

საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი

თამარ სამხარაძე

**ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ხარისხი
ზოგიერთი ჰელმინთოზური დაავადებების დროს**

ვეტერინარიის დოქტორის ხარისხის
მოსაპოვებლად წარმოდგენილი

დ ი ს ე რ ტ ა ც ი ა

ცხოველების და მათი პროდუქტების ჰიგიენა, სავეტერინარო -
სანიტარიული ექსპერტიზა, ფარმაკოლოგია და ტოქსიკოლოგია.

სამეცნიერო ხელმძღვანელები: ვეტერინარიის დოქტორი, ასოცირებული

პროფესორი დემნა ხელაია;

სოფლის მეურნეობის მეცნიერებათა
დოქტორი, სრული პროფესორი ლევან
თორთლაძე.

ს ა რ ჩ ე ვ ი

შესავალი;

1. ლიტერატურის მიმოხილვა;
 - 1.1. ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ხარისხი მსხვილფეხა პირუტყვის ფასციოლოზის დროს;
 - 1.2. ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ხარისხი მსხვილფეხა პირუტყვის დიკროცელიოზის დროს;
 - 1.3. ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ხარისხი მსხვილფეხა პირუტყვის ექინოკოკოზის დროს;
2. საკუთარი გამოკვლევები;
 - 2.1. მასალა და მეთოდები;
 - 2.2. ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებული მსხვილფეხა პირუტყვის ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზა;
 - 2.2.1. ორგანოლექტიკური გამოკვლევის შედეგები;
 - 2.2.2. ფასციოლოზის, დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის დროს ხორცის ბიოქიმიური გამოკვლევის შედეგები;
 - 2.2.3. ფასციოლოზის, დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის დროს ხორცის, ღვიძლის და ლიმფური კვანძების ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევის შედეგები;
 - 2.2.4. ფასციოლოზის, დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის დროს ხორცის და ღვიძლის ქიმიური გამოკვლევის შედეგები;
 - 2.2.5. მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ფასციოლოზის,

დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის დროს გამოწვეული
ეკონომიური ზარალი;

3. განხილვა;
4. დასკვნები;
5. პრაქტიკული წინადადებები;
6. გამოყენებული ლიტერატურა.

შესავალი

თემის აქტუალობა. მეცხოველეობის ჯანსაღი, მაღალხარისხიანი და ყუათიანი პროდუქტებით მოსახლეობის უზრუნველყოფა, მუდამ წარმოადგენდა ვეტერინარიის დარგის მუშაკთა უპირველეს ამოცანას, რომლის გადაწყვეტას მრავალი მიზეზი აფერხებს. ამ მიზეზთა შორის ერთ-ერთი უმთავრესია ინვაზიური დაავადებები, რომლებიც ფართოდაა გავრცელებული საქართველოში.

ინფექციურთან შედარებით, ინვაზიური დაავადებები არ იწვევენ პირუტყვის უეცარ მასობრივ სიკვდილიანობას, მაგრამ განუზომლად დიდია ეკონომიური ზარალი, რომელსაც ისინი აყენებენ მეცხოველეობის დარგს. კერძოდ, ინვაზიური დაავადებების გამო ქვეითდება ორგანიზმის რეზისტენტობა და ცხოველი ადვილად ითვისებს სხვადასხვა ინფექციურ დაავადებებს, რომლებიც ამ შემთხვევაში უფრო რთული ფორმით მიმდინარეობს. უარესდება კონკრეტული ჯიშისათვის დამახასიათებელი სანაშენე თვისებები, მცირდება პროდუქტიულობა და ნაყოფიერების მაჩვენებლები. იზრდება საკვების დანახარჯი ერთეული პროდუქციის წარმოებაზე. ცხოველების დიდი ინტესიობით დაინვაზიების შემთხვევაში ხშირია პირუტყვის მასობრივი სიკვდილიანობა.

აღსანიშნავია ისიც, რომ „საკლავი ცხოველების ვეტერინარული შემოწმებისა და ხორცისა და ხორცის პროდუქტების ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის წესების” (2005წ. მუხლი 12. 5, 9.) შესაბამისად, მსხვილფეხა პირუტყვის ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და

ექინოკოკოზით დაავადებების დროს ტანხორცს და სუბპროდუქტებს ეძლევათ ვეტერინარულ-სანიტარიული შეფასება, რომელიც გულისხმობს:

ფასციოლოზის და დიკროცელიოზის დროს –

ა) ორგანოების დაზიანებულ ნაწილებს გზავნიან უტილიზაციაში, შინაგანი ორგანოების დაუზიანებელ ნაწილებს და ტანხორცს უშვებენ შეუზღუდავად.

ბ) შინაგანი ორგანოს 2/3 – ზე მეტი დაზიანების შემთხვევაში მთლიანად გზავნიან უტილიზაციაში.

ექინოკოკოზის დროს:

ა) კუნთების და შინაგანი ორგანოების მრავლობითი დაზიანებისას ტანხორცს და ორგანოებს გზავნიან უტილიზაციაში.

ბ) ერთეული დაზიანებების შემთხვევაში უტილიზაციაში გზავნიან მხოლოდ ტანხორცისა და ორგანოების დაზიანებულ უბნებს, ტანხორცისა და ორგანოების დაუზიანებელ ნაწილებს უშვებენ შეუზღუდავად.

პარაზიტებით ტანხორცის და პარენქიმული ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის (სუსტი, საშუალო, ძლიერი) დადგენის გაუთვალისწინებლობა, რასაც ადგილი აქვს მომქმედ ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის წესებში არ მიგვაჩნია მართებულად, რადგან წესები სუბიექტურია და შეიცავენ ძალზე განუსაზღვრელ მითითებებს, რის გამოც ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის ლაბორატორიის ვეტერინარი სპეციალისტები განიცდიან დიდ სიძნელეებს სანიტარიული შეფასების დროს. შეიქმნა საჭიროება ამ წესების გადახედვისა.

კვლევის მიზანი. კვლევის ძირითად მიზანს წარმოადგენს ფასციოლოზის, დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის დროს მსხვილფეხა პირუტყვის პარენქიმული ორგანოების და ტანხორცის ვეტერინარულ-

სანიტარიული ექსპერტიზა, ჰელმინთებით მათი დაინვაზიების ხარისხის (სუსტი, საშუალო და ძლიერი) გათვალისწინებით, ხორცის კვებითი ღირებულების დადგენა და ვეტერინარულ-სანიტარიული შეფასება.

კვლევის ამოცანები. ჰელმინთებით ტანხორცის და პარენქიმული ორგანოების სუსტი, საშუალო და ძლიერი დაინვაზიების დროს:

1. ტანხორცის და ორგანოების ორგანოლექტიკური გამოკვლევა;
2. ხორცის ბიოქიმიური ანალიზები;
3. ხორცის და ღვიძლის ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევა;
4. ხორცის და ღვიძლის კალორიულობის დადგენა;
5. მიყენებული ზარალის გაანგარიშება.

ნაშრომის მეცნიერული სიახლე. ჩვენს მიერ პირველად ჩატარდა ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებული მსხვილფეხა პირუტყვის დაკვლის შემდგომი ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზა და სანიტარიული შეფასება პარენქიმული ორგანოების სუსტი, საშუალო და ძლიერი დაინვაზიების ხარისხის შესაბამისად.

დადგინდა მჭიდრო ურთიერთკავშირი ჰელმინთებით პარენქიმული ორგანოების დაინვაზიების ინტენსიობასა და ხორცის როგორც კვებით ღირებულების, ისე ვეტერინარულ-სანიტარიულ ხარისხს შორის.

ნაშრომის სამეცნიერო-პრაქტიკული მნიშვნელობა. გამოკვლევების შედეგად ჩვენს მიერ მიღებული ორგანოლექტიკური, ფიზიკო-ქიმიური, ბიოქიმიური და ბაქტერიოლოგიური მაჩვენებლები და ცვლილებები ჰელმინთებით პარენქიმული ორგანოების სუსტი, საშუალო და ძლიერი დაინვაზიების დროს შეიძლება გამოყენებული იქნას ვეტერინარიის

მუშაკთა მიერ ხორცის ხარისხის ვეტერინარულ-სანიტარიული შეფასებისათვის.

პუბლიკაციები. დისერტაციის თემაზე გამოქვეყნებულია ექვსი სამეცნიერო შრომა.

დისერტაციის სტრუქტურა და მოცულობა. სადისერტაციო ნაშრომის ტექსტი მოიცავს 134 გვერდს. (ლიტერატურული წყაროების ნუსხის გარეშე) და შედგება შემდეგი ნაწილებისაგან: შესავალი, ლიტერატურის მიმოხილვა, საკუთარი გამოკვლევები, დასკვნები და პრაქტიკული წინადადებები. ნაშრომში წარმოდგენილია 15 ცხრილი და 4 დიაგრამა. გამოყენებული ლიტერატურული წყაროების ნუსხა, რომელიც წარმოდგენილია 17 გვერდზე, მოიცავს 207 დასახელების ნაშრომს, მათ შორის ქართულ ენაზე 15.

1. ლიტერატურის მიმოხილვა

1.1 ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ხარისხი მსხვილფეხა

პირუტყვის ფასციოლოზის დროს

ფასციოლოზი ფართოდ გავრცელებული ჰელმინთოზური დაავადებაა, იგი ცნობილია უძველესი დროიდან. სამეცნიერო მონაცემები ამ დაავადების და მისი აღმბრუნების შესახებ ექვს ასეულ წელს ითვლის, ხოლო დაახლოებით 200 წლის წინ მკვლევარებმა ფასციოლები გამოყვეს წურბელების და მოლუსკებისაგან, ისწავლეს მათი გარჩევა დიკროცელიუმების და ცესტოდებისაგან, შეუდგინეს ფასციოლოზის მეცნიერულ შესწავლას (Н. Демидов, 1963).

ყველაზე ფუნდამენტურ და მრავლისმომცემ ნაშრომს ფასციოლოზის შესახებ წარმოადგენს კ. სკრიაბინის და რ. შულცის მონოგრაფია - „Фасциолезы животных и меры борьбы с ним” (К. Скрыбин, Р. Шульц, 1935). მიუხედავად იმისა, რომ მისი გამოქვეყნებიდან 70 წელი გავიდა, მას დღესაც არ დაუკარგავს მნიშვნელობა და მონოგრაფიაში დასმული საკითხები მეცნიერთა მხრიდან გადაწყვეტას ელის.

პირველად მე-19 საუკუნეში ფრანგმა მკვლევარმა ჟან დე ბრიმ მოიხსენია ფასციოლოზი თავის სამეცნიერო ტრაქტატში ცხვრის გამრავლების და მატყლის წარმოების შესახებ, თუმცა ის ფასციოლებს დაავადების მიზეზად არ თვლიდა. მისი აზრით, ცხვრის ღვიძლის დაინვაზიება დაკავშირებული იყო ცხოველის მიერ ზოგიერთი მცენარის

შექმასთან, რასაც შედეგად მოჰყვა ღვიძლის დაჩირქება და მასში მატლების გაჩენა.

სამწუხაროდ, ეს მოსაზრება მას შემდეგ მთელი ასი წლის განმავლობაში არ იწვევდა გაკვირვებას, რადგან მაშინ გაბატონებული იყო ცხოველური ორგანიზმების თვითჩასახვის თეორია.

ღვიძლის ტრემატოდების აღწერილობა პირველად გამოაქვეყნა ანტონი პიტცბერგმა 1523 წელს. დიდი მნიშვნელობა ჰქონდა მე-19 საუკუნეში გამოაქვეყნებულ შრომებს ფასციოლოზთან მიმართებაში (A. Burgermeister, 1833; G. Gegenbaur, 1859; R. Greeff, 1864; A. Schneider, 1873; F. Kocourek, 1877; Н. Холодовский, 1877; C. Minot, 1877; M. Braun, 1879; R. Leuckart, 1879; A. Lang, 1881).

1881 წელს გერმანიაში ლეიკარტმა, ხოლო ინგლისში ტომასმა ერთმანეთისაგან დამოუკიდებლად გამოაქვეყნეს შრომები, რომლებიც ეხებოდა ფასციოლების განვითარების ბიოლოგიურ ციკლს და დაადგინეს, რომ ფასციოლების შუალედურ მასპინძელს წარმოადგენს მტკნარი წყლის მოლუსკი – *Galba truncatula*.

ფასციოლოზის აღმძვრელთა შორის განსაკუთრებით გავრცელებულია ორი სახეობა – *Fasciola hepatica* და *Fasciola gigantica*. მათი შუალედური მასპინძლებია მტკნარი წყლის ლოკოკინები *Limneidae*-ს ოჯახიდან. ამჟამად ცნობილია შუალედური მასპინძლები – *Limnaea truncatula*; *Limnaea auricularia*; *Limnaea palustris*; *Limnaea stagnalis*; *Radix ovata* და ა. შ. (გ. გოდერძიშვილი, 1986).

ფასციოლოზით ავადდებიან წვრილფეხა და მსხვილფეხა პირუტყვი, ღორი, ცხენი, ბალახისმჭამელ ცხოველთა მრავალი სახეობა, ავადდება აგრეთვე ადამიანიც. დაავადება მიმდინარეობს მწვავე და ქრონიკული

ფორმით. ქრონიკული მიმდინარეობის დროს კლინიკური ნიშნები შეუმჩნეველია, ზრდასრული ფასციოლები ლოკალიზობენ ღვიძლის ნალვლის სადინარებში, ხოლო ახალგაზრდა ფორმები აზიანებენ პარენქიმას. ხშირად ფასციოლოზი იღებს ენზოოტიურ ხასიათს, რასაც თან სდევს ცხოველთა მასობრივი გაწყდომა (პ. ბურჯანაძე, 1963; პ. ბურთიკაშვილი, ა. მახარაძე, 1969; ი. სადათერაშვილი, გ. სადათერაშვილი, 2005).

დეფინიტური, ანუ საბოლოო მასპინძლის ღვიძლის ნალველსადინარებში ფასციოლა დებს კვერცხებს, რომლებიც ნალვლის სადინარების გზით ხვდებიან ნაწლავებში და გარეთ გამოიყოფიან ფეკალთან ერთად. კვერცხების შემდგომი განვითარებისთვის აუცილებელია მათი წყალში მოხვედრა, სადაც სათანადო ტემპერატურული პირობების შემთხვევაში მათში 4-5 კვირის განმავლობაში ვითარდება მირაციდიუმები. ისინი გამოიჩეკებიან, თავისუფლად ცურავენ წყალში, თავს ესხმიან მოლუსკებს და აქტიურად შეიჭრებიან მის ორგანიზმში. მოლუსკის ღვიძლში მირაციდიუმები გადიან სპოროცისტას, რედიას და ცერკარიას განვითარების სტადიებს. ცერკარიები გამოდიან მოლუსკის ორგანიზმიდან, მიემაგრებიან წყალმცენარეების ღეროებს, ბალახს ან ტივტივებენ წყლის ზედაპირზე. ისინი იცილებენ კუდს, გადაიკრავენ ლორწოვან გარსს და გარდაიქმნებიან ადოლესკარიებად, რომელთაც შესწევთ უნარი დააინვაზიონ დეფინიტური მასპინძლები.

საკვებთან ან წყალთან ერთად, ადოლესკარიების გადაყლაპვის შემდეგ დეფინიტური მასპინძლის წვრილ ნაწლავებში მათგან გამოთავისუფლდებიან ჩანასახოვანი ფორმები, რომლებიც გააღწევენ

ნაღველსადინარებში, სადაც 3-4 თვეში ჩამოყალიბდებიან ზრდასრულ ფასციოლებად და იწყებენ კვერცხების პროდუცირებას (К. Скрыбин, Р. Шульц, 1935; 1948; К. Скрыбин, 1947; 1948; К. Абуладзе, 1990).

ფასციოლები დეფინიტური მასპინძლის ორგანიზმში იწვევენ სერიოზულ პათოლოგიურ ცვლილებებს, ფუნქციონალურ და მორფოლოგიურ დარღვევებს.

დაავადება კლინიკურად ხასიათდება არაერთგვაროვანი ხარისხის სიმპტომების გამოვლინებით, რაც დამოკიდებულია სხვადასხვა თანმხვედრ ფაქტორზე. ადოლესკარიები დეფინიტური მასპინძლის ორგანიზმში აზიანებენ ნაწლავის კედლებს, საიდანაც ხდება მიკროფლორის შეჭრა. დაზიანებულ ადგილებში აღინიშნება სისხლჩაქცევები, ღვიძლში მიმდინარეობს ანთებითი პროცესი, იგი გადიდებულია 2-3-ჯერ, სავსეა სისხლით. დაზიანებული პარენქიმის ადგილზე ჩაზრდილია შემაერთებული ქსოვილი, ადგილი აქვს ციროზულ მოვლენებს, ღვიძლის ზედაპირი ხორკლიანი ხდება. ფასციოლები იწვევენ ნაღველსადინარების დაცობას, რის გამოც სიყვითლე ვითარდება. გამკვრივებულ ნაღველსადინარებში ადგილი აქვს კირის მარილების ჩალაგებას. (А. Панова, 1951; В. Ершов, Н. Демидов, 1963; ჰ. ბურჯანაძე, 1963).

ცხოველთა ფასციოლოზით დაავადება იწვევს დიდ მატერიალურ დანაკარგს. ახასიათებდა რა ამ ჰელმინთით მიყენებულ ეკონომიურ ზარალს, ვ. სკრიაბინი აღნიშნავდა, რომ ფასციოლოზი თავის ყველაზე ფართე გავრცელების ადგილებში იძენს „მრისხანე ეკონომიური შოლტის მნიშვნელობას” (К. Скрыбин, 1948).

ენზოოტიის შემთხვევაში ფასციოლოზით მიყენებული ეკონომიური ზარალი, გამოიხატება ცხოველების მასობრივი გაწყდომით, წონაში დაკლებით, პროდუქტიულობის შემცირებით.

ფასციოლოზით დაავადებული ფურების საშუალო წველადობის მაჩვენებელი მცირდება 15-დან 30%-მდე (А. Шевцов, 1985), ხოლო მიახლოებითი გამოთვლებით ცნობილია, რომ ფასციოლოზის შედეგად ყოფილ საბჭოთა კავშირში სახელმწიფო მეურნეობათა დანაკლისი შეადგენდა ერთ მილიარდ ლიტრ რძეს (Н. Демидов, 1983).

მსხვილფეხა პირუტყვის ფასციოლოზის დროს წონამატი 7,5-დან 23,9%-მდე მცირდება (А. Сазанов ,1957), აგრეთვე მკვეთრად უარესდება ხორცის ხარისხი. დანაკარგი მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ერთ სულზე დაზიანებული ღვიძლის უტილიზაციით საშუალოდ 0,599კგ.-ს შეადგენს (Ю. Мелников, 1968). დაზიანებული ღვიძლის ხარჯზე ყოველ ათას ნაკლავ მსხვილფეხა პირუტყვზე მოდის 2714 კგ. ღვიძლის დანაკარგი (Н. Гончарук ,1960).

ყოველწლიურად ინგლისში ფასციოლოზისგან მიყენებული ზარალი შეადგენს 20 000 ფუნტ სტერლინგს; დანიაში - 32 000 კრონს; საფრანგეთში – 6 მლნ. ფრანკს; იტალიაში ფასციოლოზის გამო ყოველი ფურიდან საშუალო წველადობის მაჩვენებელი და ერთი ხბოს გამოზრდაზე შესაბამისად 13%-ით, ანუ 17 კგ.-ით მცირდება (F. Guizzardi,1979), კენიაში ღვიძლის გამოწუნების შედეგად ყოველწლიური ზარალი შეადგენს 160 000 funt სტერლინგს (U. Preston et al, 1977).

ფასციოლოზით დაავადების დროს ხშირად ადგილი აქვს ცხოველთა ჰიდრემიულ კახექსიას (К. Скрябин, Р. Шульц, 1931). ფასციოლოზით დაავადებული საქონლის ხორცი არ არის სანიტარული თვალსაზრისით

კეთილსაიმედო და რაც უფრო ძლიერადაა დაზიანებული ღვიძლი, მით მეტია მიკროორგანიზმები ხორცში. (A. Авшалумова, 1985).

ცხოველის ორგანიზმში პათოლოგიური პროცესების არსებობა იწვევს ხორცის ხარისხის და ბიოქიმიური მაჩვენებლების გაუარესებას, რის გამო ხორცი ხდება ნაკლებ არომატული, ხშირად მოთესილია მიკროფლორით, რაც იწვევს მალფუჭადობას შენახვის დროს და აქვს დაბალი ბიოლოგიური ღირებულება (Т. Долгунова, 1989). ჯანმრთელი ცხოველის კუნთები სტერილურია, ხოლო ავადმყოფის ხშირად შეიცავს მიკროორგანიზმებს (В. Емцов и др., 1985).

მსხვილფეხა პირუტყვის დაკვლისწინა შიმშილობა ხელს უშლის ორგანოებში და ქსოვილებში ნაწლავის ჩხირის, სტაფილოკოკების და სალმონელების შეჭრას, რომლებიც აქვეითებენ ხორცის სანიტარიულ ხარისხს და იწვევენ ტოქსიკოინფექციებს და ტოქსიკოზებს (В. Висоцкий, 1989). კუნთოვან ქსოვილთან შედარებით, შინაგანი ორგანოები გამოირჩევიან საერთო ბაქტერიული დაბინძურებით. თითქმის ყველა ორგანოს ზედაპირულ შრეზე გამოვლენილია პროტეოლიტური და ფსიქროფილური მიკროორგანიზმები, ღრმა ფენებში კი იშვიათად. ღვიძლის სინჯების 3,3%-ში გამოვლენილია სალმონელები *S. bublin*, *S. enteridis*, *S. tumphorium*. (E. Pelezynska et al., 1989).

კოპროლოგიური გამოკვლევების შედეგად ფასციოლოზით დაავადებული 58 სული მსხვილფეხა პირუტყვის დაკვლის შემდეგ, შინაგან ორგანოებში სალმონელები აღმოჩნდა დაავადებულთა 95%-ში, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ ღვიძლის დაინვაზიება ფასციოლოზის დროს წინასწარ განაწყობს ცხოველებს ხანგრძლივი დროით სალმონელების მტარებლობაზე. (И. Загаевский, 1968). მთელი რიგი ავტორების

გამოკვლევები ამტკიცებენ, რომ მსხვილფეხა პირუტყვი სალმონელამტარებელია, რადგან ორგანიზმის დამცველობითი თვისებების დასუსტების შედეგად ღვიძლი წარმოადგენს იმ პირველ ორგანოს, სადაც (წილაკებიდან) აღწევენ მიკრობები. ღვიძლში ხშირად აღმოჩნდებიან ნაწლავის ჩხირი, კოკები, პროტეუსები, სალმონელები, მათ შორის ისეთებიც, რომლებიც ცხოველებში არ წარმოადგენენ დაავადებების აღმძვრელებს. ამდენად, ღვიძლი წარმოადგენს სალმონელების ერთ-ერთ ძირითად რეზერვუარს (E. Kampelmacher, 1957; M. Хейфец и др., 1973; M. Hartung, 2002). საგულისხმოა ისიც, რომ სალმონელები წარმოადგენენ მოძრავ მიკროორგანიზმებს, ხორცის ზედაპირზე მოხვედრილებს, შეუძლიათ შეაღწიონ მის სიღრმეში ორ სანტიმეტრამდე 24 საათის განმავლობაში ოთახის ტემპერატურაზე, (P. Робертс, Д. Говард, 1986). ვინაიდან ფასციოლოზით დაავადებულ ცხოველს კლინიკურად დაავადების სპეციფიკური ნიშნები არ აღენიშნება, ხოლო კოპროლოგიური გამოკვლევები ცხოველებს დაკვლის წინ ჩვეულებრივ არ უტარდებათ, ამიტომ ფასციოლოზის დაკვლისწინა დიაგნოსტიკა პრაქტიკულად შეუძლებელია (Ю.Костенко и др. 1990).

აზერბაიჯანში მსხვილფეხა პირუტყვის ფასციოლოზით დაავადების ექსტენსიობა შედგენს 23,4%-ს; მათ შორის, *F. hepatica* – თი 60,7%-ს; *F. gigantica*-თი 27, 2%-ს; ხოლო შერეული ინვაზიით 11,9%-ს (Ю. Меликов, 1968); საქართველოში 23,4%-ს (Б. Читиашвили, 1997); უზბეკეთში 63%-ს (Ш.Азимов, 1971); დასავლეთ უკრაინაში 78,4%-ს (Н. Гончарук, 1960); იტალიაში 35,5–50%-ს (F. Guizzardi, 1979); ჩეხოსლოვაკიაში 2,9%-ს (D. Zajicek, 1987); ნორვეგიაში 65.4%-ს (M. Smeal, C. Hall, 1983); რუსეთის არაშავმიწა ნიადაგიან ზონის ჩრდილო-აღმოსავლეთ რეგიონში 60-75%-ს,

რუსეთის ფედერაციის ჩრდილო-აღმოსავლეთ რეგიონში 76-87%-ს (М. Онуфриенко, 2002); ბულგარეთში 70,9%-ს (А. Петков и др., 1977); კენიაში 19,8%-ს (J. Preston, J. Castelino, 1977); საუდის არაბეთში 1,2-2%-ს (M. Magzoub, A.Kasim,1978); ავსტრალიაში 64%-ს (Mc. Causland J. et al., 1980).

მსოფლიოში მრავალმა მკვლევარმა მიუძღვნა თავისი შრომები, მსხვილფეხა პირუტყვის ფასციოლოზის ბიოლოგიისა და დიაგნოსტიკის პროფილაქტიკურ ღონისძიებებს, დაავადებული ცხოველების ტანხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ექპერტიზის საკითხებს, ხორცისა და შინაგანი ორგანების სანიტარიული შეფასების კრიტერიუმებს (К. Скрябин, 1916; 1947; 1948; К. Скрябин, Р. Шульц, 1926; 1935; 1937; 1940; 1948; А. Алиев,1977; Г. Годердзишвили, 1953; М. Мереминский, 1963; Н. Демидов, 1963; В. Ершов, Н. Демидов 1963; Ю. Меликов, 1968; В.Сердюк,1970; И. Загаевский, 1970; 1973; А. Масарновский1971; А. Лукин, Н. Кожемякин, 1975; А. Алиев, 1977; Т. Graig, 1978; Ф. Кравчук, 1979; В. Петроченко, Н. Шигина, 1980; М. Smeal, С. Hall, 1983; В. Орловский 1984; Н. Jordan, Е. Stair, 1984; R. Wescott, et al., 1984; А. Авшалумова, 1985; З. Азимов, 1985; И. Сорокина, 1987; Н. Quiroz et al., 1987; Н. Grove, 1988; Е. Canning, 1979; Е. Pelezynska, К. Szkusik, 1989; В. Бурков и др., 2002; 2003; С. Истомин, А. Горбатов, 2003; М. Онуфриенко, 2003; В. Сергеев и др., 2004).

ფასციოლოზით დაავადებული მსხვილფეხა პირუტყვის ტანხორცი უფრო წყლიანია, ჯანმრთელი ცხოველის ხორცთან შედარებით და შეიცავს 75,52% წყალს, გარდა ამისა ნაკლებ ყუათიანია, რადგან ჯანმრთელი ცხოველის ხორცთან შედარებით მისი ხორცი შეიცავს 1,19%-ით ნაკლებ ცილოვან ნივთიერებებს, როგორც ხორცი, ისე ფასციოლებით

დაზიანებული შინაგანი ორგანოები და ლიმფური კვანძები უმეტეს შემთხვევაში დასვრილია მიკროფლორით (Н. Гончарук, 1960).

ხორცის ბიოქიმიური მაჩვენებლების შესწავლისას დაადგინეს, რომ ბიოქიმიური რეაქციები არ არიან მკაცრად სპეციფიკური, მაგრამ მათი მაჩვენებლები არ უნდა უგულვებელვყოთ, პირიქით, კომპლექსურად უნდა გამოვიყენოთ ორგანოლეპტიკურ და ბაქტერიოლოგიურ გამოკვლევებთან ერთად. ყველაზე უფრო სარწმუნოა რეაქციები გოგირდმჟავა სპილენძთან და ბენზიდინის სინჯი ფერმენტ პეროქსიდაზაზე (А. Прокофьева, А. Лях, 1968). მკვლევართა ერთი ჯგუფის თვალსაზრისით ბიოქიმიური მაჩვენებლებიდან ხორცის ხარისხის ძირითადი მაჩვენებელი არის PH, რადგან ხორცში წყალბადის იონთა კონცენტრაცია დამოკიდებულია დაკვლის წინ კუნთებში გლიკოგენის შემცველობაზე და შესაბამისად განსაზღვრავს ცხოველის დაკვლისწინა ფიზიოლოგიურ მდგომარეობას, ასევე ასახავს ტანხორცში დაკვლისშემდგომი პროცესების მიმდინარეობას. აღსანიშნავია, რომ ერთი და იგივე ცხოველის ტანხორცის სხვადასხვა ადგილიდან აღებულ კუნთოვან ქსოვილებს სხვადასხვა PH აქვთ. ზოგჯერ სხვაობა 0,5 – 0,6 PH-ის ერთეულს აღწევს, ამიტომ ყველაზე კარგი ინდიკატორს PH – ის განსაზღვრისთვის წარმოადგენს კისრისა და ზურგის კუნთები (А. Мысик, С. Белова, 1986).

ცხოველები, რომლებიც იმყოფებიან დაკვლის წინ მოსვენებულ, წყნარ მდგომარეობაში, მაშინ მათ კუნთებში მატულობს როგორც გლიკოგენის, ასევე რძის მჟავას შემცველობა, რაც განაპირობებს ხორცის PH – ის დაბალ მაჩვენებელს. ხოლო თუ დაკვლის წინ ცხოველებს დიდი დატვირთვა შეხვდათ, ეს იწვევს კუნთებში გლიკოგენის მნიშვნელოვანი რაოდენობით

შემცირებას და რძის მჟავას მატებას, რაც განპირობებულია ხორცში PH – ის მაღალი მაჩვენებლებით (**Д. Никитченко, 2004**).

მეცნიერთა ნაწილი თვლის, რომ ორგანიზმში შეჭრილი ფასციოლები თავისი ცხოველმყოფელობით მნიშვნელოვან გავლენას ახდენენ ხორცის ქიმიურ შემადგენლობაზე, აქვეითებენ მის ხარისხს, კვებით ღირებულებას და კალორიულობას (**В. Абрамян, В. Хачатурян, 2003**).

მსხვილფეხა პირუტყვის მოზარდს, რომელთაც ჰქონდათ ღვიძლი დაზიანებული ფასციოლებით 40%-ის შემთხვევაში PH შეადგენდა 6,2 და მეტს. ღვიძლის დაინვაზიების დროს ყველა სინჯში გამოვლინდა ცილის დაშლის პროდუქტები. დადგინდა, რომ რაც უფრო ძლიერად არის დაზიანებული ღვიძლი, მით მეტია მიკოორგანიზმები ხორცში, რაც მას ხდის არაკეთილსაიმედოს ვეტერინარულ-სანიტარიული თვალსაზრისით (**А. Авшалумова, 1985**).

სტატისტიკური მონაცემებით დამტკიცებულია, რომ სხვადასხვა სახის ცხოველთა ხორციდან, ყველაზე მეტი ხვედრითი წილი ადამიანთა სალმონელათი დაავადების შემთხვევები, მოდის მსხვილფეხა პირუტყვის ხორცზე 46%-ში. ხორცის მეშვეობით სალმონელების აღმძვრელთა გავრცელების ხარისხი ბევრად არის დამოკიდებული ხორცპროდუქტების სწორ ვეტერინარულ-სანიტარიულ შეფასებაზე (**И. Загаевский, 1989**).

ჯანმრთელი ცხოველების მიერ სალმონელამტარებლობა ლიტერატურული მონაცემებით აზრთა სხვადასხვაობას იწვევს. ზოგმა მსხვილფეხა პირუტყვის 9,9%-ში აღმოაჩინა სალმონელები (**К. Лукина, Г. Кожемякин, 1975**); ზოგმა 7,3%-ში (**А. Вылежанин, 1987**); ზოგმაც 5,6%-ში (**М. Зурабашвили, 1951**); ზოგმაც 2%-ში (**Д. Nobelmalz 1973**); ზოგიერთმა მკვლევარმა საერთოდ ვერ აღმოაჩინა ჯანმრთელი მსხვილფეხა პირუტყვის

კუნთებში სალმონელები, ხოლო დაავადებულ ცხოველებში კი 1,4%-ში დააფიქსირა, ციტირებულია ი. ზაგაევსკის მიერ (1968).

ზოგი მკვლევარი მიიჩნევს, რომ ცხოველები, რომლებიც სალმონელების მტარებლები არიან, უპირატესად პარატიფის რეკონვალენსცენტებს წარმოადგენენ, მიუხედავად იმისა, რომ სალმონელამტარებელ ცხოველებში სალმონელები უპირატესად ლოკალიზდებიან ღვიძლში, ნაღვლის წვენში და ნაწლავებში, ხოლო კუნთოვან ქსოვილში არ იქნენ აღმოჩენილნი და მაინც აუცილებელია გაძლიერდეს ვეტერინარულ-სანიტარიული კონტროლი, რომ ტანხორცი დავიცვათ სალმონელებით ეგზოგენური გზით დაბინძურებისაგან (И. Загаевский, 1968).

მსხვილფეხა პირუტყვის ფასციოლებით დაინვაზიების დროს, ვეტერინარი სპეციალისტები სარეალიზაციოდ განკუთვნილ ტანხორცს და პარენქიმულ ორგანოებს უტარებენ ვეტერინარულ-სანიტარიულ ექსპერტიზას და აძლევენ სანიტარიულ შეფასებას მოქმედი წესების შესაბამისად. კერძოდ - ორგანოების დაზიანებულ ნაწილებს გზავნიან ტექნიკურ უტილიზაციაში, შინაგანი ორგანოების დაუზიანებელ ნაწილებს და ტანხორცს უშვებენ შეუზღუდავად. ინვაზიით შინაგანი ორგანოების 2/3-ზე მეტი დაინვაზიების შემთხვევაში მთლიანად აგზავნიან ტექნიკურ უტილიზაციაში (В. Макаров, В. Фролов, Н. Шуклин, 1991).

როგორც სანიტარიული შეფასებიდან ჩანს, წესები ძალზე ზოგადია, აკლიათ კონკრეტულობა, რაც მაკონტროლებელ ვეტერინარ სპეციალისტებს მეტ შესაძლებლობას აძლევს თვითნებურად განმარტონ წესდების ცალკეული დებულებები (А. Горобей, 2004; И. Комаров, 2005).

მსოფლიოს განვითარებულ ქვეყნებში საკვები პროდუქტების წარმოების რაოდენობის ზრდასთან ერთად, განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა პროდუქტების ხარისხს. გერმანიაში შემოღებულია ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის ახალი წესები, რომლებიც უფრო მკაცრად არიან რეგლამენტირებული, რაც აუმჯობესებს ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის სტანდარტიზაციას (H. Grove, 1988).

1.2. ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ხარისხი მსხვილფეხა

პირუტყვის დიკროცელიოზის დროს

დიკროცელიოზი ერთ-ერთი ფართოდ გავრცელებული ჰელმინთოზური დაავადებაა, რომელიც მიმდინარეობს მძიმე ქრონიკული და სუბკლინიკური ფორმებით.

დაავადების აღმძვრელია ტრემატოდა – **Dicrocoelium Lanceatum. Et Hassall 1896**. ევოლუციის პროცესში დაავადების აღმძვრელმა 70 სახეობის მუქუმწოვართა ორგანიზმში განიცადა ადაპტირება. აღწერილია დიკროცელიუმებით ადამიანთა დაინვაზიების შემთხვევები.

დიკროცელიუმის სხეული, რომელსაც ლანცეტისებური ფორმა აქვს სიგრძეში 10 მმ-მდე აღწევს, სიგანეში 1,5-2,5 მმ-მდე, იგი ბიოჰელმინთია. შუალედური მასპინძლებია **Helicella**-ს, **Zebrina**-ს და სხვა გვარების ხმელეთის ლოკოკინები, დამატებითი **Formica**-ს გვარის ჭიანჭველების სამი სახეობა. დიკროცელიუმის კვერცხები, რომლებშიც გაფორმებული მირაციდიუმებია, ნაღველთან ერთად ხვდებიან თორმეტგოჯა ნაწლავში და ფეკალთან ერთად გამოიყოფიან გარემოში, სადაც გადაიყლაპებიან ხმელეთის ლოკოკინების მიერ. კვერცხებიდან გამოთავისუფლებული მირაციდიუმები, ლოკოკინას ღვიძლში გაივლიან სპოროციტას, რედიას და ცერკა-რიას სტადიებს. შემდეგ ცერკარიები გადაინაცვლებენ მოლუსკის სასუნთქ სისტემაში, გადაიკრავენ ლორწოვან გარსს და წარმოქმნიან გროვებს, რომლებშიც 200-მდე ცერკარიაა. სუნთქვის დროს გროვები გამოიტყორცნებიან გარემოში, სადაც მათზე ნადირობენ ჭიანჭვე-ლები. მათ ორგანიზმში ცერკარიები გარდაიქმნებიან მეტაცერ-კარიებად, რომელთაგან ერთ-ერთი გადაინაცვლებს თავის მიდამოში და ნერვული

სისტემის დაზიანების გამო იწვევს ჭიანჭველის გაშეშებას. ასეთი ჭიანჭველები უძრავად არიან მიმაგრებული ბალახის ღეროებზე და ადვილად ხელმისაწვდომი ხდებიან დეფინიტური მასპინძლებისათვის, რომელთა ორგანიზმში ჭიანჭველები მოინელებიან, ხოლო გამოთავისუფლებული მეტაცერკარიები გააღწევენ ნაწლავის კედლის სისხლძარღვებში და სისხლით მიიტანებიან ღვიძლში, სადაც 2-3 თვის შემდეგ ჩამოყალიბდებიან ზრდასრულ ფორმებად. (პ. ბურჯანაძე, 1963; К. Корж, 1965; Б. Салимов, 1970; Ш. Азимов, 1976; С. Himonas et al, 1980; М. Mustafovic, 1983; Р. Lietava, 1984; В. Пенин, 1984; Б. Абалихин, 1983).

დიკროცელიუმები იწვევენ ნაღვლის სადინარების მსუბუქ კატარულ ანთებას, მაგრამ ზოგიერთ შემთხვევაში მათ შეიძლება ღვიძლის ციროზი გამოიწვიონ. მსხვილ სადინარებში პარაზიტების არსებობისას ნაღველი თითქმის შავი ფერისაა. დაავადების შემთხვევაში მეზენტერიალურ ლიმფურ კვანძებში ნახულობენ პატარა ზომის ნეკროზულ კერებს, რომლებიც ხშირად განლაგებულია კვანძის პერიფერიაზე. კერები შეიცავს მოყვითალო ფერის ფაფისმაგვარ ან მომწვანო ფერის კაზეოზურ მასას. აღსანიშნავია, რომ ნაღვლის სადინარებში კირის მარილის ჩალაგება არ ხდება, რითაც დიკროცელიოზი განსხვავდება ფასციოლოზისაგან. პათოლოგიურ ცვლილებებს ადგილი აქვს აგრეთვე კუჭქვეშა ჯირკვალში. ძლიერი ინვაზიის დროს ღვიძლი გადიდებულია და გადაგვარებულია, მას მორუხო ფერი აქვს (პ. ბურჯანაძე, 1963; А. Лукин, 1976; Б. Абалихин, 1984; К. Wolff, В. Hauser, Р. Wild, 1984; И. Савицкий, 1985).

ზოგიერთი ავტორი მიუთითებს, რომ დიკროცელიუმები ლოკალიზდებიან ნაღვლის სადინარებში და ის, რომ ისინი ნაღვლის ბუშტში ბინადრობენ არ შეეფერება სინამდვილეს (А. Лукин, 1976).

პარაზიტების ცხოველმყოფელობის შედეგად გამოყოფილი პროდუქტები მნიშვნელოვან როლს თამაშობენ ცხოველის ორგანიზმში ალერგიული აუტოსენსიბილიზაციის პროცესების განვითარებაში (Е. Давтян, 1962).

