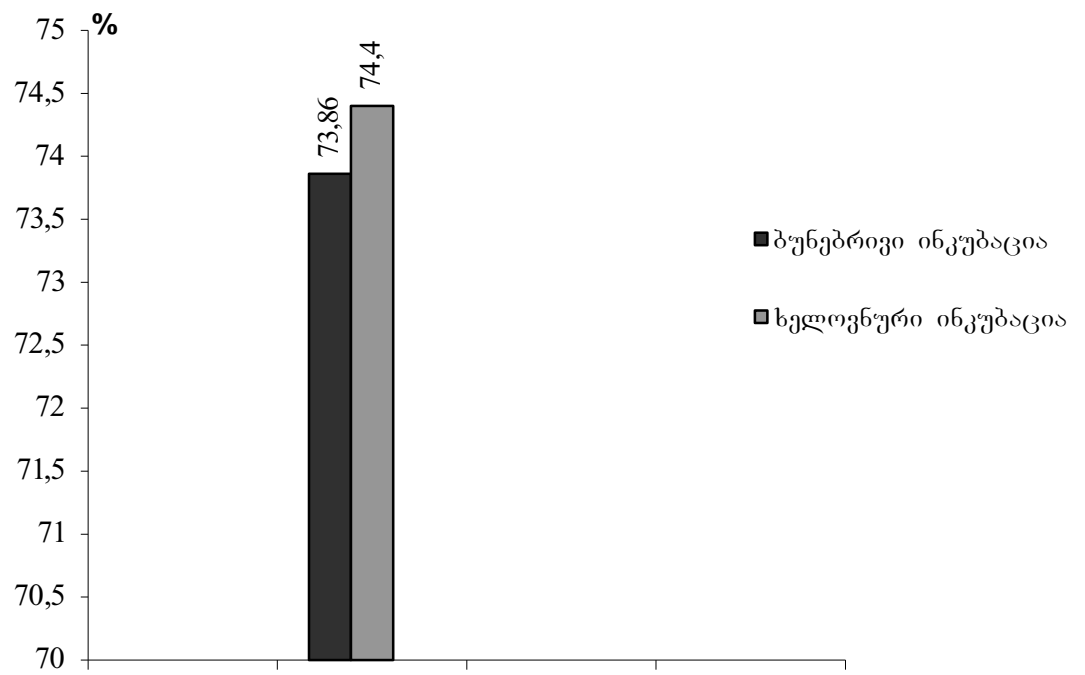
ხელოვნური და ბუნებრივი ინკუბაციის დროს (ორი კრუხის ქვეშ) ჩაწყობის წინ 20–20 კვერცხის სხვადასხვა მასის ავწონეთ და გამოჩეკის დროს ვაკვირდებოდით ჭუკების გამოჩეკის რიგითობას კვერცხის მასასთან დაკავშირებით. გამოჩეკიდან 2 საათის შემდეგ ვადგენდით ჭუკის მასას. დაკვირვების შედეგები მოცემულია ცხრილში №19 და ნახ. 4-ზე.

როგორც ცხრილიდან ჩანს, კვერცხის მასა კვერცხის გამოჩეკის რიგითობაზე გავლენას არ ახდენს.

სამაგიეროდ ჩვენს მიერ დადგენილ იქნა, რომ მუშპიანი იხვის ერთდღიანი ჭუკის ცოცხალი მასა კვერცხის მასის 73–75%-ია.

ჭუკების გამოჩეკის თანმიმდევრობა და მათი მასა კვერცხის
საწყის მასასთან დამოკიდებულებით

კვერცხის №	ხელოვნური ინკუბაცია			ბუნებრივი ინკუბაცია		
	კვერცხის მასა ჩაწყობისას (გ)	გამოჩეკის რიგითობა	გამოჩეკილი ჭუკის მასა (გ)	კვერცხის მასა ჩაწყობისას (გ)	გამოჩეკის რიგითობა	გამოჩეკილი ჭუკის მასა (გ)
1	86,0	11	64,5	74,0	6	55,5
2	87,0	18	66,0	76,0	14	57,0
3	74,0	16	55,5	72,0	20	55,0
4	76,0	3	56,5	75,0	16	56,0
5	72,0	15	53,5	69,0	18	49,0
6	69,0	9	51,0	72,0	7	53,5
7	77,0	2	57,0	80,0	15	60,0
8	80,0	12	60,0	77,0	8	56,5
9	80,0	14	60,0	71,0	19	54,5
10	78,0	1	56,5	76,0	1	56,5
11	78,0	8	57,0	80,0	9	58,0
12	82,0	6	61,0	79,0	12	59,0
13	75,0	13	56,5	78,0	2	58,0
14	72,0	7	52,5	81,0	10	60,0
15	76,0	9	56,0	79,0	13	58,5
16	81,0	5	60,5	78,0	3	58,5
17	73,0	17	53,0	69,0	17	52,0
18	68,0	19	48,5	71,0	4	53,0
19	74,0	20	54,0	74,0	11	56,0
20	73,0	4	52,0	85,0	5	63,5
საშ. კვერცხის მასა	76,5	–	56,5	75,8	–	56,5
გამოჩეკილი ჭუკის მასის %	73,86%					74,40%



ნახ. 4
გამოხვეილი ჭუკის მასა % კვერცხის მასასთან

4.7. ბუმბულის გამოსავალი

ფრინველის სხეულის ზედაპირი დაფარულია ბუმბულით, რომელიც შედგება ნაკრტენისა (Pennae) და გერმისა ანუ ღინღლისაგან (Plumae). ბუმბულს სამეურნეო გამოყენება აქვს და ამის გამო ის ითვლება მეფრინველეობის დამატებით პროდუქტად.

ნაკრტენი (Pennae) შეიცავს ღეროს (rachis), ფუძეს ან ფესვს (calanues) და მარაოს (vexillum). მარაო წარმოადგენს ფირფიტას, რომლის ღეროდან სიმეტრიულად იშლებიან პირველი რიგის ე.წ. სხივები და ამ უკანასკნელთაგან კი მეორე რიგის სხივები დაბოლოებულია კავებით, რომლის დანიშნულებას წარმოადგენს ორივე რიგის სხივების შეკავშირება.

ღინღლი ფაქტიურად წარმოადგენს წვრილი და რბილი თვისების ნაკრტენს, რომელიც თავისუფლად გაშლილია ყოველი მიმართულებით სხივებით იმის გამო, რომ მის მეორად სხივებს შემაკავშირებელი კავები არა აქვს. ბუმბულის შეფერილობა საკმაოდ მრავალნაირია, რაც დამოკიდებულია პიგმენტაციის თვისებაზე, ბუმბულის სტრუქტურაზე. გარდა ამისა, მის სპეციალურ თვისებას შეადგენს სირბილე, დრეკადობა, ელასტიკურობა, სუსტი თბოგამტარიანობა, სიმსუბუქე და უთელველობა. სხვადასხვა ფერის ბუმბულებიდან ყველაზე მეტად ფასობს და საუკეთესო ღირსებისაა თეთრი, შემდეგ მონაცრისფრო, ხოლო უფრო ნაკლებად ფერადი ან ნარევი ბუმბული. საექსპორტო მნიშვნელობა აქვს პირველ მათგანს.

ყველა სახის შინაური ფრინველებიდან მაღალხარისხოვან და ძვირფას ბუმბულს იძლევა ბატი, შემდეგ იხვი და ბოლოს, შედარებით მდარე თვისებისას, ქათამი და ინდაური.

პირველ ორ მათგანს ბუმბული ეცლება დაკვლის შემდეგ, კანქვეშა ცხიმის გამაგრებისთანავე, ხოლო ქათამს და ინდოურს დაკვლის-თანავე, ტანხორცის გაუცილებლად.

ბუმბულის დასველება, დამდუღვრა აფუჭებს მის ხარისხს. ბუმბულის დახარისხება გაპუტვისთანავე ხდება, რომელიც შეფერილობის, სიდიდისა და სისუფთავის მიხედვით წარმოებს. ამავე დროს ნაკრტენსა და ღინდლს აცალკევებენ ურთიერთისაგან. ზოგჯერ ბუმბულს აგროვებენ ბუნებრივი განგურის დროს, სახელდობრ, გაზაფხულზე და შემოდგომაზე.

განგურის დროს ფრინველის გაპუტვის შემთხვევაში ფრინველს უნარჩუნებენ ტანზე ღინდლის თანაბარ ფენას, ორგანიზმში სითბოს დაცვის მიზნით აუცილებლად უტოვებენ ბუმბულს თავზე, კისერზე, ფრთებზე და ბარკლებზე.

ჩვენს სინამდვილეში განგურის დროს ბუმბულის შეგროვება არ გვიცდია და არც მისი რაოდენობა დაგვიდგენია. ლიტერატურაში [45] ცნობილია, რომ ბატი საშუალოდ იძლევა თითოეულ ფრთაზე 290 გ-ს, საიდანაც 60% რბილი ნაკრტენია, იხვი – 135, ქათამი – 94 და ინდოური – 300 გ ბუმბულს.

ჩვენი გამოკვლევით, 2 თვის ასაკის მუშკიანი იხვის დედალმა ჭუკებმა გასუქების ბოლოს, დაკვლის შემდეგ მოგვცა 55–73გ ბუმბული, ხოლო ამავე დროს მამალმა ჭუკებმა – 80–90 გ; 2,5 თვის დედლებმა – 93–97, მამლებმა – 120–130 გ; სამთვიანმა დედლებმა – 120–130, მამლებმა – 178–180 გ; 4,5 თვის ასაკში დედლებმა – 138–142, მამლებმა – 200–218 გ და ბოლოს, ზრდადამთავრებული მუშკიანი იხვის დედლებმა – 138–153 და მამლებმა – 280–285 გ ბუმბული.

ბუმბულის გამოსავლიანობის დაგეგმვისას შეიძლება დავადგინოთ ბუმბულის შემდეგი საშუალო გამოსავლიანობა იხვებში: 2 თვის ასაკში დედლებისათვის – 60, მამლებისათვის – 90; 2,5 თვის ასაკში დედლებისათვის – 90, მამლებისათვის – 120; სამი თვის ასაკში დედლებისათვის – 140, მამლებისათვის – 170; 4,5–5 თვის ასაკში და ზრდადამთავრებულ იხვებში დედლებისათვის – 130–150 და მამლებისათვის 220–260 გ ბუმბული.

ამრიგად:

- ა) ბუმბულის რაოდენობრივი გამოსავალი დამოკიდებულია ფრინველის ასაკზე;
- ბ) მისი რაოდენობრივი მაჩვენებელი მატულობს 4,4–5 თვის ასაკამდე, ხოლო შემდეგ კი რჩება უცვლელად;
- გ) გამონაკლისს შეადგენს მამალი ინდივიდები, რომლებიც გვიჩვენებენ ბუმბულის რაოდენობის ზრდას 4,5–5 თვის ასაკის შემდეგაც, რაც, ალბათ, დაკავშირებულია დედალ-მამალ მუშკიან იხვებში ცოცხალ წონასა ანუ სხეულის მასასთან, როგორც დიმორფულ მოვლენასთან.