დიკროცელიოზით დაავადებულ ცხოველებში, ადგილი აქვს სისხლში საერთო ცილის და ცილოვანი ფრაქციების რაოდენობის დაქვეითებას. ღვიძლი არ შეიცავს ცალკეულ ქიმიურ ელემენტებს, ხოლო დიკროცელიუმებში ისინი როგორც წესი არსებობენ. დიკ-როცელიუმების სხეულისაგან დამზადებულ პრეპარატებს ახასიათებთ ჰემოგენური აქტივობა, რაც გამოიხატება ლაბორატორიულ ცხოველებში როგორც ადგილობრივ, ისე ზოგადი რეაქციების აქტივობით (Ш. Азимов, Б. Салимова, 1976; А. Машков, 2001).

დიკროცელიუმები განსაზღვრულ როლს თამაშობენ ღვიძლის ბაქტერიებით ინოკულაციის საკითხებში, კერძოდ დიკროცელიოზით დაინვაზიებულ ცხოველების ღვიძლი ნაწლავის ჩხირით ორჯერ უფრო მეტად დაბინძურებულია, ვიდრე ჯანმრთელი ცხოველისა. დიკროცელიუმები განაპირობებენ ღრმა პათოლოგო-ანატომიურ ცვლილებებს ცხოველის ორგანიზმში, ახშობენ ნაღვლის სადინარებს და თავისი მისაწოვრებით აზიანებენ მათ კედლებს, ართულებენ ნაღვლის გამოდენას და ქმნიან ანთებით კერებს ღვიძლში, რომელიც დიდდება მოცულობაში, მკვრივდება შემაერთებელი ქსოვილის ზრდის საფუძველზე. მაკროსკოპული ცვლილებები ხასიათდება მწვავე და ქვემწვავე ქოლანგიტით, წილთაშორისი შემაერთებელი ქსოვილის ჩაზრდით, შემდგომში ციროზის განვითარებით, ღვიძლის წილების პერიფერიული უჯრედების ატროფიით და სისხლძარღვთა კედლების ცვლილებებით. დიკროცელიოზი იწვევს ჩონჩხის კუნთების და სხვა ორგანოების

დისტროფიას. პათოლოგო-ანატომიური ცვლილებების ხარისხი დამოკიდებულია დაინვაზიების ინტენსიობაზე და დაავადების ხანგრძლივობაზე (X. Аюпов, 1968).

ზრდასრული დიკროცელიუმების და მისი ლარვების ზეგავლენით ადგილი აქვს ორგანიზმში ქიმიური პროცესების განვითარებას, რომლებიც იწვევენ ხორცის და სუბპროდუქტების კალორიულობის ცვლილებებს. გლიკოგენის მარაგის და ცხიმოვანი ქსოვილის განლევას, შედეგად მოსდევს კალორიულობის შემცირება: დაინვაზიებული ცხოველის 1 კგ. ღვიძლის 401,5 კალორიით ჯანმრთელთან შედარებით, ხოლო ხორცის შესაბამისად 624,0 კალორიით. ინვაზიური ლარვების მიგრაციის დროს ღვიძლში ადგილი აქვს მრავლობით წერტილოვან სისხლჩაქცევას, რომლებშიც მწვავე პერიოდის გავლის შემდეგ ვითარდება ქრონიკული ინტერსტიციალური ჰეპატიტი. დიკროცელიუმებით სუსტი დაინვაზიების დროს, როდესაც ღვიძლში აღმოჩენილია რამოდენიმე ათეული ჰელმინთი, ორგანიზმში მიმდინარე ჟანგვა-აღდგენით პროცესებში მკვეთრი ცვლილებები არ აღინიშნება. (С. Авиев, 1970; А. Нурғалиев, 2004).

დიკროცელიოზი იწვევს ცხოველის ცოცხალი მასის კლებას, სისხლის შრატში საერთო ცილების შემცირებას, ეოზინოფილიას, ლეიკოციტოზსა და ღვიძლში დამახასიათებელ მორფოლოგიურ ცვლილებებს. ღვიძლში აგრეთვე მიმდინარეობს C ვიტამინების რაოდენობის შემცირება (В. Акопян, 1979; А. Абдулаева, 2005).

დიკროცელიუმები ღვიძლში იწვევენ სერიოზულ ჰისტოსტრუქტურულ და ჰისტოქიმიურ ცვლილებებს, მაგრამ ეს ცვლილებები შექცევადია. დეჰელმინთიზაციის შედეგად ცხოველის პარაზიტებისაგან გათავისუფლებიდან ექვსი თვის შემდეგ, ღვიძლის

მდგომარეობა აღდგება ნორმის ფარგლებში (Г. Григорян, А. Акопян, 1971; А. Белоусов, 1998).

აზერბაიჯანში დიკროცელიუმებით მსხვილფეხა პირუტყვის დაინვაზიების ექსტენსიობის მაჩვენებელი 45,29%-ს შეადგენს, მსხვილფეხა პირუტყვის დიკროცელიოზის შედეგად აზერბაიჯანში ეკონომიური ზარალი ერთ ცხოველზე 15 კაპიკს შეადგენდა (Г. Алиев, 1988). უზბეკეთში დიკროცელიუმებით ერთ წლამდე ხბოების დაინვაზიების ექსტენსიობის მაჩვენებელი შეადგენს 55,5%-ს, ორ წლამდე მოზარდებში 61,9%-ს, ზრდასრულ ცხოველებში 63,9%-ს. დაინვაზიების ინტენსიობის საშუალო მაჩვენებელი ერთ წლამდე ხბოებში შეადგენს 31,9 ეგზემპლარს, ორ წლამდე მოზარდებში 171,9-ს, ხოლო მოზრდილ მსხვილ რქოსან პირუტყვში 508,6-ს. ინვაზიის საშუალო მაჩვენებლად ჩაითვლება თუ ღვიძლში სრული ჰელმინთოლოგიური გაკვეთისას აღმოჩენილია 437,5 დიკროცელიუმი. (А. Назаров, 1968).

გამოკვლევებით დადგენილია, რომ დიკროცელიუმებით დაინვაზიების ინტენსიობის მაჩვენებელი მატულობს ცხოველის ასაკის ზრდასთან ერთად (К. Корж, 1965).

დაკვლის შემდგომი ექსპერტიზა ჩაუტარდა მსხვილფეხა პირუტყვის 68 ტანხორცს და პარენქიმულ ორგანოებს, რომლებიც სპონტანურად იყვნენ დაინვაზიებული დიკროცელიუმებით. გამოვლენილი იქნა, დიკროცელიოზური ინვაზიის გავლენა ხორცის ქიმიურ შემადგენლობაზე, აღინიშნა ხორცის ხარისხის გაუარესება და კვებითი ღირებულების დაქვეითება (П. Бурдейная, Б. Каплушов, 1980).

უკრაინის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ზონაში დიკროცელიუმებით დაინვაზიებულია ერთ წლამდე ასაკის ხბოების 7,6%; ერთიდან სამ წლამდე

ასაკის მოზარდების 12,3%; სამ წელზე უხნესი საქონლის 55%. დაინვაზიებული ხორცის და პირობით ჯანმრთელი ცხოველების ხორცის შედარებითი ქიმიური ანალიზი გვიჩვენებს, რომ დაინვაზიებული ცხოველის ხორცში ტენი 1,3%-ით და ნაცარი 0,32%-ით მეტია, ხოლო ცილა 1,51%-ით და ცხიმი 1,12%-ით ნაკლებია ვიდრე ჯანმრთელში. PH გაზრდილია 0,25-ით, ხოლო კალორიულობა ყოველ 100 გრამ ხორცზე მცირდება 12 კალორიით. ყოველი მსხვილფეხა პირუტყვიდან, რომელიც დაავადებულია დიკროცელიოზით, საშუალოდ იკარგება 2,8 კგ. ხორცი, რაც შეადგენს 11 მანეთს და 64 კაპიკს, ხოლო ხორცის გამოსავალი საშუალოდ მცირდება 0,5%-ით (В. Сердюк, 1969; 1970).

ამჟამად მოქმედი ვეტერინარულ-სანიტარიული შეფასება, დიკროცელიოზით დაინვაზიებული მსხვილფეხა პირუტყვის იგივეა, როგორც ფასციოლოზის დროს.

დსთ-ს ქვეყნებშიც შეფასება ანალოგიურია, დიკროცელიუმებით დაინვაზიებულ ორგანოებს გზავნიან უტილიზაციაში ან სპობენ, ხოლო შინაგანი ორგანოების დაუზიანებელ ნაწილებს და ტანხორცს უშვებენ შეუზღუდავად, თუ შინაგანი ორგანოების 2/3 ნაწილი დაზიანებულია, მაშინ მას მთლიანად გზავნიან უტილიზაციაში. (В. Макаров, В. Фролов, Н. Шуклин, 1991).

ჩვენს მიერ მოძიებულ ლიტერატურაში ძალზე მცირეა შრომები, რომელიც ეხება ცხოველების ჰელმინთებით დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით (სუსტი, საშუალო, ძლიერი) ტანხორცის და პარენქიმული ორგანოების შესაბამის სანიტარიულ შეფასებას.

1.3. ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ხარისხი მსხვილფეხა პირუტყვის ექინოკოკოზის დროს

ექინოკოკოზი ანტროპოზოონოზური, ქრონიკულად მიმდინარე დაავადებაა, რომელიც უძველესი დროიდან არის ცნობილი. ჯერ კიდევ არისტოტელე აღნიშნავდა სხვადასხვა ფორმის ბუშტებით (რასაკვირველია ექინოკოკის ბუშტებით) ცხოველების ღვიძლის და ფილტვების დაინვაზიებას.

1681 წელს იტალიელმა ნატურალისტმა ფ. რედიმ პირველად გამოთქვა მოსაზრება ექინოკოკის ბუშტის ცხოველური ბუნების შესახებ, მაგრამ თითქმის 100 წლის შემდეგ პალასმა (1760), და გოეზემ (1782), ერთდროულად საბოლოოდ დაადგინეს ექინოკოკის პარაზიტული ბუნება. მათმა შრომებმა დასაბამი მისცა ამ დაავადების შემდგომ შესწავლას, ციტირებულია მ. ბუბაშვილის მიხედვით (M. Бубашвили, 1988).

მე-18 საუკუნის ბოლოს გამოითქვა მოსაზრება, რომ ცხოველის და ადამიანის პარენქიმულ ორგანოებში არსებული ბუშტუკოვანი ფორმა ერთის მხრივ და მეორეს მხრივ, ძალის ნაწლავებში მყოფი ლენტისებრი ჰელმინთის ფორმა, წარმოადგენენ ერთი და იგივე ცესტოდას – **Echinococcus granulosus** განვითარების სხვადასხვა სტადიების მყოფ ფორმებს (A. Batsch, 1786). მე-19 საუკუნის დასაწყისში ძალის წვრილ ნაწლავებში აღმოჩენილ იქნა ექინოკოკის სქესობრივად მომწიფებული ფორმა (C. Rudolphi, 1808).

ექინოკოკოზის ეტიოლოგიის შესწავლისათვის მსხვილფეხა პირუტყვის, ცხვრის ღვიძლიდან და ფილტვებიდან აღებული ექინოკოკის ბუმტები შეაჭამეს 12 ძაღლის ლეკვს და 1 მელას და მიიღეს ექსპერიმენტულად ექინოკოკის ზრდასრული ფორმა. საბოლოოდ დამტკიცდა, რომ ექინოკოკის ბუმტში მყოფი სკოლექსებიდან ნაწლავში ვითარდება პარაზიტის სქესმწიფე ფორმა. ერთდროულად შესწავლილი იქნა ექინოკოკის ბიოლოგია მისი ლარვული და ზრდასრული ფორმების მორფოლოგია (Э. Островский, 1960).

მრავალ გამოკვლევათა შედეგებით დადგინდა, რომ ყველაზე პატარა ზრდასრული ცესტოდა – **Echinococcus granulosus** პარაზიტობს დეფინიტიური მასპინძლის – ძაღლის, მგლის და მელიის წვრილ ნაწლავებში. ექინოკოკოზით დაავადებას ადამიანში, მსხვილფეხა პირუტყვში, ღორში, ცხვარში, თხაში და ცხენში იწვევს **E. granulosus**-ის ბუმტუკოვანი ფორმა. ექინოკოკის ბუმტები ლოკალიზდებიან ღვიძლში, ფილტვებში, ელენთაში, თირკმელებში, თვალში და ა. შ.

ექინოკოკოზი მნიშვნელოვან ზარალს აყენებს მეცხოველეობას. მის გამო ხშირია ცხოველთა იძულებითი დაკვლა, ფერხდება მოზარდის ზრდა-განვითარება, მცირდება ერთ სულზე წონამატის და საშუალო ჩამონაწველის მაჩვენებლები, ქვეითდება რეზისტენტობა, უარესდება ჯიშისათვის დამახასიათებელი სანაშენე თვისებები, იზრდება ბერწი, აგრეთვე გამოწუნებული ცხოველების რიცხვი, ხშირია სიკვდილიანობის შემთხვევები (Г. Годердзишвили, 1973).

ექინოკოკოზი აგრეთვე დიდ ზიანს აყენებს ადამიანის ჯანმრთელობას, განსაკუთრებით შრომისუნარიან ასაკში და არც თუ იშვიათად იწვევს სიკვდილს. ზემოთ აღნიშნულ და ასევე მრავალ

პრობლემურ საკითხებს აღმძვრელის ბიოლოგიას, მორფოლოგიას, პათოგენეზს, დაავადების გავრცელების წყაროებს, კლინიკას, მკურნალობას, პროფილაქტიკას და სხვა, მიეძღვნა მრავალი გამოკვლევები მრავალ მეცნიერთა მიერ (К. Скрябин, Р. Шульц, 1940; И. Зиниченко, 1957; П. Вибе, 1961; Е. Ермолова, 1963; К. Абуладзе, 1964; И. Горина, 1964; М. Шлычков, 1966; М. Мамедов, 1967; Н. Габайдулин, 1968; В. Никитин, 1968; Н. Ивченко, 1969; В. Сердюк, 1970; Р. Дустова, 1972; Г. Годердзишвили, 1973; С. Гаибова-Асадова, 1970; М. Аминжанов, 1976; К. Polydorou, 1979; П. Гуцуляк, 1980; 1983; Т. Долгунова, 1989; G. Blisson et al, 1987; D. Zajicek, 1987; Н. Grove, 1988; П. Гуцуляк, Э. Абрамян, 1989; Е. Pelezuncka, К. Szkusik, 1989; И. Дубина, 2003; К. Tackmann, G. Contaths, 2000; U. Cabaret, М. Moger, 2002).

მსხვილფეხა პირუტყვის ექინოკოკოზი მეტნაკლებად გავრცელებულია მსოფლიოს თითქმის ყველა ქვეყანაში. ექინოკოკის ბუმტებით დაინვაზიების ექსტენსიობის მაჩვენებელი იტალიაში შეადგენს 9,7%-ს (R. Restani, 1976); ლიბიაში 47%-ს (Abouday Mohamed Ali, 1985); ბანგლადეშში – 2,6%-ს (A. Ucbam, 1982); ნიგერიაში 1,6%-ს (B. Dada, 1978; 1980); კუვეიტში 22,4%-ს (K. Behbehani, 1976); დანიაში 13,4%-ს (R. Urgensen, 1978); როდეზიაში 31,8%-ს (P. Chambers, 1978); ავსტრალიაში 10,2%-ს (A. Hawkins, 1980); იუგოსლავიაში 14,8%-ს (R. Markovic 1979); ყაზახეთში 40,4%-ს (P. Кармалиев и др., 2003); არგენტინაში 26,5%-ს (P. Le.Rhiehe et al, 1982); რუსეთის ფედერაციის სარატოვის ოლქში 42,8%-ს (B. Худошин, 1977); როსტოვის ოლქში 36%-ს (A. Журавец, 1975); მთიან ალტაიში 6%-ს (B. Соколов, 1970).

აღმოსავლეთ საქართველოს რაიონებში, ექინოკოკის ბუმტებით მსხვილფეხა პირუტყვის დაინვაზიების ექსტენსიობის მაჩვენებლი

მერყეობს 2,4-დან 53,7%-ის ფარგლებში, ხოლო დასავლეთ საქართველოს რაიონებში 1,4-დან 27,9%-ის ფარგლებში (მ. ბუბაშვილი, გ. გოდერძიშვილი, 1984).

1980-1984 წლებში საქართველოში ექინოკოკის ბუმტებით დაინვაზიებული იყო მსხვილფეხა პირუტყვის სულადობის 14,1%. დაინვაზიების ექსტენსიობის ყველაზე მაღალი მაჩვენებელი -15,9% გამოვლინდა დასავლეთ საქართველოს დაბლობ ზონაში სამ წელზე უხნეს მსხვილფეხა პირუტყვში (М. Бубашвили, 1988).

სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა ასაკის მატებასთან ერთად იზრდება ექინოკოკის ბუმტებით დაინვაზიების მაჩვენებლებიც, რაზეც მიუთითებენ მრავალ გამოკვლევათა შედეგები (Н. Родионов 1962; Р. Некипелова, 1961; 1973; В. Шахмалов, 1986; И. Ибрагимов 1976; A. Bramble, 1978; P. Chambers, 1978; A. Islam, 1979; 1980).

შუალედური მასპინძლის ორგანიზმში ექინოკოკის ბუმტებით უპირატესად ხდება ღვიძლის, აგრეთვე ფილტვების დაინვაზიება, რაზეც მიუთითებს სხვადასხვა მეცნიერთა ნაშრომები (К. Скрыбин с соавт., 1937; А. Носик, 1952; 1953; М. Аббасов, 1964; 1965; А. Самедов, 1965; В. Сердюк, 1969; 1970; 1972; 1980; В. Соколов, 1974; R. Restani, 1976; А. Давидов, Н. Смирнов, 1976; И. Матчаков с соавт. 1977; А. Eisa, 1979; А. Islam, 1979; С. Асадов, 1960; А. Islam, 1982);

თუმცა ზოგიერთი მკვლევარი მიიჩნევს, რომ უფრო მეტად ზიანდება ფილტვები და შემდეგ ღვიძლი (Б. Михайлов, 1928; С. Асадов с соавт., 1965; М. Бубашвили, 1988; В. Бурков с соавт; 2003).

ექინოკოკის ბუმტები იყოფა ცეფალოცისტებად და აცეფალოცისტებად. ცეფალოცისტები შეიცავენ ექინოკოკის სკოლექსებს,

ხოლო აცეფალოცისტები არა. უმრავლეს მკვლევართა მონაცემებით მსხვილფეხა პირუტყვის შინაგან ორგანოებში დომინირებენ აცეფალოცისტები (P. Некипелова, 1961; З. Шумилина, 1953; პ. ბურთიკაშვილი, ა. მახარაძე, 1969; M. Бубашвили, 1988). მაგრამ ზოგიერთი მეცნიერი არ გამორიცხავს მსხვილფეხა პირუტყვში ცეფალოცისტების არსებობასაც (A. Eisa, 1979; A. Islam, 1982). მსხვილფეხა პირუტყვში ექინოკოკის ბუშტებით დაზიანებული ორგანოების მხოლოდ 6,4% მიეკუთვნება ცეფალოცისტებს, ხოლო 80,5% აცეფალოცისტებს, დანარჩენი 13% ჩაკირულია ან ჩაჩირქებული (B. Сердюк, 1969).

მსხვილფეხა პირუტყვში დაავადება თითქმის უსიმპტომოდ მიმდინარეობს და კლინიკური ნიშნების საფუძველზე ექინოკოკოზის დროს დიაგნოზის დასმა რთულია. ექინოკოკის ბუშტების გამოვლენა ხდება ცხოველის დაკვლის შემდგომ (პ. ბურჯანაძე, 1963), ამიტომ არის, რომ მსხვილფეხა პირუტყვში ექინოკოკოზისგან გამოწვეულ დანაკარგებში 3-5% მოდის დაცემულ ცხოველზე, ხოლო 95-97% იძულებით დაკლულზე (M. Аббасов, 1965).

პარენქიმულ ორგანოებში ექინოკოკი წარმოადგენს გამჭვირვალე ან მღვრიე სითხით სავსე ბუშტს, ზომით ქინძისთავის ოდენობიდან ახალშობილი ბავშვის თავის ოდენობამდე. მცირე ზომის ბუშტების რაოდენობა, აღმოჩენილი სხვადასხვა ზომის ბუშტების საერთო რაოდენობიდან შეადგენს 89%-ს, ამასთან თითოეულ დაინვაზიებულ ცხოველზე საშუალოდ 2,6 ექინოკოკის ბუშტი მოდის (С. Гаибова-Асадова, 1974).

ხორცკომბინატში ჩატარებული გამოკვლევებით დადგინდა, რომ ექინოკოკოზით დაავადებული 555 ცხოველიდან 395-ის პარენქიმულ

ორგანოებში აღმოჩნდა მხოლოდ ერთი ბუმტი (71,2%), ხოლო დანარჩენ 160 შემთხვევაში ორგანოები დაზიანებული იყო 80-მდე ბუმტით (28,8%) (М. Шлычков, 1966).

ამჟამად მიღებულია პარენქიმული ორგანოების ექინოკოკის ბუმტებით დაინვაზიების ხარისხის შესაბამისად ცხოველთა ტანხორცის პირობითად დაყოფა 3 ჯგუფად, რადგან შინაგან ორგანოებში ბუმტების რაოდენობა შეიძლება მცირე იყოს ან ძალიან ბევრი აღმოჩნდეს. პირველ ჯგუფში გაერთიანებულია ტანხორცი სუსტი დაინვაზიების ხარისხით, რომლის ორგანოების 1/4 ექვემდებარება გამოწუნებას, მეორე ჯგუფში გაერთიანებულია ტანხორცი საშუალო დაინვაზიების ხარისხით, რომლის ორგანოების 1/2 ექვემდებარება გამოწუნებას და მესამე ჯგუფში გაერთიანებულია ტანხორცი ძლიერი დაინვაზიების ხარისხით, რომლის ორგანოები მთლიანად ექვემდებარება გამოწუნებას. საკონტროლო ჯგუფად მიჩნეულია პირობითად ჯანმრთელ ცხოველთა ტანხორცი, რომელთა პარენქიმული ორგანოები არ იყო დაზიანებული ექინოკოკის ბუმტებით. შეისწავლეს რა, ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით ხორცის ქიმიური შემადგენლობა, დაადგინეს, რომ ექინოკოკოზით ძლიერად დაზიანებული ჯგუფის ხორცი, საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით საშუალოდ შეიცავს 2,8%-ით მეტ ტენს და 0,25%-ით მეტ ნაცარს, ცხიმს 0,93%-ით და ცილას 2,12%-ით ნაკლებს ($P < 0,1$), ასევე აღინიშნება PH – ის ზრდა 0,41-ით. ხორცის კალორიულობის შემცირება 17 კალორიით ყოველ 100 გრ. ხორცზე (Е. Шумакович с соавт., 1963; В. Сердюк, 1970; В. Ямпольский, 1984).

ინტერესს იმსახურებს მსხვილფეხა პირუტყვის ექინოკოკოზის დროს ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული შეფასების მიზნით, ხორცის და

პარენქიმული ორგანოების ბაქტერიოლოგიური და ფიზიკო-ქიმიური გამოკვლევები **კ. პოზდნიაკოვას მიერ**. მისი შედეგების მიხედვით, პირობით ჯანმრთელ ცხოველთა ხორცის და ორგანოების მიკროფლორით საერთო დაბინძურება აღენიშნება 18,7%-ს, ორგანოების სუსტი დაინვაზიების შემთხვევაში 56,5%-ს, საშუალო დაინვაზიების შემთხვევაში 58,6%-ს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების შემთხვევაში 82,6%-ს. ექინოკოკის ბუმტებით ხორცის და ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის ზრდასთან ერთად იზრდება ხორციდან და ორგანოებიდან გრამუარყოფითი და კოკოვანი მიკროფლორის გამოყოფის შემთხვევები. სუსტი დაინვაზიების დროს გრამუარყოფითი მიკროფლორა ხორციდან გამოიყოფა 8,7% შემთხვევაში, საშუალოს დროს - 19,7%-ში, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების - 34,5%-ში. მაშინ, როდესაც პირობით ჯანმრთელ ცხოველების ხორციდან გამოიყოფა მხოლოდ 3,1% შემთხვევაში და შესაბამისად შეადგენს 34,8%; 42,6%; 51,1% და 25%-ს. მიკროფლორის იდენტიფიკაციის დროს მკვლევარმა აღმოაჩინა პირობით პათოგენური მიკროფლორა – ნაწლავის ჩხირი, პროტეუსის ჩხირი, თეთრი სტაფილოკოკი, პათოგენური სტრეპტოკოკი, რომელიც ვერ იპოვა პირობით ჯანმრთელი ცხოველის ხორცში, რაც მიუთითებს დაავადებული ცხოველის ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიულ არაკეთილსაიმედობაზე (**К. Позднякова, 1969**).

დიდია ექინოკოკოზით გამოწვეული ზარალი, რომელიც ადგება მეცხოველე ფერმერებს. **კ. სკრიაბინი** აღნიშნავდა, რომ საბჭოთა კავშირში ექინოკოკური კონფისკატების გამო, ყოველწლიურად მეცხოველეობის დარგი კოლოსალურ ზარალს განიცდიდა (**К. Скрыбин, 1947**). მკვლევართა აბსოლუტური უმრავლესობა მიუთითებს ექინოკოკოზით გამოწვეულ

ზარალზე, მაგრამ კონკრეტულად ერთ სულ საქონელზე ზარალის გაანგარიშების შესახებ ძალიან მცირე მონაცემებია. ამ თვალსაზრისით საინტერესოა ზოგიერთ მკვლევართა გათვლები, რომ საშუალოდ ექინოკოკოზით დაავადებული ერთი მსხვილი რქოსანი პირუტყვიდან იკარგება 3,7 კგ. ხორცი და 19 მანეთის ღირებულების სუბპროდუქტები, ხოლო ხორცის გამოსავალი ცოცხალ მასასთან შეფარდებით კლებულობს საშუალოდ 0,82%-ით. (В. Сердюк, 1970).

2004 წელს მარტო ქ. თბილისის აგრარულ ბაზრებზე დაფიქსირდა ექინოკოკოზის 205 შემთხვევა და განადგურდა 2 ტონამდე სუბპროდუქტი (დ. ხელაია, მ. მესხი, ნ. ქურხული, ნ. ცხადაძე, ი. ჩიტია, 2005).

ყოფილ საბჭოთა კავშირში, მსხვილფეხა პირუტყვის სასუქ ფერმაში, ცხოველის ექინოკოკოზით დაავადების შემთხვევაში ხორცის დანაკარგის ღირებულება შეადგენდა 30 მანეთს. (А. Шевцов с соавт., 1985).

პ. ბურთიკაშვილის, ა. მახარაძის (1969) მიხედვით, ექინო-კოკოზის დროს სანიტარიული შეფასება შემდეგია - „ექინოკოკის ბუმტებით კუნთების ან ორგანოების მთლიანი დაინვაზიების შემთხვევაში ტანხორცს და ორგანოებს გზავნიან ტექნიკურ უტილიზაციაში ან სპობენ. თუ ტანხორცი ან ორგანოები დაზიანებულია ნაწილობრივ, დაზიანებულ უბნებს მოაშორებენ და სპობენ, ხოლო ორგანოს ან ხორცის დარჩენილ საღ ნაწილებს საკვებად იყენებენ მოხარშვით გაუვნებლობის შემდეგ“.

ყოფილი საკავშირო ვეტერინარიის სამმართველო აქვეყნებს 1981 წელს ნაკლავი ცხოველის ხორცის და ხორცპროდუქტების ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის წესებს, რომელიც სანიტარიული შეფასებისას ითვალისწინებს - „ექინოკოკის ბუმტებით კუნთების ან ორგანოების მრავლობითი დაინვაზიების დროს (3 ექინოკოკზე მეტი) ტანხორცს და

ორგანოებს გზავნიან ტექნიკურ უტილიზაციაში. შეზღუდული დაინვაზიების დროს (3 ექინოკოკზე ნაკლები) ტექნიკურ უტილიზაციაში გზავნიან ტანხორცის და ორგანოების მხოლოდ დაზიანებულ ნაწილებს, ხოლო ტანხორცის და ორგანოების ცალკეულ დაუზიანებელ ნაწილებს უშვებენ შეუზღუდავად”. (Вет. ПиН., 1981).

ზემოთ აღნიშნული წესებიდან 18 წლის გასვლის შემდეგ გამოვიდა ახალი წესები (Вет. ПиН., 13.7.1999), რომელიც ითვალისწინებდა შემდეგ სანიტარიულ შეფასებას ექინოკოკოზის დროს „კუნთების ან შინაგანი ორგანოების მრავლობითი დაინვაზიებისას ტანხორცს და ორგანოებს გზავნიან უტილიზაციაში. შეზღუდული დაინვაზიების დროს უტილიზაციაში გზავნიან ტანხორცის და ორგანოების მხოლოდ დაზიანებულ ნაწილებს, ტანხორცის და ორგანოების დაუზიანებელ ნაწილებს უშვებენ შეუზღუდავად”. სამწუხაროდ, საქართველოში ამჟამად მოქმედებს ზემოთ აღნიშნული წესები, სადაც ანალოგიურია სანიტარიული შეფასება ტანხორცის და პარენქიმული ორგანოების ექინოკოკოზის დროს (ჯ. წულაია, ა. ბატიაშვილი, ბ. გოგოლაძე, 1996).

აღნიშნული საკითხი, როგორც ჩანს, მარტო ჩვენი ქვეყნისთვის არ არის პრობლემატური, ამას ადასტურებს გერმანელი მეცნიერის რ. ფრიეს ნაშრომი, რომელიც ეძღვნება ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის წესებში დაზუსტებებისა და გამკაცრებული მოთხოვნების შეტანას. უფრო მეტად გამკაცრებულია მოთხოვნები პირობით ვარგისი იმ ტანხორცის მიმართ, რომლებიც ექვემდებარებიან წინასწარ თერმულ დამუშავებას. ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის კვლევის მეთოდების სიღრმისეული შესწავლის საფუძველზე რ. ფრიეს აზრით, ახალი წესები უფრო მეტად არის რეგლამენტირებული და

მაკონტროლებელი. ვეტერინარ ექიმებს ნაკლები შესაძლებლობა ეძლევათ თვითნებური გადაწყვეტილების მიღებისა ცალკეულ ვითარებაში, რაც გააუმჯობესებს ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის სტანდარტიზაციას (R. Fries, 2000).

2. საკუთარი გამოკვლევები

2.1 მასალა და მეთოდები

სამუშაო შესრულებულია ქ. თბილისის დიდუბის აგრარული ბაზრის ვეტერინარულ-სანიტარიული ზედამხედველობის სამსახურის ბაზაზე, საქართველოს სახელმწიფო სასოფლო-სამეურნეო უნივერსიტეტის პარაზიტოლოგიისა და ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის, რძისა და ძროხის ხორცის წარმოების ტექნოლოგიის კათედრებზე და ამავე უნივერსიტეტის მსხვილფეხა პირუტყვის ტუბერკულოზის შემსწავლელ განყოფილებაში.

ქ. თბილისის დიდუბის აგრარულ ბაზარში 2001-2005 წლების განმავლობაში მცხეთის, კასპის, გორის, დუშეთის, ახალციხის, ხარაგაულის და სხვა რაიონებიდან შემოვიდა სარეალიზაციოდ 1361 სხვადასხვა ასაკის კავკასიური წაბლა და მთისპირეთის ადგილობრივი ჯიშის მსხვილფეხა პირუტყვის ტანხორცი თავის და პარენქიმული ორგანოების თანხლებით. (იხ. ცხრილი 1).

როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, ორგანოლექტიკური გამოკვლევების და ჰელმინთოლოგიური გაკვეთის საფუძველზე 1361 მსხვილფეხა პირუტყვის ნაკლავიდან დაინვაზიებული აღმოჩნდა 202 – (14.8%), მათგან 75 (5,5%) დაინვაზიებული იყო ფასციოლებით; 59 (4.3%) – დიკროცელიუმებით; 46 (3.4%) – ექინოკოკის ბუშტებით. ადგილი ჰქონდა შერეულ ინვაზიას 17 შემთხვევაში (1.2%) ფასციოლები + ექინოკოკის ბუშტები; 5 შემთხვევაში (0.4%) – დიკროცელიუმები + ექინოკოკის ბუშტები. კვლევის ობიექტად გამოვიყენეთ ფასციოლოზით,

დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებული 180 მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ტანხორცი, რომლებიც პარენქიმული ორგანოების (ღვიძლის) დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით პირობითად დავყავით 3 ჯგუფად:

მსხვილფეხა პირუტყვის ჰელმინთებით დაინვაზიების ექსტენსიობის მაჩვენებლები წლების მიხედვით

№	წლები	შემოსული ტანხორცი (თავისა და პარენქიმული ორგანოების თანხლებით) რა-ბა	დაინვაზიებული (n)	%	მ ა თ შ ო რ ი ს									
					ფასციოლებით		დიკროცელიუმები		ექინოკოკის ბუშტებით		ფასციოლები + ექინოკოკის ბუშტებით		დიკროცელიუმები + ექინოკოკის ბუშტებით	
					დაინვაზიებული	%	დაინვაზიებული	%	დაინვაზიებული	%	დაინვაზიებული	%	დაინვაზიებული	%
1.	2001	249	38	15,3	16	6,4	9	3,6	7	2,9	5	2,0	1	0,4
2.	2002	270	40	14,8	13	4,8	13	4,8	12	4,4	2	0,8	–	–
3.	2003	274	41	15,0	9	3,3	16	5,9	11	4,0	3	1,1	2	0,7
4.	2004	292	41	14,0	19	6,5	9	3,1	8	2,7	4	1,4	1	0,3
5.	2005	276	42	15,2	18	6,5	12	4,3	8	2,9	3	1,1	1	0,4
6.	სულ	1361	202	14,8	75	5,5	59	4,3	46	3,4	17	1,2	5	0,4

სუსტი, საშუალო და ძლიერი. პირველ ჯგუფში (სუსტად დაინვაზიებული) მოიაზრებოდა ტანხორცი, რომელთა ღვიძლის 1/4 ნაწილი დაზიანებული იყო და ექვემდებარებოდა წუნდებას; მეორე ჯგუფში (საშუალოდ დაინვაზიებული) მოიაზრებოდა ტანხორცი, რომელთა ღვიძლის პარენქიმული ორგანოების 1/2 ნაწილი დაზიანებული იყო და ექვემდებარებოდა წუნდებას და მესამე ჯგუფში (ძლიერ დაინვაზიებული) მოიაზრებოდა ტანხორცი, რომელთა ღვიძლის 2/3 ნაწილი დაზიანებული იყო და მთლიანად ექვემდებარებოდა წუნდებას.

საკონტროლო ჯგუფს წარმოადგენდა 80 პირობით ჯანმრთელი ცხოველების ნაკლავი, რომელთა პარენქიმული ორგანოები არ იყო დაინვაზიებული ზემოთ აღნიშნული ჰელმინთებით.

საკონტროლო და საცდელი ჯგუფების ტანხორცს და პარენქიმულ ორგანოებს, ჰელმინთებით დაინვაზიების ხარისხის (სუსტი, საშუალო, ძლიერი) შესაბამისად ჩავუტარეთ ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზა მოქმედი ნორმატიული აქტების, სტანდარტების და წესების მიხედვით.

სახელმწიფო სტანტარდის 7269-79-ის შესაბამისად, საცდელი და საკონტროლო ჯგუფის მსხვილფეხა პირუტყვის ნაკლავს ჩავუტარეთ ორგანოლექტიკური გამოკვლევები.

დაკვირვებებს ვიწყებდით თავის, პარენქიმული ორგანოების, ტანხორცის, ლიმფური კვანძების პათანატომიური და ორგანოლექტიკური ნიშნების დაფიქსირებით ბუნებრივი განათების ფონზე.

ტანხორცს ვამოწმებდით გარეგანი ზედაპირიდან, კანქვეშა ქსოვილისა და შიგნითა სეროზული გარსების მხრიდან.

ვსაზღვრავდით ხორცის გარეგან შეხედულებას და ფერს. ავლნიშნავდით ზედაპირის მდგომარეობას, სიმშრალის ქერქს.

კონსისტენციას ვსაზღვრავდით ხორცის +15-20C° ტემპერატურის დროს ხორცის ზედაპირზე თითის დაწოლით, რის შემდეგ ვაკვირდებოდით წარმოქმნილი ფოსოს გაქრობის სიჩქარეს.

სუნს ვსაზღვრავდით ხორცის როგორც ზედაპირულ, ისე ღრმა ფენებში.

ცხიმში ვსაზღვრავდით ფერს, სუნსა და კონსისტენციას.

ძვლის ტვინის მდგომარეობას ვსაზღვრავდით ლულოვან ძვალში, ყურადღებას ვაქცევდით მის ფერს, დრეკადობას და ბზინვარებას განატეხზე.

მყესების მდგომარეობას სახსრებში ვსაზღვრავდით შეხებით, ვიკვლევდით დრეკადობას, სიმკვრივეს, სახსრების ზედაპირს, სასახსრე ჩანთაში სინოვიალური სითხის გამჭვირვალობას. ვაკვირდებოდით კისრის გადაჭრის ადგილის მდგომარეობას.

სისხლგართმევის ხარისხის დასადგენად ვსაზღვრავდით კუნთოვანი და ცხიმოვანი ქსოვილის ფერს, სისხლის არსებობას მსხვილ და წვრილ სისხლძარღვებში და კუნთების განაჭრებზე, რისთვისაც კუნთოვანი ქსოვილის ახალ განაჭრზე ვადებდით ფილტრის ქაღალდის ზოლს (სიგრძით 10სმ. სიგანე 1.5სმ.), ვაჩერებდით მასზე რამდენიმე წუთით და ვაკვირდებოდით ქაღალდის ნაწილების გაჟღენთვას გამოსული ხორცის წვენით და სისხლით.

ჰიპოსტაზების არსებობას ვაკვირდებოდით და ვიკვლევდით სეროზულ გარსებზე, კანქვეშა ქსოვილსა და შინაგან ორგანოებში.

ხორცის ბულიონის გამჭვირვალობის, არომატის და ცხიმის მდგომარეობის განსაზღვრისათვის ვდგამდით ე.წ. „მოხარშვის სინჯს“.

ინფექციური ან ნივთიერებათა ცვლის მოშლასთან დაკავშირებული დაავადებების გამოთიშვის მიზნით, ვკვეთდით და ვიკვლევდით შემდეგ ლიმფურ კვანძებს: კისრის ზედაპირულს (ბეჭწინა), კისრის ღრმა (კაუდალურ), ილლიისქვეშა, ნეკნ-კისრის, წელის, თეძოს, მენჯის, მუხლის ნაოჭის, საზარდულის გარეგან, საზარდულის ღრმა, საჯდომის და მუხლქვეშა ლიმფურ კვანძებს, ვაკვირდებოდით ჰქონდა თუ არა ადგილი ჰიპერემიას, შეშუპებას, სეროზულ-ექსუდაციურ ანთებას, ატროფიას, ჰიპერტროფიას, სისხლის მიმოქცევის მოშლას და სხვა პათოლოგიურ ცვლილებებს.

ვადგენდით პარენქიმული ორგანოების ჰელმინთებით დაინვაზიების ხარისხს. ღვიძლში ფასციოლების და დიკროცელიუმების რაოდენობის დასადგენად ვიყენებდით ვ. სკრიაბინის მიერ მოწოდებულ (**К. Абуладзе, 1990**) დაკლული ცხოველების ორგანოების არასრულ ჰელმინთოლო-გიურ გაკვეთას, რასაც საფუძვლად უდევს თანმიმდევრული გადარე-ცხვის მეთოდი.

შესაბამისი სახელმწიფო სტანდარტებით (ГОСТ 779-87) ვადგენდით ცხოველთა ასაკის მიხედვით ტანხორცის ნასუქობის კატეგორიებს.

ჯანმრთელი და დაავადებული ცხოველის ხორცის ერთმანეთისგან დიფერენცირების (**В. Макаров, 1987**) და სიახლის ხარისხის განსაზღვრისათვის (ГОСТ 23392-78) შესაბამისად გამოვიყენეთ შემდეგი ბიოქიმიური მეთოდები: ხორცის გამონაწურის ფილტრატში (1:10) წყალბადის იონთა კონცენტრაციის დადგენა, ბენზიდინის სინჯი,

ფორმოლის რეაქცია, რეაქცია გოგირდმჟავა სპილენძით ბულიონში და აქროლადი ცხიმოვანი მჟავების განსაზღვრა.

PH-ს ვსაზღვრავდით პოტენციომეტრული მეთოდით – იონემერ მბ-74-ით, გამოკვლევას ვატარებდით იონომერზე თანდართული ინსტრუქციის მიხედვით.

ბიოქიმიური გამოკვლევისათვის სინჯებს ვიღებდით ზურგის უგრძელესი კუნთიდან 200 გრ-ის ოდენობით, გამოკვლევებს ვატარებდით 24-48 სთ-ის განმავლობაში ხორცის მომწიფების შემდეგ, სინჯებს ვინახავდით + 4°C –ზე.

ბაქტერიოსკოპიული გამოკვლევების (FOCT 23392-79) მიზნით, ხორციდან (როგორც ღრმა, ისე ზედაპირული ფენიდან), კისრის ზედაპირულ ლიმფური კვანძიდან, ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძიდან ვამზადებდით ნაცხებ-ანაბეჭდებს, რომელთაც ვღებავდით გრამის წესით და მიკროსკოპის საშუალებით ვიკვლევდით ინფექციური დაავადებების აღმძვრელის შესაძლო გამოსავლენად ან მიკროფლორით დასვრაზე.

ბაქტერიოლოგიური ანალიზი ჩავუტარეთ ყველა დაინვაზიებულ და პირობითად ჯანმრთელი ცხოველის ნაკლავს კუნთოვანი ქსოვილიდან (ზომით 8×6×6), კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძიდან, ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძიდან აღებულ 1040 სინჯს მათში აერობული და ანაერობული ბაქტერიების სახეობების გამოვლენის მიზნით სახელმწიფო სტანდარტის FOCT 21237-75 მიხედვით.

ლაბორატორიაში ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევისათვის გადასატან სინჯებს ვაკონსერვებდით ქიმიურად სუფთა 30%-იან გლიცერინის ხსნარში.

სინჯებიდან გამოყოფილი კულტურების პათოგენურ თვისებებს ვიკვლევდით თეთრ თაგვებზე, ამისათვის თითოეული კულტურისათვის ვიყენებდით 3-3 თაგვს მასით 16-18 გრ.

ხორცის და ხორცპროდუქტების ქიმიური შემადგენლობის განსაზღვრა, წარმოადგენს ერთ-ერთ ძირითად კრიტერიუმს პროდუქტის კვებითი ღირებულების, სანიტარიული ხარისხის და კალორიულობის დასადგენად. ამისათვის ჩვენ გადავწყვიტეთ ჩაგვეტარებინა ხორცის და ღვიძლის ქიმიური ანალიზი შესაბამისი სახლმწიფო სტანდარტით (ГОСТ 9793-79). საანალიზოდ როგორც საკონტროლო, ასევე საცდელი ჯგუფებიდან ღვიძლის დაინვაზიების ხარისხის შესაბამისად (სუსტი, საშუალო, ძლიერი) ვიღებდით 5-5 სინჯს, 3 წელზე უხნესი ცხოველების ტანხორციდან, რომელთა ნასუქობა შეესაბამებოდა თითოეული ჯგუფისათვის დამახასიათებელ კატეგორიას.

ხორცსა და ღვიძლში განვსაზღვრეთ ტენის, ცილის (კელდალის მეთოდით), ცხიმის (სოქსლეტის აპარატში ექსტრაგირებით), ნაცრის (ფაიფურის ქოთანში დაწვით) შემცველობა,

100გრ. პროდუქტში კალორიულობას (X) ვანგარიშობდით ფორმულით:

$$X = [c - (ж + 3)] * 4.1 + ж * 9.3$$

სადაც: c – მშრალი ნივთიერებაა %-ებში;

ж – ცხიმის შემცველობა %-ებში;

3 – ნაცრის მასა %-ებში;

4.1 – 1 გრამი მშრალი ნივთიერების წვის დროს გამოყოფილი სითბო კალ.-ში.

9.3 – 1 გრამი ცხიმის წვის დროს გამოყოფილი სითბოს რაოდენობა კალ.-ში.

კალორიების მაჩვენებლების გადასაყვანად კილო-ჯოულების (კჯ) მაჩვენებლებში, ფორმულით მიღებულ კალორიების სიდიდეს გამრავლებდით კოეფიციენტზე 4.1868 (4.19).

გამოვიანგარიშეთ, მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით დაზიანებული პარენქიმული ორგანოების უტილიზაციითა და ტანხორცის მასის კლების შედეგად მიყენებული ეკონომიური ზარალი.

გამოკვლევის შედეგები და ციფრობრივი მასალა დავამუშავეთ ვარიაციული სტატისტიკის მეთოდით, რომელიც მოწოდებულია პროფესორ კ. ქორჩილავას მიერ (1993). გამოვთვალეთ საშუალო არითმეტიკული (M); საშუალო არითმეტიკულის შეცდომა ($\pm m$); საშუალო კვადრატული გადახრა ($\pm \delta$); ვარიაციის კოეფიციენტი (C_v); განსხვავებათა ალბათობის კოეფიციენტი (t), სარწმუნოების მაჩვენებელ P -ს ვსაზღვრავდით სტიუდენტის ცხრილის მიხედვით.

2.2 ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებული მსხვილფეხა პირუტყვის ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზა

2.2.1 ორგანოლექტიკური გამოკვლევის შედეგები

ჩვენს მიერ ჩატარებულმა ორგანოლექტიკურმა გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ როგორც საკონტროლო, ასევე საცდელ ჯგუფებში მსხვილფეხა პირუტყვის ნაკლავის თავის შემოწმებისას ტუჩებზე, პირის ღრუს ლორწოვან გარსებსა და ლიმფურ კვანძებში პათოლოგიურ ცვლილებებს ადგილი არ ჰქონდა. ენის და გარეთა საღეჭი კუნთების განაჭერზე ცისტიცერკები არ შეინიშნებოდა.

ფილტვების ბრონქიალური (მარჯვენა, მარცხენა) წინა წილის, შუასაყრის ლიმფური კვანძების შემოწმების დროს ჰიპერემია, სისხლჩაქცევები და სხვა პათოლოგიური ცვლილებები არ აღინიშნებოდა, ხოლო ფილტვებში 22 შემთხვევაში აღმოჩნდა სხვადასხვა ზომის და რაოდენობის ექინოკოკის ბუშტები.

გულის შემოწმებისას, განაჭერზე ცისტიცერკები არ შეინიშნებოდა, კონსისტენცია იყო მკვრივი, პათოლოგიური ცვლილებები არ აღინიშნებოდა. გულის ღრუებში ვნახულობდით სისხლის კოლტებს.

გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ 1361 მსხვილფეხა პირუტყვის ღვიძლის ორგანოლექტიკური შემოწმების დროს, ფასციოლებით,

დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიებული აღმოჩნდა 202 ღვიძლი, მათ შორის 92 ფასციოლებით, 64 დიკროცელიუმებით, 46 ექინოკოკის ბუშტებით. აღსანიშნავია, რომ ადგილი ჰქონდა დაინვაზიების შერეულ ფორმებსაც, კერძოდ, ფასციოლებით 92 დაინვაზიების შემთხვევიდან 17-ში ადგილი ჰქონდა შერეულ ინვაზიას (ღვიძლის ფასციოლებით დაინვაზიებას + ფილტვების ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიება), ხოლო ღვიძლის დიკროცელიუმებით დაინვაზიების 64 შემთხვევიდან 5-ში ადგილი ჰქონდა შერეულ ინვაზიას (ღვიძლის დიკროცელიუმებით დაინვაზიებას + ფილტვების ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიება). კვლევის ობიექტად დავტოვეთ მხოლოდ ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიებული 180 საკვლევი და 80 საკონტროლო პირობითად ჯანმრთელი მსხვილფეხა პირუტყვის ნაკლავი.

ღვიძლის ორგანოლექტიკური გამოკვლევის და ჰელმინთოლოგიური გაკვეთის შედეგები მოცემულია ცხრილში 2, როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს საკვლევი 180 მსხვილფეხა პირუტყვის ნაკლავიდან 75-ის ღვიძლი აღმოჩნდა დაინვაზიებული ფასციოლებით (**Fasciola hepatica**), რომლებიც ღვიძლის დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით პირობითად დავყავით 3 ჯგუფად: სუსტი, საშუალო და ძლიერი. ღვიძლის სუსტი დაინვაზიება გამოვლინდა 19 შემთხვევაში (25.3%). ამ დროს ნალველსადინარებში აღინიშნებოდა ერთეული ფასციოლები, ცვლილებები შეიმჩნეოდა მხოლოდ იმ ადგილებში, სადაც ეს ჰელმინტები იყო ჩაბუდებული, ნალვლის სადინარები იყო გაფართოებული. პორტალური ლიმფური კვანძები განაჭერზე ღია წითელი ფერის და მკვრივი

კონსისტენციის იყო, ღვიძლის 1/4 ნაწილი დაზიანებული იყო და ექვემდებარებოდა წუნდებას.

ღვიძლის ფასციოლებით საშუალო დაინვაზიების 31 შემთხვევა გამოვლინდა (41.4%). ნაღვლის სადინარები გაფართოებული და გადავსებული იყო სქელი კონსისტენციის, ჭუჭყიანი ყავისფერის მქონე ნაღველით, მათში შეიმჩნეოდა შედარებით მეტი რაოდენობის ფასციოლები, აღინიშნებოდა ღვიძლის სადინარების კატარი. პორტალური ლიმფური კვანძები მუქი ალუბლისფერი, ოდნავ გადიდებული და მკვრივი კონსისტენციის იყო, ღვიძლის 1/2 ნაწილი დაზიანებული იყო და ექვემდებარებოდა წუნდებას.

ღვიძლის ფასციოლებით ძლიერი დაინვაზიების 25 შემთხვევა გამოვლინდა (33.3%), ყველა ღვიძლი მოცულობაში გადიდებული, სადინარები გაფართოებული და გადავსებული იყო სქელი ჭუჭყიანი ნაღველით, რომელშიც ვნახულობდით დიდი რაოდენობით ფასციოლებს. აღინიშნებოდა ღვიძლის სადინარების ანთეზა, შემაერთებული ქსოვილი ჩაზრდილი იყო პარენქიმაში, ადგილი ჰქონდა ნაღვლის სადინარებში კირის მარილების დალექვას, რომლებიც გადაჭრის დროს ღრაჭუნობდნენ. პორტალური ლიმფური კვანძები ყველა შემთხვევაში გადიდებული, განაჭერზე მოშავო ფერის იყო. ღვიძლის 2/3 დაზიანებული იყო და მთლიანად ექვემდებარებოდა წუნდებას.

გამოკვლევებმა გვიჩვენეს, რომ მსხვილფეხა პირუტყვის 59 ღვიძლი დაინვაზიებული იყო დიკროცელიუმებით (*Dicrocoelium lanceatum*). ღვიძლის დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით ისინი დაყავით 3 ჯგუფად: სუსტი, საშუალო და ძლიერი. ღვიძლის სუსტი დაინვაზიება გამოვლინდა 15 შემთხვევაში (25.4%). სადინარები გაფართოებული იყო მხოლოდ იმ

ადგილებში, სადაც ეს ჰელმინთები იყვნენ ჩაბუდებული, პორტალური ლიმფური კვანძები განაჭერზე ღია წითელი ფერის იყო, მკვრივი კონსისტენციის, ღვიძლის 1/4 დაზიანებული იყო და ექვემდებარებოდა წუნდებას. ღვიძლის საშუალო დაინვაზიება დიკროცელიუმებით გამოვლინდა 23 შემთხვევაში (39.0%), ღვიძლის სადინარები გაფართოებული, კედლები გასქელებული იყო, გავსებული ნახევრად თხევადი ყავისფერი-მომწვანო მასით ნაღვლის ბუშტში ნაღველი სქელი კონსისტენციის იყო და შეიცავდა დიდი რაოდენობით მოყავისფრო-მომავო ფერის დიკროცელიუმებს, პორტალური ლიმფური

მხვილევთა პირუტყვის დაკვლის შემდეგ ღვიძლის ორგანოლექტიკური გამოკვლევის და ჰელმინთოლოგიური
გაკვეთის შედეგები

L H გამოკვლეული ღვიძლის რაოდენობა	დაავადების აღმმკრელი	დაინვაზიებული ღვიძლის რაოდენობა (n)	%	დაინვაზიების ხარისხი	რ.-ბა (n)	%	ჰელმინთების რაოდენობა ღვიძლში									გამოწუნებული ღვიძლის ნაწილი	
							ფასციოლები (ეგზ)			დიკროცელიუმები (ეგზ)			ექინოკოკის ბუშტები (ეგზ)				
							M+m	δ	Cv %	M+m	δ	Cv %	M+m	δ	Cv %		
180	ფასციოლები	75	41.7	სუსტი	19	25.3	15.1±0.8	3,37	22,3							1/4	
				საშუალო	31	41.4	53.8±2.5	13.,95	25,9							1/2	
				ძლიერი	25	33.3	96.5±4.0	19,9	20,6							2/3	
	დიკროცე- ლიუმები	59	32.8	სუსტი	15	25.4				123.5 ±4.5	17,4	14,1					1/4
				საშუალო	23	39.0				254.6±11.5	55,2	21,7					1/2
				ძლიერი	21	35.6				554.7±6.4	29,7	5,8					2/3
	ექინოკოკის ბუშტები	46	25.5	სუსტი	11	23.9							2.64±0.33	1,02	38,6	1/4	
				საშუალო	18	39.1							9.39±0.64	2,64	28,0	1/2	
				ძლიერი	17	37.0							20.0±0.89	3,57	17,9	2/3	

კვანძები გადიდებული, განაჭერზე მუქი ალუბლისფერი, ღვიძლის 1/2 ექვემდებარებოდა წუნდებას.

ღვიძლის ძლიერი დაინვაზიება დიკროცელიუმებით გამოვლინდა 21 შემთხვევაში (36.6%). ღვიძლი გადიდებული, სადინარები გაფართოებული, გასქელებული, წააგავდნენ თეთრ ზონრებს და გადავსებული იყო ნახევრად თხევადი ყავისფერი-მომწვანო მასით, რომელიც შეიცავდა უამრავ პარაზიტებს. ნაღვლის ბუშტში ნაღველი სქელი იყო, აქაც დიდი რაოდენობით პარაზიტები შეინიშნებოდა, ღვიძლი გადიდებული და გადაგვარებული იყო, ყველა შემთხვევაში პორტალური ლიმფური კვანძები გადიდებული იყო, განაჭერზე მოშავო ფერის, ღვიძლი მთლიანად ექვემდებარებოდა წუნდებას.

გამოკვლევებით დავადგინეთ, რომ მსხვილფეხა პირუტყვის ღვიძლი 46 შემთხვევაში დაინვაზიებული იყო სხვადასხვა ზომის (თხილის კაკლის ოდენობიდან ქათმის კვერცხის ოდენობამდე) და რაოდენობის ექინოკოკის ბუშტებით (**Echinococcus granulosus**). ღვიძლი დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით დავყავით 3 ჯგუფად: სუსტი, საშუალო და ძლიერი.

ღვიძლის სუსტი დაინვაზიება ექინოკოკის ბუშტებით გამოვლინდა 11 შემთხვევაში (23.9%), ამ დროს აღინიშნებოდა ღვიძლის ზედაპირზე ერთეული ექინოკოკის ბუშტები, სხვადასხვა ზომის, ადგილი ჰქონდა სუსტ ატროფიას იქ, სადაც ბუშტები იყო განლაგებული, პორტალურ ლიმფურ კვანძებში ცვლილებები არ აღინიშნებოდა, ღვიძლის 1/4¹/₄ დაზიანებული იყო და ექვემდებარებოდა წუნდებას. ღვიძლის საშუალო დაინვაზიება გამოვლინდა 18 შემთხვევაში(39.1%), აღინიშნებოდა სხვადასხვა ზომის ექინოკოკის ბუშტები, როგორც ზედაპირზე, ასევე

ღვიძლის შიგნით. ბუმტების განთავსების ადგილებზე აღინიშნებოდა ატროფია, გაზრდილი იყო შემაერთებელ ქსოვილოვანი ელემენტები, პორტალურ ლიმფურ კვანძებში პათოლოგიური ცვლილებები არ აღინიშნებოდა, ღვიძლის $1/2$ $1/2$ დაზიანებული იყო და ექვემდებარებოდა წუნდებას.

ღვიძლის ძლიერი დაინვაზიება გამოვლინდა 17 შემთხვევაში (37.0%), ადგილი ჰქონდა ძლიერ ინვაზიას, აღინიშნებოდა დიდი რაოდენობით სხვადასხვა ზომის ექინოკოკის ბუმტები, როგორც ზედაპირზე, ისე შიგნით, მოცულობაში გადიდებული იყო, პორტალურ ლიმფურ კვანძებში პათოლოგიური ცვლილებები არ აღინიშნებოდა. ღვიძლი მთლიანად ექვემდებარებოდა წუნდებას.

გამოკვლევების დროს საჭიროებამ მოითხოვა დაინვაზიების ინტენსიობის განსაზღვრა, რათა დაგვედგინა ღვიძლის დაზიანებული ნაწილის ხარისხის ($1/4$; $1/2$; $2/3$) შესაბამისად რა რაოდენობის პარაზიტები იმყოფებოდნენ ღვიძლში. ფასციოლების, დიკროცელიუმების და ექინოკოკის ბუმტების დათვლის შედეგები მოცემულია ცხრილში 2.

როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, ორგანოების პარაზიტებით დაინვაზიების რაოდენობა პირდაპირ დადებით კორელაციურ კავშირშია ორგანოს დაინვაზიების წილობრივ ოდენობასთან. საშუალოდ დაინვაზიებულ ორგანოში, სადაც ორგანოს წილობრივი დაზიანება $1/2$ $1/2$ -ია, ორგანოში ჩაბუდებულ ფასციოლათა რაოდენობა 38,7 ეგზ-ით ჭარბობს სუსტად დაინვაზიებულ ორგანოში ჩაბუდებულ ფასციოლათა რაოდენობას, რომლის დროსაც ორგანოს წილობრივი დაზიანება $1/4$ -ია ($P < 0,001$). სხვაობა საშუალო და ძლიერ დაინვაზიებულ ორგანოში რომლის დროსაც ორგანოს წილობრივი დაზიანება $2/3$ -ია, ჩაბუდებულ

პარაზიტების რაოდენობას შორის შეადგენს 42,7 ეგზ-ს ($P < 0,001$). ფასციოლების რაოდენობა სუსტად დაინვაზიებულ ღვიძლში მერყეობს 10-21 ეგზემპლარს შორის, საშუალოდ დაინვაზიებულში – 25-74, ეგზ-სა და ძლიერ დაინვაზიებულში 81-117 ეგზ-ს შორის.

დიკროცელიოზის დროს საშუალოდ დაინვაზიებულ ორგანოში, რომლის დროსაც გამოიწუნება ორგანოს $1/2\frac{1}{2}$ ნაწილი, ღვიძლში ჩაბუდებული დიკროცელიუმების რაოდენობა 131,1 ეგზ-ით მეტი იყო სუსტად დაინვაზიებულთან შედარებით, როდესაც გამოიწუნებოდა ორგანოს $1/4$ ნაწილი ($P < 0,01$). ძლიერი დაინვაზიების დროს, როდესაც გამოიწუნებოდა ორგანოს $2/3$ ნაწილი, დიკროცელიუმების რაოდენობა საშუალოსთან შედარებით 300,1 ეგზ-ით მეტია ($P < 0,01$). დიკროცელიუმების რაოდენობა სუსტად დაინვაზიებულ ღვიძლში მერყეობს 91-168 ეგზ-ს შორის, საშუალოში – 202-293 ეგზ-სა და ძლიერში – 404-597 ეგზ-ს შორის.

ექინოკოკოზის დროს, ღვიძლში მათი დათვლით დადგინდა, რომ ექინოკოკის ბუშტების ზომები ერთმანეთისგან განსხვავდებოდნენ (თხილის კაკლის ოდენობიდან ქათმის კვერცხის ოდენობამდე). საერთო ტენდენცია ასეთია: რაც მეტია ექინოკოკის ბუშტების რაოდენობა, მით უფრო მცირე ზომის არიან ისინი და პირიქით. საშუალო დაინვაზიებისას, როდესაც გამოიწუნებოდა ორგანოს $1/2\frac{1}{2}$ ნაწილი, ექინოკოკის ბუშტების რაოდენობა ღვიძლში იზრდებოდა სუსტ დაინვაზიებასთან შედარებით 6,75 ერთეულით ($P < 0,01$). ძლიერი დაინვაზიების დროს, როდესაც გამოიწუნებოდა ორგანოს $2/3$ ნაწილი, ექინოკოკის ბუშტების რაოდენობა 10,6-ით მეტია საშუალო დაინვაზიებულთან შედარებით ($P < 0,01$). სუსტი

დაინვაზიებისას ღვიძლში ექინოკოკის ბუშტების რაოდენობა მერყეობს 1-4-მდე, საშუალოში 5-13-მდე, ძლიერში 14-27-მდე.

ჩვენს მიერ, გამოკვლეული საკონტროლო და საკვლევ ჯგუფებში, არც ერთ შემთხვევაში მსხვილფეხა პირუტყვის ნაკლავის ელენთა გადიდებული არ იყო, კონსისტენცია ჰქონდათ მკვრივი. განაჭერზე სისხლჩაქცევები და სხვა პათოლოგიური ცვლილებები არ აღენიშნებოდათ, ასევე არ შეინიშნებოდა ცისტიცერკები საყლაპავი მილის შემოწმებისას, არც თირკმელების, მასთან მდებარე ლიმფური კვანძების, კუჭის, ნაწლავების, ჯორჯლის ლიმფური კვანძების, ცურის და საზარდულის ლიმფური კვანძების შემოწმებისას პათოლოგიურ ცვლილებებს ადგილი არ ჰქონია.

გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ საკვლევ და საკონტროლო ჯგუფებში ტანხორცის შემოწმებისას ცისტიცერკები არ შეინიშნებოდა. სიახლეზე ჩატარებული ორგანოლექტიკური გამოკვლევებით დავადგინეთ, რომ საკვლევ და საკონტროლო ჯგუფების ცხოველების ტანხორცი ითვლებოდა ახლად, რადგან პასუხობდა ხორცის სიახლის მაჩვენებლების მოთხოვნებს. კერძოდ, ნაკლავის ზედაპირზე მშრალი ქერქია, ხორცის განაჭერის ზედაპირი ღია ვარდისფერი ან წითელი ფერის, ხორცის წვენი გამჭვირვალე, მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ხორცისათვის დამახასიათებელი სასიამოვნო სუნით; ცხიმი მოყვითალო ან ყვითელი, უსუნო. ძვლის ტვინი ყვითელი ფერის, მთლიანად ავსებდა ლულოვანი ძვლის ღრუს, განატეხზე მბზინვარე, მყესები დრეკადი, მკვრივი, სასახსრე ზედაპირი სადა, სახსრებში სინოვიალური სითხე გამჭვირვალე.

საკვლევ ჯგუფში ზოგიერთ შემთხვევაში ადგილი ჰქონდა ნორმიდან გადახრებს, რომელიც მოყვანილია ცხრილში 3. როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს ფასციოლებით ღვიძლის საშუალო დაინვაზიების

დროს $35,5\pm 8,6\%$ -ში, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს $68,0\pm 9,3\%$ შემთხვევაში ხორცის კონსისტენცია ნაკლებად მკვრივი იყო და თითის დაჭერით წარმოქმნილი ფოსო შედარებით ნელა სწორდებოდა. ასეთივე მაჩვენებლები აღინიშნებოდა დიკროცელიუმებით ღვიძლის საშუალო დაინვაზიებისას $26,1\pm 9,1\%$ შემთხვევაში, ხოლო ძლიერი დაინვაზიებისას $61,9\pm 10,6\%$; ექინოკოკის ბუმტებით ღვიძლის საშუალო დაინვაზიების $38,9\pm 9,1\%$ შემთხვევაში, ძლიერი დაინვაზიების დროს $88,2\pm 7,8\%$ შემთხვევაში.

აღსანიშნავია, აგრეთვე საკვლევ ჯგუფში ნორმიდან გადახრები მოხარშვის სინჯის დაყენებისას, როდესაც ადგილი ჰქონდა ბულიონის სუსტ შემღვრევას, არომატის შესუსტებას და ბულიონის ზედაპირზე ცხიმის წვრილი წვეთების გაჩენას. ფასციოლებით ღვიძლის საშუალო დაინვაზიების დროს $41,9\pm 8,9\%$ შემთხვევაში, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს $84,0\pm 7,3\%$ შემთხვევაში; დიკროცელიოზის დროს შესაბამისად $34,8\pm 9,9\%$ და $81,0\pm 8,6\%$ შემთხვევებში, ხოლო ექინოკოკოზის $50,0\pm 12,1\%$ და $82,4\pm 9,2\%$ შემთხვევებში.

საკვლევ და საკონტროლო ჯგუფებში ხორცის ორგანოლეპტიკური გამოკვლევის შედეგებმა გვიჩვენეს, რომ ეს მაჩვენებლები ყოველთვის აკმაყოფილებდნენ ჯანმრთელი ცხოველისაგან მიღებული ხორცის მაჩვენებლებს (იხ. ცხრილი 3).

კისრის გადაჭრის ადგილი უსწორმასწორო ჰქონდათ და უფრო მეტად იყო გაჟღენთილი სისხლით, ვიდრე ნაკლავის სხვა ადგილები. ასევე არ აღენიშნებოდათ ჰიპოსტაზები.

გამოკვლევებით გამოვლინდა სისხლგართმევის კარგი და დამაკმაყოფილებელი ხარისხი. სისხლგართმევის კარგი ხარისხით

გამოირჩეოდნენ საკონტროლო ჯგუფის ცხოველების ტანხორცის 100%; ასევე ფასციოლებით სუსტად დაინვაზიებული – $94,7 \pm 5,3\%$, საშუალოდ დაინვაზიებული – $70,9 \pm 8,2\%$ და ძლიერად დაინვაზიებული – $36,0 \pm 11,6\%$.

ექინოკოკის ბუშტებით ღვიძლის სუსტი დაინვაზიების დროს, ტანხორცის სისხლგართმევის კარგი ხარისხი შეადგენდა 100%-ს, საშუალო დაინვაზიების დროს $61,1 \pm 11,5\%$ -ს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს $29,4 \pm 11,0\%$ -ს.

დიკროცელიუმებით ცხოველთა სუსტი დაინვაზიების დროს, ტანხორცის სისხლგართმევის კარგი ხარისხი შეადგენდა 100%-ს;

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ტანხორცის სისხლგართმევის ხარისხი	კარგი	ხორცი ჟოლოსფერი ან წითელი ფერის, სისხლძარღვებისა და კუნთების განაჭრებზე უსისხლოა	80 — 100	18 — 94.7±5.3	22 — 70.9±8.2	9 — 36±11.6	15 — 100	18 — 78.3±8.6	10 — 47.6±10.4	11 — 100	11 — 61.1±11.5	3 — 29.4±11
	დამაკმაყოფილებელი	ხორცი წითელი ფერის, სისხლძარღვებში აღინიშნება უმნიშვნელო რაოდენობის სისხლი	—	1 — 5.3±5.1	9 — 29.1±8.2	16 — 64±12.9	—	5 — 21.7±8.5	11 — 52.4±10.9	—	7 — 38.9±11.5	14 — 82.4±9.2
	ცუდი	ხორცი წითელი ფერის, ხორცის განაჭრებზე ცალკეული სისხლიანი ადგილებია	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	ძალიან ცუდი	მუქი წითელი ფერის, იისფერ-მოლურჯო, სისხლძარღვები გავსებულია სისხლით	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ცვლილებები ლიმფურ კვანძებში	ჯანმრთელი	ლიმფური კვანძების განაჭრის ზედაპირი ღია რუხი ფერის, ან სუსტი მოყვითალო	80 — 100	18 — 94.7±6.3	20 — 64.5±8.6	9 — 36±9.6	15 — 100	17 — 73.9±9.1	8 — 38.1±10.6	11 — 100	11 — 61.1±9.9	5 — 29.4±11
	დაავადებული	აღინიშნება პათოლოგიური ცვლილებები	—	1 — 5.3±5.1	11 — 35.5±8.6	16 — 64±12.9	—	6 — 26.1±10.6	13 — 61.9±10.6	—	7 — 38.9±11.5	12 — 70.6±11.5
	აგონიაში მყოფი	ლიმფური კვანძების განაჭრის ზედაპირი მოიასამნისფრო, მუქი ალუბლისფერი	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

შენიშვნა: მრიცხველში მოცემულია შემთხვევათა რაოდენობა, მნიშვნელში შემთხვევათა რაოდენობა გამოსახული პროცენტებში

საშუალო დაინვაზიების შემთხვევაში $78,3\pm 8,6\%$ -ს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს $47,6\pm 10,4\%$ -ს.

ლიმფური კვანძების ორგანოლექტიკურმა გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ როგორც საკონტროლო (პირობით ჯანმრთელ) ცხოველთა, ასევე ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუმტებით ორგანოების სუსტად დაინვაზიებულ ცხოველთა ტანხორცის ლიმფურ კვანძებში, პათოლოგიური ცვლილებები არ აღინიშნებოდა. ფასციოლებით საშუალოდ დაინვაზიებულ ცხოველთა ტანხორცის ლიმფური კვანძებიდან, მხოლოდ კისრის ზედაპირულ ლიმფურ კვანძებში აღინიშნებოდა ცვლილებები (ჰიპერემია) – 11 შემთხვევაში ($35,5\pm 8,6\%$). განაჭერზე ლიმფური კვანძები ღია, ზოგჯერ მუქი წითელი ფერის, მკვრივი კონსისტენციის იყო.

ფასციოლებით ძლიერ დაინვაზიებულ ცხოველთა ტანხორცის კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძები, 16 შემთხვევაში ($64,0\pm 12,9\%$) ჰიპერემიული და ოდნავ შემუპებული იყო.

დიკროცელიუმებით ღვიძლის საშუალო დაინვაზიების დროს, კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძები ჰიპერემიული იყო 6 შემთხვევაში ($26,1\pm 9,2\%$); ძლიერი დაინვაზიების დროს 13 შემთხვევაში ($61,9\pm 10,6\%$).

ექინოკოკოზის დროსაც საერთო ტენდენცია შენარჩუნებულია. ორგანოს ექინოკოკის ბუმტებით დაინვაზიების ზრდასთან ერთად, მატულობს კისრის ზედაპირულ ლიმფურ კვანძებში პათოლოგიური ცვლილებები. ექინოკოკის ბუმტებით ღვიძლის საშუალო დაინვაზიების დროს, კისრის ზედაპირულ ლიმფურ კვანძებში პათოლოგიური ცვლილებები (ჰიპერემია) აღინიშნებოდა 7 შემთხვევაში ($88,9\pm 11,5\%$), ხოლო ძლიერი დაინვაზიებისას 12 შემთხვევაში ($70,6\pm 11,5\%$).

ფასციოლოზის, დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის დროს, როდესაც დაინვაზიებულია ძირითადად ღვიძლი, ცვლილებები აღინიშნება ტოპოგრაფიულად ახლოს მდებარე ლიმფურ კვანძებში. კერძოდ, კისრის ზედაპირულ (ბექჩინა) და ღვიძლის პორტალურ ლიმფურ კვანძებში. მხოლოდ ექინოკოკოზის დროს, ღვიძლის დაინვაზიების ხარისხის მიუხედავად პორტალურ ლიმფურ კვანძებში პათოლოგიურ ცვლილებებს ადგილი არ ჰქონია.

ორგანოლექტიკური გამოკვლევების ბოლოს შედეგების დაჯამებამ გვიჩვენა, რომ შემოწმებული 1361 ტანხორციდან 202 აღმოჩნდა ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით, ექინოკოკის ბუმტებით და შერეული ფორმებით დაინვაზიებული. დაინვაზიებული 202 ტანხორციდან 47 (23.3%) მოდიოდა მოზარდ საქონელზე (3 წლამდე) და 155 (76.7%) იყო მოზრდილი (3 წელზე უხნესი) მსხვილი რქოსანი პირუტყვი.

დაავადებების მიხედვით ცხოველთა ასაკობრივი ჯგუფები განაწილდა შემდეგნაირად:

ფასციოლოზიანი 75 ტანხორციდან მოზარდის იყო 20 ტანხორცი (26.7%), ხოლო მოზრდილის – 55 (73.3%); დიკროცელიოზიანი 59 ტანხორციდან მოზარდის იყო 11 (18.6%), მოზრდილის – 48 (81.4%); ექინოკოკოზიანი 46 ტანხორციდან შესაბამისად 12 (26.1%) და 34 (73.9%).

შერეული ინვაზიები დაფიქსირდა:

ფასციოლოზი+ექინოკოკოზი - 17 ტანხორცში, მათ შორის: მოზარდის 4 ტანხორცში (23.6%), მოზრდილის 13 ტანხორცში (76.4%).

დიკროცელიოზი+ექინოკოკოზი – 5 ტანხორცში და ყველა მათგანი მოზარდში.

ცხოველთა ასაკის მიხედვით დავადგინეთ ტანხორცის ნასუქობის კატეგორიები:

1) მსხვილფეხა პირუტყვის მოზარდი საქონლის ხორცი, III კლასის მოზარდები ტანხორცის წონა 168 კგ და ნაკლები (მოზვრები, დაკოდილი მოზვრები და უშობლები 3 წლამდე) თავის მხრივ დავყავით I და II კატეგორიად.

I კატეგორიას მივაკუთვნეთ მოზარდების ტანხორცი, რომელთაც კუნთები განვითარებული ჰქონდათ კარგად, ბეჭები ჩავარდნის გარეშეა, ბარძაყები არაა დაჭიმული, მალეების წვეტიანი მორჩები, საჯდომი ბორცვები და კუკუხოები ემჩნეოდათ მსუბუქად.

II კატეგორიას მივაკუთვნეთ მოზარდების ტანხორცი, რომელთაც კუნთები განვითარებული ჰქონდათ დამაკმაყოფილებლად, ბარძაყებზე არის Hჩავარდნები, მალეების წვეტიანი მორჩები საჯდომი ბორცვები და კუკუხოები ემჩნეოდათ მკვეთრად.

2) მოზრდილი ცხოველების საქონლის ხორცი (ძროხის, ხარის უშობლის 3 წელზე უხნესი) თავის მხრივ დავყავით I და II კატეგორიებად.

I კატეგორიას მივაკუთვნეთ ცხოველთა ტანხორცი შემდეგი მაჩვენებლებით: კუნთები განვითარებული ჰქონდათ დამაკმაყოფილებლად, ზურგისა და წელის მალეების წვეტიანი მორჩები, საჯდომი ბორცვები და კუკუხოები არ გამოეყოფოდათ მკვეთრად, კანქვეშა ცხიმი ტანხორცს ფარავდა მე-8 ნეკნიდან საჯდომ ბორცვამდე, კისერზე, ბეჭზე, წინა ნეკნებზე, ბარძაყებზე, მენჯის ღრუში და საზარდულის არეში აღენიშნებოდა ცხიმოვანი დაგროვება მცირე უბნების სახით.

II კატეგორიას მივაკუთვნეთ ცხოველთა ტანხორცი, რომელთა კუნთები ნაკლებ დამაკმაყოფილებლად იყო განვითარებული, ბარძაყებზე

იყო ჩაღრმავებები, მალეების წვეტიანი მორჩები, საჯდომი ბორცვები და კუკუხობები ემჩნეოდათ, კანქვეშა ცხიმი იყო მცირე უბნების სახით საჯდომი ბორცვების, წელის და უკანასკნელი ნეკნების მიდამოებში.

ჩვენს მიერ შეფასებული ტანხორცის ნასუქობის კატეგორიები ცხოველთა ასაკის და ორგანოთა დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით მოყვანილია ცხრილში 4.

როგორც ცხრილი 4-ის მონაცემებიდან ჩანს, ფასციოლოზით, დიკროცელოზით და ექინოკოკოზით დაავადებულ ცხოველთა ღვიძლის ჰელმინთებით სუსტი დაინვაზიების შემთხვევაში, როგორც მოზარდი, ისე მოზრდილი ცხოველის ყველა ტანხორცი ნასუქობის მიხედვით პასუხობდა პირველი კატეგორიის ტანხორცის მოთხოვნებს. ნასუქობის I კატეგორიის მქონე ტანხორცების კლება აღინიშნებოდა ორგანოების ჰელმინთებით საშუალო და ძლიერი დაინვაზიების დროს. მოზარდ ცხოველებში ორგანოების ფასციოლებით საშუალო დაინვაზიების დროს I კატეგორიის ნასუქობის მქონე ტანხორცის რაოდენობა შეადგენდა 62,5%-ს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს 28,5%-მდე შემცირდა. მოზრდილ ცხოველებში I კატეგორიის ტანხორცის რაოდენობა ორგანოების ჰელმინთებით საშუალო დაინვაზიების დროს შეადგენდა 69,6%-ს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს მცირდებოდა 38,9%-მდე.

დიკროცელოზის დროს მოზარდ ცხოველებში I კატეგორიის ტანხორცი საშუალო დაინვაზიებისას შეადგენდა 80%-ს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიებისას – 25% - ს. მოზრდილ ცხოველებში I კატეგორიის ტანხორცის რაოდენობა საშუალო დაინვაზიების დროს, შეადგენდა 66,6%-ს და მცირდებოდა ძლიერი დაინვაზიების დროს 47,1%-მდე.

ასეთივე კანონზომიერებით ხასიათდება მონაცემები ექინოკოკოზის დროსაც. მოზარდ ცხოველებში I კატეგორიის ტანხორცი ორგანოების საშუალო დაინვაზიებისას შეადგენდა 60%-ს, ძლიერი დაინვაზიების დროს კი მცირდებოდა 33,3%-მდე, მოზრდილ ცხოველებში I კატეგორიის შეადგენდა 69,2%-ს, ძლიერი დაინვაზიებისას მცირდებოდა 42,8%-მდე.

საკონტროლო ჯგუფის ტანხორცების შეფასებისას აღმოჩნდა, რომ როგორც მოზარდებში ისე მოზრდილებში I კატეგორიის ხორცი შეადგენდა 100%-ს.

ტანხორცის ნასუქობის კატეგორიები ცხოველთა ასაკის და ორგანოთა დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით

დაავადება	დაინვაზიების ხარისხი	ტანხორცის ნასუქობის კატეგორიები									
		მოზარდი 3 წლამდე					მოზრდილი 3 წელზე უხნესი				
		საერთო რაოდენობა (n)	I კატეგორია		II კატეგორია		საერთო რაოდენობა (n)	I კატეგორია		II კატეგორია	
რ-ბა	%		რ-ბა	%	რ-ბა	%		რ-ბა	%		
ფასციოლოზი	სუსტი	5	5	100	–	–	14	14	100	–	–
	საშუალო	8	5	62.5	3	37.5	23	16	69.6	7	30.4
	ძლიერი	7	2	28.5	5	71.5	18	7	38.9	11	61.1
დიკროცელიოზი	სუსტი	2	2	100	–	–	13	13	100	–	–
	საშუალო	5	4	80	1	20	18	12	66.6	6	33.3
	ძლიერი	4	1	25	3	75	17	8	47.1	9	52.9
ექინოკოკოზი	სუსტი	4	4	100	–	–	7	7	100	–	–
	საშუალო	5	3	60	2	40	13	9	69.2	4	30.8
	ძლიერი	3	1	33.3	2	66.7	14	6	42.8	8	57.2
საკონტროლო	პირობითად ჯანმრთელი	18	18	100	–	–	62	62	100	–	–

2.2.2. ფასციოლოზის, დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის დროს ხორცის ბიოქიმიური გამოკვლევის შედეგები

ჩვენს მიერ ჩატარებულ საკვლევ და საკონტროლო ჯგუფებში ჯანმრთელი და დაავადებული ცხოველის ხორცის, ერთმანეთისაგან დიფერენცირებისა და სიახლის განსაზღვრისათვის ცხოველების ტანხორცისაგან აღებული ხორცის სინჯების ბიოქიმიური გამოკვლევების შედეგები მოყვანილია ცხრილი 5, 6 და ასახულია დიაგრამა 1, 2 და 3-ში.