თავი V. გა.ემ-ის გამოყენება მუშკიანი იხვის პროდუქტიული მაჩვენებლების გაუმჯობესების მიზნით

5.1. მუშკიანი იხვის კვერცხის ინკუბაციის შედეგები გა.ემ-ის სხვადასხვა კონცენტრაციის მოქმედების ფონზე

როგორც მუშკიანი იხვის ბიოლოგიური თავისებურებების და პროდუქტიული მაჩვენებლების შესწავლამ გვიჩვენა, მუშკიანი იხვის კვერცხის ხელოვნური ინკუბაციის დროს გამოჩეკის პროცენტი დაბალია, რაც ერთ-ერთი ძირითადი ხელისშემშლელი ფაქტორია მისი ფართო მოშენებისა ფერმერულ მეურნეობებში. ამიტომ მუშკიანი იხვის კვერცხის ხელოვნური ინკუბაციის დროს საჭიროა დამუშავდეს მისი ინკუბაციისათვის ოპტიმალური რეჟიმები ან გამოინახოს ისეთი ფიზიკური ან ქიმიური მეთოდები, რომლებიც გაზრდიან მუშკიანი იხვის გამოჩეკის პროცენტს ხელოვნური ინკუბაციის დროს.

ჩვენთან ერთად მუშკიანი იხვის კვერცხის საინკუბაციო მაჩვენებლების გაზრდაზე მუშაობდა ასპირანტი ვ. ღვინიაშვილი (ხელმძღვანელი პროფ. ლ. ჯიქია), რომელიც საინკუბაციო მაჩვენებლების გაზრდის მიზნით იყენებდა მეფრინველეობაში კარგად აპრობირებულ ლაზერის სხივებს. ვ. ღვინიაშვილის მიერ დადგენილი იყო, რომ როგორც ახალი კვერცხის, ასევე სხვადასხვა ხანგრძლივობით (7–15 დღე) შენახული მუშკიანი იხვის ლაზერის სხივით 3–5-წუთიანი ექსპოზიციით დამუშავებისას გამოჩეკის პროცენტი 5–7%-ით იზრდება. მიუხედავად მისი მაღალი დადებითი ეფექტისა, სამწუხაროდ, დღეისათვის ამ მეთოდის ფართოდ დანერგვა ჯერჯერობით ვერ მოხერხდება.

ბიოქიმიის განყოფილებაში 1985–1990 წლებში ბროილერის, ინდაურის, ბატის კვერცხის საინკუბაციო მაჩვენებლების გაზრდის მიზნით საინკუბაციო კვერცხის ჩაწყობის წინ ამუშავებდნენ ნეიროგადამცემ გა.ემ-ის სხვადასხვა კონცენტრაციის სპირტსხნარით, რის შედეგადაც გამოჩეკის პროცენტი 4–8%-ით გაიზარდა.

გ.ა.ე.მ-ის სპირტსნარით მუშკიანი იხვის კვერცხის მასიურ დამუშავებამდე წინასწარ 15–20 ცალ კვერცხზე ჩავატარეთ ორი საძიებო ცდა.

15–15 ცალი კვერცხი დამუშავებული იყო 0,01; 0,05; 0,1 და 0,2%-იანი სპირტსნარით და ჩავუწყეთ გამოსახეკად კრუხებს. ცდები გავიმეორეთ ორჯერ. ყველა ჯგუფიდან გამოსეკამ შეადგინა 100%. აქვე უნდა აღვნიშნოთ, რომ მუშკიანი იხვის გამოსეკა 1 დღით შემცირდა, ნაცვლად 36–37 დღისა, გამოსეკა 35 დღეში დამთავრდა.

ამ ცდების საფუძველზე გადავწყვიტეთ შეგვესწავლა მუშკიანი იხვის კვერცხის საინკუბაციო მაჩვენებლებზე გ.ა.ე.მ-ის გავლენა, რისთვისაც ჩავატარეთ 2 ცდა.

პირველ ცდაში 5-დღიანი საინკუბაციო კვერცხი დავამუშავეთ: პირველი ჯგუფი – 0,01%, მე-2 ჯგუფი – 0,05% და მე-3 – 0,1% გ.ა.ე.მ-ის სპირტიანი ხსნარით 15 წამის ექსპოზიციით, მე-4, მე-5 და მე-6 ჯგუფებში კონცენტრაცია იგივე იყო, მხოლოდ დამუშავების ექსპოზიცია იყო 30 წამი.

მეორე ცდაში გავიმეორეთ პირველი ცდის საუკეთესო შედეგები. ორივე ცდაში თითოეულ ჯგუფში იყო 126–126 ცალი კვერცხი.

მეორე ცდის დროს კვერცხის ინკუბაციას ვახდენდით როგორც ხელოვნური, ასევე ბუნებრივი ინკუბაციით. თითოეულ ჯგუფში გვყავდა 5–5 კრუხი და თითოეულს დაწყობილი ჰქონდა 10–10 ცალი კვერცხი, ე.ი. თითოეულ ჯგუფში გვქონდა 50–50 ცალი კვერცხი.

საწარმოო ცდაში, სადაც 500–500 ცალი კვერცხი გვქონდა, პირველ და მეორე ცდის საუკეთესო ჯგუფის შედეგები გამოვცადეთ.

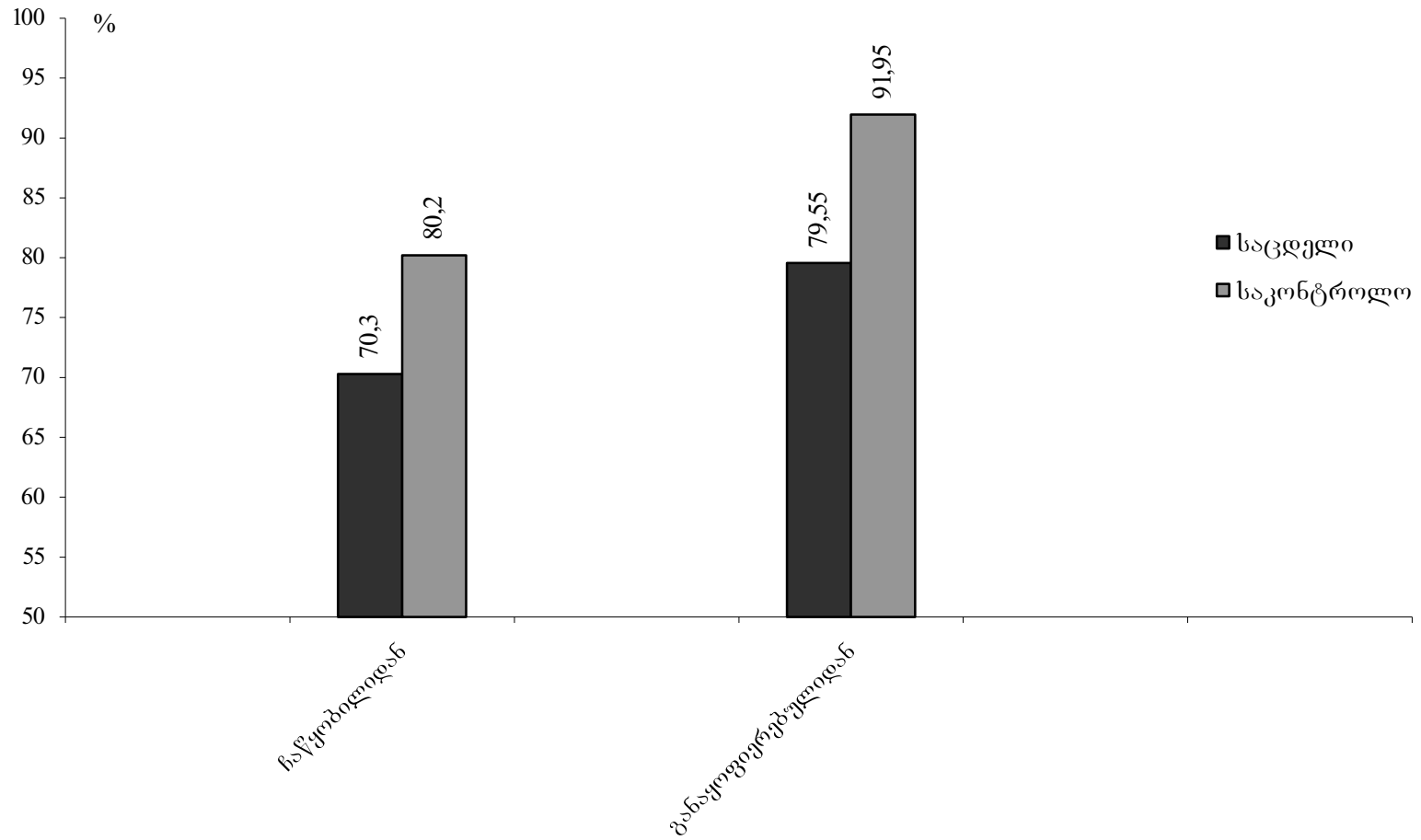
ცდის პერიოდში ვსწავლობდით განაყოფიერების, ინკუბაციის ანარჩენებს, გამოსეკის პროცენტს ჩაწყობილიდან და განაყოფიერებულიდან.

ცდის შედეგები მოცემულია ცხრილში 20 და ნახ. 5-ზე.

ცხრილიდან ჩანს, რომ განაყოფიერების პროცენტი ყველა ცდაში თითქმის ერთნაირია და შეადგენს 87–90%. ჯგუფებს შორის სხვაობა სარწმუნო არ არის.

ინკუბაციის შედეგები

ჯგუფის №	ბ.ა.კ.მ-ის კონცენტრაცია, %	ღამუშაობის დრო, წმ	ჩადებული კვერცხის რ-ბა, ცალი	გაუნაყოფიერებელი კვერცხის რ-ბა	%	სისხლიანი რგოლი და ჩამკვდარი	%	ჩამკვდარი	%	ჩამხრევალი	%	გამოიქცა ფრთა	გამოხევის %	
													ჩაწობილიდან	განაყოფიერებულნიდან
ხელოვნური ინკუბაცია (I ცდა)														
1	0,01	15	126	109	86,5	3	2,38	8	6,34	4	3,17	94	74,60	86,24
2	0,01	30	126	112	88,8	3	2,38	7	5,56	4	3,17	98	77,78	87,50
3	0,05	15	126	111	88,1	4	3,17	9	7,14	4	3,17	94	74,60	84,68
4	0,05	30	126	110	87,3	5	3,97	6	4,76	4	3,17	95	75,43	86,36
5	0,1	15	126	110	87,3	2	1,59	4	3,17	3	2,38	101	80,16	91,82
6	0,1	30	126	109	86,3	4	3,17	5	3,97	4	3,17	96	76,19	88,07
7	-	-	126	109	86,5	4	3,17	11	8,73	6	4,76	88	69,84	80,73
II ცდა														
1	0,05	30	126	113	89,68	4	3,17	6	4,76	5	3,97	98	77,78	86,73
2	0,01	30	126	112	88,8	4	3,17	4	3,17	2	1,59	102	80,95	91,07
3	0,1	30	126	110	87,3	3	2,38	5	3,97	2	1,59	103	81,75	93,64
4	-	-	126	111	88,1	5	3,97	12	9,52	9	7,14	85	67,50	76,57
საწარმოო გამოცდა														
1	0,1	30	500	435	87,0	9	1,80	18	3,6	8	1,6	400	80,2	91,95
2	-	-	500	440	88,0	11	2,20	44	8,8	20	4,0	365	70,3	79,55
ბუნებრივი ინკუბაცია														
1	0,1	30	50	46	92,0	-	-	1	2,0	-	-	45	90	97,80
2	0,1	30	50	45	90,0	-	-	1	2,0	-	-	44	88	97,77
3	0,05	30	50	45	90,0	1	2,0	1	2,0	1	2,0	42	84	97,77
4	-	-	50	45	90,0	1	2,0	4	8,0	-	-	40	80	88,80



ნახ. 5. გ.ა.ე.მ-ით საინკუბაციო კვერცხის დამუშავების შედეგები (საწარმოო გამოცდა)

როგორც პირველ, ასევე მეორე ცდაში საკონტროლო ჯგუფში მაღალია ჩამკვდარი და ჩამხრჩვალნი ჩანასახის რაოდენობა.