ამ ცხრილების მონაცემთა ანალიზის შედეგად გაირკვა, რომ ფასციოლებით ორგანოების სუსტი დაინვაზიების დროს, წყალბადის იონთა კონცენტრაციის (PH) მაჩვენებელი 5.7-6.2-ის ფარგლებში აღენიშნებოდა ხორცის სინჯების 89.5%-ს, ხოლო 6.2-ზე მაღალი PH –ის მაჩვენებელი ხორცის სინჯების მხოლოდ 10.5%-ს; საშუალო დაინვაზიების დროს 6.3-ზე დაბალი PH-ის მაჩვენებლები აღენიშნებოდა ხორცის სინჯების 61.3%-ს, ხოლო 6.3_6.5-ის ფარგლებში PH-ის მაჩვენებლები აღენიშნებოდა ხორცის სინჯების 38,7%-ს. ძლიერი დაინვაზიებისას ხორცის PH-ის მაჩვენებელი 5,7_6,2-ის ფარგლებში აღენიშნებოდა ტანხორცების 36%-ს, ხოლო 6.3_6.5-ის ფარგლებში 64%-ს. საკონტროლო ხორცის სინჯების 90%-ში PH-ის მაჩვენებელი მერყეობდა 5.7-6.2-ის ფარგლებში, ხოლო 6.3-6.5-ის ფარგლებში PH-ის მაჩვენებლები დაფიქსირდა ხორცის სინჯების მხოლოდ 10%-ში.

გამოკვლევების შედეგებმა დაგვანახა, რომ ფასციოლებით სუსტი დაინვაზიების დროს, 6.3-ზე მაღალი PH-ის მაჩვენებელი ხორცის სინჯებში უტოლდება საკონტროლო ჯგუფის ხორცის სინჯების PH-ის მაჩვენებლებს,

სხვაობა მათ შორის არ აღინიშნება, ხოლო და-ინვაზიების შემდგომი ზრდა შესაბამისად იწვევს 6.3-ზე მეტი PH-ის მაჩვენებლის ზრდას ხორცის სინჯებში საკონტროლოსთან შედარებით. საშუალო დაინვაზიების დროს 28.7%-ით, ძლიერი დაინვაზიების დროს 54%-ით.

დიკროცელიოზის დროს, PH დიკროცელიუმებით ორგანოების სუსტი დაინვაზიებისას 5.7-6.2-ის ფარგლებში აღენიშნებოდა ხორცის სინჯების 86.6%-ს, 6.3-6.5 PH-ის მაჩვენებლები 13.4%-ს. საშუალო დაინვაზიების დროს 6.2-ზე დაბალი PH-ის მაჩვენებლები აღინიშნებოდა ხორცის სინჯების 69.6%-ს, ხოლო 6.3-6.5 PH-ის მაჩვენებლები 30.4%-ს. ძლიერი დაინვაზიების დროს 6.2-ზე დაბალი PH-ის მაჩვენებლები აღენიშნებოდა ხორცის სინჯების 47.6%-ს, ხოლო 6.3-6.5 ფარგლებში PH-ის მაჩვენებლები _ 52.4%-ს.

გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ დიკროცელიუმებით დაინვაზიების ხარისხის ზრდა შესაბამისად იწვევს 6.3-6.5-მდე PH-ის მაჩვენებლების მქონე ხორცის რაოდენობის ზრდას საკონტროლოსთან შედარებით: სუსტი დაინვაზიების დროს 3.4%-ით, საშუალო დაინვაზიებისას 20.4%-ით და ძლიერი დაინვაზიებისას 42.4%-ით. ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიების დროსაც იგივე კანონზომიერება მეორდება, რაც ფასციოლოზის და დიკროცელიოზის დროს. ექინოკოკის ბუშტებით ორგანოების დაინვაზიების ზრდასთან ერთად იზრდება 6.3-6.5-მდე PH-ის მაჩვენებლები ხორცის სინჯებში. სუსტი დაინვაზიების დროს იგი შეადგენს 9.1%-ს, საშუალო დაინვაზიებისას 44.5%-ს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს 76.5%-ს აღწევს. საკონტროლო ჯგუფის ხორცის სინჯებთან შედარებით 6.3-ზე მეტი PH - ის მქონე სინჯების ზრდა სუსტი დაინვაზიების დროს არ აღინიშნება, საშუალო დაინვაზიების დროს

მატულობს 14.5%-ით, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს იგი აღწევს 66.5%-ს.

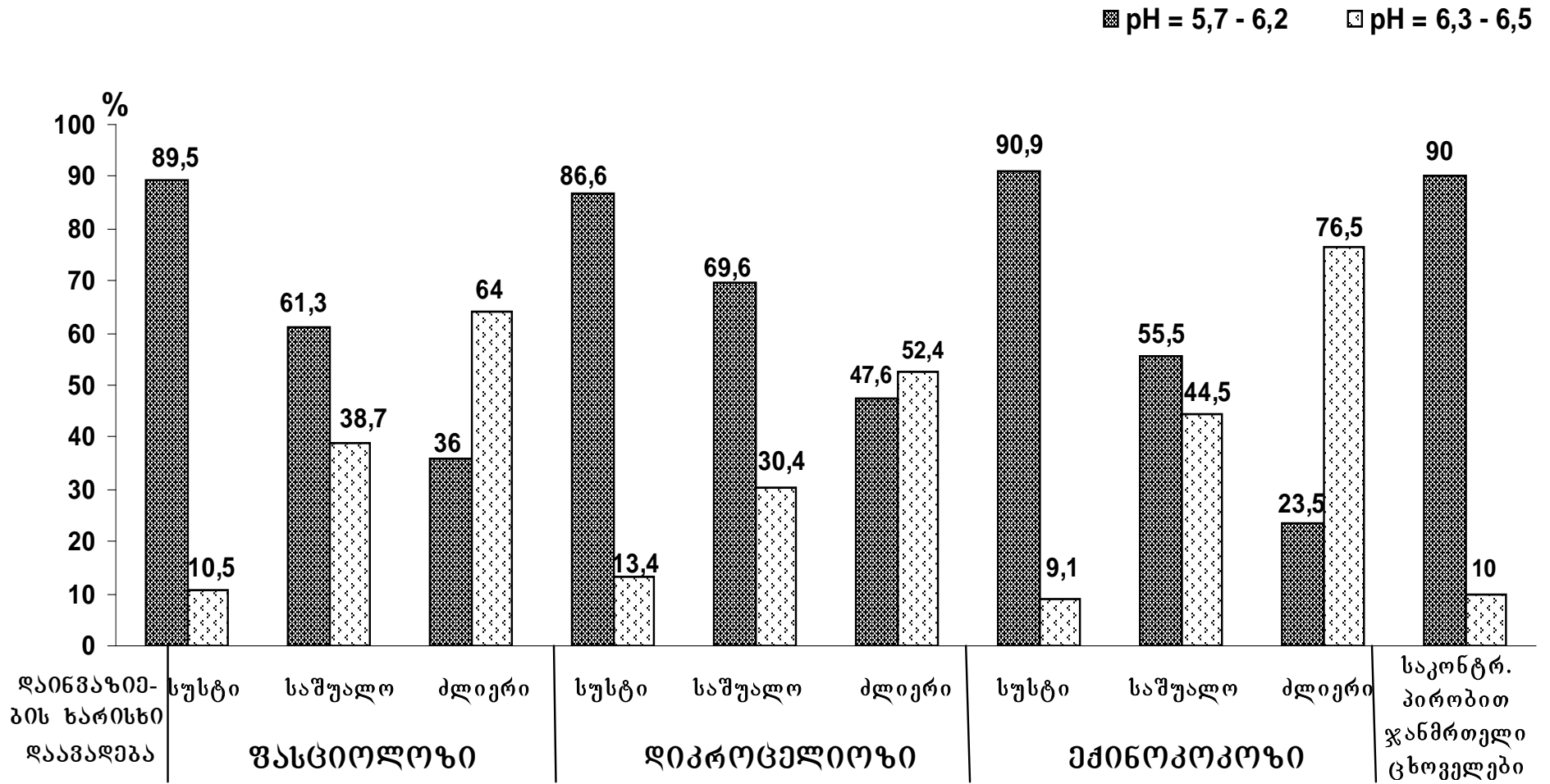
ბენზიდინის რეაქციით გამოკვლევებმა გვიჩვენეს, რომ აღნიშნული

საცდელ და საკონტროლო მსხვილფეხა პირუტყვის ხორცის სინჯების ბიოქიმიური გამოკვლევის შედეგები %-ში, ჯანმრთელი და დაავადებული ცხოველის ხორცის ერთმანეთისაგან დიფერენცირების განსაზღვრისათვის

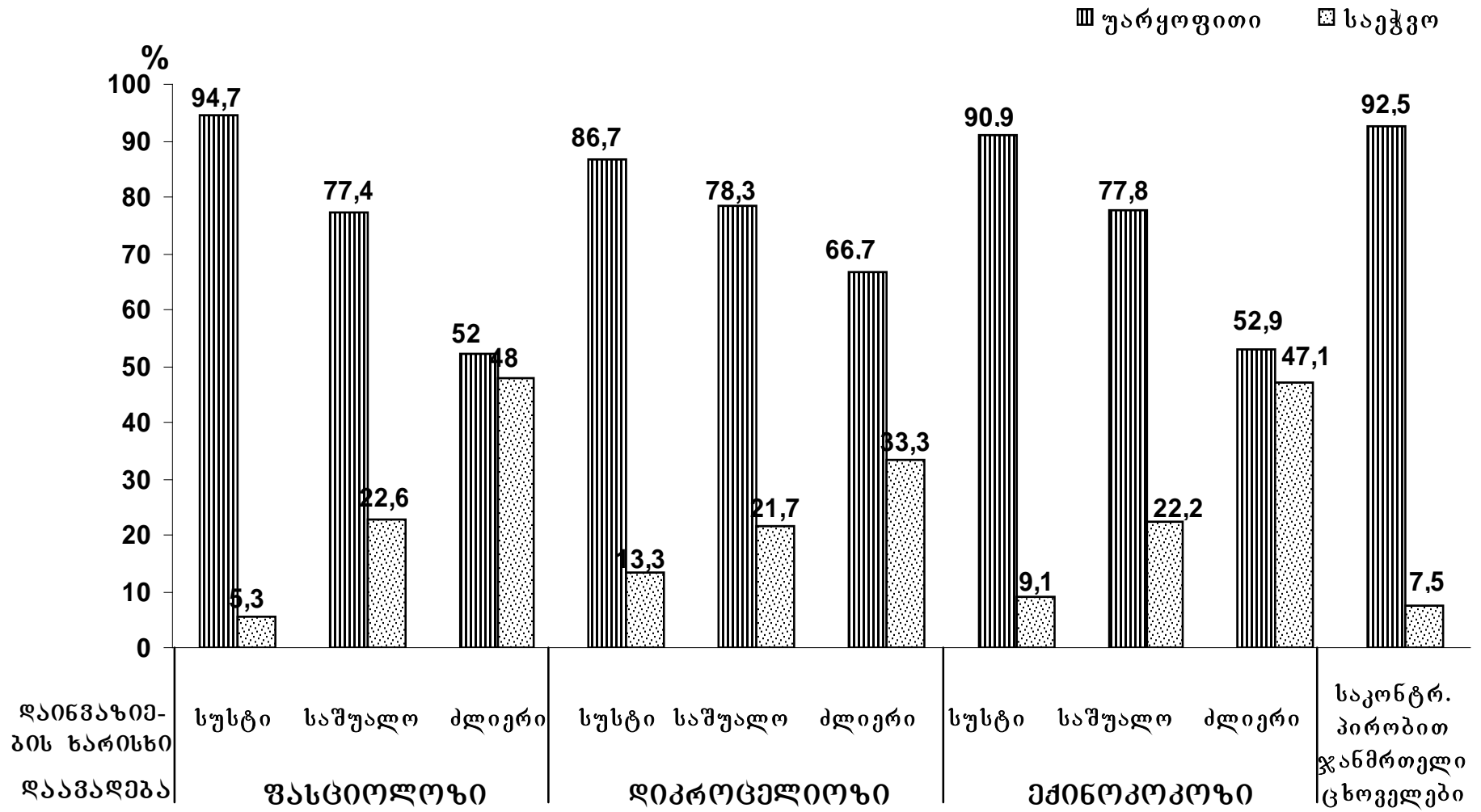
დაავადება	ორგანოების დაინვაზიების ხარისხი	სინჯების რაოდენობა (n)	წყალბად-იონთა კონცენტრაცია (PH)PH						ბენზიდინის სინჯი						ფორმოლის რეაქცია							
			5.7-6.2			6.3-6.5			6.6 და მეტი		დადებითი		საეჭვო		უარყოფითი		დადებითი		საეჭვო		უარყოფითი	
			წ	პ	%	წ	პ	%	წ	პ	%	წ	პ	%	წ	პ	%	წ	პ	%	წ	პ
ფასციოლოზი	სუსტი	19	17	89.5	2	10.5	-	-	16	84.2	1	5.3	2	10.5	-	-	1	5.3	18	94.7		
	საშუალო	31	19	61.3	12	38.7	-	-	16	51.6	4	12.9	11	35.5	-	-	7	22.6	24	77.4		
	ძლიერი	25	9	36.0	16	64.0	-	-	7	28.0	3	12.0	15	60.0	-	-	12	48.0	13	52.0		
დიკროცელოზი	სუსტი	15	13	86.6	2	13.4	-	-	12	80.0	2	13.3	1	6.7	-	-	2	13.3	13	86.7		
	საშუალო	23	16	69.6	7	30.4	-	-	14	60.9	4	17.4	5	21.7	-	-	5	21.7	18	78.3		
	ძლიერი	21	10	47.6	11	52.4	-	-	8	38.1	3	14.3	10	47.6	-	-	7	33.3	14	66.7		
ექინოკოკი	სუსტი	11	10	90.9	1	9.1	-	-	9	81.8	1	9.1	1	9.1	-	-	1	9.1	10	90.9		
	საშუალო	18	10	55.5	8	44.5	-	-	9	50.2	2	11.1	7	38.9	-	-	4	22.2	14	77.8		
	ძლიერი	17	4	23.5	13	76.5	-	-	4	23.5	2	11.8	11	64.7	-	-	8	47.1	9	52.9		
საკონტროლო ჯანმრთელი	პირობითად ჯანმრთელი	80	72	90.0	8	10.0	-	-	72	90.0	8	10.0	-	-	-	-	6	7.5	74	92.5		

საცდელ და საკონტროლო მსხვილფეხა პირუტყვის ხორცის სინჯების ბიოქიმიური გამოკვლევის შედეგები
%-ში სიახლის განსაზღვრისათვის

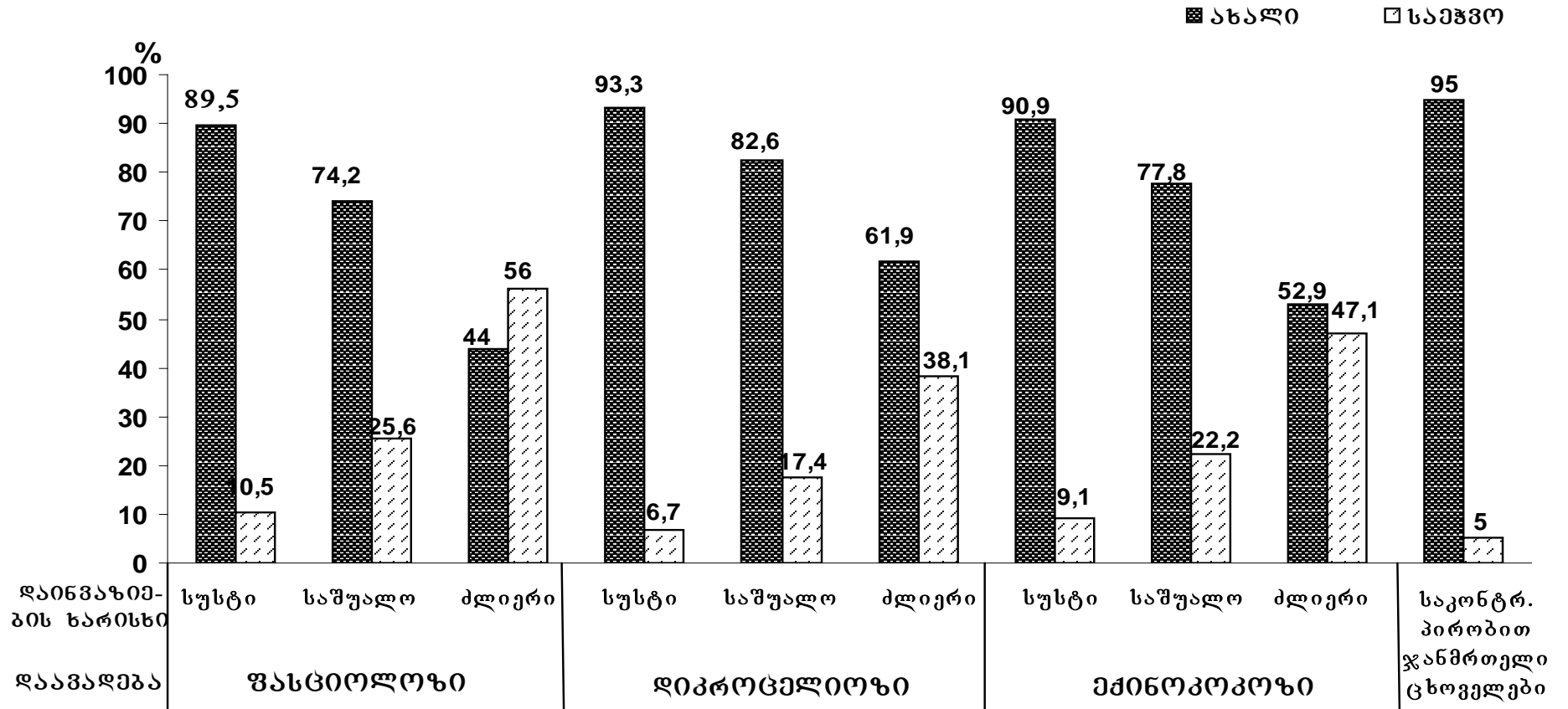
დაავადება	ორგანოების დაინვაზიების ხარისხი	სინჯების რაოდენობა (n)	რეაქცია გოგირგმჟავა სპილენძით						აქროლადი ცხიმოვანი მჟავები					
			ახალი		საეჭვო		ძველი		ახალი		საეჭვო		ძველი	
			რ-ბა	%	რ-ბა	%	რ-ბა	%	რ-ბა	%	რ-ბა	%	რ-ბა	%
ფასციოლოზი	სუსტი	19	17	89.5	2	10.5	-	-	19	100	-	-	-	-
	საშუალო	31	23	74.2	8	25.8	-	-	31	100	-	-	-	-
	ძლიერი	25	14	44.0	11	56.0	-	-	23	92.0	2	8.0	-	-
დიკროცელიოზი	სუსტი	15	14	93.3	1	6.7	-	-	15	100	-	-	-	-
	საშუალო	23	19	82.6	4	17.4	-	-	23	100	-	-	-	-
	ძლიერი	21	13	61.9	8	38.1	-	-	19	90.5	2	9.5	-	-
ექინოკოკოზი	სუსტი	11	10	90.9	1	9.1	-	-	11	100	-	-	-	-
	საშუალო	18	14	77.8	4	22.2	-	-	18	100	-	-	-	-
	ძლიერი	17	9	52.9	8	47.1	-	-	16	94.1	1	5.9	-	-
საკონტროლო	პირობითად ჯანმრთელი	80	76	95.0	4	5.0	-	-	80	100	-	-	-	-



დიაგრამა 1. წყალბად-იონთა კონცენტრაცია (PH) ხორცის ფილტრატში (1:10) (შემთხვევათა რაოდენობა %-ში)



დიაგრამა 2. ფორმოლის რეაქცია (შემთხვევათა რაოდენობა %-ში)



დიაგრამა 3. რეაქცია გოგირდმჟავა სპილენძით ბულიონში (რეაქციათა რაოდენობა %-ში)

ბიოქიმიური მეთოდის გამოყენების დროსაც ადგილი აქვს მკვეთრად გამოხატულ კანონზომიერებას, კერძოდ, ორგანოების დაინვაზიების ინტენსიობის ზრდასთან ერთად მატულობს უარყოფითი რეაქციის შემთხვევათა რაოდენობა. ფასციოლებით სუსტი დაინვაზიების დროს ბენზიდინის სინჯი იძლევა უარყოფით რეაქციას 10,5%-ის შემთხვევაში, საშუალო დაინვაზიებისას 35.5%-ში, ხოლო ძლიერი დაინვაზიებისას აღწევს 60%-მდე, მაშინ, როცა დადებითი რეაქცია სუსტი დაინვაზიების დროს შეადგენს 84.2%-ს, საშუალოს დროს 51.6%-ს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიებისას მცირდება 28%-მდე.

დიკროცელიუმებით ორგანოების სუსტი დაინვაზიების დროს, ბენზიდინის სინჯზე უარყოფითი რეაქციის შემთხვევები 6.7%-ს შეადგენს, საშუალო დაინვაზიების დროს იზრდება 21.7%-მდე და ძლიერი დაინვაზიების დროს აღწევს 47.6%-მდე.

ექინოკოკოზის დროს, ორგანოების სუსტი დაინვაზიებისას უარყოფით რეაქციათა შემთხვევები ბენზიდინის სინჯზე 9.1%-ს შეადგენს, საშუალო დაინვაზიებისას იზრდება 38.9%-მდე, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს აღწევს 64.7%-ს.

საკონტროლო (პირობით ჯანმრთელი ცხოველის) ხორცის უარყოფითი რეაქცია ბენზიდინის სინჯზე საერთოდ არ აღინიშნებოდა, დადებითი რეაქციების გამოვლინებას ადგილი ჰქონდა 90% შემთხვევაში, მხოლოდ საექვო რეაქცია შეინიშნებოდა 10%-ში.

ჩვენს მიერ, ფორმოლის რეაქციით გამოკვლეული საცდელი და საკონტროლო ჯგუფების ხორცის არც ერთ სინჯში დადებითი შედეგები არ დაფიქსირდა, საექვო რეაქცია კი ფასციოლებით ორგანოების სუსტი დაინვაზიების დროს 5.3%-ს შეადგენს, საშუალო დაინვაზიებისას 22.6%-ს,

ხოლო ძლიერი დაინვაზიებისას 48%-მდე აღწევს. ფასციოლებით სუსტი დაინვაზიების დროს, უარყოფითი რეაქციის შემთხვევათა რაოდენობა 94.7%-ს აღწევს, რომელიც დაინვაზიების ხარისხის ზრდასთან ერთად მცირდება და ძლიერი დაინვაზიების დროს 52%-ს შეადგენს.

დიკროცელიუმებით ორგანოების სუსტი დაინვაზიების დროს, საექვო შედეგები ფორმოლის რეაქციის დროს შეადგენდა 13.3%-ს, საშუალო დაინვაზიების დროს 21.7%-ს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს 33.3%-მდე აღწევდა. დიკროცელიუმებით სუსტი დაინვაზიების დროს უარყოფითი რეაქციათა რაოდენობა 86.7%-ია, საშუალო დაინვაზიებისას – 78.3%, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს იკლებს 66.7%-მდე.

ექინოკოკის ბუმბტებით სუსტი დაინვაზიების დროს, ფორმოლის რეაქციის საექვო შედეგები დაფიქსირდა 9.1%-ში, საშუალო დაინვაზიებისას 22.9%-ში, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს 47.1%-ში. უარყოფითი რეაქცია სუსტი დაინვაზიების დროს 90.9%-ში, საშუალო დაინვაზიების დროს დაფიქსირდა 77.8%-ში, ხოლო ძლიერის დროს 52.9%-ში.

საკონტროლო ხორცის სინჯში ფორმოლის რეაქციით დადებითი შედეგები არ დაფიქსირებულა, უარყოფითი შედეგების გამოვლინებას ადგილი ჰქონდა 92.5%-ში, ხოლო საექვო შედეგები შეადგენდა 7.5%-ს.

რეაქცია გოგირდმჟავა სპილენძით ბულიონში. ცხრილი 5-ის მონაცემების ანალიზიდან და დიაგრამა 3-დან, როგორც ჩანს, ჩვენს მიერ ჩატარებული გამოკვლევებით არც ერთ შემთხვევაში, როგორც საცდელი, ისე საკონტროლო ჯგუფის ხორცის სინჯების ბულიონში ჟელესნაირი შენადედი არ დაფიქსირებულა (დადებითი რეაქცია). ბულიონის

ფილტრატის შემღვრევას და ფიფქების წარმოშობას (საექვო რეაქცია), ადგილი ჰქონდა ფასციოლებით სუსტი დაინვაზიების დროს 10.5% შემთხვევებში, საშუალო დაინვაზიებისას – 25,6%-ში, ძლიერი დაინვაზიებისას – 56%-ში. დიკროცელიუმებით სუსტი დაინვაზიების დროს, ბულიონის ფილტრატი შეიმღვრა და წარმოიქმნა ფიფქები 6.7% შემთხვევებში, საშუალო დაინვაზიებისას – 17.4% - ში, ძლიერის დროს – 38.1% - ში.

ექინოკოკის ბუშტებით სუსტი დაინვაზიების დროს, საექვო რეაქცია დაფიქსირდა ხორცის სინჯების 9.1% - ში, საშუალო დაინვაზიებისას – 22.2% - ში, ძლიერის დროს – 47.1% - ში.

საკონტროლო ხორცის სინჯების 95% მიუთითებდა, რომ ხორცი იყო ახალი, მხოლოდ დარჩენილი 5% გვამლევდა საექვო რეაქციებს.

აქროლადი ცხიმოვანი მჟავების განსაზღვრისას, საექვო რეაქცია მივიღეთ ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით მხოლოდ ძლიერი დაინვაზიების დროს (ფასციოლოზის დროს 8%-ში, დიკროცელიოზის დროს 9.5%-ში და ექინოკოკოზის დროს 5.9%-ში). სხვა დანარჩენ შემთხვევაში აქროლადი ცხიმოვანი მჟავები იყო ნორმის ფარგლებში, როგორც საკვლევი, ისე საკონტროლო ჯგუფების ხორცის სინჯებში.

ჩვენს მიერ ჩატარებული ბიოქიმიური გამოკვლევებიდან გამომდინარე, შეიძლება დავასკვნათ, რომ ბიოქიმიური რეაქციები არ არიან მკაცრად სპეციფიკურნი, მაგრამ მათი უგულებელყოფა დაუშვებელია ხორცის სანიტარიული შეფასების დროს.

ბიოქიმიურმა რეაქციებმა გვიჩვენა, რომ პარაზიტებით ცხოველის პარენქიმული ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის ზრდის მიხედვით

(სუსტი, საშუალო, ძლიერი) ბიოქიმიური რეაქციების უარყოფით, საექვო და დადებით შემთხვევათა რაოდენობა ხშირ შემთხვევაში განიცდიან მკვეთრ ცვალებადობას. ასე მაგალითად, ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის ზრდა (სუსტიდან ძლიერამდე) იწვევს ბენზიდინის სინჯის უარყოფით, ფორმოლის და გოგირდმჟავა სპილენძით ბულიონში საექვო რეაქციების რაოდენობის მნიშვნელოვან მატებას. ამდენად ბიოქიმიურ რეაქციათა მაჩვენებლები გათვალისწინებული უნდა იყოს კომპლექსურად, ორგანოლექტიკურ და მიკრობიოლოგიურ გამოკვლევებთან ერთად.

2.2.3. ფასციოლოზის, დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის დროს ხორცის, ღვიძლის და ლიმფური კვანძების ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევები

ცხოველთა ჰელმინთოზური დაავადებების დროს, დაკლული ცხოველის ტანხორცის და პარენქიმული ორგანოების სარეალიზაციოდ შეუზღუდავად გაშვებას, წინ უნდა უსწრებდეს ლაბორატორიული გამოკვლევები, რომლის დროსაც მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული მიკროორგანიზმებით კონტამინაციის ხარისხი, რასაც დიდი მნიშვნელობა აქვს ტანხორცის სანიტარიული შეფასების, მისი მომწიფების და შენახვის ვადების განსაზღვრისათვის.

დაინვაზიების ხარისხის შესაბამისად, ბაქტერიოლოგიურად გამოვიკვლიეთ ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებული 180 მსხვილფეხა პირუტყვის ნაკლავის 720 და საკონტროლო 80 ნაკლავის 320 სინჯი. ხორციდან, ღვიძლიდან, კისრის ზედაპირული და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან.

ბაქტერიოსკოპიისათვის სინჯებიდან ვამზადებდით ნაცხებ-ანაბეჭდებს, ვღებავდით გრამის წესით და ვიკვლევდით მიკროსკოპში.

ბაქტერიოსკოპიული გამოკვლევის შედეგები მოყვანილია ცხრილში 7. როგორც ცხრილი 7-ის მონაცემებიდან ჩანს, ჩვენს მიერ გამოკვლეული პირობით ჯანმრთელი ცხოველის ყველა ხორცი ახალია, რადგან სათანადო სტანდარტის მიხედვით ხორცის, როგორც ღრმა, ისე ზედაპირული ფენებიდან დამზადებულ ნაცხებ-ანაბეჭდის მხედველობის არეში ყველაზე ნაკლებია მიკრობთა რაოდენობა (მათი რიცხვი მერყეობდა 3.2 – დან - 9.1 - მდე), რამდე-

მსხვილფეხა პირუტყვის ხორციდან, ღვიძლიდან, კისრის ზედაპირული და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან
ნაცხებ-ანაბეჭდის ბაქტერიოსკოპიული გამოკვლევები

დაავადება	დაინვაზიების ხარისხი	სინჯების რაოდენობა (n)	მხედველობის არეში დათვლილი მიკროორგანიზმების რაოდენობა				
			ხორციდან		კისრის ზედაპირული ლიმფ.კვანძიდან	ღვიძლიდან	პორტ. ლიმფ. კვანძიდან
			ზედაპირული ფენიდან	ღრმა ფენიდან			
ფასციოლოზი	სუსტი	19	14.7±0.57	5.7±0.59	20.7±0.69	37.9±0.85	59.6±0.68
	საშუალო	31	18.5±0.81	8.1±0.55	29.0±0.56	69.9±1.07	79.5±0.74
	ძლიერი	25	20.5±0.63	10.6±0.62	33.3±0.84	102.5±1.63	125.4±0.81
დიკროცელიოზი	სუსტი	15	14.8±0.64	5.9±0.59	18.9±0.76	35.0±1.25	47.9±1.08
	საშუალო	23	18.6±0.6	6.0±0.54	21.9±1.46	61.5±0.79	75.8±1.15
	ძლიერი	21	19.1±0.69	6.8±0.62	29.7±0.90	96.9±0.86	116.3±0.95
ექინოკოკოზი	სუსტი	11	13.7±0.57	5.1±0.66	18.7±1.11	32.7±1.06	51.8±1.13
	საშუალო	18	16.6±1.11	5.8±0.65	27.8±0.87	60.9±0.91	72.4±0.91
	ძლიერი	17	19.8±0.89	7.9±0.80	38.6±0.88	89.1±0.89	101.6±1.08
საკონტროლო	პირობითად ჯანმრთელი	80	9.1±1.24	3.2±0.44	16.5±0.68	25.3±1.04	36.1±1.02

ნადმე მატულობს კისრის ზედაპირულ ლიმფურ კვანძებში და საგრძნობი მატებაა ღვიძლსა და განსაკუთრებით, ღვიძლის პორტალურ ლიმფურ კვანძებში.

ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით ცხოველთა დაინვაზიების ინტენსიობის მატებასთან ერთად იზრდება ორგანოების დაზიანების ხარისხი და შესაბამისად მატულობს მიკროფლორით დაბინძურებაც. ასე მაგალითად, თუ ფასციოლებით ორგანოს სუსტი დაინვაზიებისას ხორცის ზედაპირზე აღმოჩნდა 14.7 ± 0.57 მიკრობი, ძლიერი დაინვაზიების დროს იგი 20.5 ± 0.63 -მდე გაიზარდა. მატებამ შეადგინა 5.8 მიკრობი ანუ 39.5% ($P < 0.001$). ღვიძლში სუსტი დაინვაზიების დროს აღმოჩნდა 37.9 ± 0.85 მიკრობი, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს – 102.5 ± 1.63 . მიკრობთა საერთო რაოდენობა მხედველობის არეში გაიზარდა 2.7-ჯერ ($P < 0.001$). დიკროცელიუმებით სუსტი დაინვაზიებისას ხორციდან მომზადებულ ნაცხებ-ანაბეჭდის ერთ მხედველობის არეში აღმოჩნდა 14.8 ± 0.64 მიკრობი, ძლიერი დაინვაზიებისას – 19.1 ± 0.69 . მატებამ შეადგინა 4.3 მიკრობი ანუ 29.1% ($P < 0.001$). ღვიძლში სუსტი დაინვაზიებისას მიკრობთა რაოდენობა მხედველობის არეში შეადგენს 35.0 ± 1.95 მიკრობს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიებისას 96.9 ± 0 , ანუ მიკრობთა რაოდენობა გაიზარდა 2.8-ჯერ ($P < 0.001$).

ექინოკოკის ბუშტებით სუსტი დაინვაზიების დროს, ხორცის ზედაპირული ფენებიდან მომზადებულ ნაცხებ-ანაბეჭდებში აღმოჩნდა 13.7 ± 0.57 მიკრობი ერთ მხედველობის არეში, ხოლო ძლიერი დაინვაზიებისას 19.8 ± 0.89 , მატებამ შეადგინა 6.1 მიკრობი ანუ 44.5% ($P < 0.001$). ღვიძლში სუსტი დაინვაზიების დროს მხედველობის არეში

გვხვდებოდა 32.7 ± 1.06 მიკრობი, ძლიერის დროს – 89.1 ± 0.89 , მატებამ შეადგინა 56.4 მიკრობი ანუ 2.7-ჯერ ($P < 0.001$) მეტი. ანალოგიურ კანონზომიერებებს აქვს ადგილი, კისრის ზედაპირულ და პორტალურ ლიმფური კვანძებიდან მომზადებულ ნაცხებ-ანაბეჭდებში მიკროორგანიზმების დათვლის დროს. თუ განვიხილავთ სხვაობებს სუსტ და საშუალო დაინვაზიებულებს შორის, აქაც აღმოვაჩინთ საგულისხმო განსხვავებას. ასე მაგალითად, ფასციოლებით ორგანოს სუსტი დაინვაზიების დროს ხორცის ზედაპირზე აღმოჩნდა 14.7 ± 0.57 მიკრობი, ხოლო საშუალოს დროს 18.5 ± 0.81 , სხვაობა შეადგენდა 3.8 მიკრობს ანუ 25.9%-ს ($P < 0.001$); ღვიძლში სუსტი დაინვაზიების დროს აღმოჩნდა 37.9 ± 0.85 მიკრობი, ხოლო საშუალოს დროს 69.9 ± 1.07 , მიკრობთა რაოდენობა გაიზარდა 32 მიკრობით ანუ 84.4%-ით ($P < 0.001$). შესაბამისად დიკროცელიუმებით ორგანოს სუსტი დაინვაზიების დროს ხორცის ზედაპირზე აღმოჩნდა 14.8 ± 0.64 მიკრობი, საშუალოს დროს 18.5 ± 0.81 , მატებამ შეადგინა 3,7 მიკრობი ანუ 25% ($P < 0.001$); ღვიძლში სუსტი დაინვაზიების დროს აღმოჩნდა $35 \pm 1,25$ მიკრობი, ხოლო საშუალოს დროს – $61,5 \pm 0,79$, მატებამ შეადგინა 26,5 მიკრობი ანუ 75,7% ($P < 0.001$).

ექინოკოკის ბუშტებით სუსტი დაინვაზიების დროს ხორცის ზედაპირზე აღმოჩნდა $13,7 \pm 0,57$ მიკრობი, საშუალოს დროს – $16,6 \pm 1,11$, მატებამ შეადგინა 2,9 მიკრობი ანუ 21,2% ($P < 0.05$). ღვიძლში სუსტი დაინვაზიების დროს აღმოჩნდა $32,7 \pm 1,06$ მიკრობი, საშუალოს დროს – $60,9 \pm 0,91$, მატებამ შეადგინა 28,2 მიკრობი ანუ 86,3% ($P < 0.001$).

როგორც გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რაოდენობის მხრივ ყველაზე მეტი მიკროორგანიზმები აღინიშნება პორტალურ ლიმფურ კვანძებიდან მომზადებულ ნაცხებ-ანაბეჭდებში, სადაც მიკრობთა რაოდენობამ

ფასციოლებით ძლიერი დაინვაზიების დროს $125,4 \pm 0,8$ ერთეულს მიაღწია და 3,8-ჯერ მეტია კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან მომზადებულ ნაცხებ-ანაბეჭდებში დათვლილ მიკრობთა რაოდენობაზე.

დიკროცელიუმებით ძლიერი დაინვაზიების დროს, პორტალური ლიმფური კვანძებიდან მომზადებულ ნაცხებ-ანაბეჭდებში მიკრობთა რაოდენობაა $116,3 \pm 0,9$, რაც 3,9-ჯერ მეტია კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან მომზადებულ ნაცხებ-ანაბეჭდებში არსებულ მიკრობთა რაოდენობაზე, ხოლო ექინოკოკის ბუშტებით ძლიერი დაინვაზიების დროს აღნიშნული მაჩვენებლები $101,6 \pm 1,08$ -ია, რაც 2,7-ჯერ მეტია, ვიდრე კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან მომზადებულ ნაცხებ-ანაბეჭდში არსებული მიკრობთა რაოდენობა.

ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიებული ცხოველების ხორციდან, ღვიძლიდან და ლიმფური კვანძებიდან მომზადებულ ნაცხებ - ანაბეჭდებში არსებული მიკროორგანიზმები, რაოდენობით სჭარბობენ პირობითად ჯანმრთელი ცხოველებიდან მიღებულ იგივე მაჩვენებლებს. ეს შეიძლება აიხსნას ერთის მხრივ, ხორცის ზედაპირის მიკრობული დაბინძურებით და მეორეს მხრივ, დაკლულ, დაავადებულ ცხოველთა ორგანიზმში ისეთი ბიოქიმიური პროცესების მიმდინარეობით, რომლებიც ხელს უწყობენ მიკრობთა ზრდა-განვითარებას.

ყველა შემთხვევაში, ბაქტერიოსკოპიის ჩატარებისას გრამდადებითი და გრამუარყოფითი მიკროორგანიზმების დაფიქსირების შემდეგ, ხორციდან, ღვიძლიდან, კისრის ზედაპირული და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან, მასალებს ვთესავდით თხევად და მყარ საკვებ ნიადაგებზე (ბ.პ.ბ.; ბ.პ.ა). 37⁰-ზე 24 საათიანი კულტივირების შემდეგ ვსწავლობდით

მათ კულტურალურ, მორფოლოგიურ და ტინქტოლი არულ თვისებებს. ჩვენს მიერ ჩატარებული გამოკვლევების შედეგად საცდელი და საკონტროლო სინჯებიდან გამოიყო სალმონელას, ეშერიხიების, სტაფილოკოკების და პროტეუსის ჯგუფის მიკრობების კულტურები.

პათოლოგიურ მასალაში ეშერიხიების არსებობისას ხ.პ.ბ–ნი კულტურის ზრდასთან ერთად, იმღვრეოდა მცირეოდენი ნალექის წარმოქმნით. ხ.პ.ა-ზე იძლეოდა უხვ ნაზარდს S ფორმის კოლონიების სახით, ნაცხებში გრამის წესით შეღებვისას იღებებოდნენ გრამუარყოფითად.

მიკროსკოპში კარგად ჩანდა მომრგვალებულ ბოლოებიანი პატარა ჩხირები, სპორებს და კაფსულებს არ წარმოქმნიდნენ, მათი კულტივირებისას სადიფერენციაციო ნიადაგზე (ენდოს აგარზე) წარმოიქმნებოდა მოწითალო შეფერილობის მეტალური ბზინვარების კოლონიები.

გამოსაკვლევ სინჯებში, სალმონელების გამოყოფის შემთხვევაში ხ.პ.ბ-ში ვლინდებოდა შემღვრევა, უხვი ნალექის წარმოქმნით. ბულიონის ზედაპირზე ვითარდებოდა მოთეთრო ფერის თხელი აპკი. ხ.პ.ა-ზე იძლეოდა მრგვალი ფორმის მოთეთრო ფერის კოლონიებს, ზოგჯერ აღინიშნებოდა R ფორმის კოლონიებიც.

ენდოს აგარზე აღინიშნებოდა მოთეთრო-მორუხო შეფერილობის კოლონიები, რომლებიც იღებებოდნენ გრამუარყოფითად.

მიკროსკოპში კარგად ჩანდა მოკლე მომრგვალებულ-ბოლოებიანი ჩხირები. იშვიათად გვხვდებოდა კოკოვანი (ოვალური) ფორმის ჩხირები, ზოგჯერ ძაფების ფორმითაც, უმეტეს მათგანს ახასიათებდა მოძრაობა, სპორას და კაფსულას არ წარმოქმნიდნენ.

გამოსაკვლევ სინჯებში სტაფილოკოკების არსებობის შემთხვევაში, ისინი იწვევდნენ ხ.პ.ბ-ის შემღვრევას, მოგვიანებით უხვი ნალექის წარმოქმნით. ხ.პ.ა-ზე იზრდებოდნენ მრავლობითი წვრილი ზომის კოლონიების სახით, იძლეოდნენ როგორც მოთეთრო (*S. albus*); ისე მოყვითალო (*S. citreus*), შეფერილობებს.

გრამის წესით შეღებვისას იღებებოდნენ გრამდადებითად, მიკროსკოპში კარგად ჩანდა სფერული ან ოვალური კოკებისაგან შემდგარი ჯგუფები, რომელთა ნაწილი წააგავდა ყურძნის მტევანს.

ზოგიერთი მასალის გამოკვლევისას, მყარ საკვებ ნიადაგზე გაიზარდა მცოცავი ბაქტერიები, ანუ პროტეუსის გვარის ბაქტერიები, რაც საგრძნობლად აუარესებდა აგარიდან სხვა მიკრობების გამოყოფას. ირიბი აგარის კონდენსირებულ წყალში იზრდებოდა მთლიანი დანაფრქვის სახით. გრამის წესით შეღებვისას, მიკროსკოპში ვნახულობდით გრამუარყოფით უსპორო ჩხირებს.

ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევის შედეგები ფასციოლოზის, დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის დროს მათი ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის შესაბამისად (სუსტი, საშუალო, ძლიერი) და საკონტროლო ჯგუფის სინჯების, მოყვანილია ცხრილებში 8, 9, 10.

როგორც ცხრილი 8-ის მონაცემებიდან ჩანს, ფასციოლოზით დაავადებული ცხოველის ხორცში ეშერიხიები გამოიყო სუსტი დაინვაზიების დროს 2 შემთხვევაში (10,5%); საშუალო დაინვაზიებისას _ 5 შემთხვევაში (16.1%) და ძლიერი დაინვაზიებისას _ 6 შემთხვევაში (24%).

კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან ზემოაღნიშნული მიკრობები გამოიყო სუსტი დაინვაზიების დროს, 2 შემთხვევაში (10.5%)

საშუალო დაინვაზიებისას – 5 შემთხვევაში (16.1%), ძლიერი დაინვაზიებისას – 7 შემთხვევაში (28%).

ღვიძლში და პორტალურ ლიმფურ კვანძებში ნაწლავის ჩხირის გამოვლინება მკვეთრად მატულობს. ნაწლავის ჩხირი, ღვიძლში დაფიქსირდა სუსტი დაინვაზიების დროს 3 შემთხვევაში (15.8%), საშუალოს დროს – 11 შემთხვევაში (35.5%) და ძლიერი დაინვაზიებისას – 12 შემთხვევაში (48%).

ანალოგიური შედეგები იქნა მიღებული, პორტალური ლიმფური კვანძებიდან აღებულ სინჯებში.

რაც შეეხება საკონტროლო (პირობით ჯანმრთელი) ცხოველების ხორცის სინჯებს, აქ ეშერიხიები გამოიყო 1 შემთხვევაში (1.25%), კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძების სინჯებიდან 2 შემთხვევაში (2.5%), ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან აღებულ სინჯებში 4 - 4 შემთხვევაში (5% - 5%).

ფასციოლებით დაინვაზიებული ცხოველის ხორციდან და კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან, სალმონელები სუსტი დაინვაზიების შემთხვევაში არ გამოყოფილა, ხოლო ღვიძლში სუსტი დაინვაზიების დროს გამოიყო 1 შემთხვევაში (5.3%), საშუალო დაინვაზიებისას _ 2 შემთხვევაში (6.5%), ძლიერი დაინვაზიებისას _ 3 შემთხვევაში (12%).

პორტალურ ლიმფურ კვანძებში სალმონელები გამოვლინდა სუსტი დაინვაზიების დროს 1 შემთხვევაში (5.3%), საშუალო დაინვაზიების დროს _ 3 შემთხვევაში (9.8%) და ძლიერის დროს _ 4 შემთხვევაში (16%).

საკონტროლო ჯგუფის სინჯებში სალმონელები არ გამოყოფილა.

ფასციოლებით დაინვაზიებული ცხოველის ხორცში, სტაფილოკოკები გამოიყო სუსტი დაინვაზიების დროს 1 შემთხვევაში (5.3%), საშუალოს დროს _ 2 შემთხვევაში (6.5%) და ძლიერის დროს _ 3 შემთხვევაში (12%).

კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან სალმონელები გამოიყო, სუსტი დაინვაზიების დროს 1 შემთხვევაში (5.3%), საშუალო დაინვაზიებისას _ 2 შემთხვევაში (6.5%) და ძლიერის დროს _ 4 შემთხვევაში (16%).

ღვიძლიდან სტაფილოკოკები სუსტი დაინვაზიების დროს გამოიყო 1 შემთხვევაში (5.3%), საშუალოს დროს – 3 შემთხვევაში (9.8%) და ძლიერის დროს – 4 შემთხვევაში (16%).

ანალოგიური შედეგები დაფიქსირდა პორტალური ლიმფური კვანძებიდან აღებულ სინჯებში. რაც შეეხება საკონტროლო ჯგუფის სინჯებს, სტაფილოკოკები დაფიქსირდა მხოლოდ ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან აღებულ სინჯებში 2 - 2 შემთხვევაში (2.5% - 2.5%).

ფასციოლებით დაინვაზიებული მსხვილფეხა პირუტყვის ხორციდან პროტეუსის გვარის ბაქტერიები სუსტი დაინვაზიების დროს გამოიყო მხოლოდ 1 შემთხვევაში (5.3%), საშუალო დაინვაზიებისას – 2 შემთხვევაში (6.5%) და ძლიერი დაინვაზიებისას – 4 შემთხვევაში (16%).

კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან პროტეუსი სუსტი დაინვაზიების დროს გამოიყო 1 შემთხვევაში (5.3%), საშუალო დაინვაზიებისას – 3 შემთხვევაში (9.8%), ძლიერის დროს – 4 შემთხვევაში (16%).

ღვიძლიდან აღებულ სინჯებშიც ანალოგიური მონაცემები დაფიქსირდა. ხოლო პორტალური ლიმფური კვანძებიდან აღებულ სინჯებში სუსტი დაინვაზიების დროს პროტეუსი გამოიყო 2 შემთხვევაში (10.5%), საშუალო დაინვაზიებისას – 3 შემთხვევაში (9.8%), ძლიერის დროს – 5 შემთხვევაში (10%).

საკონტროლო ჯგუფის სინჯებში პროტეუსის გვარის ბაქტერიები არ გამოყოფილა.

როგორც ცხრილი 9-ის მონაცემებიდან ჩანს, დიკროცელიუმებით დაინვაზიებული ცხოველის ხორციდან და კისრის ზედაპირული

ლიმფური კვანძებიდან სუსტი და საშუალო დაინვაზიების დროს, ნაწლავის ჩხირი გამოიყო ერთი და იგივე რაოდენობით და პროცენტული შეფარდებით: სუსტი დაინვაზიების დროს 1 შემთხვევაში (6.7%),

ცხრილი 9

მსხვილფეხა პირუტყვის დიკროცელიოზით დაავადების დროს დაკლული ცხოველის ხორცის, ღვიძლის, კისრის ზედაპირული და პორტალური ლიმფური კვანძების ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევები, ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის შესაბამისად

გამოსაკვლევი ტანხორცისა და პარენქიმული ორგანოების რაოდენობა (n)	ორგანოების დაინვაზიების ხარისხი	ბაქტერიების სახე	სინჯების რაოდენობა რომელთაგანაც გამოყოფილია მიკროფლორა							
			ხორცი		კისრის ზედაპ. ლიმფ. კვანძი		ღვიძლი		პორტ. ლიმფ. კვანძი	
			რ-ბა	%	რ-ბა	%	რ-ბა	%	რ-ბა	%
15	სუსტი	ნაწლავის ჩხირი	1	6.7	1	6.7	2	13.3	2	13.3
23	საშუალო	„_____”	3	13.0	3	13.0	4	17.4	4	17.4
21	ძლიერი	„_____”	5	23.8	6	28.6	6	28.6	6	28.6
15	სუსტი	სალმონელები	-	-	-	-	-	-	1	6.7
23	საშუალო	„_____”	1	4.3	1	4.3	1	4.3	1	4.3
21	ძლიერი	„_____”	2	9.5	2	9.5	2	9.5	2	9.5
15	სუსტი	სტაფილოკოკები	-	-	-	-	1	6.7	1	6.7
23	საშუალო	„_____”	1	4.3	1	4.3	3	14.3	3	14.3
21	ძლიერი	„_____”	2	9.5	3	14.3	4	19.0	4	19.0
15	სუსტი	პროტეუსი	-	-	-	-	1	6.7	1	6.7
23	საშუალო	„_____”	1	4.3	2	8.7	2	8.7	2	8.7

21	ძლიერი	„_____”	2	9.5	3	14.3	3	14.3	3	14.3
80	საკონტროლო	ნაწლავის ჩხირი	1	1.25	2	2.5	4	5.0	4	5.0
80	„_____”	სალმონელები	-	-	-	-	-	-	-	-
80	„_____”	სტაფილოკოკები	-	-	-	-	2	2.5	2	2.5
80	„_____”	პროტეუსი	-	-	-	-	-	-	-	-

საშუალოს დროს _ 3 შემთხვევაში (13%). ძლიერი დაინვაზიებისას ხორციდან ნაწლავის ჩხირი გამოიყო 5 შემთხვევაში (23.8%), ხოლო კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან _ 6 შემთხვევაში (28.6%).

ანალოგიური შემთხვევები დაფიქსირდა ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან აღებულ სინჯებშიც, სადაც ნაწლავის ჩხირი გამოიყო ერთი და იგივე რაოდენობით და პროცენტული შეფარდებით: სუსტი დაინვაზიებისას 2 შემთხვევაში (13.3%); საშუალოს დროს 4 შემთხვევაში (17.4%); ძლიერის დროს 6 შემთხვევაში (28.6%).

დიკროცელიუმებით დაინვაზიებული ცხოველების ხორციდან, კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან და ღვიძლიდან სუსტი დაინვაზიების დროს, სალმონელები არ გამოყოფილა. მხოლოდ პორტალური ლიმფური კვანძებიდან გამოიყო სალმონელა 1 შემთხვევაში (6.7%).

საშუალო დაინვაზიების დროს ხორციდან, კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან, ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან გამოიყო სალმონელა 1 შემთხვევაში (4.3%), ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს შესაბამისად 2 შემთხვევაში (9.5%).

დიკროცელიუმებით დაინვაზიებული ცხოველების ხორცის და კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძების სინჯებიდან სუსტი

დაინვაზიების დროს სტაფილოკოკები არ გამოყოფილა, მხოლოდ ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან გამოიყო სტაფილოკოკები თითო შემთხვევაში (6.7%).

საშუალო დაინვაზიების დროს, როგორც ხორციდან, ასევე კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან სტაფილოკოკები გამოიყო 1 - 1 შემთხვევაში (4.3% - 4.3%), ხოლო ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან _ 3 - 3 შემთხვევაში (14.3% - 14.3%);

ძლიერი დაინვაზიების დროს ხორციდან სტაფილოკოკები გამოიყო 2 შემთხვევაში (9.5%), კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან _ 3 შემთხვევაში (14.3%), ხოლო ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან _ 4 - 4 შემთხვევაში (19.0% - 19.0%).

დიკროცელიუმებით სუსტი დაინვაზიების დროს, ხორციდან და კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან პროტეუსის გვარის ბაქტერიები არ გამოვლინდა, მხოლოდ ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან გამოიყო 1 - 1 შემთხვევაში (6.7% - 6.7%).

საშუალო დაინვაზიების დროს პროტეუსი გამოიყო ხორციდან 1 შემთხვევაში (4.3%), კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან _ 2 შემთხვევაში (8.7%). ასეთივე მონაცემები მივიღეთ ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძების სინჯებიდან _ 2 - 2 შემთხვევა (8.7% - 8.7%).

ძლიერი დაინვაზიების დროს ხორციდან პროტეუსი გამოიყო 2 შემთხვევაში (9.5%), ხოლო კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან, ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან გამოიყო _ 3 - 3 შემთხვევაში (14.3% - 14.3%).

როგორც ცხრილი 10 - ის მონაცემებიდან ჩანს, ექინოკოკის ბუმტებით დაინვაზიებული ცხოველების ხორციდან და კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან, სუსტი დაინვაზიებისას 1 - 1 შემთხვევაში გამოიყო ეშერიხიები (9.1% - 9.1%), ღვიძლიდან _ 2 შემთხვევაში (18.2%), ხოლო პორტალური ლიმფური კვანძებიდან _ 3 შემთხვევაში (27.3%).

საშუალო დაინვაზიებისას ხორციდან და კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან 3 - 3 შემთხვევაში გამოიყო ნაწლავის ჩხირი (16.7 - 16.7%), ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან _ 6 - 6 შემთხვევაში (33.3% - 33.3%).

ძლიერი დაინვაზიების დროს, ხორციდან ნაწლავის ჩხირი გამოიყო 4 შემთხვევაში (23.5%), კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან _

5 შემთხვევაში (29.4%), ხოლო ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან _ 7 - 7 შემთხვევაში (41.2% - 41.2%).

ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიებული ცხოველების ხორციდან, კისრის ზედაპირული კვანძებიდან და ღვიძლიდან სუსტი დაინვაზიების დროს სალმონელები არ გამოყოფილა, ხოლო პორტალური ლიმფური კვანძებიდან გამოიყო 1 შემთხვევაში (9.1%).

საშუალო დაინვაზიების შემთხვევაში სალმონელები არ გამოიყო, როგორც ხორციდან, ისე კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან, ხოლო ღვიძლიდან გამოიყო 1 შემთხვევაში (5.6%), პორტალური ლიმფური კვანძებიდან _ 2 შემთხვევაში (11.2%).

ძლიერი დაინვაზიების დროს სალმონელები გამოიყო ხორციდან, კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან და ღვიძლიდან თითო შემთხვევაში (5.9%), პორტალური ლიმფური კვანძებიდან _ 2 შემთხვევაში (11.8%).

ექინოკოკის ბუშტებით სუსტი დაინვაზიების შემთხვევაში სტაფილოკოკები ხორციდან და კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან არ გამოყოფილა, ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან გამოიყო 1 - 1 შემთხვევაში (9.1% - 9.1%).

საშუალო დაინვაზიების დროს ხორციდან და კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან სტაფილოკოკები გამოიყო 2 - 2 შემთხვევაში (11.1% - 11.1%); ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან 3 - 3 შემთხვევაში (16.7% - 16.7%).

ძლიერი დაინვაზიების დროს, ხორციდან და კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან, სტაფილოკოკები გამოიყო 3 - 3 შემთხვევაში (17.6%

- 17.6%), ღვიძლიდან და პორტალური ლიმფური კვანძებიდან 4 - 4 შემთხვევაში (23.5% - 23.5%);

პროტეუსის გვარის ბაქტერიები ექინოკოკის ბუშტებით სუსტი დაინვაზიების დროს, არ გამოყოფილა არც ერთი სინჯიდან.

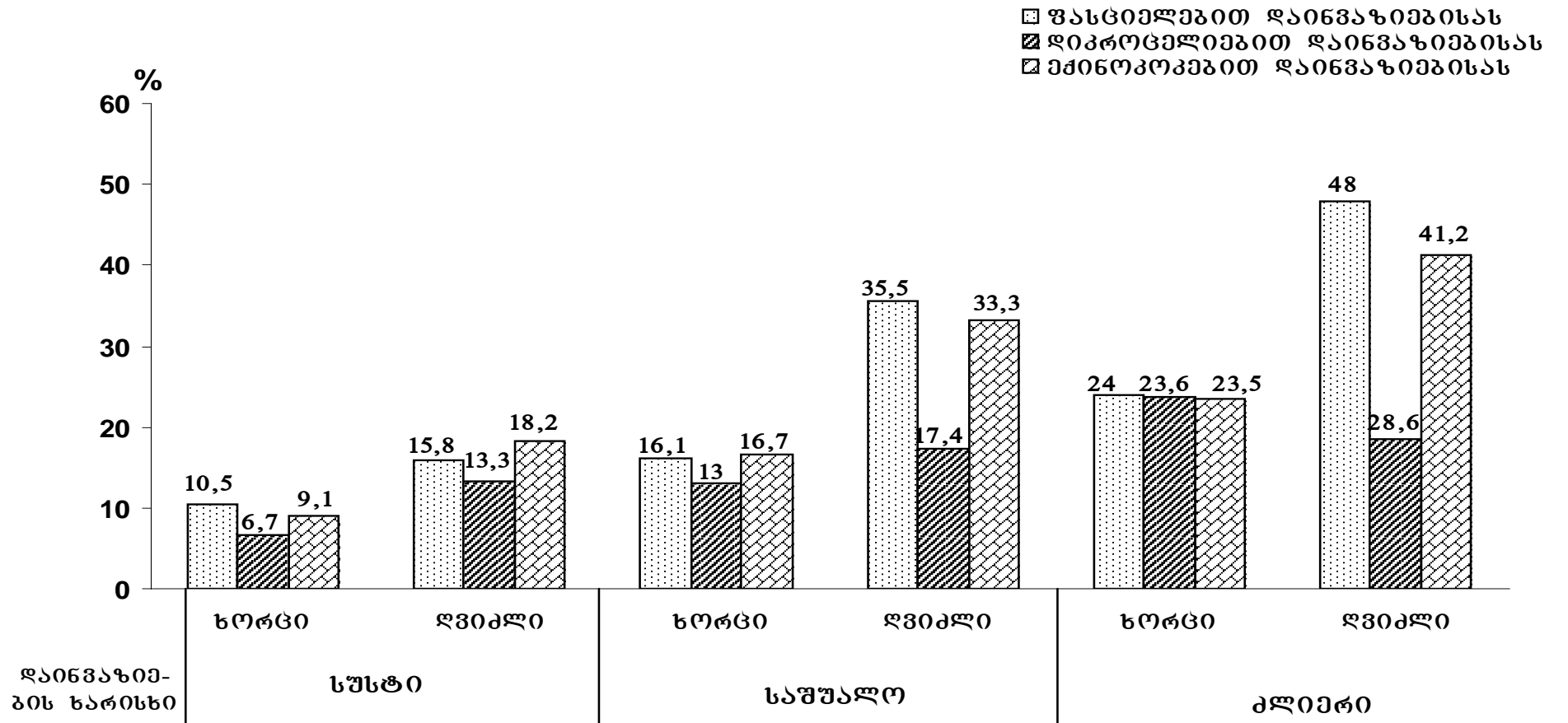
საშუალო დაინვაზიების დროს ხორციდან აღებულ სინჯებში პროტეუსი არ აღმოჩნდა, კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძებიდან და ღვიძლიდან გამოიყო 1 - 1 შემთხვევაში (5.6% - 5.6%). რაც შეეხება პორტალურ ლიმფურ კვანძებს, აქ 2 შემთხვევაში გამოიყო პროტეუსი (11.2%).

ძლიერი დაინვაზიების დროს პროტეუსის გვარის ბაქტერიები ხორციდან გამოიყო 1 შემთხვევაში (5.9%); კისრის ზედაპირულ ლიმფური კვანძებიდან და ღვიძლიდან 2 - 2 შემთხვევაში (11.8% - 11.8%); ხოლო პორტალური ლიმფური კვანძებიდან გამოიყო 3 შემთხვევაში (17.6%).

ჩატარებულმა ბაქტერიოლოგიურმა გამოკვლევებმა დაგვანახა გარკვეული კანონზომიერებები და ტენდენციები ადამიანის საკვები პროდუქტების (ხორცი და ღვიძლი) მიკროორგანიზმებით დაბინძურების საკითხში, რომლის საილუსტრაციოდ დიაგრამა 4 - ში კარგად წარმოჩინდა ეშერიხიების გამოყოფის შემთხვევათა რაოდენობის შედეგები.

როგორც დიაგრამა 4-დან ჩანს, ფასციოლებით, დიკრო- ცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით ღვიძლის დაინვაზიების ხარისხის ზრდასთან ერთად (სუსტი, საშუალო, ძლიერი), სინჯებიდან მატულობს ეშერიხიების გამოყოფის შემთხვევები. ფასციოლებით სუსტი დაინვაზიების დროს, ხორციდან ნაწლავის ჩხირის გამოყოფის შემთხვევათა რაოდენობა 10.5% - დან, ძლიერი დაინვაზიების დროს 24% - მდე ანუ 2,3 - ჯერ იზრდება.

ღვიძლში ეს მაჩვენებელი შესაბამისად 15.8%-დან 48%-მდე ანუ 3-ჯერ მატულობს, რაც მიუთითებს იმაზე, რომ ღვიძლი და მასთან ერთად პორტალური ლიმფური კვანძები მიკრობების პირველად მიმღებ რეზერვუარს წარმოადგენენ.



დიაგრამა 4. ეშერიხიების გამოყოფის შემთხვევათა რაოდენობა (%-ში) მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუმტებით დაინვაზიების დრო

დიკროცელიუმებით დაინვაზიებული ცხოველის ხორცის და ღვიძლის სინჯებიდან ეშერიხიების გამოყოფის შემთხვევათა რაოდენობა უმეტესად ჩამორჩება ფასციოლებით და ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიებულ ცხოველთა ხორცის და ღვიძლის სინჯებიდან მათი გამოყოფის შემთხვევების რაოდენობას.

დიკროცელიუმებით სუსტი დაინვაზიების დროს, ღვიძლიდან ეშერიხიების გამოყოფის შემთხვევათა რაოდენობა ჩამორჩება ფასციოლებით დაზიანებული ღვიძლიდან გამოყოფილ ეშერიხიების შემთხვევათა რაოდენობას 2.5%-ით, ხოლო ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიებისას 4.9%-ით, მაშინ ძლიერი დაინვაზიების დროს სხვაობა შესაბამისად ფასციოლებით დაინვაზიების დროს 19.4%-ია, ხოლო ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიების შემთხვევაში 12.6%. იგივე კანონზომიერება აღინიშნება სხვა მიკრობების (სალმონელების, სტაფილოკოკების და პროტეუსის მიკრობების) მიმართაც.

ეშერიხიების კულტურის პათოგენურობის განსაზღვრა

ეშერიხიების კულტურის პათოგენურობის განსაზღვრის შედეგები მოცემულია ცხრილში 11. როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით ცხოველთა დაინვაზიებისას, ორგანოების სუსტი დაინვაზიების დროს ხორციდან გამოყოფილი ეშერიხიების კულტურები არაპათოგენურია, რადგან ბიოლოგიურ ცდაში არც ერთი თაგვი არ მომკვდარა. პათოგენური თვისებებით გამოირჩეოდა, ფასციოლებით ცხოველთა ორგანოების საშუალო დაინვაზიების დროს, ხორცის სინჯიდან გამოყოფილი

ემერიხების კულტურა, რომელმაც 72 სთ-ში მოკლა თავგები. კიდევ უფრო მეტი პათოგენურობით გამოირჩევა ორგანოების ძლიერი დაინვაზიების დროს, ხორცის სინჯიდან გამოყოფილი ემერიხიას კულტურა, რომელმაც 24 სთ-ში მოკლა თავგები.

დიკროცელიუმებით დაინვაზიებისას, ხორციდან გამოყოფილი ემერიხიას კულტურა, მხოლოდ ორგანოს ძლიერი დაინვაზიების დროს აღმოჩნდა პათოგენური, რომელმაც 48 სთ-ში მოკლა თავგები.

ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიების დროს, ორგანოების საშუალო დაინვაზიებისას ხორცის სინჯებიდან გამოყოფილმა ემერიხიას კულტურამ, 72 საათში მოკლა თავგები, ხოლო უფრო პათოგენური, აღმოჩნდა ძლიერი დაინვაზიების დროს ხორციდან გამოყოფილი ემერიხიას კულტურა, რომელმაც 48 საათში მოკლა თავგები.

საკონტროლო ჯგუფში ჩატარებული ბიოლოგიური ცდის შედეგებით არცერთი თავგი არ მომკვდარა.

ეშერიხების პათოგენურობის შედეგები თეთრი თაგვების მიმართ (წონა 16-18გრ.), ფასციოლოზის, დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის დროს მათი დაინვაზიების ხარისხის შესაბამისად

დაავადება	დაინვაზიების ხარისხი	სინჯებიდან გამოყოფილი კულტურების რ-ბა	თაგვების რ-ბა	მიკრობული სხეულის რ-ბა	დაიხოცნენ						
					24 სთ.	48 სთ.	72 სთ.	4 დღე	5 დღე	6 დღე	7 დღე
ფასციოლოზი	სუსტი	ხორციდან-1	3	500	-	-	-	-	-	-	-
	საშუალო	ხორციდან-1	3	500	-	-	+	-	-	-	-
	ძლიერი	ხორციდან-1	3	500	+	-	-	-	-	-	-
დიკროცელიოზი	სუსტი	ხორციდან-1	3	500	-	-	-	-	-	-	-
	საშუალო	ხორციდან-1	3	500	-	-	-	-	-	-	-
	ძლიერი	ხორციდან-1	3	500	-	+	-	-	-	-	-
ექინოკოკოზი	სუსტი	ხორციდან-1	3	500	-	-	-	-	-	-	-
	საშუალო	ხორციდან-1	3	500	-	-	+	-	-	-	-
	ძლიერი	ხორციდან-1	3	500	-	+	-	-	-	-	-
საკონტროლო	ჯანმრთელი	ხორციდან-1	3	500	-	-	-	-	-	-	-
	ჯანმრთელი	ღვიძლიდან-1	3	500	-	-	-	-	-	-	-
	ჯანმრთელი	ღვიძლიდან-1	3	500	-	-	-	-	-	-	-

სალმონელების კულტურის პათოგენურობის განსაზღვრა

სალმონელების კულტურის პათოგენურობის განსაზღვრის შედეგები მოყვანილია ცხრილში 12. როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით ცხოველთა დაინვაზიებისას, ორგანოების სუსტი დაინვაზიების დროს ხორცის სინჯებიდან გამოყოფილი სალმონელების მიკრობული კულტურები არ ამჟღავნებდნენ პათოგენურ თვისებებს, რადგან ბიოლოგიურ ცდაში დასნებოვნებული არცერთი თაგვი არ მომკვდარა.

ფასციოლოზით დავადებული ცხოველების ორგანოების საშუალო დაინვაზიების დროს, პათოგენური თვისებებით გამოირჩეოდა ხორციდან გამოყოფილი სალმონელების ბაქტერიოლოგიური კულტურა, რომელმაც 48სთ-ში მოკლა თაგვები. ორგანოების დაინვაზიების ინტენსივობის ზრდასთან ერთად მატულობს გამოყოფილი კულტურების პათოგენურობა. ძლიერი დაინვაზიების დროს, ხორციდან გამოყოფილმა სალმონელას კულტურამ თაგვები 24სთ-ში მოკლა.

დიკროცელიუმებით დაინვაზიებული ცხოველთა ორგანოების საშუალო და ძლიერი დაინვაზიების დროს, ხორცის სინჯებიდან გამოყოფილმა სალმონელას კულტურამ ორივე შემთხვევაში თაგვები დახოცა 48 საათის განმავლობაში.

ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიებულ ცხოველთა ორგანოების საშუალო დაინვაზიებისას, ღვიძლიდან გამოყოფილი სალმონელას ჯგუფის ბაქტერიული კულტურა, ძლიერი დაინვაზიების დროს ხორციდან გამოყოფილ კულტურასთან შედარებით ნაკლებ პათოგენური

აღმოჩნდა, რადგან საშუალო დაინვაზიების დროს თეთრი თავგები მოკლა
72 საათის განმავლობაში, მაშინ, როდესაც

სალმონელების პათოგენურობის შედეგები თეთრი თაგვების მიმართ (16-18გრ), ფასციოლოზის, დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის დროს მათი პარენქიმული ორგანოების დაზანების ხარისხის შესაბამისად

დაავადება	დაინვაზიების ხარისხი	სინჯებიდან გამყოფი კულტურების რ-ბა	თაგვების რ-ბა	24-საათიანი ბულიონის კულტურა (მლ)	რ ა ი ხ ო ც ნ ე ნ						
					24სთ.	48სთ.	72 სთ.	4 დღე	5 Dდღე	6 Dდღე	7 დღე
ფასციოლოზი	სუსტი	ღვიძლიდან-1	3	0.2	-	-	-	-	-	-	-
	საშუალო	ხორციდან-1	3	0.2	-	+	-	-	-	-	-
	ძლიერი	ხორციდან-1	3	0.2	+	-	-	-	-	-	-
დიკროცელიოზი	სუსტი	პორტ.ლიმფ.კვანძ.-1	3	0.2	-	-	-	-	-	-	-
	საშუალო	ხორციდან-1	3	0.2	-	+	-	-	-	-	-
	ძლიერი	ხორციდან-1	3	0.2	-	+	-	-	-	-	-
ექინოკოკოზი	სუსტი	პორტ.ლიმფ.კვანძ.-1	3	0.2	-	-	-	-	-	-	-
	საშუალო	ღვიძლიდან-1	3	0.2	-	-	+	-	-	-	-
	ძლიერი	ხორციდან-1	3	0.2	+	-	-	-	-	-	-

ძლიერი დაინვაზიების დროს გამოყოფილმა სალმონელას ჯგუფის ბაქტერიულმა კულტურამ 24 საათში მოკლა თეთრი თაგვები.

დახოცილი თაგვების გაკვეთისას ვნახულობდით შემდეგ ცვლილებებს: ელენტა დარბილებული და გადიდებული იყო, ნაწლავებში აღინიშნებოდა ჰიპერემია. ასეთივე ცვლილებები იყო პარენქიმულ და სხვა ორგანოებში. აღნიშნული ორგანოებიდან საკვებ ნიადაგებზე მოვახდინეთ ამოთესვა. კულტივირების შემდეგ ადგილი ჰქონდა სალმონელებისათვის დამახასიათებელ ზრდას. მიკრობები იღებებოდნენ გრამუარყოფითად, მიკროსკოპირებისას ვნახულობდით კოკოვანი ფორმის უწყესრიგოდ განლაგებულ მრავლობით ჩხირებს. ენდოს აგარზე ამოთესვისას ვღებულობდით მოთეთრო ფერის კოლონიებს.

2.2.4. ფასციოლოზის, დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის დროს ხორცის და ღვიძლის ქიმიური გამოკვლევის შედეგები

ჩვენს მიერ ჩატარებული საკვლევი და საკონტროლო ჯგუფების, ცხოველთა ხორცის და ღვიძლის ქიმიური ანალიზის შედეგები მოყვანილია ცხრილ 13-ში. როგორც ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, ფასციოლებით სუსტად დაინვაზიებული ცხოველის ხორცში პირობით ჯანმრთელი ცხოველის ხორცთან შედარებით ტენის შემცველობა იზრდება 2,8%-ით ($P<0.001$), საშუალო დაინვაზიებისას – 4.1%-ით ($P<0.001$) და ძლიერი დაინვაზიებისას – 5.7%-ით ($P<0.001$). ხორცის ტენიანობის ზრდის საპირისპიროდ მცირდება მასში მშრალი ნივთიერების რაოდენობა და რაც უფრო მნიშვნელოვანია, ასევე მცირდება ხორცში ცილის შემცველობა. ხორცში ცილის რაოდენობა სუსტი დაინვაზიების დროს საკონტროლოსთან შედარებით მცირდება 1.8%-ით ($P<0.001$), საშუალო დაინვაზიებისას - 2.9%-ით ($P<0.001$) და ძლიერი დაინვაზიებისას – 3.2%-ით ($P<0.001$). ასევე მცირდება ცხიმის რაოდენობაც: სუსტი დაინვაზიების დროს 0.9%-ით ($P<0.001$), საშუალოსი - 1%-ით ($P<0.001$) და ძლიერის დროს 2.2%-ით ($P<0.001$). ანალოგიური ცვლილებები, კიდევ უფრო მკვეთრად გამოხატული, გვხვდება ღვიძლში: ტენის შემცველობა სუსტი დაინვაზიებისას იზრდება 2.5%-ით ($P<0.001$), საშუალოს დროს - 4.6%-ით ($P<0.001$) და ძლიერი დაინვაზიებისას – 8.2%-ით ($P<0.001$). შესაბამისად მცირდება ცილის შემცველობა სუსტი დაინვაზიების დროს 2.2%-ით ($P<0.001$), საშუალოსი - 3.0%-ით ($P<0.001$) და ძლიერის დროს - 5.6%-ით

($P < 0.001$), ასევე იკლებს ცხიმის პროცენტული რაოდენობა, შესაბამისად სუსტი დაინვაზიების დროს 0.1%-ით

ცხრილი 13

მსხვილფეხა პირუტყვის ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიების ხარისხის შესაბამისად ხორცის და ღვიძლის ქიმიური შემადგენლობა %-ში და კალორიულობა კილო/ჯოულებში ($n=5$)

დაავადება	გამოსავლევი მასალა	დაინვაზიების ხარისხი	ტენი %	ცილა %	ცხიმი %	ნაცარი %	კალორიულობა 1კგ პროდუქტებზე კილო/ჯოულებში
ფასციოლოზი	ხორცი	ჯანმრთელი	72.4±0.06	22.9±0.15	3.4±0.10	1.3±0.06	5258
		სუსტი	75.2±0.12	21.1±0.12	2.5±0.15	1.2±0.06	4599
		საშუალო	76.5±0.14	20.0±0.20	2.4±0.10	1.1±0.10	4372
		ძლიერი	78.1±0.5	19.7±0.10	1.2±0.10	1.0±0.10	3854
	ღვიძლი	ჯანმრთელი	69.3±0.12	24.9±0.15	4.5±0.10	1.3±0.10	6028
		სუსტი	71.8±0.10	22.7±0.10	4.4±0.20	1.1±0.06	5612
		საშუალო	73.9±0.23	21.9±0.14	3.2±0.10	1.0±0.10	5008
		ძლიერი	77.5±0.08	19.3±0.25	2.3±0.15	0.9±0.10	4212
დიკროცელიოზი	ხორცი	ჯანმრთელი	72.1±0.10	22.7±0.15	3.9±0.10	1.3±0.06	5417
		სუსტი	75.8±0.10	20.2±0.10	2.9±0.10	1.1±0.06	4869
		საშუალო	76.7±0.10	19.9±0.12	2.4±0.10	1.0±0.10	4354
		ძლიერი	77.3±0.15	19.8±0.5	2.0±0.10	1.0±0.06	4182
	ღვიძლი	ჯანმრთელი	69.8±0.12	24.5±0.5	4.3±0.20	1.4±0.10	5882
		სუსტი	71.9±0.11	22.6±0.10	4.2±0.10	1.3±0.06	5517
		საშუალო	73.8±0.06	21.9±0.10	3.1±0.06	1.2±0.06	4969
		ძლიერი	76.1±0.15	20.8±0.06	2.0±0.06	1.1±0.06	4353
ექინოკოკი ზი	ხორცი	ჯანმრთელი	73.7±0.11	21.8±0.08	3.3±0.10	1.2±0.08	5030
		სუსტი	74.9±0.08	21.7±0.06	2.3±0.20	1.1±0.10	4628
		საშუალო	75.6±0.12	21.3±0.08	2.1±0.06	1.0±0.10	4478

		ძლიერი	76.6±0.14	20.2±0.12	1.9±0.10	0.9±0.10	4212
	ღვიძლი	ჯანმრთელი	69.6±0.12	24.4±0.10	4.6±0.20	1.4±0.12	5981
		სუსტი	71.1±0.15	23.3±0.10	4.4±0.23	1.2±0.10	5715
		საშუალო	73.1±0.10	22.3±0.12	4.3±0.10	1.2±0.08	5155
		ძლიერი	77.2±0.11	19.6±0.06	2.1±0.7	1.1±0.06	4186

($P<0.001$), საშუალოსი - 1.3%-ით ($P<0.001$) და ძლიერის დროს - 2.2%-ით ($P<0.001$).

დიკროცელიუმებით დაინვაზიებული მსხვილფეხა პირუტყვის ხორცში, ჯანმრთელი ცხოველის ხორცთან შედარებით ტენის შემცველობა მატულობს: სუსტი დაინვაზიებისას 3.7%-ით ($P<0.001$), საშუალო დაინვაზიებისას 4.6%-ით ($P<0.001$) და ძლიერი დაინვაზიებისას 5.2%-ით ($P<0.001$). შესაბამისად მცირდება ცილის შემცველობა ხორცში საკონტროლო ჯგუფთან შედარებით: სუსტი დაინვაზიების დროს 2.5%-ით ($P<0.001$), საშუალოს დროს - 2.8%-ით ($P<0.001$) და ძლიერის დროს - 2.9%-ით ($P<0.001$). ასევე მცირდება ცხიმის პროცენტული რაოდენობაც სუსტი დაინვაზიების დროს 1%-ით ($P<0.001$), საშუალო დაინვაზიებისას 1.5%-ით ($P<0.001$) და ძლიერი დაინვაზიების დროს 1.9%-ით ($P<0.001$). ანალოგიური ცვლილებებია ღვიძლში, სადაც სუსტი დაინვაზიების დროს ტენი მატულობს 2.1%-ით ($P<0.001$), საშუალო დაინვაზიებისას - 4.0%-ით ($P<0.001$) და ძლიერის დროს - 6.3%-ით ($P<0.001$). ცილის რაოდენობა სუსტი დაინვაზიების დროს მცირდება 1.9%-ით ($P<0.001$), საშუალო დაინვაზიებისას - 2.6%-ით ($P<0.001$) და ძლიერი დაინვაზიების დროს - 3.7%-ით ($P<0.001$). შესაბამისად ცხიმის რაოდენობაც სუსტი დაინვაზიებისას მცირდება 0.1%-ით ($P<0.001$), საშუალო დაინვაზიების დროს - 1.2%-ით ($P<0.001$) და ძლიერი დაინვაზიებისას - 2.3%-ით ($P<0.001$).