გ.ა.ე.მ-ის სპირტსხნარმა დადებითად იმოქმედა ჩანასახის განვითარებაზე, რამაც გააუმჯობესა გამოჩეკის პროცენტი, როგორც ჩაწყობილიდან, ასევე განაყოფიერებულიდან. პირველ ცდაში ყველაზე მაღალი გამოჩეკის პროცენტია 0,01; 0,05 და 0,1% კონცენტრაციის გ.ა.ე.მ-ის სპირტსხნარის 30-წამიანი ექსპოზიციით დამუშავებისას – 77,0–80,0%.

მეორე ცდამ დაადასტურა პირველ ცდაში მიღებული შედეგები.

ამრიგად, გ.ა.ე.მ-ის 0,01; 0,05 და 0,1%-იანი კონცენტრაციის სპირტსხნარით მუშკიანი იხვის კვერცხის დამუშავებისას ხელოვნური ინკუბაციის დროს გამოჩეკის პროცენტი საკონტროლოსთან შედარებით 8–11%-ით იზრდება.

ბუნებრივი ინკუბაციის დროს გ.ა.ე.მ-ის სპირტსხნარით საინკუბაციო კვერცხის დამუშავებით გამოჩეკის პროცენტი საკონტროლოსთან შედარებით 4–9%-ით იზრდება. ყველაზე უკეთესი შედეგი როგორც ხელოვნური, ასევე ბუნებრივი ინკუბაციის დროს მიღებულია მუშკიანი იხვის საინკუბაციო კვერცხის ჩაწყობის წინ გ.ა.ე.მ-ის 0,1%-იანი სპირტსხნარით დამუშავებისას, სადაც გამოჩეკის პროცენტი ფაქტიურად საკონტროლოსთან შედარებით 10–13%-ით მაღალია.

საწარმოო გამოცდიდან (ცხრილი 20) ჩანს, რომ საცდელ ჯგუფში, სადაც 500 ცალი მუშკიანი იხვის საინკუბაციო კვერცხი დამუშავებული იყო გ.ა.ე.მ-ის 0,1%-იანი სპირტსხნარით, გამოჩეკის პროცენტი ჩაწყობილიდან საკონტროლოსთან შედარებით 10%-ით გაიზარდა, ხოლო განაყოფიერებულიდან – 12%-ით.

ამრიგად, მუშკიანი იხვის საინკუბაციო კვერცხის ჩაწყობის წინ გ.ა.ე.მ-ის 0,1% სპირტსხნარით დამუშავებისას იზრდება გამოჩეკის პროცენტი როგორც ხელოვნური, ასევე ბუნებრივი ინკუბაციის დროს.

5.2. გამა-ამინოერბომჟავას გამოყენება მუშკიანი იხვის მოზარდის გამოზრდის დროს

მუშკიანი იხვის მოზარდი გლეხურ-ფერმერულ მეურნეობებში გამოზრდის პირობებში ხასიათდება შედარებით ნელი ზრდის ინტენსივობით. იგი დაკვლის ასაკს 80–90 დღის ასაკში აღწევს, რაც ზრდის დანახარჯებს.

2000–2004 წლებში საქართველოს სახელმწიფო ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო უნივერსიტეტის ბიოქიმიის განყოფილებაში ჩატარებული ცდებით დადგენილი იქნა ბროილერის საინკუბაციო კვერცხში მედიატორების (გამა-ამინოერბომჟავას, ტრიფენილეთილენბრომიდის, ფტორფენილალანინის) ერთჯერადი შეყვანით არა მარტო გამოჩეკის პროცენტის გაზრდა, არამედ გამოჩეკილი მოზარდის ცხოველყოფილობის და ზრდის ინტენსივობის გაზრდა, მეხორცული პროდუქტიულობის გაუმჯობესება (T. Нижарадзе, С. Чабидзе, 1997; თ. ნიჟარაძე, ტ. მურუსიძე და სხვ., 2004; T. Нижарадзе, T. Мурусидзе, 2004).

აღნიშნული მედიატორები გამოყენებული იყო ბატისა და ინდაურის კვერცხის საინკუბაციო მაჩვენებლების გასაზრდელად და მოზარდის მეხორცული პროდუქტიულობის გასაუმჯობესებლად (თ. ნიჟარაძე, ა. ჩაგელიშვილი, 2004; თ. ნიჟარაძე, ტ. მურუსიძე და სხვ., 2004; ა. ჩაგელიშვილი, ტ. მურუსიძე და სხვ., 2003, თ. ნიჟარაძე, ტ. მურუსიძე და სხვ., 2004).

ჩვენს მიერ 2002–2004 წლებში შესწავლილი იქნა გამა-ამინოერბომჟავას გამოყენების ეფექტურობა მუშკიანი იხვის მოზარდის გამოზრდის დროს გლეხურ-ფერმერულ პირობებში. ამ მიზნით ცდები ჩავატარეთ შემდეგი სქემით:

ცდის სქემა

ჯგუფი	გ.ა.ე.მ.-ის წყალხსნარის მიღების პერიოდი
1	0,1% სპირტხსნარით დამუშავებული კვერცხიდან გამოჩეკილი ჭუკები
2	0,1% წყალხსნარის დაღვეინება პირველ დღეს მთელი დღის განმავლობაში
3	0,1% წყალხსნარის დაღვეინება პირველ და 30-ე დღეს მთელი დღის განმავლობაში
4	0,1% წყალხსნარის დაღვეინება პირველ, 30-ე და მე-60 დღეს მთელი დღის განმავლობაში
5	საკონტროლო (არ მიუღია გ.ა.ე.მ.)

მოზარდის გამოზრდა ხდებოდა ღრმა საფენზე, საკვები ეძლეოდა 1 თვემდე დღეში 4–5-ჯერ, ხოლო 1-დან 4 თვემდე – დღეში 3-ჯერ. ყოველდღიურად ჯგუფებს ერთნაირად ეძლეოდათ აწონილი საკვები.

საცდელ ჯგუფებს გ.ა.ე.მ.-ის წყალხსნარიანი წყალი ცდის სქემის მიხედვით ედგათ დღის 8 საათიდან საღამოს 8 საათამდე.

90 დღის ასაკში ხორცის ხარისხის ზოგიერთი მაჩვენებლების შესწავლის მიზნით თითოეული ჯგუფიდან დაკვალით 6–6 ფრთა (3 დედალი და 3 მამალი).

ცდის პერიოდში ჩვენს მიერ შესწავლილი ძირითადი ზოოტექნიკური მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილში 21.

ცხრილიდან ჩანს, რომ 30 დღის ასაკში ყველაზე მაღალი ცოცხალი მასა ჰქონდათ მე-4 ჯგუფის მოზარდებს – 460 გრამი, რაც თითქმის 60%-ით მეტია, ვიდრე საკონტროლოსი და 11–39%-ით მეტი, ვიდრე პირველ, მეორე და მესამე საცდელი ჯგუფის იხვის მოზარდის ცოცხალი მასა. ყველაზე დაბალი ცოცხალი მასა ჰქონდათ

საკონტროლო ჯგუფის მოზარდს, რომელიც ყველა საცდელი ჯგუფის მოზარდს ჩამორჩებოდა 14–45%-ით.

ცხრილი 21

ძირითადი ზოლტექნიკური მაჩვენებლები

მაჩვენებელი	ზომის ერთ.	ჯგუფი				
		1	2	3	4	5
ფრინველის რაოდენობა	ფრთა	60	60	60	60	60
1-დღიანი ჭუკის მასა	გ	59,0	58,8	59,3	59,9	60,4
<i>მოზარდის ცოცხალი მასა</i>						
30 დღის ასაკში	გ	330,0	390,0	420,0	460,0	290,0
60 დღის ასაკში	გ	990,0	1040,0	1090,0	1130,0	870,0
90 დღის ასაკში	გ	1580,0	1640,0	1680,0	1770,0	1480,0
საშ. დღიური წონამატი 0–90 დღეში	გ	17,55	18,22	18,67	19,67	16,44
საკვების დანახარჯი 1 ფრთაზე 90 დღეში	კგ	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
საკვების დანახარჯი 1 კგ წონამატზე	კგ	4,75	4,56	4,45	4,23	5,08
შენარჩუნება 0–90 დღეში	%	95,0	98,3	98,3	93,3	95,0
<i>ხორცის ხარისხობრივი მაჩვენებლები:</i>						
დაკლული ფრინველის საშ. მასა	გ	1600,0	1600,0	1750,0	1800,0	1500,0
საკლავი გამოსავალის მასა	გ	1280,0	1330,0	1420,0	1465,0	1180,0
საკლავი გამოსავალი	%	80,0	81,6	81,2	81,0	79,0
ჭამადი ნაწილის მასა	გ	1040,0	1050,0	1155,0	1200,0	960,0
ჭამადი ნაწილის გამოსავალი	%	64,9	65,6	65,9	66,6	64,2

ანალოგიური სურათია 60 დღის ასაკში, სადაც ყველა საცდელი ჯგუფის მოზარდი საგრძნობლად აჭარბებს ცოცხალი მასით საკონტროლო ჯგუფის მოზარდს.

90 დღის ასაკში მეოთხე ჯგუფის მოზარდმა მიაღწია 1770 გ, რაც 19,5% მეტია, ვიდრე საკონტროლო ჯგუფის მოზარდის ცოცხალი მასა და 5–12% მეტი, ვიდრე დანარჩენი საცდელი ჯგუფების მოზარდის

ცოცხალი მასა. პირველი, მეორე და მესამე საცდელი ჯგუფის მოზარდი 6,8–13,5%-ით მეტს იწონიდნენ 90 დღის ასაკში, ვიდრე საკონტროლო ჯგუფის მოზარდი.

გამოზრდის პერიოდში მეოთხე საცდელ ჯგუფში საშუალო სადღე-ღამისო წონამატმა 19,67 გრამი შეადგინა, ხოლო საკონტროლოში კი – 16,44 გრამი, ანუ 20%-ით ნაკლები.

საკვების დანახარჯი 1 კგ წონამატზე ყველაზე დაბალი ჰქონდა მეოთხე ჯგუფის მოზარდს – 4,23 კგ, ხოლო ყველაზე მაღალი კი საკონტროლოს – 5,08 კგ, ანუ 20%-ით მეტი, ვიდრე მეოთხე ჯგუფს და 7–14%-ით მეტი, ვიდრე დანარჩენ საცდელ ჯგუფებს.

რაც შეეხება შენარჩუნებას 90 დღემდე, ეს მაჩვენებელი ყველაზე მაღალი მე-2 და მე-3 ჯგუფში იყო – 98,3%, ხოლო ყველაზე დაბალი კი მე-4 საცდელ ჯგუფში – 93,3%.

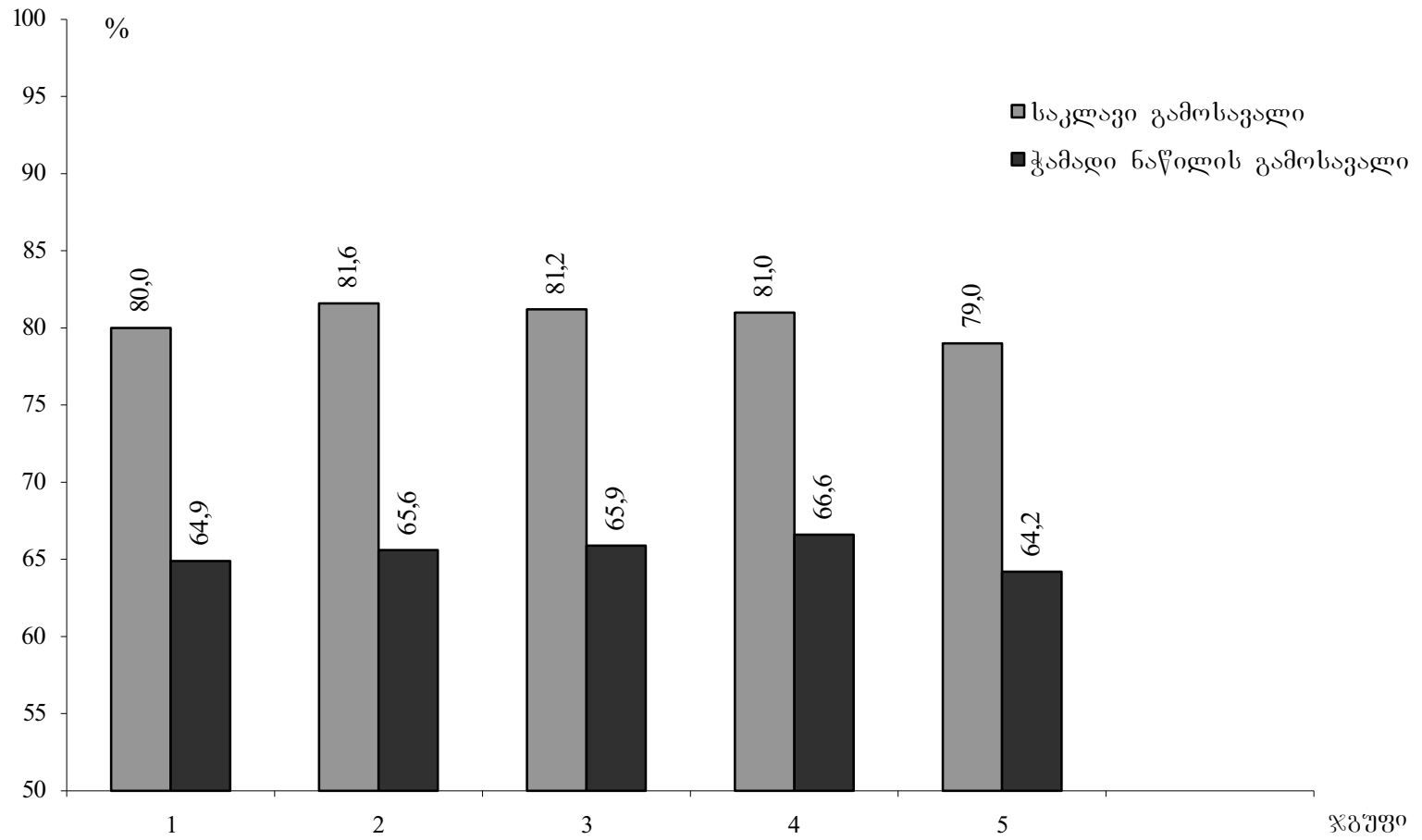
ხორცის ზოგიერთი ხარისხობრივი მაჩვენებლების შესწავლის მიზნით ჩატარებულმა დაკვლევმა გვიჩვენა, რომ საკლავი გამოსავალი საკონტროლო ჯგუფში შეადგინა 79,0%, ხოლო საცდელ ჯგუფებში კი – 80,0–81,6%-ს, ანუ 1–2%-ით მეტს, ვიდრე საკონტროლოში. ასევე ჭამადი ნაწილის გამოსავალმა საკონტროლოში შეადგინა 64,2%, ხოლო საცდელ ჯგუფებში კი – 64,9–66,6% (ნახ. 6).

ბიოქიმიის განყოფილებაში შესწავლილი იყო ხორცის ქიმიური მაჩვენებლები, რომელიც მოცემულია ცხრილში 22.

ცხრილი 22

ხორცის ქიმიური შედგენილობა (%)
(90 დღის ასაკში)

ჯგუფი	მშრალი ნივთიერება	წყალი	აზოტი	პროტეინი	ცხიმი	ნაცარი
1	25,50	74,50	3,21	20,06	4,24	1,20
2	26,50	73,40	3,26	20,30	4,97	1,25
3	26,40	73,60	3,28	20,50	4,75	1,15
4	25,80	74,20	3,36	21,00	3,60	1,20
5	25,0	75,0	3,15	19,68	4,0	1,32



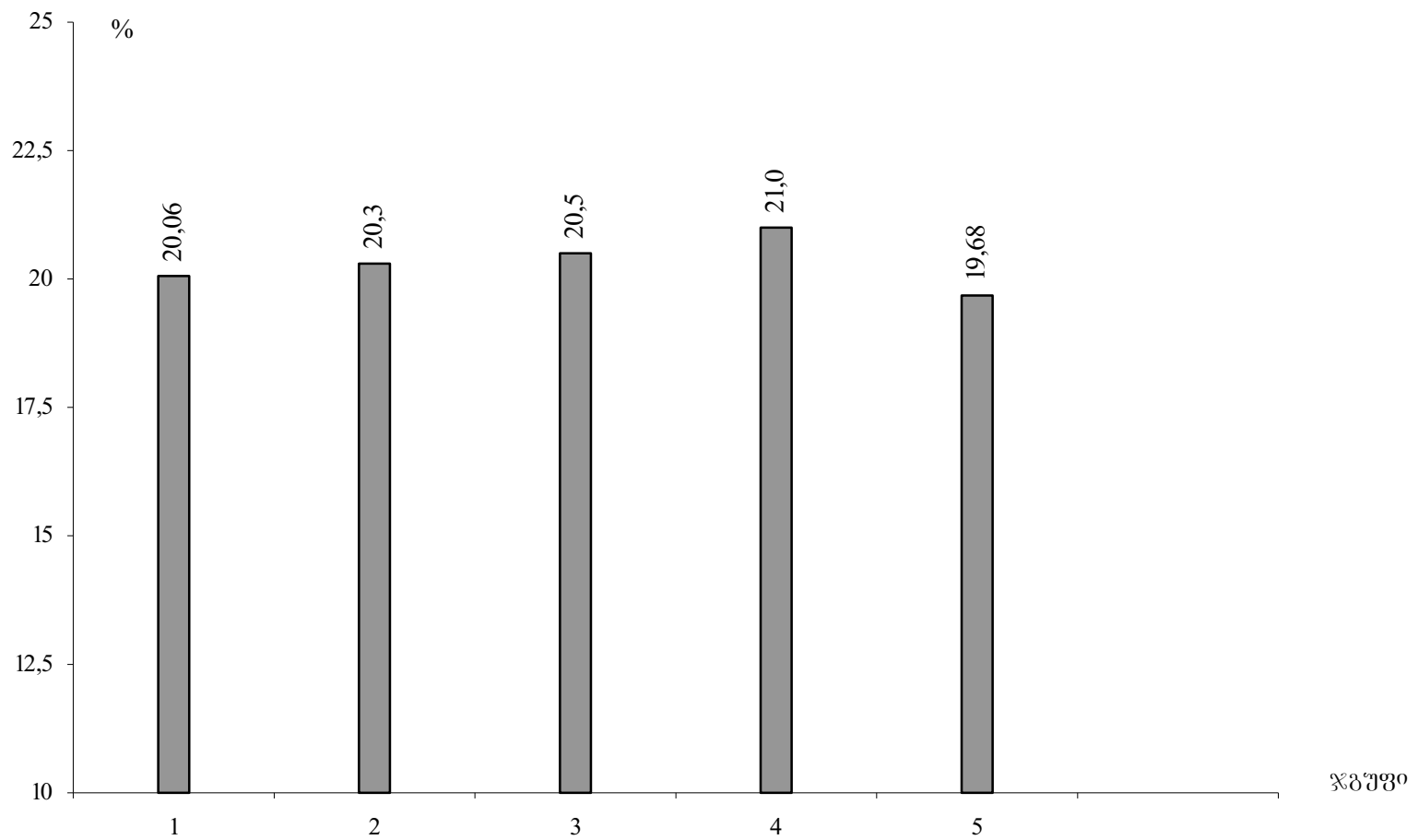
ნახ. 6. საკლავი და ჭამადი ნაწილის გამოსავალი

ცხრილიდან ჩანს, რომ მშრალი ნივთიერების რაოდენობამ 90 დღის ასაკში დაკლული მუშკიანი იხვის ხორცში 25,0–26,6% შეადგინა. პროტეინის შემცველობა ხორცში ყველა ჯგუფში ფაქტიურად ერთნაირია და მერყეობს 19,68–21,0%-ის ფარგლებში, თუმცა შედარებით მაღალია (21,0%) იგი მე-4 ჯგუფის ხორცში, ხოლო ყველაზე დაბალი – 19,68% კი – საკონტროლო ჯგუფის მოზარდის ხორცში (ნახ. 7).

რაც შეეხება ცხიმის შემცველობას ხორცში, იგი ყველაზე დაბალი (3,6%) მე-4 ჯგუფის მოზარდის ხორცშია, ხოლო ყველაზე მაღალი მე-2 საცდელი ჯგუფის მოზარდის ხორცში – 4,97%.

ნაცარი თითქმის ერთნაირია ყველა ჯგუფში და მერყეობს 1,15–1,32%-ის ფარგლებში.

ხორცის ქიმიურმა ანალიზმა გვიჩვენა, რომ გ.ა.ე.მ.-ს ხორცის ქიმიური შედგენილობის ცვლილება არ გამოუწვევია. მისი დადებითი ეფექტი გამოიხატა ზრდის ინტენსივობის გაზრდით.



ნახ. 7. პროტეინის შემცველობა ხორცში, %

**5.3. გამა-ამინოერბომჟავით საინკუბაციო კვერცხის დამუშავების
ეკონომიკური ეფექტურობა**

საწარმოო გამოცდის შედეგებზე დაყრდნობით ხელოვნური ინკუბაციისათვის გაანგარიშებულ იქნა გ.ა.ე.მ-ის გამოყენების ეკონომიკური ეფექტურობა, რომელიც მოცემულია ცხრილში 23.

ცხრილი 23

ეკონომიკური ეფექტურობის გაანგარიშება

მაჩვენებელი	ზომის ერთ.	ჯგუფი	
		საცდელი	საკონტრ.
ჩაწყობილი კვერცხის რაოდენობა	ცალი	1000	1000
ჩაწყობილი კვერცხის ღირებულება	ლარი	0-60	0-60
ჩაწყობილი კვერცხის ღირებულება სულ	ლარი	600	600
ინკუბაციის ხარჯი	ლარი	120	120
გ.ა.ე.მ-ის 0,1% ხსნარით დამუშავების ღირებულება	ლარი	30	
დანახარჯები სულ	ლარი	750	720
გამოჩეკის პროცენტი ჩაწყობილიდან	%	80,2	70,3
მიღებულია ჭუკი სულ	ფრთა	802	703
ერთდღიანი ჭუკის თვითღირებულება	ლარი	0,93	1,02
ერთდღიანი ჭუკის სარეალიზაციო ფასი	ლარი	1,5	1,5
გამოჩეკილი ჭუკების საერთო რეალიზაციით ამონაგები თანხა	ლარი	1203	1055
მოგება	ლარი	45,3	335
სხვაობა		+118	

ცხრილიდან ჩანს, რომ ყოველი 1000 ცალი მუშკიანი იხვის საინკუბაციო კვერცხის ჩაწყობის წინ გ.ა.ე.მ-ის 0,1% ხსნარით დამუშავებით დამატებით მიიღება 118 ლარი სუფთა მოგება, რაც ბუნებრივია ხელს შეუწყობს ამ დარგის განვითარებას გლეხურ-ფერმერულ მეურნეობებში.