ექინოკოკის ბუმტებით დაინვაზიებული მსხვილფეხა პირუტყვის ხორცში, პირობით ჯანმრთელ ხორცთან შედარებით ტენის რაოდენობა იზრდება: სუსტად დაინვაზიებულში 1.2%-ით ($P<0.001$), საშუალოდ დაინვაზიებულში 1.9%-ით ($P<0.001$) და ძლიერ დაინვაზიებულში 2.9%-ით ($P<0.001$). მცირდება ცილის შემცველობა სუსტად დაინვაზიებულ ხორცში საკონტროლოსთან შედარებით 0.1%-ით ($P<0.001$) საშუალოდ დაინვაზიებულში - 0.5%-ით ($P<0.001$) და ძლიერად დაინვაზიებულში - 1.6%-ით ($P<0.001$). ასევე მცირდება ცხიმის რაოდენობა სუსტი დაინვაზიების დროს 1%-ით ($P<0.001$), საშუალო დაინვაზიებისას - 1.2%-ით ($P<0.001$) და ძლიერი დაინვაზიებისას - 1.4%-ით ($P<0.001$). მსგავსი კანონზომიერებით მიმდინარეობს ცვლილებები ღვიძლშიც, სადაც სუსტი დაინვაზიების დროს ტენის შემცველობა იზრდება 1.5%-ით ($P<0.001$), საშუალო დაინვაზიებისას - 3.5%-ით ($P<0.001$) და ძლიერი დაინვაზიებისას - 7.6%-ით ($P<0.001$). ღვიძლში ცილის შემცველობა მცირდება სუსტი დაინვაზიების დროს 1.1%-ით ($P<0.001$), საშუალო დაინვაზიებისას - 2.1%-ით ($P<0.001$) და ძლიერი დაინვაზიების დროს - 4.8%-ით ($P<0.001$). შესაბამისად მცირდება ცხიმის რაოდენობაც: სუსტი დაინვაზიების დროს 0.2%-ით ($P<0.001$), საშუალო დაინვაზიებისას - 0.3%-ით ($P<0.001$) და ძლიერი დაინვაზიების დროს - 2.5%-ით ($P<0.001$).

დაავადებული მსხვილფეხა პირუტყვის ხორცსა და ღვიძლში დაინვაზიების ინტენსიობის ზრდის პროპორციულად მცირდება მათი კალორიულობა. ფასციოლოზით დაავადებული მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ხორცის კალორიულობა, პირობით ჯანმრთელი ცხოველის ხორცის კალორიულობასთან შედარებით მცირდება: სუსტი დაინვაზიების დროს 659 კ.ჯოულით (12.5%-ით), საშუალო დაინვაზიების დროს - 886

კ.ჯოულით (16.8%-ით) და ძლიერი დაინვაზიების დროს 1404 კ.ჯოულით (26.7%-ით). ღვიძლშიც ანალოგიური სურათია: დაინვაზიების ხარისხის ზრდა იწვევს კალორიულობის შემცირებას 1816 კ.ჯოულით (30.1%-ით).

დიკროცელიოზით დაავადებული მსხვილფეხა პირუტყვის ხორცის კალორიულობა, ჯანმრთელთან შედარებით მცირდება: სუსტი დაინვაზიების დროს 548 კ.ჯოულით (10.1%-ით), საშუალო დაინვაზიებისას - 1063 კ.ჯოულით (19.6%-ით) და ძლიერი დაინვაზიების დროს 1235 კ.ჯოულით (22.8%-ით). შესაბამისად ღვიძლის კალორიულობა დაინვაზიების ზრდის დროს მცირდება 1529 კ.ჯოულით (26.0%-ით).

ექინოკოკოზით დაავადებული მსხვილფეხა პირუტყვის ხორცის კალორიულობა, ჯანმრთელთან შედარებით მცირდება: სუსტი დაინვაზიების დროს 402 კ.ჯოულით (8,0%-ით), საშუალო დაინვაზიებისას - 552 კ.ჯოულით (11.0%-ით) და ძლიერი დაინვაზიებისას - 818 კ.ჯოულით (16.3%-ით). ღვიძლის კალორიულობა განსაკუთრებით მცირდება ექინოკოკის ბუშტებით ძლიერი დაინვაზიების დროს - 1795 კ.ჯოულით (30%-ით).

ჩატარებულმა გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ მსხვილფეხა პირუტყვის ფასციოლოზი, დიკროცელიოზი და ექინოკოკოზი დიდ გავლენას ახდენს დაკლული ცხოველის ხორცის და ღვიძლის ქიმიურ შემადგენლობაზე და კალორიულობაზე. აღსანიშნავია, რომ რაც უფრო ინტენსიურად არის დაინვაზიებული ცხოველი, მით უფრო შთამბეჭდავია პარენქიმული ორგანოების დაინვაზიების ხარისხი, რომელზედაც ბევრადაა დამოკიდებული ხორცის და ღვიძლის ქიმიური შემადგენლობის და კალორიულობის რაოდენობრივი ცვლილებების სიდიდე.

2.2.5. მსხვილფეხა პირუტყვის ფასციოლოზის, დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის დროს გამოწვეული ეკონომიური ზარალი

ჩვენს მიერ, განსაზღვრულ იქნა ქ. თბილისის დიდუბის აგრარული ბაზრის ვეტერინარულ-სანიტარიული ზედამხედველობის სამსახურის მაგალითზე ეკონომიური ზარალი, რომელიც მიადგა ხორცის დამამზადებელ ფერმერს ან კერძო მესაკუთრეს დაინვაზიებული სუბპროდუქტების (ღვიძლის) გამოწუნების შედეგად. ზარალის სიდიდე დამოკიდებულია ცხოველის ასაკზე, დაინვაზიების სახეზე და ორგანოების დაინვაზიების ხარისხზე. გამოკვლევების შედეგები მოცემულია ცხრილში 14.

ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, რომ ცხოველთა დაინვაზიების ხარისხის ზრდის პროპორციულად იზრდება გამოწუნებული ღვიძლის რაოდენობა და შესაბამისად ხორცის მესაკუთრესადმი მიყენებული ზარალი. აღნიშნულს საფუძვლად უდევს ის გარემოება, რომ პარაზიტებით ღვიძლის სუსტი დაინვაზიების შემთხვევაში გამოიწუნებოდა ღვიძლის 1/4 ნაწილი, შესაბამისად საშუალო დაინვაზიებისას ღვიძლის 1/2 ნაწილი და ძლიერი დაინვაზიებისას ვიწუნებდით მთლიანად ორგანოს.

მსხვილფეხა პირუტყვის ფასციოლებით დაინვაზიებისას, 3 წლამდე მოზარდი ცხოველებში გამოწუნებული ღვიძლის რაოდენობა, ერთ ნაკლავზე გადაანგარიშებით ორგანოს დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით (სუსტი დაინვაზიებიდან ძლიერამდე), იზრდება 1.02კგ.-დან 4.1კგ.-მდე (4-ჯერ), ხოლო 3 წელზე უხნესი მოზარდი ცხოველების ნაკლავზე გადაანგარიშებით - 1.63კგ.-დან 6.73კგ.-მდე (4-ჯერ). ანალოგიური

მდგომარეობა მეორდება დიკროცელიუმებით დაინვაზიებისას. დიკროცელიუმებით დაინვაზიებული 3 წლამდე მოზარდი ცხოველების ნაკლავიდან გამოწუნებული ღვიძლის რაოდენობა, მისი დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით იზრდება 0.95კგ.-დან 4კგ.-მდე (4.21-ჯერ), ხოლო 3 წელზე უხნეს ცხოველების ნაკლავში შესაბამისად 1.6კგ.-დან 6.6კგ.-მდე (4.1-ჯერ). ექინოკოკის ბუმტებით დაინვაზიებისას 3 წლამდე მოზარდი ცხოველების ნაკლავიდან გამოწუნებული ღვიძლის რაოდენობა მისი დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით (სუსტი დაინვაზიებიდან ძლიერამდე) იზრდება 1.10კგ.-დან 4.25კგ.-მდე (3.8-ჯერ), ხოლო 3 წელზე უხნეს ცხოველებში შესაბამისად 1.7კგ.-დან 6.81კგ.-მდე (4-ჯერ).

დაინვაზიებული ღვიძლის გამოწუნების ზრდასთან ერთად, იზრდება ზარალი ფულადი გამოსახულებით, თუ ღვიძლის ამჟამად არსებული საბაზრო ფასს გავითვალისწინებთ (3,5 ლარი 1კგ-ზე), მაშინ 1 ნაკლავზე გაანგარიშებით ფასციოლოზის დროს 3 წლამდე მოზარდი ცხოველების სუსტი დაინვაზიების შემთხვევაში, ზარალი შეადგენს 3,57 ლარს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების შემთხვევაში აღწევს 14.35 ლარს, ანუ იზრდება 10.78 ლარით, 3 წელზე უხნესი მოზარდი ცხოველების ღვიძლის გამოწუნებით მიყენებული ზარალი სუსტი დაინვაზიებისას შეადგენს 5.71 ლარს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიებისას აღწევს 23.56 ლარს, ზარალი იზრდება 17.85 ლარით.

დიკროცელიუმებით 3 წლამდე მოზარდი ცხოველების ღვიძლის სუსტი დაინვაზიების დროს, ზარალმა 1 ნაკლავზე შეადგინა 3.32 ლარი, ძლიერი დაინვაზიების დროს 14.0 ლარი, ზარალმა იმატა 10.68 ლარით; 3 წელზე უხნეს მოზარდი ცხოველების ნაკლავში ზარალმა შესაბამისად

შეადგინა სუსტი დაინვაზიებისას 5.60 ლარი, ძლიერი დაინვაზიებისას 23.10 ლარი, ზარალმა იმატა 17.5 ლარით.

ექინოკოკის ბუშტებით 3 წლამდე მოზარდი ცხოველების ღვიძლის სუსტი დაინვაზიების დროს, ზარალმა 1 ნაკლავზე შეადგინა 3.85 ლარი, ძლიერის დროს - 14.87 ლარი, ზარალმა იმატა 11.2 ლარით. 3 წელზე უხნეს მოზრდილ ცხოველებში ზარალმა შესაბამისად შეადგინა სუსტი დაინვაზიების დროს 5.95 ლარი, ძლიერი დაინვაზიების დროს - 23.84 ლარი, მატება შეადგენს 17.99 ლარს.

ვეტერინარულ-სანიტარიული ზედამხედველობის ლაბორატორიაში შემოსული მსხვილფეხა პირუტყვის ტანხორცების ასაკობრივმა დაყოფამ (3 წლამდე მოზარდისა და 3 წელზე უხნესი მოზრდილის) გვიჩვენა, რომ ჯგუფებს შორის დაინვაზიებით მიყენებული ზარალის ოდენობა საგრძნობლად განსხვავდება ერთმანეთისაგან, როგორც გამოწუნებული ღვიძლის ნაწილების აბსოლუტური მასით, ასევე ფულადი გამოსახულებით. ფასციოლებით დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით 3 წელზე უხნესი მოზრდილი ცხოველის გამოწუნებული ღვიძლის რაოდენობა 1 ნაკლავზე გაანგარიშებით სუსტი დაინვაზიების დროს, შეადგენს 1.63კგ-ს, საშუალო დაინვაზიებისას - 3.24კგ-ს და ძლიერი დაინვაზიებისას -6.73კგ-ს, ხოლო 3 წლამდე მოზარდის 1 ნაკლავში შესაბამისად 1.02, 2.05 და 4.1კგ-ს. სხვაობა გამოწუნებული ღვიძლის რაოდენობაში მოზარდი და მოზრდილი ცხოველების ჯგუფებს შორის, ღვიძლის დაინვაზიების ხარისხის შესაბამისად შეადგენს 0.61, 1.19 და 2.63კგ-ს. ანალოგიური კანონზომიერება შეინიშნება დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის დროსაც. დიკროცელიოზის დროს სხვაობა გამოწუნებული ღვიძლის რაოდენობაში 3 წელზე უხნესი და 3 წლამდე ასაკის ცხოველების

ნაკლავებს შორის, ღვიძლის დაინვაზიების ხარისხის გათვალისწინებით შეადგენს შესაბამისად 0.65, 1.3 და 2.6კგ-ს, ხოლო ექინოკოკოზის დროს – 0.6, 1.06 და 2.56კგ-ს.

ფასციოლებით დაინვაზიებით მიღებული ზარალი, გამოხატული ფულადი ერთეულით, 3 წელზე უხნესი ცხოველებისათვის 1 ნაკლავზე გადაანგარიშებით სუსტი დაინვაზიების დროს, შეადგენს 5.71 ლარს, საშუალო დაინვაზიების დროს - 11.34 ლარს და ძლიერი დაინვაზიებისას

ჰელმინთებით დაინვაზიების შედეგად ღვიძლის გამოწუნებით მიყენებული ზარალი

დაავადება	დაინვაზიების ხარისხი	დაინვაზიებული ღვიძლის რაოდენობა (ცალ.)	მოზარდი ცხოველები 3 წლამდე						მოზრდილი ცხოველები 3 წელზე უხნესი					
			დაინვაზიებული ღვიძლის		გამოწუნებული ღვიძლის				დაინვაზიებულ ღვიძლის		გამოწუნებული ღვიძლის			
			რაოდენობა (ცალ)	მასა სულ (კგ)	მასა სულ (კგ)	მასა 1 ცხ-ზე (კგ)	დანაკარგები		რაოდენობა (ცალ)	მასა სულ (კგ)	მასა სულ (კგ)	მასა 1 ცხოველზე (კგ)	დანაკარგები	
						სულ (ლარებში)	1 ცხოველზე (ლარებში)					სულ (ლარებში)	1 ცხოველზე (ლარებში)	
ფასციოლოზი	სუსტი	19	5	20.4	5.1	1.02	17.85	3.57	14	91.2	22.8	1.63	79.80	5.71
	საშუალო	31	8	32.8	16.4	2.05	57.40	7.18	23	149.7	74.6	3.24	261.10	11.34
	ძლიერი	25	7	28.7	28.7	4.1	100.45	14.35	18	121.2	121.2	6.73	424.2	23.56
	საერთო	75	20	81.9	50.2	2.51	175.70	8.79	55	362.1	218.6	3.97	765.1	13.92
დიკროცელიოზი	სუსტი	15	2	7.6	1.9	0.95	6.64	3.32	13	84.5	20.8	1.6	72.8	5.60
	საშუალო	23	5	19.5	9.75	1.95	34.12	6.82	18	115.2	58.5	3.25	204.66	11.37
	ძლიერი	21	4	16.0	16.0	4.0	56.0	14.0	17	112.2	112.2	6.6	392.7	23.10
	საერთო	59	11	43.1	27.65	2.51	96.63	8.78	48	311.9	191.5	3.98	670.25	13.96
ექინოკოკოზი	სუსტი	11	4	17.6	4.4	1.10	15.4	3.85	7	47.6	11.9	1.7	41.66	5.95
	საშუალო	18	5	23.4	11.7	2.34	40.95	8.19	13	88.4	44.2	3.40	154.11	11.9
	ძლიერი	17	3	12.75	12.75	4.25	44.62	14.87	14	95.34	95.34	6.81	333.69	23.84
	საერთო	46	12	53.75	28.85	2.41	101.1	8.43	34	231.34	151.44	4.45	530.04	15.59

- 23.56 ლარს, რაც მეტია 3 წლამდე მოზარდის 1 ნაკლავის ანალოგიურ ზარალზე, სუსტი დაინვაზიების დროს 2.14 ლარით, საშუალო დაინვაზიებისას - 4.16 ლარით და ძლიერი დაინვაზიებისას - 9.21 ლარით. დიკროცელიუმებით დაინვაზიების დროს, 3 წელზე უხნესი ცხოველების დაინვაზიებული ღვიძლის დაზიანებული ნაწილების გამოწუნებით მიღებული ზარალი, მეტია 3 წლამდე მოზარდი ცხოველების დაინვაზიებული ღვიძლის გამოწუნებით მიღებულ ზარალზე სუსტი დაინვაზიების დროს 2,28 ლარით, საშუალო დაინვაზიებისას - 4.55 და ძლიერი დაინვაზიებისას - 9.63 ლარით. ანალოგიური მაჩვენებელი ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიების დროს 1 ნაკლავზე გადაანგარიშებით შეადგენს სუსტი დაინვაზიებისას 2.1 ლარს, საშუალო დაინვაზიებისას - 3.71 და ძლიერი დაინვაზიებისას -8.97 ლარს.

ვინაიდან, სხვაობა ღვიძლის უტილიზაციით მიღებული ზარალი ასაკობრივ ჯგუფებს შორის საგრძნობლად ხელშესახებია, ამდენად ცალკე აღებული დაავადებიდან მიღებული საერთო ზარალის გაანგარიშება ჩვენ ცდაში უფრო უპრიანია ვაწარმოოთ ცალ-ცალკე ასაკობრივი ჯგუფების მიხედვით, რითაც დავიცავთ ანალოგების პრინციპს. მსხვილფეხა პირუტყვის 3 წლამდე მოზარდის ფასციოლებით დაინვაზიების დროს დაზიანებული ღვიძლის გამოწუნებით მიღებული დანაკარგები 1 სულ საქონელზე შეადგენს საშუალოდ 2.51კგ-ს, ფულადი გამოსახულებით 8.79 ლარს; ხოლო 3 წელზე უხნესი მოზარდი საქონლის ფასციოლებით დაინვაზიების შესაბამისად 3.97კგ-ს, ფულადი გამოსახულებით 13.89 ლარს. მსხვილფეხა პირუტყვის 3 წლამდე მოზარდის დიკროცელიუმებით დაინვაზიების დროს, დაზიანებული ღვიძლის უტილიზაციით მიღებული დანაკარგები 1 სულ საქონელზე შეადგენს საშუალოდ 2.51კგ-ს, ფულადი

გამოსახულებით 8.78 ლარს; ხოლო 3 წელზე უხნესი მოზრდილი საქონლის დიკროცელიუმებით დაინვაზიების დროს ღვიძლის დანაკარგები შესაბამისად შეადგენს 3.98კგ-ს, ფულადი გამოსახულებით 13.93 ლარს. მსხვილფეხა პირუტყვის 3 წლამდე მოზარდის ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიების დროს ღვიძლის დანაკარგები საშუალოდ შეადგენს 2.41კგ-ს, ფულადი გამოსახულებით 8.43 ლარს; ხოლო 3 წელზე უხნესი მოზრდილი საქონლის ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიების დროს ღვიძლის დანაკარგები შეადგენს 4.45კგ-ს, ფულადი გამოსახულებით 15.57 ლარს.

დიდუბის აგრარულ ბაზარში 5 წლის განმავლობაში (2001-2005) დაფიქსირდა 75 ფასციოლოზის შემთხვევა და განადგურდა 269.8კგ სუბპროდუქტები 944.3 ლარის ღირებულების; დიკროცელიოზის 59 შემთხვევა, განადგურდა 219.15კგ. სუბპროდუქტები 767.1 ლარის ღირებულების და ექინოკოკოზის 46 შემთხვევა, განადგურდა 180.29კგ. სუბპროდუქტები 631.1 ლარის ღირებულების.

ჰელმინთებით დაინვაზიების შედეგად მიღებული ზარალი ჩვენს შემთხვევაში მარტო ღვიძლის უტილიზაციის ოდენობით არ შემოიფარგლება. ჩვენ დაგვანტერესა, როგორ იმოქმედა ჩვენს გამოკვლევებში ჰელმინთებით დაინვაზიების ინტენსიობამ ცხოველების ცოცხალი მასის და შესაბამისად, ხორცის გამოსავლის კლებაზე ტანხორცის ნასუქობის კატეგორიების მიხედვით. ცხოველების ცოცხალ მასას ვადგენდით მეპატრონის გამოკითხვის საფუძველზე.

დაინვაზიების ინტენსიობის და ნასუქობის კატეგორიების მიხედვით, ტანხორცის მასის კლებით გამოწვეული ზარალი მოყვანილია ცხრილში 15.

ცხრილი 15-ის მონაცემების ანალიზით ირკვევა, რომ 1 ცხოველზე ტანხორცის დანაკარგები საკონტროლოსთან შედარებით შეადგენდა ფასციოლებით დაინვაზიების დროს, საერთოდ 8.41კგ ხორცს, მაგრამ

დაინვაზიების ინტენსიობის და ნასუქობის კატეგორიების მიხედვით ტანხორცის მასის კლებით გამოწვეული ზარალი

დავადება	დაინვაზიების ხარისხი	ტანხორცის რაოდენობა (ცალოებით)	ცოცხალი მასა (კგ)	ტანხორცის მასა (კგ)	ტანხორცის გამოსავალი (%)	I კატეგორიის ხორცი		II კატეგორიის ხორცი		I ტანხორცის მასა (კგ)
						რაოდენობა (კგ)	%	რაოდენობა (კგ)	%	
ფასციოლოზი	სუსტი	19	5283	2464	46.7	2464	100	-	-	129.68
	საშუალო	31	8830	3891	44.1	2636	67.7	1255	32.3	125.51
	ძლიერი	25	6954	3032	43.6	1092	36.0	1940	64.0	121.28
	საერთო	75	21067	9387	44.6	6195	66.0	3192	34.0	125.20
დიკროცელიოზი	სუსტი	15	4089	1930	47.2	1930	100	-	-	128.67
	საშუალო	23	6270	2853	45.5	1986	69.6	867	30.4	124.04
	ძლიერი	21	5698	2547	44.7	1093	42.9	1454	57.1	121.29
	საერთო	59	16057	7330	45.7	5009	68.3	2321	31.7	124.24
ექინოკოკოზი	სუსტი	11	3145	1431	45.5	1431	100	-	-	130.09
	საშუალო	18	5092	2276	44.7	1518	66.7	758	33.3	126.44
	ძლიერი	17	4687	2053	43.8	846	41.2	1207	58.8	120.76
	საერთო	46	12924	5760	44.6	3795	65.9	1965	34.1	125.22
საკონტროლო	დაუზიანებელი	80	22315	10689	47.9	10689	100	-	-	133.61

დაინვაზიების და შესაბამისად ღვიძლის დაზიანების ხარისხის მიხედვით, სუსტი დაინვაზიებისას შეადგენდა 3.93კგ-ს, საშუალო დაინვაზიებისას 8.1კგ-ს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიებისას 12.33კგ-ს. აქაც მკაფიოდ იკვეთება კანონზომიერება, რომ დაინვაზიების ხარისხის ზრდასთან ერთად იზრდება ზარალის ოდენობაც. ე.ი. სუსტ დაინვაზიებასთან შედარებით საშუალო და ძლიერი დაინვაზიებისას 2-3 ჯერ და მეტად იზრდება ზარალის ოდენობა.

დიკროცელიუმებით დაინვაზიების დროს დანაკარგები საერთოდ შეადგენდა საკონტროლოსთან შედარებით 9.37კგ-ს; სუსტი დაინვაზიების დროს 4.94კგ-ს; საშუალო დაინვაზიებისას 9.57კგ-ს და ძლიერი დაინვაზიების დროს 12.32კგ-ს.

ექინოკოკის ბუმტებით დაინვაზიების დროს, ზარალი საკონტროლოსთან შედარებით შეადგენს საშუალოდ 8.39კგ-ს, სუსტი დაინვაზიებისას 3.52კგ-ს, საშუალო - 7.17კგ-ს და ძლიერი დაინვაზიებისას 12.85კგ-ს.

დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით (სუსტი, საშუალო, ძლიერი), ყველა ცხოველის ნაკლავის (ახალი ტანხორცის მასა მისი სრული დამუშავების შემდეგ) მასას ვუფარდებდით ცხოველის ცოცხალ მასას და გამოვსახავდით პროცენტებში (ცხრილი 15).

როგორც, ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, ტანხორცის გამოსავალი საკონტროლო ჯგუფის ცხოველებში შეადგენდა 47.9%-ს, ფასციოლოზის დროს ტანხორცის გამოსავალი საერთოდ შეადგენდა 44.6%-ს. ტანხორცის გამოსავალი ყოველთვის იკლებდა ჰელმინთებით ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის ზრდასთან ერთად. ფასციოლებით სუსტი დაინვაზიების დროს ტანხორცის გამოსავალი შეადგენს 46.7%-ს; საშუალოს

დროს 44.1%-ს და ძლიერი დაინვაზიების დროს 43.6%-ს. ტანხორცის გამოსავალი საკონტროლო ჯგუფის ტანხორცებთან შედარებით საერთოდ ფასციოლებით დაინვაზიების დროს ნაკლები იყო 3.3%-ით. ასეთივე შედეგები აღინიშნებოდა დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით ცხოველთა დაინვაზიების დროს. დიკროცელიოზის დროს ტანხორცის გამოსავალი საერთოდ შეადგენს 45.7%-ს; სუსტი დაინვაზიების დროს 47.2%-ს, საშუალო დაინვაზიებისას 45.5%-ს და ძლიერი დაინვაზიებისას 44.7%-ს. საკონტროლო ჯგუფის ტანხორცებთან შედარებით დიკროცელიუმებით დაინვაზიების დროს, ტანხორცების გამოსავალი ნაკლები იყო 2.2%-ით.

ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიების დროს, საშუალოდ ტანხორცის გამოსავალი შეადგენს 44.6%-ს (სუსტი დაინვაზიების დროს 45.5%-ს, საშუალო - 44.7%-ს და ძლიერი დაინვაზიების დროს 43.8%-ს). ტანხორცის გამოსავალი საკონტროლო ჯგუფის ტანხორცებთან შედარებით ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიების დროს ნაკლები იყო 3.3%-ით (ფასციოლოზის ანალოგიურად).

3. განხილვა

ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის ერთ-ერთ უმთავრეს ამოცანას წარმოადგენს, არ დაუშვას ისეთი საკვები პროდუქტები სარეალიზაციოდ, რომლებიც შეიძლება იქცნენ ადამიანის ინფექციურ და ინვაზიურ დაავადებების წყაროდ.

იმისათვის, რომ სწორად განვსაზღვროთ მეცხოველეობის პროდუქტების ხარისხი და მიეცეს შესაბამისი ვეტერინარულ-სანიტარიული შეფასება, აუცილებელია ვიცოდეთ ცხოველის დაავადებების ეტიოლოგია, დაავადების არსი, მისი გავლენა ცხოველის ორგანიზმის სხვადასხვა სისტემაზე, პათოლოგიურ-ანატომიური და სხვა ცვლილებები დაკლული ცხოველების ორგანოებში.

ჩვენი კვლევის ობიექტს წარმოადგენდა ინვაზიური დაავადებებით (ფასციოლოზი, დიკროცელიოზი, ექინოკოკოზი) ავადმყოფი მსხვილფეხა პირუტყვის ხორცის და სუბპროდუქტების ვეტერინარულ-სანიტარიული ხარისხის შესწავლა, დაავადებების ინტენსიობის ხარისხის შესაბამისად მათი სანიტარიული შეფასება.

ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიებული, მსხვილფეხა პირუტყვის ნაკლავის ვეტერინარულ-სანიტარიული შეფასების დროს, ჩვენ არსებით განსხვავებას ვერ ვნახულობთ თუ გადავხედავთ საქართველოს სოფლის მეურნეობის სამინისტროს 2005 წლის 11 ოქტომბრის 12-235 ბრძანებით დამტკიცებულ „საკლავი ცხოველების ვეტერინარული შემოწმებისა და ხორცისა და

ხორცის პროდუქტების ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის წესებს”, სადაც, ფასციოლოზის და დიკროცელიოზის დროს:

ა) ორგანოების დაზიანებულ ნაწილებს გზავნიან უტილიზაციაში, შინაგანი ორგანოების დაუზიანებელ ნაწილებს და ტანხორცს უშვებენ შეუზღუდავად;

ბ) ინვაზიით შინაგანი ორგანოს 2/3-ზე მეტის დაინვაზიების შემთხვევაში მას მთლიანად აგზავნიან უტილიზაციაში.

ექინოკოკოზის დროს:

ა) კუნთების და შინაგანი ორგანოების მრავლობითი დაინვაზიებისას ტანხორცსა და ორგანოებს გზავნიან უტილიზაციაში;

ბ) ერთეული დაინვაზიების შემთხვევაში უტილიზაციაში გზავნიან მხოლოდ ტანხორცის და ორგანოების დაზიანებულ უბნებს, ტანხორცისა და ორგანოების დაუზიანებელ ნაწილებს უშვებენ შეუზღუდავად.

ფასციოლოზით და დიკროცელიოზით დაავადებული ცხოველების ხორცის მოქმედ ვეტერინარულ-სანიტარიულ შეფასებაში, არის ერთი კონკრეტული მინიშნება, რომ 2/3-ზე მეტი დაინვაზიების შემთხვევაში ღვიძლს მთლიანად აგზავნიან უტილიზაციაში. იქვე ისმება წერტილი, ე.ი. მთლიანად გამოწუნებული ღვიძლის მქონე ცხოველის ტანხორცი გაიშვება შეუზღუდავად. ისმება კითხვა: რატომ? მართალია ფასციოლები და დიკროცელიუმები დეფინიტურ მასპინძელში უფრო მეტად ღვიძლს შეარჩევენ, მაგრამ ორგანიზმში მარტო ღვიძლის დაინვაზიება მხოლოდ ღვიძლის დაავადებაა და არ ეხება მთლიანად ორგანიზმს?!

ჰელმინთოლოგიურმა მეცნიერებამ დაამტკიცა ჰელმინთების პათოგენური ზემოქმედება მთლიანად ორგანიზმზე, სადაც მიმდინარეობს დაავადების გამომწვევი ჰელმინთების ზრდა-განვითარება, ზრდასრულ

ფორმად ჩამოყალიბება, გამრავლება, მეტაბოლიზმის პროდუქტების გამოყოფა, რასაც მოსდევს ორგანიზმზე ტოქსიკური და მექანიკური ზემოქმედება; ორგანიზმის საერთო რეზისტენტობის დაქვეითება, მეორადი ინფექციური პროცესებისადმი ხელის შეწყობა და სხვა (К. Скрябин, Р. Шульц, 1940; В. Ершов, Н. Демидов, 1963; Г. Годердзишвили, 1973). ამდენად ფასციოლებით და დიკროცელიუმებით ღვიძლის განსაკუთრებით ძლიერი დაინვაზიების დროს, ტანხორცის სარეალიზაციოდ შეუზღუდავად გაშვება ხელაღებით, ჩემი აზრით, დაუშვებელია, რადგან იგი დაავადებული ცხოველიდან არის მიღებული და ჩვენ კონკრეტულ შემთხვევაში უპრიანი იქნება ტანხორცი მივიჩნიოთ პირობითად ვარგის პროდუქტად, ხოლო მისი შემდგომი გამოყენების საკითხი გადაწყდეს ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევების შემდეგ.

ჩვენს მოსაზრებას შეიძლება ბევრმა სკეპტიკურად შეხედოს, მაგრამ გვყავს მომხრეებიც, რომლებიც მიიჩნევენ, რომ არსებული წესები ძალზე ზოგადია, მოკლებულია კონკრეტულობას, რაც მაკონტროლებელ ვეტერინარ სპეციალისტებს მეტ შესაძლებლობას აძლევს თვითნებურად გამოიტანონ გადაწყვეტილებები ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული შეფასების დროს (H. Grove, 1988; R. Fries, 2000; А. Горобей, 2004; И. Комарова, 2005).

რაც შეეხება ექინოკოკის ბუშტებით პარენქიმული ორგანოების დაინვაზიებას და შესაბამისად ტანხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიულ შეფასებას, აქ კიდევ უფრო განუსაზღვრელი კრიტერიუმებია აღებული. მაგალითად; კუნთებისა და შინაგანი ორგანოების მრავლობითი დაინვაზიება, ანდა ერთეული დაინვაზიების შემთხვევაში, აქ ჩანს მხოლოდ ზოგადად რაოდენობრივი პარამეტრები. კონკრეტულად

„მრავლობითში” რამდენი ექინოკოკის ბუშტი იგულისხმება, ანდა „ერთეულებში” რამდენი?

ვინაიდან ჩვენი ნაშრომის მიზანს წარმოადგენდა ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებული მსხვილფეხა პირუტყვის პარენქიმული ორგანოების და ტანხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზა, ჰელმინთებით და მათი დაინვაზიების ხარისხის (სუსტი, საშუალო, ძლიერი) გათვალისწინებით, ხორცის კვებითი ღირებულების დადგენა და კონკრეტული ვეტერინარულ-სანიტარიული შეფასება, შევეცადეთ დაინვაზიების ხარისხობრივ კრიტერიუმებისათვის მიგვესადაგებინა შესაბამისი რაოდენობრივი სიდიდეები.

ჩვენ მიერ განხილულ სამეცნიერო ლიტერატურაში ყურადღება მიიქცია პროფ. ვ. სერდიუკის ნაშრომმა (**В. Сердюк, 1970**), სადაც ავტორმა პარენქიმული ორგანოების ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიების ხარისხი 3 პირობით ჯგუფად დაჰყო. სუსტად დაინვაზიების შემთხვევაში უტილში იგზავნება 1/4 ნაწილი; საშუალო დაინვაზიების დროს 1/2 ნაწილი, ხოლო ძლიერი დაინვაზიებისას - მთლიანად.

ანალოგიურ ხარისხობრივ დაყოფას იზიარებენ ზოგიერთი მკვლევარები (**К. Позднякова, 1969; Т. Schuler, 1987; Н. Гугушвили, 2005**). რაც შეეხება ფასციოლოზით და დიკროცელიუმებით დაინვაზიების ხარისხის დასადგენ კრიტერიუმებს, აქ მკვლევარები იყენებენ პარაზიტებით დაინვაზიების ინტენსიობის მონაცემებს, რომლებიც გამოხატულია პარაზიტების რაოდენობით პარენქიმულ ორგანოებში.

უნდა აღინიშნოს, რომ ფასციოლოზის და დიკროცელიოზის დაავადებების შემსწავალელ მეცნიერთა ნაშრომებში პარაზიტებით პარენქიმული ორგანოების დაინვაზიების ხარისხობრივი დიფერენციაციის

(სუსტი, საშუალო, ძლიერი) მცდელობა არ არის მოცემული, აღნიშნავენ მხოლოდ დაინვაზიების საშუალო ინტენსიობას, რომელიც სხვადასხვა ავტორის ნაშრომში სხვადასხვა სიდიდით არის წარმოდგენილი. ზოგისთვის ფასციოლებით დაინვაზიების ინტენსიობა საშუალოდ 195ეგზ.-ია (А. Масарновский, 1971). ზოგისთვის საშუალო ინტენსიობა 42.5ეგზ.-ია და იცვლება ცხოველის ადგილსამყოფელის წლის სეზონის და ასაკის, დეჰელმინთიზაციის ჩატარების თუ არჩატარების მიხედვით და სხვა. (А. Назаров, 1968; Ш. Азимов, 1971; Т. Graig, 1978; E. Canning, 1979; H. Jordan et al. 1984; E. Pelezynska et al. 1989).

ასეთი სხვადასხვაობა ცხოველთა დაინვაზიების ინტენსიობაში ბუნებრივია და ასეც უნდა იყოს, მაგრამ ვეტ. სპეციალისტები ვდგავართ ფაქტის წინაშე. ჩვენს წინ სხვადასხვა ხარისხით დაზიანებული ღვიძლია, რომელსაც უნდა მივცეთ სანიტარიული შეფასება. ვინაიდან, დაკვლის წინ ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიებული ცხოველის დიაგნოსტიკა პრაქტიკულად შეუძლებელია, რადგან აღნიშნულ დაავადებებს კლინიკური ნიშნები არ გააჩნიათ და დაკვლის წინ კოპროლოგიური გამოკვლევები ჩვეულებრივ არ უტარდებათ, ჩვენ გვიწევს დაკლულ ცხოველებში დიაგნოზის დადგენა და პარაზიტებით პარენქიმული ორგანოების სუსტი, საშუალო და ძლიერი დაინვაზიების ხარისხის განსაზღვრა, რომელსაც მიუსადაგეთ რაოდენობრივი კატეგორიები. სუსტი დაინვაზიებისას 1/4 ნაწილი ღვიძლის იგზავნება უტილში; საშუალო დაინვაზიებისას 1/2 ნაწილი და ძლიერი დაინვაზიების დროს 2/3 და მთლიანად, როგორც დაკვლის შემდგომი დიაგნოზის დასმით, ისე თეორიული და პრაქტიკული თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი იყო ჩვენს მიერ კ. ი. სკრიაბინის მიერ

მოწოდებული არასრული ჰელმინთოლოგიური გაკვეთა, რომელიც ყველაზე საიმედო მეთოდია, იგი გვაძლევს შესაძლებლობას ვაწარმოოთ როგორც ხარისხობრივი, ასევე რაოდენობრივი აღრიცხვა ყველა ჰელმინთის (ფასციოლების და დიკროცელიუმების), რომლითაც დაინვაზიებულია ორგანო თუ ცხოველი (K. Абуладзе, 1990). ჩვენ გამოვიყენეთ ცალკეული ორგანოების (ღვიძლის) ჰელმინთოლოგიური გამოკვლევები, რომლის შედეგები მოცემულია ცხრილ 2-ში.

ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით ღვიძლის დაინვაზიების ყველა შემთხვევაში სუსტსა და საშუალოს, საშუალოსა და ძლიერი დაინვაზიების ხარისხებს შორის განსხვავება ჰელმინთების რაოდენობის მიხედვით სტატისტიკურად სარწმუნოა უეჭველობის მაღალი კრიტერიუმებით $P < 0.01 - 0.001$. (იხ. ცხრილი 2).

ქ. თბილისის დიდუბის აგრარულ ბაზარში 5 წლის განმავლობაში შემოსულ 1361 მსხვილფეხა პირუტყვის ნაკლავს ჩავუტარეთ ორგანოლექტიკური გამოკვლევები, რომელთაგან ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიებული აღმოჩნდა 202 (14.8%), რომელთაგანაც 22 შემთხვევაში ადგილი ჰქონდა შერეულ ინვაზიებს, მათგან 17 შემთხვევაში (ფასციოლები + ექინოკოკის ბუშტები) და 5 შემთხვევაში (დიკროცელიუმები + ექინოკოკის ბუშტები).

კვლევის ობიექტად მივიჩნიეთ მხოლოდ ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიებული საცდელი 180 მსხვილფეხა პირუტყვის ნაკლავი და საკონტროლო პირობითად ჯანმრთელი 80 მსხვილფეხა პირუტყვის ნაკლავი, შერეული ინვაზიების კვლევის შედეგები ჩვენს ნაშრომში არ არის შეტანილი ცდაში ჯგუფებს

შორის ანლოგების პრინციპის დაცვის მიზნით, იგი ცალკე შესწავლის ინტერესს იმსახურებს.

ორგანოლექტიკურმა გამოკვლევებმა დაგვანახა, რომ ბაზარში სარეალიზაციოთ შემოტანილი ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებული და საკონტროლო პირობით ჯანმრთელი ცხოველების ტანხორცი ახალია, რადგან ძირითადად პასუხობს სიახლის მაჩვენებლების მოთხოვნებს. თუმცა თავი იჩინა დაინვაზიების ხარისხის გავლენამ ზოგიერთ მაჩვენებელზე. ხორცის კოსისტენცია ნაკლებად მკვრივი იყო და თითის დაჭერით წარმოქმნილი ფოსო სწორდებოდა შედარებით ნელა. ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი დაავადებების საშუალო ხარისხით დაინვაზიების დროს, მაშინ როცა სუსტი დაინვაზიების დროს აღნიშნულს საერთოდ არ ჰქონდა ადგილი, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს

ასეთ შემთხვევათა რაოდენობა სჭარბობდა საშუალო დაინვაზიებას.

აღსანიშნავია საკვლევ ჯგუფებში ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუმტებით საშუალო და ძლიერი დაინვაზიებისას, მოხარშვის სინჯის დადგმის დროს ბულიონის სუსტი შემღვრევა, არომატის შესუსტება და ბულიონის ზედეაპირზე წვრილი ცხიმის წვეთების გაჩენა, რასაც ვერ ვხვდებით სუსტი დაინვაზიების დროს. ასევე ტანხორცის კარგი სისხლგართმევის ხარისხის შემთხვევათა რაოდენობა გამოსახული პროცენტებში დაინვაზიების ხარისხის ზრდასთან ერთად (სუსტიდან-ძლიერამდე) მცირდება, ხოლო დამაკმაყოფილებელი სისხლგართმევის ხარისხის შემთხვევათა რაოდენობა პირიქით იზრდება.

ლიმფური კვანძების ორგანოლეპტიკურმა გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ როგორც საკონტროლო, პირობით ჯანმრთელ ცხოველთა, ასევე საკვლევე ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით სუსტად დაინვაზიებულ მსხვილფეხა პირუტყვის ტანხორცის ლიმფურ კვანძებში პათოლოგიური ცვლილებები არ აღინიშნებოდა, პათოლოგიური ცვლილებები შეიმჩნეოდა ლიმფურ კვანძებში საშუალო და კიდევ უფრო მეტ შემთხვევაში მძიმე დაინვაზიების დროს, ჰიპერემიის, ჰეპერტოფიის, შეშუპების და სხვა სახით.