თავი VI. მუშკიანი იხვის ბიოლოგიური თავისებურებების და პროდუქტიულობის შედეგების ანალიზი

მუშკიანი იხვის ძირითადი ფერი არის შავი ან მუქი, თეთრი ლაქებით (მკერდზე და ფრთებზე) და წმინდა თეთრი, ვხვდებით აგრეთვე სხვადასხვა ვარიანტებს. ჩვენ შემთხვევაში მუშკიანი იხვები კრიალა შავი ფერის იყვნენ, მოლურჯო, თითქოს მომწვანო ბზინვარებით, თეთრი ლაქებით მკერდზე და ფრთებზე.

როგორც განაზომებიდან ჩანს, მუშკიანი იხვი გარეულ და შინაურ იხვებთან შედარებით უფრო მოზრდილი ტანისაა, სხეულის საერთო სიგრძის, სხეულის ირგვლისობის და ტერფის სიმაღლის განაზომებში:

ჩვენს მიერ შესწავლილი მუშკიანი იხვის სხეულის საერთო სიგრძე საშუალოდ ♂ – 62,3 სმ, ♀ – 51 სმ;

სხეულის ირგვლისობა – ♂ – 42 სმ, ♀ – 33,5 სმ;

მუშკიანი იხვის ცოცხალი მასა საშ. უდრის ♂ – 3,95კგ, ♀ – 1,97კგ.

ცოცხალი მასის საგრძნობი მატება, ე.ი. ზრდა ნაკლებად ინტენსიურია დედალ-მამლებში 100–110 დღის ასაკამდე, ხოლო წონათა მაქსიმუმი, რაშიაც უნდა ვიგულისხმეთ სიმწიფის წონა (ზრდადამთავრებული იხვებისა), მამლებში მოდის 6 თვის ასაკზე საშ: 2,832 კგ, ხოლო დედლებში 5 თვის ასაკზე საშ: 2,243 კგ.

მუშკიან იხვებში, ისე როგორც სხვა ჯიშის იხვებში პირველი ორი დეკადის განმავლობაში ზრდა ნელი ტემპით მიმდინარეობს, ხოლო მის მომდევნო პერიოდში განსაკუთრებით ინტენსიურია, შემდეგ კი ზრდა კიდევ რამდენიმე ფაზად იყოფა, რომელთაც თანდათანობით გადასვლა ახასიათებთ. მუშკიან იხვებს ზრდის დამთავრებამდე, ისე როგორც სხვა ჯიშის იხვებს, ახასიათებთ ოთხი ზრდის პერიოდი (ფაზა).

ამგვარად, მუშკიანი იხვის განვითარების სტადიები ძალიან ემსგავსება და უახლოვდება ცნობილი კულტურული სახორცე მიმართულების ჯიშების განვითარებას, რომლის მიზეზობრიობა

მათთვის დამახასიათებელი მაღალი ზრდის ინტენსივობით არის გამოწვეული, საკმაოდ ადრინდელი ასაკისათვის.

ზრდადამთავრებული მუშკიანი იხვების გასუქება შესაძლებელია მოხდეს ჩვეულებრივ სამეურნეო პირობებში ჩვეულებრივი გარემოს შეუცვლელად, მაშინ ინდივიდებისათვის საჭიროა მათ ზრდა დასრულებამდე ორგანიზმის განვითარების პირველ პერიოდებში შევუქმნათ ნორმალური პირობები, რის შემდეგ მათ არ დასჭირდებათ სპეციალურ გასუქებაზე დაყენება, ვინაიდან მათი სხეულის ნამატი მიღებულ სტანდარტებს ჩვეულებრივ პირობებშიაც უახლოვდება და ამირომ გასუქებისათვის ზედმეტი საკვების ხარჯვა არარენტაბელური იქნება.

4,5–5 თვის ასაკი შედარებით უფრო უკეთესი პერიოდია გასუქებისათვის, ვიდრე ზრდადასრულებულების.

2,5 და 3-თვიან ჭუკების გასუქების შედეგებს შორის თითქმის არავითარი განსხვავება არ არის და ამიტომ მათი ერთ ჯგუფში გაერთიანება შეიძლება.

მუშკიანი იხვის ჭუკების გასუქების ყველაზე უკეთესი პერიოდია 50–60 დღე, რომლის ხანგრძლივობა მაშალი ინდივიდებისათვის შესაძლებელია საკმარისი იქნეს 40–50 დღე, ხოლო დედლებისათვის არა ნაკლები 50–60 დღისა.

გასუქებული მუშკიანი იხვის სხეულში ცალკეულ ორგანოთა ფიზიო-ანატომიურ ელემენტთა შეფარდება საწყის მასასთან და აგრეთვე ტანხორცისა და სუფთა ხორცის გამოსავლის მაჩვენებლები შემდეგნაირია:

- ა) სისხლის მასის შეფარდება ცოცხალი მასის მიმართ ზრდადასრულებულ იხვებში მერყეობს 3,5–4,5% შორის;
- ბ) თავის მასა ადრეულ ასაკში უფრო მეტი ხვედრითი მასის მქონეა სხეულში და ზრდის დამთავრებასთან ერთად მისი შეფარდება ცოცხალ მასასთან კლებულობს. ასევე ითქმის ფეხების, კუჭის, კისრის, ნაწლავების და ღვიძლის მასაზე;

- გ) საკლავო მასა ზრდადამთავრებულ ინდივიდებში 62,2–63,5% შორის მერყეობს;
- დ) უკეთესი მაჩვენებლები საკლავო მასის მხრივ აქვს 2,5–3 თვის ასაკს;
- ე) შიგნეული ქონის მასა ზრდადამთავრებულ იხვეების ჯგუფში 1,3–4,4%-ს შეადგენს, შიგნეული ქონის მასა დედალ ინდივიდებს უფრო მეტი აქვს, ვიდრე მამლებს.

ზრდადამთავრებულ იხვეებში რბილობის (ძვალგაცლილი ხორცი) გამოსავალი უდრის 47–50,2%-ს; 4,5-თვიანებში – 52,2%; 2-თვიანებში – 33–50,1% შორის მერყეობს.

მუშკიანი იხვის როგორც უმი, ისე მოხარშული ხორცის დეგუსტაციის შედეგები შემდეგია:

- ა) მუშკიანი იხვის გარეგნული შეხედულება მოგვაგონებს სრულიად ნორმალურ შინაური ფრინველისათვის დამახასიათებელ ტანხორცს. დედალი იხვის ტანხორცი წააგავს ქათმის, ხოლო მამლის კი უფრო უახლოვდება წყლის ფრინველის ტანხორცს;
- ბ) ფერი გარეგნულად დედალ იხვს ღია ყვითელი აქვს, შინაურ იხვზე უფრო მკრთალი (უფრო წააგავს ქათმის ფერს), მამალი გაცილებით უფრო მუქი ფერისაა, ზურგზე შედარებით ღია ფერის, ვიდრე მუცლის არეში;
- გ) ხორცის ფერი დედლების ღია ვარდისფერი (უმი ხორცის) მუქი წითელი, მამლების (უმი მამლების ხორცი შედარებით უფრო ღია ფერისაა).

კონსტიტენცია ნაზი ბოჭკოვანი, ცვრიანი ცხიმი გაფანტულია კუნთებს შორის. კუნთების განაჭერის ზედაპირი არამარცვლოვანია.

არომატის მიმართ ტანხორცს სპეციფიკური სუნი არა აქვს, წააგავს შინაურ ქათმის სუნს. ღრმა ფენები ემჩნევა სპეციფიკური, ნაკლებ სასიამოვნო სუნი, თავის მეჭეჭიან წამონაზარდებს ემჩნევა ოღნავი სუნი.

გემო სასიამოვნო, შინაური ფრინველის ხორცის, დედალს უფრო ტიპური აქვს, ვიდრე მამალს.

მუშკიანი იხვი კვერცხის დებას მარტის თვიდან იწყებს, მასიური კვერცხის დება აქვთ აპრილის, მაისის, ივნისის და ივლისის თვეებში. ცალკეული ინდივიდების კვერცხის დება ფიქსირებულია აგვისტოს, სექტემბრის, იანვრისა და თებერვლის თვეებშიც.

მუშკიანი იხვი წლიურად იძლევა 40–50 ცალ მონაცრისფრო თეთრი ფერის კვერცხს.

მუშკიანი იხვის კვერცხის მასა $M \pm m 75 \pm 0,53$;

მუშკიანი იხვის კვერცხის სიგრძე $M \pm m 5,26 \pm 0,19$;

მუშკიანი იხვის კვერცხის სიგანე $M \pm m 4,52 \pm 0,055$.

ბუმბულის რაოდენობრივი გამოსავალი დამოკიდებულია ფრინველის ასაკზე. მისი რაოდენობრივი მაჩვენებელი მატულობს 4,5–5 თვის ასაკამდე, ხოლო შემდეგ კი რჩება თითქმის უცვლელად. გამონაკლისს შეადგენენ მამალი ინდივიდები, რომლებიც გვიჩვენებენ ბუმბულის რაოდენობის ზრდას 4,5–5 თვის ასაკის შემდეგაც, რაც, ალბათ, დაკავშირებულია დედალ, მამალ მუშკიან იხვებში ცოცხალ მასასთან ანუ სხეულის მასასთან, როგორც დიმორფულ მოვლენასთან.

ჩვენი გამოკვლევით, ბუმბულის გამოსავლიანობის დაგეგმარებისათვის შეიძლება დავადგინოთ ბუმბულის შემდეგი საშუალო გამოსავლიანობა იხვებში:

- 2 თვის ასაკში დედლებისათვის – 60 გ, მამლებისათვის – 90 გ;
- 2,5 თვის ასაკში დედლებისათვის – 90 გ, მამლებისათვის – 120 გ;
- სამი თვის ასაკში დედლებისათვის – 140 გ, მამლებისათვის – 170 გ;
- 4,5–5 თვის ასაკში და ზრდადამთავრებულ იხვებში დედლებისათვის 130–150 და მამლებისათვის 220–260 გ ბუმბული.

მუშკიანი იხვის დედლის მამალ ინდივიდთან შეწყვილება ემთხვევა გაზაფხულის ადრეულ თვეებს მარტს, აპრილს, აგრეთვე შემჩნეულია

შეჯვარება ცალკეულ ინდივიდთა ზაფხულის, შემოდგომის და ზამთრის თვეებშიდაც.

ჩვენი დაკვირვებებით, მუშკიანი იხვის დედალი ინდივიდების სქესობრივი მომწიფება ხდება 7–8 თვის ასაკისათვის (სწორედ ამ ასაკში იწყებენ ისინი კვერცხის დებას).

შემჩნეული იყო სქესობრივი მომწიფების პერიოდის დადგენაში საკმაო მერყეობა, ვინაიდან ადგილი ჰქონდა როგორც სქესობრივი მომწიფების ადრეულობას, ისე დაგვიანებას. ამ კანონზომიერებაზე, რასაკვირველია, გავლენას ახდენს გამოჩეკის პერიოდი, კვების პირობები და, საერთოდ, გარემო პირობები.

მუშკიან იხვებს უყვართ საკუთარი ბუდის მოწყობა სათანადოდ და მოკრუხებისათვის მომზადება, მათ მიერ გაკეთებული ბუდის სიღრმე (ვოლიერის პირობებში) 4–5 სმ-ია, ხოლო სიგრძე, სიგანე 15×15 სმ უდრის. ისინი ბუდის მოწყობას თავისთავად ძალზე გულისყურით ეპყრობიან, თავიანთი ბუმბულის საუკეთესო ნაწილს აგებენ შიგ ბუდეში.

მუშკიან იხვებში მოკრუხების ინსტინქტი გამოვლინებულია 80%-ით, რაც ამ სახის შინაური ფრინველისათვის კარგ მაჩვენებლად უნდა ჩაითვალოს, როგორც კარგი ინსტინქტის მქონე.