ტანხორცის ნასუქობის კატეგორიის განსაზღვრამ ცხოველთა ასაკის და ორგანოთა დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით გვიჩვენა, რომ როგორც საკონტროლო ჯგუფის, ასევე ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებულ ცხოველთა ღვიძლის ჰელმინთებით სუსტი დაინვაზიების შემთხვევაში, როგორც მოზარდი, ისე მოზრდილი ყველა ცხოველის ტანხორცი პასუხობდა ნასუქობის I კატეგორიის მოთხოვნებს. საგულისხმოა, რომ I კატეგორიის ტანხორცის კლება აღინიშნებოდა ჰელმინთებით საშუალო და ძლიერი დაინვაზიების დროს.

საკონტროლო ჯგუფის ტანხორცების შეფასებისას აღმოჩნდა, რომ როგორც მოზარდებში, ისე მოზრდილებში I კატეგორიის ხორცი შეადგენდა 100%-ს.

ორგანოლეპტიკური გამოკვლევების შემდეგ ხორცის ხარისხის განსაზღვრის საქმეში მნიშვნელოვან როლს თამაშობს ხორცის ბიოქიმიური გამოკვლევები. ამ მიზნით, როგორც საკონტროლო ისე საცდელ ჯგუფებში ცხოველების ტანხორციდან აღებულ ხორცის სინჯებს ჩავუტარეთ ბიოქიმიური გამოკვლევები. ვიკვლევდით ხორცში წყალბად-იონთა კონცენტრაციას (PH), ვდგავდით ბენზიდინის სინჯს, ფორმოლის რეაქციას

და რეაქციას გოგირდმჟავა სპილენძით ბულიონში. ვსაზღვრავდით აქროლადი ცხიმოვანი მჟავების რაოდენობას.

ჩვენმა გამოკვლევებმა დაადასტურა მრავალ მკვლევართა დასკვნა, რომ PH ხორცის ხარისხის ძირითადი მაჩვენებელია, რადგან ხორცში მათი კონცენტრაცია დამოკიდებულია ცხოველების დაკვლის წინ კუნთებში გლიკოგენის შემცველობაზე, რაც განაპირობებულია დაკვლის წინ ცხოველის ფიზიოლოგიური მდგომარეობით და წარმართავს დაკვლის შემდგომ პროცესებს ტანხორცში (E. Шумакович с соавт. 1963; Б. Ямпольский, 1984; В. Макаров с соавт. 1992).

ცხოველებს, რომლებიც დაკვლის წინ იმყოფებიან მშვიდ მდგომარეობაში, კუნთებში აქვთ გლიკოგენის გაზრდილი რაოდენობა, რაც განაპირობებს ხორცში PH-ის დაბალ მაჩვენებლებს. ცხოველების გადაღლა დაკვლის წინ იწვევს კუნთოვან ქსოვილში გლიკოგენის შემცირებას და რძის მჟავის უმნიშვნელო მატებას, რის შედეგადაც PH-ის მაჩვენებელი იზრდება (K. Wolff et al, 1984; A. Мысик, С. Белова, 1986; D. Zajicek, 1987).

დაკვლის შემდეგ ჯანმრთელი ცხოველების ხორცში ფერმენტაციის პროცესების მიმდინარეობის დროს ადგილი აქვს წყალბადის იონთა კონცენტრაციის შემცირებას 6.2-5.7-მდე, ხოლო ავადმყოფ და გადაღლილ ცხოველებში PH 6.3-6.5-ს აღწევს (Mc Causland et al. 1980; В. Макаров, 1987; H. Quiroz Romero et al. 1987).

ჩვენს გამოკვლევებში პირობითად ჯანმრთელ (საკონტროლო) ცხოველთა ხორცში PH 5.7-6.2 ფარგლებში აღენიშნებოდა 90%-ს, 6.3-6.5 ფარგლებში მხოლოდ 10%-ს. თითქმის ასეთივე პროცენტული შეფასება ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებულ ცხოველებში, რომელთა დაინვაზიების ხარისხი სუსტ კატეგორიას

მიეკუთვნება, ხოლო აღნიშნული დაავადებების დროს ღვიძლის დაინვაზიების ხარისხის ზრდასთან ერთად იზრდება ხორცში წყალბადის იონთა კონცენტრაცია. თუ ექინოკოკის ბუმტებით ღვიძლის სუსტი დაინვაზიების დროს PH-ის მერყეობა 6.3-6.5-ის ფარგლებში ცხოველთა ხორცის 9.1%-ს აღენიშნება, საშუალო დაინვაზიების დროს 44.5%-ს; ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს 76.5%-ს აღწევს. ანალოგიური ტენდენცია შეინიშნებოდა ფასციოლოზის და დიკროცელიოზის დროს.

აღსანიშნავია, რომ PH მჭიდრო კავშირშია ხორცის ფერთან, ტენემცველობის უნართან, სინთეზთან, წვნიანობასთან, დანაკარგებთან ხორცის თერმული დამუშავების დროს და რაც არანაკლებ მნიშვნელოვანია ხორცის ბაქტერიოლოგიურ დაბინძურებასთან, რადგან მიკრობების უმრავლესობა კარგად მრავლდება და მათთვის სასურველ არეს წარმოადგენს PH-ის კონცენტრაცია, რომელიც ახლოსაა ნეიტრალურთან (PH-6.5-7.5) საერთოდ კი ოპტიმალურ საარსებო არეს მიკრობები თვითონ ემნიან. ლპობის გამომწვევი მიკრობები შლიან რა ცილას და შარდოვანას, წარმოქმნიან ამიაკს, რომელიც მაღლა სწევს PH-ის მაჩვენებლებს, ეს კი მათთვის სასურველი არეა (Н. Асонов, 1989).

მართალია, ჩვენს მიერ დადგმული ბიოქიმიური რეაქციები არ აღმოჩნდნენ მკაცრად სპეციფიკური და ამაში ვეთანხმებით ზოგიერთ მკვლევართა დასკვნებს (А. Прокофьев, А. Лях, 1968), მაგრამ ვერ გავიზიარებთ ზოგიერთ მკვლევართა აზრს (Г. Колоболоский с соавт. 1970), რომ რეაქციათა მნიშვნელოვანი ნაწილი იძლევა არასწორ მაჩვენებლებს, რადგან ჩვენმა გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ ფასციოლებით დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუმტებით პარენქიმული ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის შესაბამისად (სუსტი, საშუალო, ძლიერი) ხორცში

ბიოქიმიური რეაქციების უარყოფითი, საექვო და დადებითი შემთხვევების რაოდენობა განიცდის მკვეთრ ცვალებადობას. პარენქიმული ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის ზრდა სუსტიდან ძლიერამდე იწვევს: ბენზიდინის სინჯის უარყოფითი რეაქციების მატებას ხორცში ფასციოლოზის დროს 10.5-დან, ანუ 60%-მდე; დიკროცელიოზის დროს 6.7-დან, ანუ 47.6%-მდე და ექინოკოკოზის დროს 9,1-დან, ანუ 64.7%-მდე.

ფორმოლის რეაქციის დროს საექვო მაჩვენებლების რაოდენობის მატება ხორცში ფასციოლოზის დროს შესაბამისად სუსტიდან ძლიერამდე არის 5.3%-დან 48.0%-მდე, დიკროცელიოზის დროს 13.3%-დან 33.3%-მდე და ექინოკოკოზის დროს 9.1%-დან 47.1%-მდე.

გოგირდმჟავა სპილენძით რეაქციის დროს საექვო მაჩვენებლების რაოდენობის მატება სუსტი დაინვაზიებიდან ძლიერამდე ფასციოლოზის დროს 10.5%-დან 56%-მდე, დიკროცელიოზის დროს 6.7%-დან 38%-მდე და ექინოკოკოზის დროს 9.1%-დან 47.1%-მდე.

ამდენად, აღნიშნული ბიოქიმიური რეაქციათა მაჩვენებლების უგულვებელყოფა დაუშვებელია, პირიქით, ისინი გათვალისწინებული უნდა იქნას ორგანოლექტიკურ და ბაქტერიოლოგიურ მაჩვენებლებთან ერთად კომპლექსში ხორცის ვტერინარულ-სანიტარიული შეფასების დროს.

მეტად მნიშვნელოვანი იყო ორგანოლექტიკური გამოკვლევების შემდეგ ჩვენს მიერ ჩატარებული ბაქტერიოსკოპიული და ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევები, რომლებიც მიზნად ისახავდა ხორცის, ღვიძლის და ლიმფური კვანძების მიკრობთა საერთო რაოდენობის დადგენას და ბანალური მიკროფლორით დასვრას. ბაქტერიოსკოპიულმა გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ საკონტროლო ცხოველთა ხორცი ახალია,

ხოლო ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაინვაზიებული ცხოველების ხორციდან, ღვიძლიდან და ლიმფური კვანძებიდან მომზადებულ ნაცხებ-ანაბეჭდში მიკრობების რაოდენობის მაჩვენებლები მატულობს საკონტროლოსთან შედარებით დაინვაზიების ხარისხის ზრდის მატებასთან ერთად. ის, რომ როგორც ჯანმრთელი, ისე დაინვაზიებული ცოველთა ხორცში იმყოფებიან მიკრობები აიხსნება ხორცის ზედაპირის ბანალური (ეგზოგენური) მიკროფლორით დაბინძურების შედეგად, ხოლო დაინვაზიებული ცხოველების ხორცში საკონტროლოსთან შედარებით მიკროორგანიზმების მატება გამოწვეულია ორგანიზმის საერთო რეზისტენტობის დაქვეითებით და ბიოქიმიური პროცესების მიმდინარეობით, რომლებიც ხელს უწყობენ მიკრობთა ზრდა-განვითარებას.

ყველაზე ნაკლები მიკრობები დავთვალეთ დაინვაზიებულ ცხოველთა ხორციდან აღებულ ნაცხებ-ანაბეჭდებში, რამდენადმე მატულობს კისრის ზედაპირულ ლიმფურ კვანძებში და საგრძნობი მატებაა ღვიძლში, განსაკუთრებით კი ღვიძლის პორტალურ ლიმფურ კვანძებში, რაც მთავარია გამოიკვეთა კანონზომიერება ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით ცხოველთა დაინვაზიების ინტენსიობის ზრდასთან ერთად იზრდება ორგანოების დაინვაზიების ხარისხი და შესაბამისად, მატულობს მიკროფლორით დაბინძურებაც.

ჩვენ მიერ ჩატარებული ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევების შედეგად, ცხოველთა საკონტროლო ჯგუფის ხორცის სინჯებიდან გამოიყო ეშერიხიები 1.25%-ში, ფასციოლებით დაინვაზიებული ცხოველების ხორციდან გამოიყო ეშერიხიები სუსტიდან-ძლიერამდე 10.5-24%-ში,

სალმონელები 6.5-8.0%-ში, სტაფილოკოკები 5.3-12%-ში, პროტეუსის ჯგუფის მიკრობები 5.3-16%-ში.

დიკროცელიუმებით დაინვაზიებისას ხორციდან ეშერიხიები გამოიყო 6.7-23.8%-ში, სალმონელები 4.3-9.5%-ში, სტაფილოკოკები 4.3-9.3%-ში, პროტეუსის ჯგუფის ბაქტერიები 4.3-9.5%-ში.

ექინოკოკის ბუმტებით დაინვაზიებისას ეშერიხიები გამოიყო 9.1-23.5%-ში, სალმონელები 5.9%-ში, სტაფილოკოკები 11.1-17.6%-ში, პროტეუსის ჯგუფის მიკრობები 5.9%-ში.

ხორცის სინჯების ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევის შედეგებით შეიძლება დავასკვნათ, რომ ფასციოლოზის, დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის დროს მათი პარენქიმული ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის მატების შესაბამისად (სუსტი, საშუალო, ძლიერი) იზრდება ხორცის დაბინძურება მიკროფლორით (И. Загаевский, 1989).

ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევები დავასრულეთ ბიოცდით, რომელმაც დაგვანახა, რომ ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუმტებით ცხოველთა დაინვაზიებისას ორგანოების სუსტი დაინვაზიების დროს ხორციდან გამოყოფილი ეშირეხიას და სალმონელას კულტურები არაპათოგენურია ისევე, როგორც საკონტროლო ჯგუფის სინჯებიდან გამოყოფილი ეშირეხიას კულტურები. პათოგენური თვისებებით გამოირჩეოდნენ ეშერიხიას და სალმონელას კულტურები ცხოველთა ორგანოების საშუალო და ძლიერი დაინვაზიების დროს.

ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევის შედეგებზე ბევრადაა დამოკიდებული ცხოველთა ტანხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული შეფასება, როგორც ვხედავთ, საპროფიტული ბაქტერიებით ხორცის დაბინძურება საკმარისზე მაღალ მაჩვენებლებს აღწევს. ისმება კითხვა,

წარმოშობის მიხედვით ხორცის ბაქტერიებით დაბინძურება ეგზოგენურია თუ ენდოგენური. ეშერიხიას და სტაფილოკოკის რაოდენობის მიხედვით თუ ვიმსჯელებთ, აქ შეიძლება იყოს ეგზოგენური და ენდოგენური, რადგან პირობით ჯანმრთელი ცხოველების ხორცში და შინაგან ორგანოებშიც აღმოჩნდნენ ეშერიხიები და სტაფილოკოკები, რაც შეეხება სალმონელას ჯგუფის ბაქტერიებს, ისინი მხოლოდ დაინვაზიებულ ცხოველთა ხორცში და შინაგან ორგანოებში აღმოჩნდნენ. ეს მიუთითებს იმაზე, რომ ჯანმრთელი ცხოველების ხორცის და პარენქიმული ორგანოების სალმონელებით ეგზოგენურ დასვრას ადგილი არ ჰქონდა. როდესაც ცხოველები რეკონვალენსცენტები არიან პარატიფული დაავადებების მიმართ, მაშინ სალმონელების არსებობა დაინვაზიებულ ცხოველთა ხორცში და პარენქიმულ ორგანოებში უნდა ვივარაუდოთ, რომ ენდოგენურია, გამოწვეულია პარაზიტების ცხოველმყოფელობით ორგანოში, რომლის დროსაც ირღვევა ორგანიზმის ნორმალური ბიოლოგიური მდგომარეობა, დაბლა ეცემა ორგანიზმის საერთო რეზისტენტობა, რაც ხელს უწყობს ბაქტერიებისათვის ხელსაყრელი არეს შექმნას.

ჩვენი მონაცემები მიესადაგება ზოგიერთი მკვლევარის (И. **Загаевский, 1968**) მონაცემებს, რომლის მიხედვით ფასციოლოზის დროს ღვიძლის დაინვაზიება ცხოველის ორგანიზმს განაწყობს ხანგრძლივი დროით სალმონელამტარებლობაზე. ცნობილია, რომ ცხოველის გადაღლილობის დროს (მუშაობა, ტრანსპორტირება, მოვლა-შენახვის და კვების არახელსაყრელი პირობები და სხვა.) ორგანიზმში გროვდება რძემჟავა, იზრდება სისხლძარღვთა გამტარებლობა, რომლის შედეგად ნაწლავებიდან მიკროორგანიზმები სისხლძარღვთა კალაპოტში შეაღწევენ

და შემდეგ გადავლენ ორგანოებში და ქსოვილებში, რომელთა რაოდენობა რამოდენიმეჯერ იზრდება. თუ ცხოველთა დაკვლა სწორედ ასეთ დროს მოხდა, მაშინ მიკრობთა ნაწილი რჩება ხორცში, რომელიც შემდეგ იწვევს ხორცის გაფუჭებას, ამიტომ არის აუცილებელი, რომ ცხოველებს დაკვლის წინ შეუქმნათ სათანადო პირობები.

ხორცის ხარისხი და პირველ რიგში მისი კვებითი ღირებულება დამოკიდებულია, მასში შემავალ ქსოვილთა შეფარდებაზე. ყველაზე მაღალი კვებითი ღირებულებით გამოირჩევა კუნთოვანი ქსოვილი, ყველაზე დაბალით შემაერთებული ქსოვილი, ცხიმოვანი ქსოვილი ხორცს ქმნის მაღალკალორიულ პროდუქტად, გარკვეულ ფარგლებში ზრდის ხორცის კვებით ღირებულებას და მას აძლევს მისთვის დამახასიათებელ გემოს და არომატს. ძვლოვანი ქსოვილი ამცირებს ხორცის კვებით ღირებულებას. გარდა ამისა, ხორცის და ხორცპროდუქტების კვებით ღირებულებას განსაზღვრავს მისი ქიმიური შემადგენლობა – ცილების, ცხიმების, ნახშირწყლების, ექსტრაქტული ნივთიერებების, ვიტამინების, მიკრო და მაკრო ელემენტების, ცილოვან ნივთიერებებში შეუცვლადი ამონიმჟავების შემცველობა, ცხიმში მაღალმოლეკულური ცხიმოვანი მჟავების არსებობა.

საყოველთაოდ ცნობილია, რომ ცხოველთა ჰელმინთოზური დაავადებები იწვევენ ხორცის ხარისხის გაუარესებას (И. Гончарук, 1960; Б. Ямпольский, 1984; В. Акопян, 1984; А. Алиев, 1988; И. Сорокина, 1987), მაგრამ ძალზე მწირია ცნობები ჰელმინთებით დაინვაზიების ინტენსიობის შესაბამისად, (ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით), თუ რა დონით უარესდება ხორცის და ღვიძლის ხარისხი. ჩვენმა გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ ჰელმინთებით ორგანოების დაინვაზიების და შესაბამისად

დაზიანების ხარისხის მატება, (სუსტი დაინვაზიებიდან ძლიერ დაინვაზიებამდე) იწვევს ხორცში წყლის რაოდენობის შესაბამისად ზრდას, იმავდროულად წყლის მატებასთან ერთად ხორცში და ღვიძლში მცირდება ცილის და ცხიმის პროცენტული რაოდენობა, ასევე დაინვაზიების ხარისხის ზრდასთან ერთად, პირიქით, მცირდება ხორცის და ღვიძლის კალორიულობა. ჩვენი მონაცემები ეხმაურება კ. პოზდნიაკოვას (**К. Позднякова, 1969**) გამოკვლევებს, რომელმაც ექინოკოკის ბუშტებით ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის (სუსტი, საშუალო, ძლიერი) მიხედვით შეისწავლა ხორცის ფიზიკო-ქიმიური მაჩვენებლები და დაასკვნა, რომ ხორცის ხარისხი ბევრადაა დამოკიდებული დაინვაზიების ხარისხზე. ასევე ა. კოკურინას (**А. Какурина, 1982**) მონაცემებით, დიკროცელიუმებით დაინვაზიებულ ცხოველთა ხორცში ცილები მცირდება 2%-ით, ცხიმი 1.65%-ით. გარდა იმისა, რომ ჩვენს მიერ შესწავლილი ჰელმინთებით დაინვაზიებულ ხორცს გააჩნია დაბალი ვეტერინარულ-სანიტარიული და სასაქონლო ხარისხი, განსაკუთრებით ორგანოების საშუალო და ძლიერი დაინვაზიების დროს, იგი უარყოფითად აისახება ხორცის გადამუშავების ტექნოლოგიურ პროცესებზე (**Н. Гончарук, 1960; В. Сердюк, 1970; В. Макаров с соавт. 1991**).

ძნელი იყო გვერდი აგვევლო იმ ეკონომიურ დანაკარგებზე, რომელსაც ჩვენს მიერ შესწავლილი ჰელმინთოზური დაავადებები აყენებენ მეცხოველეობას, კერძოდ, ცხოველური პროდუქტების დამზადებაში დასაქმებულ ფერმერებს. უნდა აღინიშნოს, რომ დაავადებები იმდენად დიდი მასშტაბებისაა და იმდენად მრავალფეროვანია, რომ მათი სრულად წარმოჩინება ჩვენს მიერ შეუძლებელია. ერთის მხრივ, გამოვიანგარიშეთ ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით

დაავადებულ ცხოველთა პარენქიმული ორგანოების (ღვიძლის) დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით ჩამოცილებული ნაწილების (კონფისკატების) რაოდენობა კგ-ში, რომელიც იმ დროინდელი საბაზრო ფასების მიხედვით (1კგ=3.5 ლარს) გამოვსახეთ ლარებში, მეორეს მხრივ, გამოვითვალეთ ის ზარალი, რომელსაც ცხოველის მეპატრონე იღებს, ფასციოლოზის, დიკროცელიოზის და ექინოკოკოზის შედეგად, ცხოველის ცოცხალი მასის კლებისას და შესაბამისად ხორცის გამოსავალის და ხორცის ხარისხის დაქვეითების შედეგად. ეკონომიური ზარალი დაინვაზიების ყველა შემთხვევაში შეინიშნებოდა და უფრო შთამბეჭდავი იყო, ორგანოების ძლიერი დაინვაზიების დროს. ღვიძლის უტილიზაციით მიღებული საერთო ზარალი ფასციოლოზის დროს 1 სულ ცხოველზე შეადგენდა 13.92 ლარს, დიკროცელიოზის დროს 13.96 ლარს, ხოლო ექინოკოკოზის დროს 15.59 ლარს.

საკონტროლო (პირობით ჯანმრთელი) ცხოველების ტანხორცის მასამ საშუალოდ 133.61კგ. შეადგინა, ფასციოლოზით დაინვაზიების შედეგად ტანხორცის მასამ მიუხედავად დაინვაზიების სხვადასხვა ხარისხისა, საშუალოდ 125.2კგ. შეადგინა ე.ი. დანაკარგები 8.41კგ იყო (133.61-125.2კგ.). დიკროცელიოზის დროს შესაბამისად 9.37კგ. (133.61-124.24კგ), ხოლო ექინოკოკოზის დროს 8.39კგ. (133.61-125.22კგ).

რაც შეეხება ტანხორცის გამოსავალს, იგი ჯანმრთელ ცხოველებში საშუალოდ 47.9%-ს შეადგენდა, ხოლო ფასციოლოზით და ექინოკოკის ბუმტებით ცხოველთა დაინვაზიების დროს, საერთოდ მცირდებოდა 3%-ით და დიკროცელიოზის დროს 2%-ით. ამ მიმართულებით ჩვენს გამოკვლევებს ეხმაურება მრავალ მკვლევართა გამოკვლევები (X. Аюпов,

1968; B. Сердюк, 1970; R. Lietava, 1984; A. W. M. Islam, 1980; A. Горобей, 2004).

მართალია, ჩვენი გამოკვლევების ძირითად მიზანს არ შეადგენდა, ჩვენს მიერ შესწავლილი ჰელმინთოზური დაავადებების მიერ მიყენებული ეკონომიური ზარალის დადგენა, მაგრამ ზარალის ოდენობა იმდენად შთამბეჭდავი იყო, რომ საჭიროდ მიგვაჩნია აღნიშნულზე აქცენტის გაკეთება, რადგან ასეთი დიდი რაოდენობით ზარალის არსებობა კიდევ ერთხელ მიუთითებს, რომ ქვეყანაში შესუსტდა ვეტერინარული სამსახურის როლი, გართულდა ცხოველების ვეტერინარული მომსახურება მათი ჯანმრთელობის დაცვის მიზნით, გაიზარდა ალბათობა ცხოველებიდან ადამიანზე გადამდები დაავადებების გაჩენა-გავრცელებისა.

ჩვენი გამოკვლევები კიდევ ერთხელ უსვავენ ხაზს იმას, თუ რამდენად დიდი მნიშვნელობა აქვს დეჰელმინთიზაციის და სამკურნალო-პროფილაქტიკური ღონისძიებების დროულად გატარებას.

სამწუხაროდ, ცხოველთა დაცვა მრავალ გადამდებ და არაგადამდებ დაავადებებისაგან, მთლიანად მინდობილია პირუტყვის მეპატრონის უნარსა და შესაძლებლობაზე. მეპატრონეთა აბსოლიტური უმრავლესობა მხოლოდ ჩვენს მიერ ჩატარებული ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის შედეგად იგებს, რომ მის მიერ სარეალიზაციოდ შემოტანილი მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ნაკლავი დაავადებული იყო ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით.

რასაკვირველია, ქვეყანაში ცხოველთა სასაკლაოების არარსებობა, ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის წესების დაუცველობა იმ მიმართებით, რომ ბაზარში სარეალიზაციოდ შემოტანილი მსხვილფეხა

პირუტყვის ტანხორცს, თავთან, შინაგან ორგანოებთან და დაკვლის სხვა პროდუქტებთან უნდა ახლდეს ფორმა 12, რომელიც სამწუხაროდ არ მოქმედებს რაც ართულებს ბაზრებში მომუშავე ვეტ. სპეციელისტების მიერ ხორცის და ხორცპროდუქტებზე სწორ, ობიექტურ სანიტარიულ შეფასების მიცემას.

ჩვენი გამოკვლევები, საშუალებას გვაძლევს გარკვეული შესწორებები შევიტანოთ ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებული მსხვილფეხა პირუტყვის ტანხორცის და ორგანოების სანიტარიულ შეფასებაში.

ფასციოლოზის და დიკროცელიოზის დროს:

ა) ინვაზიით პარენქიმული ორგანოების $1/4^{1/4}$ ნაწილის დაზიანების შემთხვევაში, დაზიანებულ ნაწილებს აგზავნიან უტილიზაციაში. ორგანოების დაუზიანებელ ნაწილებს და ტანხორცს უშვებენ შეუზღუდავად.

ბ) ინვაზიით შინაგანი ორგანოების $1/2^{1/2}$ -ზე მეტის დაზიანების შემთხვევაში, დაზიანებულ ნაწილებს გზავნიან უტილიზაციაში, დაუზიანებელს სამრეწველო გადამუშავებისათვის, ორგანოების $2/3$ -ზე მეტის დაზიანებისას მას მთლიანად გზავნიან უტილიზაციაში. ტანხორცის საკვებად გამოყენების საკითხი ორივე შემთხვევაში გადაწყდება ხორცის ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევების საფუძველზე.

ექინოკოკოზის დროს:

ა) ინვაზიით კუნთების და შინაგანი ორგანოების $2/3$ -ზე მეტი ნაწილის დაზიანებისას ტანხორცს და ორგანოებს გზავნიან უტილიზაციაში, მარტო შინაგანი ორგანოების $2/3$ -ზე მეტის დაზიანებისას

ტანხორცს ეძლევა სანიტარიული შეფასება ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევების შემდეგ.

ბ) ინვაზიით შენაგანი ორგანოების ან კუნთების 1/4 ნაწილის დაზიანებისას, ტანხორცის და ორგანოების დაზიანებულ უბნებს გზავნიან უტილიზაციაში, ხოლო ორგანოების და ტანხორცის დაუზიანებელ ნაწილებს უშვებენ შეუზღუდავად. ორგანოების 1/2 დაზიანებისას დაუზიანებელ ნაწილებს უშვებენ სამრეწველო გადამუშავებისათვის, ტანხორცის დაუზიანებელ ნაწილებს ეძლევა სანიტარიული შეფასება ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევების შემდეგ.

თუ შევადარებთ ჩვენს მიერ მოწოდებულ სანიტარიულ შეფასებას არსებულთან, იგი აშკარად გამკაცრებულია, ჩვენი აზრით, აღნიშნული გამკაცრება გამართლებულია შემდეგი მიზეზის გამო: ჯერ ერთი, ვეტ. სან. ექსპერტი დგას ადამიანთა ჯანმრთელობის დაცვის სადარაჯოზე, მომხმარებელი დარწმუნებული უნდა იყოს, რომ ბაზრებსა და ბაზრობებზე ხორცის და ხორცპროდუქტების შეძენის და მოხმარების შემდეგ მის ჯანმრთელობას საფრთხე არ ემუქრება. ხორცის წარმოებაში დასაქმებულმა ადამიანებმა კარგად უნდა შეიგნონ ცნობილი ჭეშმარიტება, რომ ჯანსაღი და კეთილხარისხიანი მეცხოველეობის პროდუქცია მიიღება მხოლოდ ჯანმრთელი ცხოველისაგან, ამასთანავე, მათ არ უნდა ჰქონდეთ იმის იმედი, რომ ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებულ ცხოველთა ხორცის გაშვება ყოველთვის იქნება შესაძლებელი, რომ გამკაცრებული ვეტ. სან. ექსპერტიზის წესები იძულებულს გახდის მათ გაიღონ თანხები ცხოველთა დაავადებების მიმართ პროფილაქტიკურ-სამკურნალო ღონისძიებების გატარების საქმეში. ამ მიმართულებით დაბანდებული ყოველი ლარი ათმაგად იქნება

ამოღებული ჯანმრთელი ცხოველის მაღალხარისხოვანი ხორცის რეალიზაციის შედეგად.

მეორეც, გამკაცრებული ვეტერინარულ-სანიტარიული შეფასებები ზოგ შემთხვევაში მოითხოვს ბაზარსა და ბაზრობებზე მაცივრების და მაცივარ-იზოლატორების ფუნქციონირებას, რათა ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევების საბოლოო შეფასების მიღებამდე, ტანხორცი იქნეს შენახული. ამდენად, ბაზრებსა და ბაზრობებზე მეპატრონეს არ უნდა მიეცეს ნება მაცივარ-დანადგარებისა და მაცივარ-იზოლატორების გარეშე აწარმოონ ხორცის და ხორცპროდუქტების რეალიზაცია.

მესამეც, ჩვენს მიერ რამდენადმე გამკაცრებული სანიტარიული შეფასება ეხმაურება მსოფლიოს განვითარებულ ქვეყნებში არსებულ ტენდენციას, ქვეყანაში საკვები პროდუქტების წარმოების რაოდენობის ზრდასთან ერთად, განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა პროდუქტების ხარისხს. კერძოდ, დასავლეთ ევროპის მთელ რიგ ქვეყნებში გამკაცრებულია ხორცის ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის წესები, განსაკუთრებით გამკაცრებული მოთხოვნებია წაყენებული პირობით ვარგისი იმ ტანხორცის მიმართ, რომლებიც ექვემდებარებიან წინასწარ თერმულ დამუშავებას, (H.Grove, 1988; R. Fries, 2000). ახალი წესები უფრო მეტად არის რეგლამენტირებული და მაკონტროლებელი, რაც ვეტერინარ ექიმებს ნაკლებ შესაძლებლობას აძლევს თვითნებური გადაწყვეტილების მიღებისა ცალკეულ ვითარებაში.

4. დასკვნები

1. მსხვილფეხა პირუტყვის ფასციოლოზი, დიკროცელიოზი და ექინოკოკოზი საქართველოში ფართოდ გავრცელებული ჰელმინთოზური დაავადებია. ქ.თბილისის დიდუბის აგრარულ ბაზარში 2001-2005 წლებში სარეალიზაციოდ შემოსული 1361 მსხვილი რქოსანი პირუტყვის ნაკლავის 202 (14.8%) აღმოჩნდა ზემოთ აღნიშნული ჰელმინთებით დაინვაზიებული. მათ შორის: ფასციოლებით დაინვაზიებული იყო 75 (5.5%), დიკროცელიუმებით 59 (4.3%), ექინოკოკის ბუშტებით 46 (3.4%), შერეული ინვაზიით (ფასციოლები + ექინოკოკის ბუშტები; დიკროცელიუმები + ექინოკოკის ბუშტები) 22 (1.6%).

2. მსხვილფეხა პირუტყვის ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებაზე დიაგნოზის დასმის, პარაზიტებით ტანხორცის და პარენქიმული ორგანოების (ღვიძლის) დაინვაზიების ინტენსიობის და დაზიანების ხარისხის შესაბამისად, დაავადებული ტანხორცი იყოფა პირობითად 3 ჯგუფად: სუსტი დაინვაზიების ხარისხის ჯგუფში გაერთიანებულია ტანხორცი, რომლის ღვიძლის 1/4 ნაწილი დაზიანებულია და ექვემდებარება წუნდებას; საშუალო დაინვაზიების ხარისხის ჯგუფში 1/2 ნაწილი დაზიანებულია და ექვემდებარება წუნდებას; ძლიერი დაინვაზიების ხარისხის ჯგუფში 2/3 ნაწილი დაზიანებულია და მთლიანად ექვემდებარება წუნდებას.

ფასციოლოზის დროს სუსტი დაინვაზიების ხარისხის ჯგუფში გაერთიანდა ტანხორცი, რომლის ღვიძლში ფასციოლების ინტენსიობა საშუალოდ $15,1 \pm 0,8$ ეგზემპლარია; საშუალო დაინვაზიების ხარისხის

დროს $53,8 \pm 2,5$ ეგზ-ია; ძლიერი დაინვაზიების ხარისხის დროს $96,5 \pm 4,0$ ეგზ-ია.

დიკროცელიოზის დროს სუსტი დაინვაზიების ხარისხის ჯგუფში გაერთიანდა ტანხორცი, რომლის ღვიძლში დიკროცელიუმების ინტენსიობა საშუალოდ შეადგენს $123,5 \pm 4,5$ ეგზემპლარს; საშუალო დაინვაზიების ხარისხის დროს $254,6 \pm 11,5$ ეგზ-ს; ძლიერი დაინვაზიების ხარისხის დროს $554,7 \pm 6,7$ ეგზ-ს.

ექინოკოკოზის დროს სუსტი დაინვაზიების ხარისხის ჯგუფში გაერთიანდა ტანხორცი, რომლის პარენქიმულ ორგანოებში (ღვიძლში) ექინოკოკის ბუშტების ინტენსიობა საშუალოდ შეადგენდა $2,64 \pm 0,33$ -ს; საშუალო დაინვაზიების დროს $9,39 \pm 0,64$ -ს; ძლიერი დაინვაზიების დროს $20,0 \pm 0,89$ -ს.

3. ორგანოლექტიკურმა გამოკვლევებმა დაგვანახა, რომ ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებულ ცხოველთა საცდელი ჯგუფების ტანხორცში (საშუალო და ძლიერი დაინვაზიებისას), პირობით ჯანმრთელი (ჰელმინთებისგან თავისუფალი) ცხოველთა ტანხორცთან შედარებით, ადგილი ჰქონდა ნორმიდან გადახრებს:

- ხორცის კონსისტენცია ნაკლებად მკვრივი იყო და ფოსო სწორდებოდა ნელა ფასციოლებით ღვიძლის საშუალო დაინვაზიების დროს $35,5 \pm 8,6\%$ -ში, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს $68,0 \pm 9,3\%$ შემთხვევაში. სხვაობა $32,4\%$; დიკროცელიოზის დროს ღვიძლის საშუალო დაინვაზიების დროს $26,1 \pm 9,1\%$ -ში, ძლიერი დაინვაზიების დროს $61,9 \pm 10,6\%$ -ში, სხვაობა $35,8\%$; ექინოკოკოზის დროს საშუალო

დაინვაზიებისას $38.9 \pm 9.1\%$ -ში, ძლიერი დაინვაზიების დროს $88.2 \pm 7.8\%$ -ში, სხვაობა 49.3% .

- მოხარშვის სინჯის დადგმისას ადგილი ჰქონდა ბულიონის სუსტ შემღვრევას, არომატის შესუსტებას და ბულიონის ზედაპირზე ცხიმის წვრილი წვეთების გაჩენას, ფასციოლებით ღვიძლის საშუალო დაინვაზიების დროს $41.9 \pm 8.9\%$ შემთხვევაში, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს $84.0 \pm 7.3\%$ შემთხვევაში, სხვაობა 42.1% ; დიკროცელიუმებით საშუალო დაინვაზიების შემთხვევაში $34.8 \pm 9.8\%$ -ს შეადგენდა, ძლიერი დაინვაზიების დროს $81.0 \pm 8.6\%$ -ს, სხვაობა 46.2% ; ექინოკოკის ბუშტებით საშუალო დაინვაზიების შემთხვევაში $50.0 \pm 12.1\%$ -ს შეადგენდა, ძლიერი დაინვაზიების დროს $82.4 \pm 9.2\%$ -ს, სხვაობა 32.4% .

4. ლიმფური კვანძების ორგანოლექტიკურმა გამოკვლევებმა გვიჩვენა, რომ როგორც საკონტროლო (პირობით ჯანმრთელი), ასევე საცდელი ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით ორგანოების სუსტად დაინვაზიებულ ცხოველთა ტანხორცის ლიმფურ კვანძებში პათოლოგიური ცვლილებები არ აღინიშნებოდა, ფასციოლებით ორგანოების საშუალოდ დაინვაზიებულ ცხოველთა ტანხორცის კისრის ზედაპირულ ლიმფურ კვანძებში აღინიშნებოდა ჰიპერემია გამოკვლეულთა $35.5 \pm 8.1\%$ -ში; ძლიერი დაინვაზიების დროს კისრის ზედაპირულ ლიმფურ კვანძებში ჰიპერემია და შეშუპება აღინიშნებოდა გამოკვლეულთა $64.0 \pm 12.9\%$ -ში.

დიკროცელიუმებით ღვიძლის საშუალო დაინვაზიების დროს, კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძები ჰიპერემიული იყო $26.1 \pm 9.1\%$ -ში; ძლიერი დაინვაზიების დროს $61.9 \pm 10.6\%$ შემთხვევაში.

ექინოკოკის ბუშტებით ღვიძლის საშუალო დაინვაზიების დროს, ჰიპერემიული იყო კისრის ზედაპირული ლიმფური კვანძები $38,9 \pm 11,5\%$ -ში, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს $70,6 \pm 11,5\%$ -ში.

5. ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებული მსხვილფეხა პირუტყვის ტანხორცები (როგორც მოზარდი, ისე მოზრდილი), ორგანოების ჰელმინთებით სუსტი დაინვაზიების შემთხვევაში, ყოველთვის პასუხობდა ნასუქობის I კატეგორიის მოთხოვნებს, ისევე როგორც საკონტროლო ჯგუფის ტანხორცები. მოზრდილ ცხოველებში ფასციოლებით ორგანოს საშუალო დაინვაზიების დროს I კატეგორიის ნასუქობის მქონე ტანხორცის რაოდენობა შეადგენდა $69,8\%$ -ს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს მცირდებოდა $38,9\%$ -მდე. დიკროცელიოზის დროს მოზრდილ ცხოველებში I კატეგორიის ტანხორცის რაოდენობა საშუალო დაინვაზიების დროს შეადგენდა $66,6\%$ და მცირდებოდა ძლიერი დაინვაზიების დროს $47,1\%$ -მდე. ექინოკოკოზის დროს I კატეგორიის ტანხორცი ორგანოების საშუალო დაინვაზიებისას შეადგენდა $69,2\%$ -ს, ძლიერი დაინვაზიების დროს მცირდებოდა $42,8\%$ -მდე.

6. გამოკვლევებით დადგენილია, რომ ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით ღვიძლის დაინვაზიების ზრდასთან ერთად, იზრდება ხორცში წყალბად იონთა კონცენტრაცია. ფასციოლებით ღვიძლის სუსტი დაინვაზიების დროს PH-ის მერყეობა 6.3-6.5-ის ფარგლებში აღენიშნებოდა ცხოველთა ტანხორცის $10,5\%$ -ს, საშუალო დაინვაზიების დროს იგი იზრდება $38,7\%$ -მდე, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს 62% -ს აღწევს; დიკროცელიუმებით ღვიძლის სუსტი დაინვაზიების დროს PH 6.3-6.5-ის ფარგლებში აღენიშნება ცხოველთა

ხორცის 13.4%-ს, საშუალო დაინვაზიების დროს 30.4%-ს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს აღწევს 52.4%-ს. ექინოკოკის ბუშტებით ღვიძლის სუსტი დაინვაზიების დროს PH-ის მერყეობა 6.3-6.5-ის ფარგლებში ცხოველთა ტანხორცის 9.1%-ს აღენიშნება, საშუალო დაინვაზიების დროს 44.5%-ს, ხოლო ძლიერი დაინვაზიების დროს 76.5%-ს.

7. პარენქიმული ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის ზრდა სუსტიდან ძლიერამდე ხორცში იწვევს: ბენზიდინის სინჯის უარყოფითი რეაქციების მატებას ფასციოლოზის დროს 10,5-დან 60%-მდე, დიკროცელიოზის დროს 6,7-დან 47,6%-მდე და ექინოკოკოზის დროს 9,1-დან 47,1%-მდე.