მუშკიანი იხვის კვერცხების გამოჩეკას სჭირდება 35–37 დღე, ხოლო რაც შეეხება უშუალოდ თვით კვერცხების ნაჭუჭიდან ჭუკის ამოსვლის პროცესის ხანგრძლივობას, ის გრძელდება 2-დან 12 საათამდე.

მუშკიანი იხვები კარგ მზრუნველობას იჩენდნენ თავიანთი კვერცხებისა და ჭუკების მიმართ.

გამოსახეკი კვერცხების დალანდვას ვაწარმოებდით საერთოდ იხვის კვერცხებისათვის მიღებული წესის მიხედვით მე-10, მე-20 და 28-ე დღეს.

დანაკარგები კვერცხის მასაში მიმდინარეობს თანაბრად და ეს პროცესი ნაკლებ ინტენსიურია ხელოვნური ინკუბაციისას.

ინკუბაციის პერიოდში კვერცხების მასის კლება თანაბრად მიმდინარეობს, ისევე როგორც წყლის სხვა ფრინველებში.

კვერცხის მასა კრუხის დასმის პირველი დღიდან ინკუბაციის დასრულებამდე გვაძლევს დანაკარგში მერყეობას. მაგ.: დედალი მუშკიანი იხვის ქვეშ გამოჩეკის დროს საშუალო დანაკარგი ანუ გამოშრობის აბსოლუტური ოდენობა უდრის 10,7 გრამს ანუ 13,6%-ს.

მუშკიანი იხვის კრუხის ქვეშ კვერცხების გამოჩეკის პროცენტი უდრიდა საშუალოდ 95,5%.

როგორც ვხედავთ, ბუნებრივ პირობებში კვერცხების გამოჩეკის დროს მუშკიანი იხვი უკეთეს პირობებს უქმნის ჩანასახს გამოჩეკის ეფექტურობისათვის.

კვერცხების გამოჩეკის რიგითობაზე გავლენა არა აქვს კვერცხის მასას, მაგრამ თუ აქ რაიმე კანონზომიერება კვერცხის გამოჩეკის რიგითობაზე მის მასის გავლენის მიმართ ვერ დავადგინეთ, სამაგიეროდ, შეგვიძლია დავადგინოთ უფრო სწორედ გავიზიაროთ ის აზრი, რომ კვერცხები, რომელთაც აქვთ უფრო მეტი წონა, გვაძლევენ შედარებით დიდი წონის ჭუკებს.

განგური მუშკიან იხვებში როგორც ჩვეულებრივ სხვა ჯიშია იხვებში, შემჩნეულია ივნისის და ივლისის თვეებში ზოგიერთ ინდივიდებში, ხოლო მასიურად – შემოდგომით – აგვისტოში და სექტემბერში.

განგურის ადრე თუ გვიან დაწყება, ისე როგორც კვერცხდება, დაკავშირებულია გარემო ფაქტორებზე.

მუშკიანი იხვის ჭუკი კვერცხიდან გამოჩეკის მომენტში დაფარული არის ე.წ. ემბრიონული ღინღლით, რომელიც შენარჩუნებულია დაახლოებით მეოთხე დეკადამდე პოსტემბრიონულ ცხოვრებისა.

ამ მომენტიდან იწყება თანდათანობით მისი შეცვლა იუვენალური ბუმბულით, რომელიც შეფერადებით და სტრუქტურით განსხვავდება ზრდადასრულებული ფრინველის ბუმბულისაგან.

ნაკრტენების გამოჩენა სხეულის დანარჩენ ნაწილებზე ხდება გარკვეული თანმიმდევრობით პირველად გამოჩნდებიან კუდის (ანუ საჭის) ნაკრტენები, ჯერ შიგნითა წყვილი, შემდეგ კი მათ გვერდით მყოფი, ხოლო სულ ბოლოს ჩნდებიან (დაუწყობელი) კუდის განაპირა ნაკრტენები.

კუდის (ანუ საჭის) პირველ და უკანასკნელ ნაკრტენტა ამოსვლას შორის გადის დაახლოებით 15 დღე, 35-ე-მე-40 დღეზე პოსტემბრიონული ცხოვრებისა. დაახლოებით ამ ასაკს ემთხვევა დაწყობა კუდის მსხვილი საფარი, მხრის და ბარკლის ნაკრტენებისა. მხრის და ბარკლის ნაკრტენების ამოსვლა ხდება არა ერთად მთელ ნაწილებზე, არამედ პირველად ერთ მესამედზე მისი ზედაპირისა, ხოლო შემდეგ, გარდა ამ ზემოთ ჩამოთვლილი ნაკრტენებისა, თითქმის საერთო ზრდასთან ერთად ხდება ახალი ნაკრტენების გამოჩენა სხეულის დანარჩენ ნაწილებზე.

10-15 დღის დაგვიანებით ხდება ამოსვლა წვრილი ბუმბულისა მთელ ტანზე. პირველად გულის არე იფარება ერთ და იმავე დროს შედარებით ბევრი ნაკრტენტით, სამკუთხედის მაგვარი ფორმით და დაახლოებით 70 დღის ასაკში სხეულის დაბლა ნაწილი შეფერილია ე.წ. იუვენალური ნაკრტენტით. ემბრიონული ბუმბული ცოტათი კიდევ ამ დროს შერჩენილია ზურგის შუა ნაწილში, ჩიჩაყვის და თავის ზემოთა ნაწილში. ამ ნაწილებში ახალი ნაკრტენის ამოსვლა წარმოებს დაახლოებით 70-80 დღის ასაკში. საფრენი ფრთების ნაკრტენი მუშკიან იხვეებში 80-90 დღის ასაკში ამოივსება ხოლმე, დაახლოებით იმ დროს, როდესაც წვრილი ნაკრტენები ამთავრებენ თავის განვითარებას. თითქმის ერთ და იმავე დროს ჯერ ამოსდის მეორე რიგის ნაკრტენი

და ცოტა დაგვიანებით პირველი რიგის, რომელთა ამოვსება იწყება ფრთის გარეთა კიდიდან.

მუშკიან იხვებში მთელი პროცესის შეცვლა ემბრიონული ბუმბულისა იუვენალურად გრძელდება 50–55 დღე. 30–40 დღიდან 80–90 დღემდე, პოსტემბრიონულ ცხოვრებიდან. თავის მთლიან განვითარებას იუვენალური შებუმბვლა მუშკიან იხვებში, გარდა ფრთების ნაკრტენებისა, აღწევს 80–90 დღეზე, ხოლო ფრთის ნაკრტენები შედარებით აგრძელებენ ზრდას და მთლიან სიგრძეს აღწევენ მხოლოდ 100–110 დღეზე.

ემბრიონული ღინდლის შეცვლა იუვენალურით განირჩევა ზრდასრული ფრინველის განგურისაგან იმით, რომ პირველ შემთხვევაში არ ხდება შეცვლა ერთი გენერაციის საფარი ბუმბულის მეორეთი, ვინაიდან ბუმბული წარმოადგენს წვეროს იუვენალური ნაკრტენისას, როგორც ჩანს, მისი ზრდა იწყება გამოჩეკის მომენტიდან, მხოლოდ მიმდინარეობს ძალზე ნელა.

რომ უფრო ნათელი იქნეს ბუმბულის განვითარების მნიშვნელობა ფრინველის ზრდაში, აუცილებელია გავყვეთ მათ მთლიან პროცესს და გამოვავლინოთ მომენტები მაქსიმალურად მათი ინტენსივობისა ფრინველის საერთო ზრდასთან ერთად, როდესაც ეს უფრო აშკარადაა გამოვლინებული. იუვენალური ბუმბულით განვითარების აღწერის შემდეგ საჭიროა შეჩერება ახალი ნაკრტენების გამოჩენის და განვითარების თანამიმდევრობით მნიშვნელობაზე სხეულის ცალკეულ ნაწილებზე.

ახალგაზრდა ჭუკის შებუმბვლა მისი ცხოვრების პირველ თვეებში ასრულებს უმეტესად თავდაცვის ფუნქციას. ფრენის უნარიანობა კი გამოვლინდება უფრო გვიან. დამახასიათებელია, რომ პირველად შეიბუმბლება სხეულის სწორედ ის ნაწილები, რომელიც უფრო ადვილად ექცევა არასასურველი გარემო ფაქტორების გავლენის ქვეშ. მაგ.: ყველაზე პირველად იუვენალური ბუმბულით იფარება ტანის ქვემოთა ნაწილი და ზურგი. ერთ და იმავე დროს გამოჩნდებიან

ნაკრტენები ბარკალის არეში, რითაც უადვილდება ცურვა ჭუკებს, რომელიც ადრეული ასაკიდან იწყება.

დაკვირვებები ბუმბულის განვითარებისა სხეულის ცალკეულ ნაწილებზე გვიჩვენებს, რომ ერთნაირი ზომისა და სტრუქტურის ნაკრტენებს ბევრი საერთო აქვთ მათ განვითარების ხასიათთან, შედარებები ნაკრტენის ზრდისა გვაძლევს საშუალებას დავეოთ ისინი სამ ჯგუფად:

პირველი ჯგუფი – საფრენი ფრთების მსხვილი ნაკრტენებისა (პირველი და მეორე რიგის), რომელთა გამოჩენა ხდება შედარებით უფრო გვიან, ვიდრე სხეულის ნაწილების სხვა ნაკრტენებისა.

მეორე ჯგუფი – საშუალო ზომის ნაკრტენებისა, რომლებიც ხასიათდებიან ერთნაირი განვითარებით და თანაბარი ზრდის ხანგრძლივობით. ამასი შედის კუდის (ანუ საჭის), მხრისა და ბარკლის ნაკრტენები.

მესამე ჯგუფი – სადაც გაერთიანებულია ყველა წვრილი ნაკრტენები ტანისა, ე.ი. გულის, კისრის და მუცლის ნაკრტენები. ეს ჯგუფი შედარებით ერთგვარი ნაკრტენების აგებულობითი შემადგენლობისაა.

ცნობილია, რომ ფაქტორების მთელი რიგი მოქმედებენ ფრინველებში ბუმბულის პერიოდულად ცვლაზე, რომ განგურის მიზეზი მარტო ფარისებრი ჯირკვლების გავლენით არ აიხსნება, რომ ის დამოკიდებულია სხვა მომენტებზე, რომელთაგან, პირველ რიგში, აღსანიშნავია სქესობრივი ჯირკვლები.

მუშკიან იხვებში შორს და მაღლა ფრენის ინსტინქტი საკმარისად არის განვითარებული. ამავე დროს მათში მკაფიოდ არის გამოხატული მოშინაურების ნიშან-თვისებები. ადვილად ეჩვევა, ეგუება ადამიანს და არასწორად მიგვაჩნია ის აზრი, თითქოს მას მიდრეკილება ჰქონდეს გარეულობისაკენ და, ამასთან დაკავშირებით, მცდარია ია აზრიც, რომ თითქოს შორს, დიდ და მაღლა მანძილზე გადაფრენის საშიშროების

გამო საჭირო იყოს მათთვის ფრთების ამპუტაცია, ვინაიდან ცალი ფრთის შეჭრა, სანამ ისინი ახალ ადგილს შეეჩვეოდნენ, სრულიად საკმარისია. (3–4 თვის ასაკში ცალ ფრთაზე საფრენი ნაკრტენების შეჭრა საკმარისია, ეს შესაძლებელია განმეორებული იქნას პერიოდულად).

მუშკიანი იხვი ჩვევების მიხედვით შეიძლება შინაურ ფრინველად ჩაითვალოს.

რაც შეეხება მუშკიანი იხვის გუნდურ ინსტინქტს, ჩვენ ვფიქრობთ, ეს თვისებაც მუშკიანი იხვებში საგრძნობლად განვითარებულია.

გარდა ამისა, მუშკიანი იხვი სხვა ფრინველებსაც ძალიან ადვილად და კარგად ეგუება. ამას მოწმობს მათი საერთო ვოლიერში ცხოვრება ქათმებთან და ინდაურებთან.

გარდა ამისა, ისინი ადამიანსაც კარგად ეგუებიან. როგორც აღვნიშნეთ, ხელზე შეჩვევაც კი ახასიათებთ, ძალზე კარგად სცნობენ თავიანთ მოძველებს და როცა მათ ახლად ხვდებიან, განსაკუთრებით მამალი ინდივიდები, კისერს წაიგრძელებენ, „ქოჩორს“ მაღლა სწევენ და „ჩურჩულებენ“.

უნდა აღინიშნოს ისიც, რომ მუშკიანი იხვები სხვა იხვებთან და მათ გარეულ ფორმებთან შედარებით, ჩვენი აზრით, წყლის მოყვარულნი არ არიან. მთელი დღის განმავლობაში მხოლოდ რამდენიმეჯერ შეცურდება მუშკიანი იხვი წყლით სავსე აუზში, ისიც ძალზე ცოტა ხნით, 10–15 წუთი, ჩაყურყუმალდება რამდენიმეჯერ, გაიბერტყავს წყალში ფრთებს და ისევ მალე უკან ამოდის, ამიტომ მათთვის არ არის აუცილებელი დიდი აუზები და ტბები.

მუშკიანი იხვი, ჩვენი აზრით, კვების მხრივ არ არის დიდი მოთხოვნილების, ზაფხულში ძალიან კარგად ბალახობს მწვანე ბალახზე, მარჯვედ იჭერს სხვადასხვა მწერებს, ჭიაყელებს. არ მოითხოვს შედარებით ძვირფასიან კონცენტრირებული სახის საკვებს, მათ მრავალ სახეობას და სხვა.

ზოგადად მუშკიანი იხვის სააკლიმატიზაციო თვისებების დამახასიათებლად შეიძლება ჩავთვალოთ ის ფაქტი, რომ როგორც ზემოთ მოვიხსენიეთ, ის საკმაოდ ფართოდაა გავრცელებული დედამიწის დასავლეთ ნახევარსფეროს ეკვატორიალურ ქვეყნებში, შეერთებულ შტატებთან ერთად, გავრცელებული იყო ხმელთაშუა ზღვის აუზში და ევროპის ქვეყნებში.

დასკვნები

1. საქართველოში გავრცელებული მუშკიანი იხვის ძირითადი ფერი არის შავი ან მუქი თეთრი ლაქებით (გვერდზე და ფრთებზე). შინაურ იხვებთან შედარებით უფრო მოზრდილი ტანისაა.
დედლების ცოცხალი მასა მერყეობს 1,600–2,100 კგ, ხოლო მამლებისა – 3,100–3,800 კგ-ის ფარგლებში. სხეულის სიგრძე (ნისკარტის წვეროდან კუდის ბოლომდე) დედლებისა მერყეობს 64–71 სმ-ის, ხოლო მამლებისა – 80–83 სმ-ის ფარგლებში. მუშკიანი იხვის მოზარდი სქესობრივ სიმწიფეს 7–8 თვის ასაკში აღწევს. შემჩნეული იყო სქესობრივი სიმწიფის ასაკში საკმაო მერყეობა 5-დან 10 თვემდე. კვერცხის დებას იწყებენ ადრე გაზაფხულზე – მარტის თვიდან და გრძელდება ივლისის ჩათვლით. თუმცა ცალკეული ინდივიდები კვერცხს დებდნენ იანვარ-თებერვალშიც და აგვისტო-დეკემბერშიც.
2. საქართველოში გავრცელებული მუშკიანი იხვის საშუალო კვერცხმდებლობა შეადგენს 49–50 ცალს, კვერცხის მასა – 79–82 გ, განაყოფიერება – 88–90%, გამოჩეკის პროცენტი ხელოვნური ინკუბაციის დროს ჩაწყობილიდან შეადგენს 68–69%, ხოლო განაყოფიერებულიდან – 78–80%. ბუნებრივი ინკუბაციის დროს კი შესაბამისად 78–79 და 90–93%, ჭუკის კონდიციური გამოსავალი 98–100%.
3. ხელოვნური ინკუბაციის დროს კვერცხის მასის კლება ინკუბაციის პერიოდში შეადგენს 9–10%, ხოლო ბუნებრივი ინკუბაციის დროს – 13–14%. გამოჩეკილი ჭუკის მასა ბუნებრივი ინკუბაციის დროს შეადგენს კვერცხის საწყისი მასის 74%, ხოლო ხელოვნური ინკუბაციის დროს კი – 73,86%.
4. ბუმბულის გამოსავალი 2 თვის ასაკის დედლებში შეადგენს 60,0 გ, მამლებში – 90 გ, 3 თვის ასაკში დედლებში შესაბამისად 140 გ, მამლებში 200 გ. ზრდასრული დედლებიდან ბუმბულის გამოსავალი შეადგენს 150 გ, ხოლო მამლებიდან – 220 გ.

5. გლეხურ-ფერმერულ პირობებში ღრმა საფენზე გამოზრდილი მუშკიანი იხვის მოზარდის ცოცხალი მასა 30 დღის ასაკში დედლისა შეადგენს 273 გ, მამლის – 385 გ, 60 დღის ასაკში – დედლისა 871 გ, მამლისა 1223 გ, 90 დღის ასაკში – დედლისა 1424 გ, მამლისა 1900,0 გ, 120 დღის ასაკში – დედლისა 1924 გ, მამლისა 2241 გ, 180 დღის ასაკში კი შესაბამისად – 2395 და 2832 გ.
6. მუშკიანი იხვის ორივე სქესის მოზარდს გალიური გამოზრდის დროს ცოცხალი მასა 2, 3 და 4 თვის ასაკში, ღრმა საფენზე გამოზრდილ მოზარდთან შედარებით, 12–20%-ით მაღალი აქვს.
 მოზარდი სუქებაზე უკეთესია აყვანილი იქნეს 3–3,5 თვის ასაკში, სუქების ხანგრძლივობა 50–55 დღე.
 საკლავი მასის გამოსავალი ზრდასრულ ინდივიდებში შეადგენს 62,2–63,5%, მოზარდში კი – 61–64%.
7. გამაამინოერბომჟავას 0,01, 0,05 და 0,1% კონცენტრაციის სპირტ-ხსნარით მუშკიანი იხვის საინკუბაციო კვერცხის დამუშავებისას, ხელოვნური ინკუბაციის დროს, გამოჩეკის პროცენტი ჩაწყობილიდან იზრდება 5–11%-ით, ხოლო განაყოფიერებულიდან – 4–11%-ით. ბუნებრივი ინკუბაციის დროს კი შესაბამისად – 4–10 და 9%-ით. აქედან გამომდინარე, მცირდება ჩამკვდარი და ჩამხრჩვალ ჩანასახის რაოდენობა.
8. გამაამინოერბომჟავას 0,1% წყალხსნარის დალევინებით პირველ, 30-ე და მე-60 დღეს მოზარდის ცოცხალი მასა 90 დღის ასაკში 20%-ით მეტია, ვიდრე საკონტროლოსი. საკვების დანახარჯი 1 კგ წონამატზე მცირდება 14–20%-ით.
9. ჩაწყობის წინ მუშკიანი იხვის საინკუბაციო კვერცხის გამაამინოერბომჟავას 0,1% სპირტხსნარით 30 წმ ექსპოზიციით დამუშავებისას ყოველი 1000 ცალი კვერცხიდან მიიღება 118 ლარი სუფთა მოგება.

პრაქტიკული წინადადებები

1. გლექურ-ფერმერულ მეურნეობებში მუშკიანი იხვის მოშენებისას მათი გამოზრდა და შენახვა უნდა მოხდეს ბუნებრივ პირობებთან მიახლოებულ პირობებში.
2. მოზარდის სახორცედ გამოზრდა სასურველია გალიებში 90 დღემდე, ხოლო გ.ა.ე.მ-ის 0,1% წყალხსნარის დაღვევინება 30-ე და მე-60 დღეს.
3. საინკუბაციო მაჩვენებლების გაუმჯობესების მიზნით როგორც ბუნებრივი, ასევე ხელოვნური ინკუბაციის დროს, საინკუბაციო კვერცხი ჩაწეობის წინ უნდა დამუშავდეს გ.ა.ე.მ-ის 0,01–0,1% სპირტხსნარით 30 წამის ექსპოზიციით.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. თ. ნიჟარაძე და სხვ. – ინდაურის კვერცხის ინკუბაციის შედეგები გ.ა.ე.მ.-ის სხვადასხვა კონცენტრაციის მოქმედების ფონზე – საქ. სახელმწიფო ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო უნივერსიტეტი, შრომათა კრებული, ტ.LXII, თბილისი 2003, გვ.198–200.
2. თ. ნიჟარაძე და სხვ. – მედიატორებით ბატის კვერცხის დამუშავების შედეგად საინკუბაციო მაჩვენებლების გაუმჯობესება და მეხორცული პროდუქტიულობის გაზრდა – საქ. სახელმწიფო ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო უნივერსიტეტი, შრომათა კრებული, ტ.LXIII, თბილისი 2004, გვ.115–117.
3. თ. ნიჟარაძე და სხვ. – ბატის მოზარდის პოსტემბრიონალური დამუშავება გამა-ამინომჟავით – საქ. სახელმწიფო ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო უნივერსიტეტი, შრომათა კრებული, ტ.LXIII, თბილისი 2004, გვ.117–122.
4. ა. ჩაგელიშვილი, თ. ნიჟარაძე და სხვ. – ქარვის მჟავას სხვადასხვა კონცენტრაციის სპირტსნარით და წყალხსნარით ბატის საინკუბაციო კვერცხის დამუშავების შედეგები – საქ. სახელმწიფო ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო უნივერსიტეტი, შრომათა კრებული, ტ.LXII, თბილისი 2003, გვ.191–194.
5. Аратский В.П., Белянов В.А. – Эффективность применения ГАМК при тяжелых механических повреждениях, осложненных шоком и кровопотерей. Материалы III Всесоюз. съезда травматологов и ортопедов, М., 1975. с.66–67.
6. Архипов А.В. – Обмен липидов у кур и его регуляция факторами питания. // В сб.: Физиолого-биохимические основы высокой продуктивности с.-х. животных. Л.; Наука. 1983. с.83–96.
7. Бунлин Г.Х. Новые данные о роли гамма-аминомасляной кислоты. Доклады АИ СССР, 1968, 132, №6, с.1431–1433.
8. Величко В., Косачев И. – Muskusная утка. – Птицеводство, 1975, №7, с.32.

9. Горюнов Н. Породы, линии и кроссы уток. – В кн.: Породы, линии и гибриды птицы. М., "Россельхозиздат", 1975, с.191–193.
10. Джумабеков М.А. – Применения ГАМК в комплексе с интенсивным питанием детей с тяжелой черепно-мозговой травмой. Вопросы детской хирургии и анестезиологии. Алма-Ата, 1977, с.8–11.
11. Евстратова А., Зелятров А. Использование гибридных уток для производства мяса и печени. – Достижения науки и передовой опыт в сельском хозяйстве. Сер. Животноводство и ветеринария. М., 1977, №1, с.17–24.
12. Казарян В.А. – Некоторое сторона действия. Гамма-аминомасляной кислоты на узле водный обмен. Известия АН Арм. ССР, биол. науки, 1962, т.15, №11, с.11–18.
13. Киселев А.Ф., Агафонов В.И. – Влияние тиреостатических препаратов на эффективность и пути использования энергии корма у цыплят. Сб. брыз. Биохим. Основа посвящения продуктивности с.–х. животных. Боровск. 1973. с.31–32.
14. Кондрашева М.Н., Маевский Е.И. и др. – Адаптация и гипоксия посредством переключения метаболизма на превращения янтарной кислоты. Митохондрии. Биохимия и ультраструктура. М., Наука, 1973. с.112.
15. Кораблев М.В. – Острая токсичность гамма-аминомасляной кислоты. Тезисы докладов 4-й научной сессии Продненского гос. мединститута, 1962. с.179–180.
16. Крюков В.С., Кривцов В.И., Егоров И.А. – Гамма-аминомасляная кислота – стимулятор продуктивности цыплят-бройлеров // Тезисы докладов Всесоюзного совещания "Белково-аминокислотное питание с.–х. животных", 1986. с.27–28.
17. Крюков В.С., Кривцов В.И., Егоров И.А. – Кормовая добавка для кур. Авт. свид. 865262 СССР М. Кл. А23К1/16 №2834068/30–15, заяв. 23.10.79, опубл. 23.09.81, бюлл. №35.

18. Крюков В.С., Кривцов В.И., Роитер Я.С. – Изменение продуктивности сельскохозяйственной кислоты. Доклады ВАСХНИЛ, 1985, №6, с.31–33.
19. Крюков В.С., Купина Л.Н. – Академическая добавка в корм для сельскохозяйственной птицы. Авт. свид. 957836 СССР М. Кл А23К1/16 №2354391/30–15, заяв. 03.06.80, опубл. 15.09.82. бюлл. №34.
20. Т. Нижарадзе, С. Чабидзе и др. – Влияние продолжительности обработки яиц 96⁰ этанолом на их инкубационные качества, сохранность и живую массу цыплят-бройлеров – საქ. ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო სასწავლო-სამეცნიერო ინსტიტუტი, სახელმწიფოთაშორისო სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ.1, თბილისი 1997, გვ.209–212.
21. Т. Нижарадзе, Т. Мурусидзе и др. – Положение выводимости молодняка водоплавающей птицы путем обработки инкубационных яиц медяторами – საქ. ზოოტექნიკურ-სავეტერინარო სასწავლო-სამეცნიერო ინსტიტუტი, სახელმწიფოთაშორისო სამეცნიერო შრომათა კრებული, ტ.1, თბილისი 1997, გვ.212–214.
22. Овчинников Н. Гибридные утки. – Мясная индустрия СССР, 1950, №5, с.93.
23. Отриганиев А.Ф. – Методика вскрытых яиц с эмбрионами старше 4 суток. М.: Колос, 1963, с.32.
24. Смирнов М. Утка. – Полная энциклопедия русского сельского хозяйства. 1907, т.Х, столб.230.
25. Соколовская Н. Сцепление с полом признаки у гибридов между мускусной утки (*Cairina moschata*) и уткой хаки (*Anas platyrincha*). – Гибридизация и акклиматизация животных, 1935, т.II, с.144–156.
26. Стекленив Е. И др. М'ясні якості гібриді в пекінських I мускусних качок. – Вісник сільськогосподарської науки. Киев, 1976, №2, с.59–63.
27. Стекленив Е., Маринчук Г. О проблеме бесплодия гибридов мускусной (*Cairina moschata*) и домашней утки (*Anas platyrhynchos domestica*). – Цитология и генетика, 1977, т.XI, №2, с.157–160.

28. Сытинский И.А. – Гамма-аминомасляная кислота – медиатор торможения. Л., Наука. 1977 – 136с.
29. Треус В. Акклиматизация и гибридизация животных в Аскании Нова. Киев, "Урожай", 1968, с.151, 259–262.
30. Треус В., Стекленив Е. "Досліди по гібридизації мускусної качки з свійськими качками". – Доповідні Укр. АСГН, 1959, т.5, №11, с.38–41.
31. Хорн А., Теренчер В., Том Г. Высокопродуктивный межвидовой гибрид утки. – Acta Agronomica, 1952, n.2, N1, с.131–148.
32. Akira Takeuchi – Kinetika of Gaba action at the glauflich neuromuscular function. Neurotrancmitters – Proc. 7th int. Congr., 1979, v.2, p.29–32.
33. Akker W. van de. Beoordden Muscusenden op de tentoonstellingen. – Avicultura de Konijnenfokker, 1976, arg.90, N6, s.35.
34. Angersen R., Recles I.G., Sears T.A. – The ventrobasal complex of the thalamus: types of cells, their responses and their functional organization. S. Fhusiol., 1964, v.174, p.370–399.
35. Appleyard R. The Muscovy Ducks Breeding, rearing and management, 1929, p.46–48.
36. Avanzi C., Romboli J., Goio L. Considerazioni genetiche sull'anatra muschiata domestica (*Cairina Moschata Domestica* L.). – Avicoltura, 1970, an.39, N9, p.111–115.
37. Baraton J. Les nouvelles d'élevage de barbarie. – La Tribune du monde rural, 1977, N303, p.18–19.
38. Baxter C/F/? Tewari S. – The in vitro stimulation by Gaba of an early step in the protein synthetic pathway. IInd Intern. Meet. Intern. Soc. Neurochem., Milan, 1969, p.84.
39. Carville H. de. La production du caneton de Barbarie a zotir. – L'Aviculteur, 1974, N327, p. 13, 15–17.
40. Carville H. de. La selection at la production du canard. – L'Aviculteur, 1973, N307, p.6–8, 11–13.

41. Carville H. de. La selection at la production du caneton Barbarie le croisement Sauvage. – *Nouvelles Aviculture*, 1973, vol.12, N196, p.14–20.
42. Cassagen B. e. a. Quelques aspects de la production du canard mulard. – *Bull. techn. Inform.*, 1973, N282, p.699–704.
43. Casteing J. La production de foie gras a partir de canands la cas du Burbarie, – *La Revue de l'elevage*, 1969, vol.24, N10, p.119–120, 123–124.
44. Cavagnini F., Pinto M., Dubinti A. et al. – Effect of Gaba and muscimol on endocrine pencreetic function in man. *Metabolism*, 1982, v.31, N1, p.73.
45. Chevillie N., Coignoul F. – Calcium in the Turkey yolk sac during late development and postembryonic involution – *Av. S. Vet. Res.*, vol.45, N11, p.2458–2466.
46. Gbillic B. –Synaptochemistry outlines and acope of a dhischipline. *S. neural Transm.*, 1974, Supp. XI, p.13–14.
47. Grew F., Koller P. Genetical and Cytological studies of the intergenetic hybrid of *Cairina moschata* and *Anas platyrhyncha*. – *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh*, 1935–1936, vol.56, N3, p.210–241.
48. Destrac M. Oies ou canards? – *La chasseur francias*, 1977, N960, p.65.
49. Fracanzani C. *Anatra muschiata*: un allevamento promettente. – *Terra e vita*, 1975, v.16, N39, p.30–31.
50. Fracanzani C. Chi sono e si allevano le anatre muschiata. – *Avicoltura*, 1975, an.44, N12, p.45–50.
51. Gillete D. Growth Response of Muscovy Ducklings to Thyroxine (Iodinated Casein) – *Poultry Science*, vol.55, N5, p.1662–1665.
52. Horn A., Gerencser V. Ein. Enten – Arthostard von bedeutender Leistungstähigkeit. – *Arhiv fur Geflugelzucht und Kleintierkunde*, 1954, B.3, H.6, s.419–420.
53. La Berrigand M. Le logement du canard de barbarie. – *La Tribune du monde rural*, 1974, N283, p.7.
54. La canard de barbarie a l'abbaye de Bellefortaine: une production ancienne et de qualite. – *L'Aviculteur*, 1976, N356, p.63.

55. Leclercq B., Carville H. De L'Alimentation azotee du canetonde barbarie etude du besoin du caneton male entre les ages de 4 et 12 semaines. – Ann. de Zootechn., 1976, vol.25, N2, p.189–197.
56. Leclercq B. La production du canard de Barbarie: elements d'un compromise entre la rentabilite de l'elevage et la qualite des carcasses. – Aviculteur, 1975, N350, p.7–9.
57. L'elevage du canard de barbarie entre le cycle des productions avicoles rationnelles. – L'Aviculteur, 1976, N356, p.41, 43.
58. Machmud A., Pierzchala K., Niezgada J. Plasma Iodhormones in embryonic and early post – hatch chicks – Acta Agraria et Silvestria, Series Zootechnica, vol.XXV, 1986, p.69–74.
59. Montoya K., Saucher Berrane A. – Effect of somatistatin sminobutyric acid in the alanine administration on TSIi secretion in the normal and hypotharoid rat. Acta Endocrinology. 1981, v.97, N243, p.82.
60. Mott C. e.a. Chromosomes of the sterile hybrid duck. – Cytogenetics, 1968, vol.7, N5, p.403–412.
61. Noble R.G., Connor K., Dun P., Smith W.K. – Studies on the lipid Metabolies of the chick Embryos from Broiler Breeders – Zootechnica International, December 1985, p.61–63.
62. Orlandi M. Cortenuto in rame di muscoli e visceri dell'anatramusschiata. – Rivista di zootecnica e veterinaria, 1973, N5, p.503–505.
63. Poultry International, 1976, vol.15, N10, p.114–127.
64. Richardi Tapia, M.E. Sandoval – Possible partipiction of gamma-aminobutyric acid in the regulation of protein synthesis in brain in vitro – Brain Res., 1974, v.69, N2, p.255–263.
65. Rigdon R., Mott C. Testis in the sterile hynrid duck. – Path. Vet., 1965, N2, p.553–565.
66. Robel E.S., Christensen V.L. – Increasing Hatchability of Turkey Eggs with Boitin Egg Injections – 1987 Poultry Science 66: 1429–1430.

67. Rosebrough R.W., Geis E., Henderson K., Frobish L.T. – Glykogen Metabolism in the Turkey Embruo and Poult – 1978 Poultry Sci. 57: 747–751.
68. Rudolph W. Moschus – Enten. – Die Hausenten, 1975, p.16.
69. Sedlacek S. – Development of the interaction of GABA and Oxazepam on Spontaneous Motility in chick Embryos – Physiologia Bohemoslovaca, vol.36(1989), Fasc.1, p.93–96.
70. Simon N.C., Gandelman R. – Decrease aggressive Behavioral Biology, 21, 478–488 (1977).
71. Snyder E. Market Possibilities and yields of Muscovy ducks dressed at various ages. – Poultry Science, 1961, vol.41, N3, p.813–818.
72. Uamashina M.A. revised study of the chromosomes of the Muscovy duck, the domestic duck and their hybrid. – Citologia, 1952, N12, p.163–169.
73. Un maillon de la chaine de l'elevage industriel du canard de Barbarie: le couvoir St-Michel de Lesour pres de Pointry. – L'Aviculteur, 1976, N356, p.61.
74. Watkins J.C. – Metabolic regulation in the release and action of excitatory and inhibitory amino acids in the central nervous system. – Biochem. Soc. Symp., 1972, v.36, p.33–47.
75. Wilcox L. Ducks. – American poultry history 1823–1973. Wisconsin, 1974, p.470–483.
76. Wilkins S. Muscovy duck. – The Agricultural Gazette of New South Wales, 1950, vol.61, N6, p.433–438.
77. Wissenswertes über die Moschuso der Stummente. – Getlügelhof, 1962, B. 25, H. 19, s.322–325.
78. Zanoni G. Schema per l'allevamento dell' anatra da arrosto. – Informatore zootecnico, 1975, an 2, N7, p.16–18.