ფორმოლის რეაქციის დროს, საექვო მაჩვენებლების რაოდენობის მატება ფასციოლოზის დროს შეადგენს 5,3-დან 48%-მდე, დიკროცელიოზის დროს 13,3-დან 33,3%-მდე და ექინოკოკოზის დროს 9,1-დან 47,1%-მდე.

საექვო რეაქციების მატება გოგირდმჟავა სპილენძით ბულიონში ფასციოლოზის დროს, 10,5-დან 56%-მდე, დიკროცელიოზის დროს 6,7-დან 38,1%-მდე და ექინოკოკოზის დროს 9,1-დან 47,1%-მდე.

8. ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევებით დადგინდა, რომ ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებულ ცხოველთა ჰელმინთებით პარენქიმული ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის ზრდას (სუსტი, საშუალო, ძლიერი), თან სდევს ხორცის მიკროფლორით დაბინძურების მატება.

9. ფასციოლებით, დიკროცელიუმებით და ექინოკოკის ბუშტებით პარენქიმული ორგანოების სუსტი დაინვაზიების შემთხვევაში, ხორციდან გამოყოფილი ემერიხიას და სალმონელას კულტურები არაპათოგენური

აღმოჩნდნენ. პათოგენური თვისებებით გამოირჩეოდა ფასციოლებით ცხოველთა ორგანოების საშუალო და ძლიერი ხარისხით დაინვაზიების დროს, ხორცის სინჯიდან გამოყოფილი ეშერიხიას და სალმონელას კულტურა. დიკროცელიუმებით ძლიერი დაინვაზიებისას, პათოგენური აღმოჩნდა ხორციდან გამოყოფილი ეშერიხიას კულტურა და დიკროცელიუმებით საშუალო და ძლიერი დაინვაზიებისას ხორციდან გამოყოფილი სალმონელას კულტურა. ექინოკოკის ბუშტებით დაინვაზიების დროს, როგორც საშუალო ისე ძლიერი დაინვაზიებისას ხორცის სინჯებიდან გამოყოფილი ეშერიხიას და სალმონელას კულტურები პათოგენური აღმოჩნდნენ.

გამოკვლევებით დავადგინეთ, რომ ორგანოების ჰელმინთებით დაინვაზიების ზრდასთან ერთად იზრდება ხორციდან გამოყოფილ კულტურათა პათოგენურობა, რაც ზრდის ადამიანთა შორის ტოქსიკონფექციების გავრცელებას და ტოქსიკოზების შემთხვევების ალბათობას.

10. ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებული ცხოველებისაგან მიღებული ხორცი და პარენქიმული ორგანოები უნდა შეფასდეს, როგორც შედარებით დაბალი კვებითი ღირებულების მქონე, რასაც ჩვენს მიერ ჩატარებული ხორცის და ღვიძლის ქიმიური ანალიზის შედეგები უდევს საფუძვლად. წყლის შემცველობა დაინვაზიებულ ხორცში და ღვიძლში პირობით ჯანმრთელ ცხოველთა ხორცთან და ღვიძლთან შედარებით მატულობს და პირდაპირ პროპორციულ დამოკიდებულებაშია, ჰელმინთებით ორგანოს დაინვაზიების ხარისხის ზრდასთან ერთად, მაშინ, როდესაც პირიქით, ხორცში და ღვიძლში პროტეინის (ცილის) და ცხიმის შემცველობა

განუხრელად მცირდება დაავადებების სიმძიმის ზრდასთან ერთად. ფასციოლოზის დროს ორგანოს დაინვაზიების ხარისხის ზრდა იწვევს ხორცში წყლის მატებას 5.7%-ით, ცილის და ცხიმის რაოდენობის შემცირებას, შესაბამისად 3.2 და 2.2%-ით, ღვიძლში წყლის მატებას 8.2%-ით, ცილის და ცხიმის რაოდენობის შემცირებას 5.6 და 2.2%-ით, დიკროცელიოზის დროს ხორცში ადგილი აქვს წყლის მატებას 5.2%-ით, ცილის და ცხიმის კლებას შესაბამისად 5.2 და 1.9%-ით, ღვიძლში წყლის მატებას 6.3%-ით, ცილის და ცხიმის რაოდენობის შემცირებას 3.7 და 2.3%-ით, ექინოკოკოზის დროს ხორცში ადგილი აქვს წყლის მატებას 2.9%-ით, ცილის და ცხიმის კლებას შესაბამისად 1.6 და 1.4%-ით, ღვიძლში წყლის მატებას 7.6%-ით, ცილის და ცხიმის რაოდენობის შემცირებას 4.8 და 2.5%-ით.

11. დაინვაზიებული ცხოველის ხორცში და ღვიძლში დაინვაზიების ხარისხის ზრდა, სუსტიდან ძლიერამდე იწვევს მათი კალორიულობის შემცირებას. ფასციოლოზით დაავადებული ცხოველის ხორცის კალორიულობა პირობით ჯანმრთელ ხორცთან შედარებით მცირდება 659-1404 კ.ჯოულით (12.5-26.7%-ით), ღვიძლისა შესაბამისად 416-1816 კ.ჯოულით (6.9-30.1%-ით), დიკროცელიოზით დაავადებული ცხოველის ხორცის კალორიულობა შესაბამისად მცირდება 548-1235 კ.ჯოულით (10.1-22.8%-ით), ღვიძლის 365-1529 კ / ჯოულით (6.2-26%-ით); ექინოკოკოზით დაავადებული ცხოველთა ხორცის 402-818 კ / ჯოულით (8-16.3%-ით, ღვიძლის 226-1795 კ / ჯოულით (4.4-30%-ით).

12. მსხვილფეხა პირუტყვის ფასციოლოზის დროს 3 წლამდე მოზარდი ცხოველების გამოწუნებული ღვიძლის რაოდენობა 1 ცხოველზე გადაყვანით ორგანოების სუსტი დაინვაზიებიდან ძლიერამდე იზრდება

1.02კგ-დან 2.05კგ-4.1კგ-მდე, ხოლო 3 წელზე მოზრდილი ცხოველების გამოწუნებული ღვიძლის რაოდენობა, მისი სუსტი დაინვაზიებიდან ძლიერამდე იზრდება 1.63კგ-დან – 3.94-6.73კგ-მდე; დიკროცელიოზის დროს 3 წლამდე მოზარდი ცხოველების გამოწუნებული ღვიძლის რაოდენობა 1 ცხოველზე გადაყვანით ორგანოების სუსტი დაინვაზიებიდან ძლიერამდე იზრდება 0.95კგ-დან 1.95კგ-4.0კგ-მდე, ხოლო 3 წელზე მოზრდილ ცხოველებში 1.6კგ-დან 3.95კგ-მდე; ექინოკოკოზის დროს 3 წლამდე მოზარდ ცხოველებში 1.1კგ-დან 2.34კგ-4.25კგ-მდე, ხოლო 3 წელზე მოზრდილ ცხოველებში 1.7კგ-დან – 3.4კგ-6.81კგ-მდე.

13. ცხოველთა დაინვაზიების ინტენსიობის და ნასუქობის კატეგორიების მიხედვით ტანხორცის მასის კლებით მიღებული ზარალი 1 ცხოველზე შეადგენს: ფასციოლებით ორგანოს სუსტი დაინვაზიებისას – 3.77კგ; საშუალო დაინვაზიებისას 8.0კგ; ხოლო ძლიერი დაინვაზიებისას 12.33კგ-ს. დიკროცელიუმებით ორგანოს სუსტი დაინვაზიებისას 4.94კგ; საშუალოს დროს 9.5კგ-ს და ძლიერის დროს 12.32კგ-ს. ექინოკოკის ბუმტებით სუსტი დაინვაზიებისას 3.52კგ-ს, საშუალოს დროს 7.17კგ-ს და ძლიერი დაინვაზიებისას 12.85კგ-ს.

დაინვაზიების ხარისხის მიხედვით, ცხოველთა ტანხორცის გამოსავლის დადგენამ საკონტროლო და საცდელ ჯგუფებში გვიჩვენა, რომ პირობით ჯანმრთელ ცხოველებში იგი შეადგენდა 47.9%-ს და იკლებდა ჰელმინთებით ორგანოების დაინვაზიების ხარისხის ზრდასთან ერთად. ფასციოლებით სუსტი დაინვაზიების დროს 46.7%; საშუალოს დროს 44.1% და ძლიერის დროს 43.6%-ს შეადგენდა. დიკროცელიუმებით ორგანოების სუსტი დაინვაზიების დროს 47.2%-ს, საშუალოსი 45.5%-ს და ძლიერის დროს 44.7%-ს შეადგენდა; ექინოკოკის ბუმტებით ორგანოების სუსტი

დაინვაზიების დროს 45.5%-ს საშუალო 44.7%-ს და ძლიერის დროს 43.8%-ს შეადგენდა.

14. ფასციოლოზით, დიკროცელიოზით და ექინოკოკოზით დაავადებული მსხვილფეხა პირუტყვის ტანხორცი ჰელმინთებით პარენქიმული ორგანოების საშუალო და ძლიერი დაინვაზიების დროს (1/2 და მეტი) უნდა მივაკუთვნოთ პირობით ვარგის საკვებ პროდუქტთა კატეგორიას, ხოლო მისი შემდეგი ხორცად გამოყენება გადაწყდება ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევების შემდეგ.

5. პრაქტიკული წინადადებები

ჩატარებული გამოკვლევების საფუძველზე, რეკომენდაციას ვიდლებით „საკლავი ცხოველების ვეტერინარული შემოწმებისა და ხორცისა და ხორცის პროდუქტების ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის წესებში“ (მუხლი 12. 5, 9.) შევიდეს შემდეგი სახის ცვლილებები:

ფასციოლოზის და დიკროცელიოზის დროს:

ა) ინვაზიით პარენქიმული ორგანოების 1/4 ნაწილის დაზიანების შემთხვევაში, დაზიანებულ ნაწილებს გზავნიან უტილიზაციაში, ორგანოების დაუზიანებელ ნაწილებს და ტანხორცს უშვებენ შეუზღუდავად.

ბ) ინვაზიით შინაგანი ორგანოების 1/2 –ზე მეტის დაზიანების შემთხვევაში, დაზიანებულ ნაწილებს გზავნიან უტილიზაციაში, დაუზიანებელს სამრეწველო გადამუშავებაში. ორგანოების 2/3-ზე მეტის დაზიანებისას მათ მთლიანად გზავნიან უტილიზაციაში, ტანხორცის საკვებად გამოყენების საკითხი ორივე შემთხვევაში, გადაწყდება ხორცის ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევების შედეგების საფუძველზე.

ექინოკოკოზის დროს:

ა) ინვაზიით კუნთების და შინაგანი ორგანოების 2/3-ზე მეტი ნაწილის დაზიანებისას ტანხორცს და ორგანოებს გზავნიან უტილიზაციაში. მარტო შინაგანი ორგანოების 2/3-ზე მეტი დაზიანებისას, ტანხორცს ეძლევა სანიტარიული შეფასება ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევების შემდეგ.

ბ) ინვაზიით შინაგანი ორგანოების ან კუნთების 1/4 ნაწილის დაზიანებისას, მხოლოდ ტანხორცისა და ორგანოების დაზიანებულ უბნებს გზავნიან უტილიზაციაში, ხოლო ორგანოების და ტანხორცის დაუზიანებელ ნაწილებს უშვებენ შეუზღუდავად. ორგანოების 1/2 დაზიანებისას დაუზიანებელ ნაწილებს უშვებენ სამრეწველო გადამუშავებისათვის, ტანხორცის დაუზიანებელ ნაწილებს ეძლევა სანიტარიული შეფასება ბაქტერიოლოგიური გამოკვლევების შემდეგ.

დისერტაციის მასალები შეიძლება ჩაერთოს ვეტერინარული ფაკულტეტის სტუდენტების და კვალიფიკაციის ამაღლების მსმენელთა ლექციების კურსში.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. ბუბაშვილი მ. ი, გოდერძიშვილი გ. ი. ვიბროლოგთ ცხოველთა ექინოკოკოზის წინააღმდეგ. საქართველოს სოფლის მეურნეობა. 1984. 19. გვ. 11.
2. ბურთიკაშვილი პ, მახარაძე ა, ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზა. თბილისი 1969, ნაწილი I, გვ. 271.
3. ბურჯანაძე პ. ჰელმინთოლოგია. თბილისი 1963, გვ. 389.
4. გოდერძიშვილი გ. ი. დროებითი მითითება - "სადიპლომო შრომების შესრულება და გაფორმება" თბილისი. 1986.
5. კოლობოლოცკი გ. ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის პრაქტიკუმი. თბილისი. 1979, გვ. 297.
6. სადათერაშვილი ი, სადათერაშვილი გ. სასოფლო-სამეურნეო ცხოველთა პარაზიტოლოგია და ინვაზიური დაავადებები. (ცნობარი). თბილისი. 2005.
7. "საკლავი ცხოველების ვეტერინარიული შემოწმებისა და ხორცისა და ხორცის პროდუქტების ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზის წესები". 2005. საქართველოს საკანონმდებლო მაცნე №122, გვ. 252.
8. საქართველოს სავეტერინარო კანონმდებლობა. თბილისი. 2004. ტ. I, გვ. 711.
9. ფოცხვერია შ. ძაღლის ინვაზიური დაავადებები. თბილისი. 2004, გვ. 59.
10. ქაფიაშვილი ზ. ზოგადი და სანიტარიული, ვეტერინარიული მიკრობიოლოგიისა და იმუნოლოგიის პრაქტიკუმი. გამომცემლობა "ლეო" 1997, გვ. 140.

11. ქორჩილავა ვ. ვარიაციული სტატისტიკა. თბილისი. 1993. გვ. 114.
12. წულაია ჯ, ბატიაშვილი ა, გოგოლაძე ბ, სასოფლო-სამეურნეო პროდუქტების სასამართლო სავეტერინარო სანიტარიული ექსპერტიზა. თბილისი. 1966, გვ. 709.
13. ხელაია დ, მესხი მ, ქურხული ნ, ცხადაძე ნ, ჩიტია ი. საკვების უსაფრთხოების უზრუნველყოფის გადაუდებელი ამოცანები. შრომათა კრებული. თბილისი. 2005. ტ. LXV, გვ. 355-358.
14. ხელაია დ, მესხი მ, ცხადაძე ნ, ჩიტია ი. მოსაზრებები საქართველოში ცხოველთა სასაკლაოების ამოქმედებასთან დაკავშირებით. საქ. სახ. ზოოვეტ. უნივერსიტეტი შრომათა კრებული. თბილისი. 2005. ტ. LXV, გვ. 358-361.
15. ხელაია დ, მესხი მ. ვეტერინარულ-სანიტარიული ექსპერტიზა. (პროგრამა). თბილისი. 2007, გვ. 16.
16. Абалихин Б. Г. Особенности эпизоотологии хозяино-паразитных отношений при дикроцелиозе и профилактике заболеваний в Нечерноземной зоне РСФСР. Автореф. дисс. канд. вет. наук. Иваново, 1983, с. 21.
17. Абалихин Б. Г. Клинико-биохимические показатели при дикроцелиозе овец. Индивидуальное развитие и профилактика заболевания КРС и овец в условиях концентрации животноводства. Москва. 1984, с. 103-108.
18. Аббасов М. Т. Эхинококкоз животных и свиней в Нахичеванской АССР и особенности его лечения. Труды. Нахичеванской комплексной зональной опытной станции. 1964, №3, с. 107-109.
19. Аббасов М. Т. Эпизоотология ларвальных цестодозов с/х животных Нахичеванской АССР. Автореф. дисс. канд. вет. наук, 1965.

20. Абдулаева А. М. Ветеринарно-санитарная характеристика и оценка продуктов убоя овец при энзоотической атаксии в Дагестане. Дисс. канд. биол. наук. Москва. 2005.
21. Абрамян В. В. , Хачатурян Н. Э. Влияние легочных стронгилят на созревание мяса. Ветеринария. 2003. №8, с. 49-50.
22. Абуладзе К. И. Тениати. Ленточные гельминты животных и человека и вызываемые ими заболевания. Основы цестологии. Москва. 1964, с. 530.
23. Абуладзе К. И. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. 1990, с. 121-122.
24. Авшалумова А. Д. Ветеринарно-санитарная характеристика мяса КРС при фасциолезе- Труды Дагестанского с/х института. Серия Ветеринария. 1985, с. 89-92.
25. Азимов Ш. А. Фасциолез животных и меры борьбы с ним в условиях Узбекистана. Тр. Уз. НИВИ. Ташкент. 1970, т. XIX, ч I, с. 42-45.
26. Азимов Ш. А. Фасциолез и аноплоцефалитозы овец и КРС в Узбекистане. Автореф. дисс. докт. Москва. 1971.
27. Азимов Ш. А., Салимова М. Сравнительное изучение зараженности КРС дикроцелями при эксперименте. Тр. Уз. НИВИ. Ташкент. 1976, т. XIX, ч. I. с. 32
28. Азимов Ш. А. Обнаружение адолескариев *Fasciola gigantica*. Ветеринария. 1985, №4, с. 42-43.
29. Аконян В. Д. Дикроцелиоз сельскохозяйственных животных и меры борьбы с ним в условиях Армянской ССР. Автореф. дисс. канд. Москва. 1984, с. 103-108.

30. Алиев С. Ю. Биология *Dicrocoelium Lanceatum Stiles Em Hassall*. 1986 и меры борьбы с ним в Азербайджанской ССР. Автореф. дисс. докт. Тбилиси, 1970.
31. Алиев А. А. Распространение пресноводных моллюсков в орошаемых землях и мероприятия по борьбе с ними. Ветеринария. 1974, №71, изд-во Аз. НИИНТИ, с. 3.
32. Алиев А. А. Эпизоотология фасциолеза и вопросы профилактики в условиях Азербайджана методом преимагинальных дегельминтизаций. Автореф. дисс. канд. 1977.
33. Алиев А. А. Особенности биологии возбудителей дикроцелиоза и протостронгилидозов и их эпизоотология в Нагорно-Карабахской автономной области и в сопредельных районах малого Кавказа Азербайджанской ССР. Автореф. дисс. канд. Баку. 1988.
34. Аминжанов М. Научное обоснование профилактики эхинококкоза. Автореф. дисс. докт. вет. наук. Москва. 1976.
35. Асадов С. М. Гельминтофауна жвачных животных СССР и её эколого-географический анализ. Изд. АИ. Аз. ССР. Баку. 1960.
36. Асадов С. М., Меликов Ю. Ф. К характеристике распространения гидатидного эхинококкоза у домашних животных и свиней в Азербайджане. Тр. Ин-та зоол. 1965, Т. 24, с. 43-62.
37. Асонов Н. Р. Микробиология. Москва. Агропромиздат. 1989. с. 211-212.
38. Аюпов Х. В. Дикроцелиоз с/х животных. Автореф. дисс. докт. 1968, с. 35.

39. Белоусов А. А. Научно практические основы оценки качественных характеристик мяса и мясопродуктов по микроструктурным показателям. Дисс. докт. вет. наук в форме научн. докл. Москва. 1998.
40. Бубашвили М. О. Экологическая характеристика распространения эхинококкоза животных и разработка мер борьбы с ним в Грузии. Автореф. дисс. канд. биолог. наук. 1988.
41. Бурликов В. И., Боровков М. Ф., Колесниченко И. С., Касаткин В. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса диких животных при отравлениях. Ветеринария 2002, с. 21-22.
42. Бурдейная Р., Калпушов В. Оценка качества говядины при дикроцелиозе и финнозе. Профилактика и лечения болезней с/х животных в условиях концентрации производства Ивановской области. Москва. 1980, с. 98-100.
43. Бурков В. И., Боровков М. Ф., Колесниченко И. С., Касаткин В. С. Ветсанэкспертиза мяса и жира диких животных и пернатой дичи. Ветеринария 2003, №2, с. 55-63.
44. Вибе П. П. Опыт определения экономического ущерба от эхинококкоза в Семипалатинской области. Тр. Каз. НИВИ. 1961, с. 649-674.
45. Висоцкий В. А. Влияние предубойной голодной выдержки, проводимой в хозяйстве, на бактериальную обсемененность органов и тканей КРС. Вет-сан. основы увеличения пр-ва и повышения качества животноводства. 1989, с. 14.
46. Габаидулин И. А. Гельминтозы мелкого рогатого скота восточного Казахстана. Автореф. канд. дисс. Алма-Ата. 1968, с. 13-14.

47. Гаибова-Асадова С. С. О распространении ларвацист эхинококкоза в печени и легких домашних животных в Азербайджане. Изв. Н. Азерб. ССР. Серия биолог. наук. Баку. 1970 №5-6, с. 102-104.
48. Гаибова-Асадова С. С. Эколого-географическая характеристика распространенного эхинококкоза у овец, КРС и буйволов в Азербайджане. Автореф. дисс. канд. биолог. наук. Баку. 1974.
49. Годердзишвили Г. И. Эхинококкоз и борьба с ним. Тбилиси. 1973, с. 35.
50. Гончарук И. С. Ветеринарно-санитарные товарные и технические качества мяса КРС при фасциолезе. Москва. Вет. акад. Труды, 1960. с. 227.
51. Горина Н. С. Изучение сравнительной восприимчивости плотоядных грызунов с/х к альвеококкозу и эхинококкозу и распространение *Alveococcus Multilocularis* (Leucka zt, 1863). Автореф. дисс. канд. Москва. 1964, с. 10-15.
52. Горобей А. М. Ветеринарно-санитарная оценка мясопродуктов, которые реализуются на рынках, и мероприятия по повышению их качества. Дисс. канд. вет. наук. Одесский аграрный ун-т. 2004.
53. Государственные стандарты СССР. Мясо и мясные продукты. Част 2. Издание официальное. Москва. 1980, с. 351.
54. Григорян Г. А., Акопян В. Д. Основные итоги научно-технической деятельности отдела гельминтологии Армянской НИИЖиВ. Труды Арм. НИИЖиВ. т. XI, 1971. с. 141-152.
55. Гугушвили Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса убойных животных. Учебное пособие г. Краснодар. 2005. с. 285.
56. Гуцуляк П. В. Бактериальная обсемененность печени КРС пораженной фасциолезом и эхинококкозом. Защита животных от инфекционных болезней в комплексах Молдавии. Кишинев. 1980, с. 81-84.

57. Гуцуляк П. В., Томша М. В. Поражение дикроцелиозом КРС по сыровой зоне Кишиневского мясокомбината. Воспроизводство профилактика, лечение болезней с/х животных. Кишинев. 1983, с. 82-84.
58. Гуцуляк П. В., Абрамян Э. Н. Ветеринарно-санитарная экспертиза говядины при саркоцистозе. Вет. сан. основы увеличения количества и повышения качества продуктов животноводства. 1989, с. 26-32.
59. Давтян Э. А. 30 лет деятельности гельминтологического отдела. Арм. НИВИ. Тр. Ар. Арм. НИВИ, 1962, вып. VII, с. 16-18.
60. Давидов А., Смирнов Н. Распространение эхинококкоза с/х животных в Куйбишевской области. Тр. Саратов. НИВС. Т. 10 1976, с. 110-114.
61. Демидов Н. В. Антигельминтики в ветеринарии. Москва. Колос. 1983, с. 319-321.
62. Демидов Н. В. Фасциолезы сельскохозяйственных животных. Автореф. дисс. докт. вет. наук. Москва. 1963.
63. Долгунова Т. А. Влияние промышленного откорма на качество мяса КРС. Вопр. зоогигиены и вет. санитарии при различных технологиях животных. 1989. с. 98-82.
64. Дубина И. Н. Имагинальные цестозы животных Белоруссии. Ветеринария. 2003, №9, с. 28-31.
65. Дустова Р. Т. Степень поражённости органов в зависимости от локализации эхинококковых пузырей. Мат. научн. конф. Самарк. Ун-т. 1972, с. 81-82.
66. Дустова Р. Т. Характеристика локализации эхинококковых пузырей у обследованных животных. Мат. конф. Самарк. ун-т. 1972, с. 92-95.

67. Емцов В. Т., Переворзева Г. И., Храмцов В.В. Микробиология, гигиена, санитария в животноводстве. Москва. 1985, с. 129-133.
68. Ермолова В. Т. Эпизоотология важнейших гельминтозов овец и опыт организации мер борьбы с ними в Чимкентской области. Автореф. дисс.канд. Алма-Ата, 1963, с. 19-25.
69. Ершов В. С., Демидов Н. В. Проблема фасциолеза за рубежом. Журнал «Сельское хозяйство за рубежом» №9, 1963, с. 67-73.
70. Журавец А.К. О мерах усиления борьбы с ценурозами и эхинококкозом животных в Ростовской области. Сб. научн. раб. Казах. НИВИ. 1975. вип. 14. с. 116-118.
71. Загаевский И. С., Жерновский Ф. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза и технология продуктов животноводства. Изд. «Колос». Москва. 1965.
72. Загаевский И. С. Сальмонеллоносительство при фасциолезе. Ветеринария. №5, 1968, с. 90-91.
73. Загаевский И. С. Усовершенствование метода обнаружения бактерий кишечной палочки в мясопродуктах и на оборудовании Ветеринария, №11 1970, с. 103-105.
74. Загаевский И. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии переработки продуктов животноводства. Москва. 1989, с. 207.
75. Зиниченко И. М. Материалы по эпизоотологии и профилактике ценуроза и эхинококкоза овец в Ставропольском крае. Автореф. дисс. канд. вет. наук. Москва. 1957, с. 11-13.
76. Зурабашвили М. И. Материалы к изучению сальмонелеза среди убойного скота Грузии. Автореф. дисс. канд. 1951.

77. Ибрагимов И. Р. Испытание антигельминтиков (фенисала и цетовекса). При эхинококкозе, мультицептозе и тениозе. Уч. зап. КВИ, 1976, т 122, с. 124-126.
78. Ивченко Н. С. Алвеококкоз и эхинококкоз в Магаданской области. Автореф. дисс. канд. мед. наук. Москва. 1969, с. 16-19.
79. Истомин С. В., Горбатов А. В. Как выбрать эффективный антигельминтик (Фасциолез КРС). Ветеринария 2003, №12, с. 10-12.
80. Какурина А. Оценка туш КРС с патологией печени. Ветеринария. 1982. №5, с. 111-114.
81. Кармалиев Р. С., Аймуганов Б. Е., Ярлыгасимов А. С. Эхинококкоз с/х животных Западно-Казахстанской области. Ветеринария. 2003. №6, с. 26-28.
82. Колоболоцкий Г. В., Курманов И. Я., Боровков М. Ф. Биохимические показатели мяса овец при экспериментальном фузариотоксикозе. ж. Ветеринария №1. 1970. с. 100-103.
83. Комарова И. Н. Разработка ПЦР-тест систем для видовой идентификации и количественной оценки мясного сырья в составе мелкоизмельчённых полуфабрикатов и готовых мясных продуктов. Дисс. канд. биолог. наук. Москва, 2005.
84. Корж К. П. Изучение эпизоотологии и разработка мер профилактики дикроцелиоза жвачных в зоне лесостепи УССР. Автореф. дисс. канд. вет. наук. 1965.
85. Костенко Ю.Г., Серегин И. Г., Ивановцев В. В. Ветеринарно-санитарный контроль мясных и молочных продуктов в жарких странах. Москва. 1990, с. 46-47.

86. Кравчук В. Ф., Котельников Г.А. Гельминтологическая оценка пастбищ в отношении профилактики фасциолеза. Ветеринария. №8, 1978, с. 20-22.
87. Лукина К. Ф., Кожемякин Н. Г. Частота выделения сальмонелл у здорового КРС. Болезни с/х животных, их профилактика и лечение. Сборник работ. Выпуск 40. Ленинград. 1975. с. 45.
88. Лукин А. Выживаемость яиц дикроцелий во внешней среде. Труды Саратовской НИВС, 1976, №10, с. 103-107.
89. Макаров В. А. Практикум по ветеринарно – санитарной экспертизе с основами технологии продуктов животноводства. Москва, 1987, с. 77-82.
90. Макаров В. А., Фролов В. П., Шуклин Н. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов. Животноводства. Москва. 1991, с. 463.
91. Макаров В. А. Ветсанэкспертиза пищевых продуктов на рынках и хозяйствах. М. “Колос” 1992. с. 297.
92. Мамедов М. М. Эпидемиология эхинококкоза в Кураараксинской Ленкорайской областях и на малом Кавказе Азербайджанской ССР. Автореф. дисс. канд. Москва. 1967, с. 12-14.
93. Мамедов А. Т. Острое течение фасциолеза и меры борьбы с ним. Ветеринария №1, 1970, с. 66-67.
94. Масарновский А. Г. Эпизоотология фасциолеза и меры борьбы с ним в Иркутской области. Автореф. дисс. канд. вет. наук. Москва. 1971.
95. Матчанов Н. М, Сагиева А. Т. Садыков В. М. Ларвальные тениидозы человека и каракульских овец. Ташкент. 1977, с. 7-24.

96. Меликов Ю. Ф, Асадов С. М. О распространения фасциолеза овец, КРС, буйволов и зебу в Азербайджане. Труды ин-та зоологии. А. П. Азерб. ССР, 1968, Т,25, с. 31-35.
97. Меликов Ю. Ф. К изучению экономического ущерба от фасциолеза с/х животных в Азербайджане. Мат. Научной конф. ВОГ, 1968, с. 14-17.
98. Меликов Ю. Ф . К выявлению промежуточных хозяев фасциол в Азербайджане. Изв. АИ. Азерб. ССР. Серия биол. наук №1, 1969, с. 49-53.
99. Мереминский А. И. Экономический ущерб при фасциолезе «Проблемы паразитологии».Труды УГНОП. Киев. 1961. №1 с. 158-163.
100. Мереминский А. И. Эпизоотология фасциолеза жвачных животных и опыт оздоровления хозяйств от этого заболевания в условиях Украинской полесья. Автореф. дисс. канд. 1963.
101. Михайлов Б. Н. К казуистике эхинококковых поражений. Тр. Узб. КВИ, 1928. Т. 38. вып. I, с. 170-173.
102. Мысик А. Т, Белова С. М. Справочник по качеству продуктов животноводства. Москва. 1986, с. 66-71.
103. Назаров А. Н. Эпизоотология фасциолеза и дикроцелиоза КРС в условиях Узбекской ССР и разработка эффективных мер борьбы с этими инвазиями. Автореф. дисс. канд. Казан. 1968.
104. Назаров А. Н. Борьба с фасциолезом жвачных животных. Ветеринария. №2, 1968, с. 21-23.
105. Некипелова Р. А. Распространённость эхинококкоза у с/х животных в Акмолинской области. Тр. Казах. НИВИ, 1961, Т. 10, с. 678-681.

106. Некипелова Р. А. К эпизоотологии эхинококкоза овец, крупного рогатого скота и свиней на севере, Казахстана. Тр. Казах. НИВИ. 1973, Т. 15, с. 302-305.
107. Никитин В. Ф. Эхинококкозы жвачных животных. М.:1968 , с.194-202.
108. Носик А. Ф. Об иммунитете при эхинококкозе домашних животных. Сб. тр Харьк. вет. ин-та, 1952. Т. 21, с. 271-286.
109. Носик А. Ф. Эхинококкоз животных и меры борьбы с ним. Автореф. дисс. докт . вет. наук. Москва. 1953, с. 21.
110. Никитченко Д. В. Возрастные морфометрические и химические показатели мышц свиней крупной белой породы, как критерии оценки качества мяса. Дисс. канд. вет. наук, 2004.
111. Нургалиев А. В. Ветеринарно-санитарная характеристика и оценка продуктов убоя КРС при гиподерматозе и после химиотерапии. Дисс. канд. вет. наук. Уфа. 2004.
112. Онуфриенко М. Э. Возрастная и сезонная динамика фасциолеза КРС (Ленинградская обл). Ветеринария. 2002. №12, с. 28-31.
113. Онуфриенко М. Э. Диагностика фасциолеза КРС. Ветеринария 2003, №3, с. . 30-33.
114. Орловский В. И. О прогнозировании фасциолеза в Белоруссии. Вет. наука пр-ву. 1984, вып. 22, с. 80-86.
115. Островский Э. Общий вывод из опытов под кормлением животным глистами, произведённых в Харьковском вет. заведении. Военно-мед. к. 1960, ч, 79, с. 1-12.
116. Панова А. Т. Фасциолез с/х животных. Москва, 1951, с. 107.

117. Пенин В. Я. Трематоды дикроцелииды мировой фауны. АН. Каз. ССР ин-т зоологии. Алма-ата. 1984, с. 247.
118. Петков А. Распространение и сезонная динамика фасциолеза. Вет. сб. 1977, 75, 5, с. 34-36.
119. Петроченко В. И, Шигина Н. Г. Профилактика фасциолеза. Ветеринария №6, 1980. с. 23.
120. Позднякова К. М. Физико-химические показатели и санитарная характеристика мяса КРС поражённого эхинококкозом. Науч. труды. Омского вет. ин-та 1969, Т. 26, вып. 2, с. 46-50.
121. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. Вет. ПиН. 1981.
122. Правила вет. осмотра убойных животных и вет. сан. экспертизы мяса и мясных продуктов. Вет. ПиН. 13.7.1999.
123. Прокофьева А. А, Лях А. А. О биохимическом исследовании мяса больных и здоровых животных. Новосибирская научно-исследовательская ветеринария станция. Научн. труды. вып. 3, 1968, с. 411-412.
124. Робертс Р. Говард Д. Безвредность пищевых продуктов. Москва. 1986, с. 287.
125. Родионов П. В. Организация мер борьбы с гельминтозами с/х животных в Кустанайской области. Тез. докл. научно-практ. конф. по гельминтологии в Джабибуле. 1962, Т. 10, с. 682-684.
126. Сазанов А.М. Эпизоотология фасциолеза жвачных и меры борьбы с ним. Ветеринария №6, 1957. с. 28-30.

127. Совицкий И. Г. Иммунобиологические и биохимические свойства антигенов. *Dicrocoelium Lanceatum* Автореф. дисс. канд. биол. наук. ВНИИ гельминтологии им. К. И. Скрябина. Москва. 1985, с. 27.
128. Салимов Б. Вопросы профилактики дикроцелиоза животных. ж. Ветеринария №4, 1970. с. 48.
129. Самедов А. Г. О распространении эхинококкоза, ценуроза и финоза в районах Ленкоранской зоны. Азербайджанской ССР. Труды Аз. НИВИ. 1965. Т. XIX, с. 78-80.
130. Сергеев В. А, Войнов А. П., Искандеров М. И., Федоров А. И., Рябов Д. А. Иммунопаразитан-обоснования к применению (Борьба с фасциолезом КРС). Ветеринария, 2004, №2, с. 16-17.
131. Сердюк В. В. Встречаемость основных гельминтов при убое свиней, овец и крупного рогатого скота на Мелитопольском мясокомбинате. Материалы к научной конференции. ВОГ. ч. 2, 1969, с. 297-307.
132. Сердюк В. В. Опыт изучения распространения гельминтозов с/х животных путём послеубойного осмотра органов на мясокомбинате. Автореф. дисс. канд. Москва. 1970.
133. Сердюк В. В. О снижении качества мяса, полученного от пораженных гельминтами животных. Ветеринария №1, 1970, с. 101-102.
134. Сердюк В. В. Экономический ущерб, причиняемый выбраковкой поражённых гельминтами органов. Бюллетень ВИГИС, вып. 4, 1972, с. 96-98.
135. Скрябин К. И. К познанию гельминтофауны домашних животных. Туркменистана. Дисс. Юрев. 1916.

136. Скрябин К. И., Шульц Р. С. Работа экспедиции по изучению глистных заболеваний горнорабочих в Артемовском округе Донбасса. Сборник . Раб. 25-ий СГЭ в Артем. окр. Донбасса. Москва. 1926. с. 61.
137. Скрябин К. И., Шульц Р. С. Гельминтозы человека. Гос. мед. из-дат. Москва. 1931, с. 768.
138. Скрябин К. И., Шульц Р. С. Фасциолезы животных и меры борьбы с ним. Москва. 1935, с. 111.
139. Скрябин К. И., Шульц Р. С. Гельминтозы КРС и его молодняка. Сел. хоз изд. Москва. 1937, с. 723.
140. Скрябин К. И., Шульц Р. С. Основы общей гельминтологии. Сел. хоз. изд. Москва, 1940, с. 469.
141. Скрябин К. И. Девастация в борьбе с гельминтозами и другими болезнями человека и животных . Изд. Киргиз. филиала. Акад. наук СССР, 1947, с. 97.
142. Скрябин К. И., Шульц Р. С. Трематоды животных и человека. Изд. Акад. наук. 1948, с. 607.
143. Соколов В. А. К эпизоотологии эхинококкоза и ценуроза с/х животных в Горном Алтае. Тр. Омского вет. ин-та. 1970, вып. 2, Т. 27. с. 238-239.
144. Соколов В.А. Морфологические модификации *Echinococcus granulatus* с/х животных Алтая. Мат. науч. конф. АН СССР. 1974 вып. 26, с. 156-158.
145. Сорокина И. Б. К вопросу патогенеза некротического гепатита при фасциолезе. Ветеринария. 1987, №7, с. 21-23.
146. Хейфец М. А. Обнаружение салмонелл в органах убитых животных. Ветеринария №1, 1973, с. 103-105.

147. Худошин В. Н. Эхинококкоз с/х животных на территории Саратовской области. Тр. Саратов. НИВС. 1977, Т 11, с. 48-52.
148. Холодовский Н. О систематическом положении скребней. Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. 1977. Т. XXVIII. В-1. с. 52.
149. Читиашвили Б. Эпизоотология дикроцелиоза овец и биология *Dicrocoelium Lanceatum* в условиях Грузинской ССР. Автореф. дисс. канд. 1975, с. 20.
150. Читиашвили Б. Распространение фасциолеза свиней в Грузии и испытание гексихола при этом заболевании. Меж.-государственный сборник научн. труд. II часть. Тбилиси. 1997. с. 226-229.
151. Шахмалов В. М. Особенности эпизоотологии эхинококкоза и его биологии в условиях отгонного животноводства Дагестана. /Тез.док/ IX съезда ВОГ Дагестана. Тбилиси 1986. с. 179-181.
152. Шевцов А. А., Смирнов В.И., Павлова Н.В. Паразитология. М. 1985. с. 21-20.
153. Шлычков М. И. Гельминты и основные гельминтозы овец в Куйбышевской области. Автореф. канд.дисс. Куйбишев. 1966. с. 15-19.
154. Шумакович Е. Е., Кузнецов М. И., Никитин В. Ф. Эпизоотология ценуроза и эхинококкоза с/х животных на Нижнем и Среднем Поволжье. Труды ВИГИС. №10. 1983. с. 82-97.
155. Шумилина З. В. Важнейшие гельминтозы верблюдов в западном Казахстане и опыт изыскания мер борьбы с ним. Автореф. дисс. канд. Алма-Ата. 1953,с. 3-15.

156. Ямпольский Б. В. Санитария оценка и качество туш и органов КРС при эхинококкозе. Автореф. дисс. канд. вет. наук. Москва. 1984. с. 17.
157. Aboudoya Mohamed Ali. Prevalence of Echinococcus granulosus among domestic animals in Libya. // Trop. Anim. Health and Prod. 1985. v. 17. 13. p. 169-170.
158. Batsch A. J. G. Naturgeschichte der Bandwurm-gattung uiberhaupt und ihrer Arten insbesondere // Halle, 1786, p. 76. //
159. Behbehani K, Hassounah O. The role of native domestic animals in the dissemination of Echinococcus infection among dogs in the State of Kuwait. // J. Helminthol. 1976, v 50. p. 275-280. //
160. Blisson G, Casset, L. Development dun foyer d'hydatidose dans le sud-est de la France. Depistage du tenia chez le chien. Rev. Med. Veter. 1987. p. 27-31. //
161. Bramble A. J. Hidatidosis control in Tasmania 1964-1978. Tasman. // J. Agr. 1978. v 49 14, p. 225-228. //
162. Braun M. 1879. "Vermes". In Bronns klassen und ordnungen des Thierreichs, Bd. 4, S. 1-305
163. Bremser G. Uber lebende wurmer im lebenden Menschen, Wien 1819, s. 284,4 Tuf.
164. Burgermeister A. Praktische Anweisung durch Entfernung der Fgel und Drehkrankheiten in schafherden auf hoechstens 1% Zu beschraenken 1833.
165. Caburet J., Bouilhol M., Moge C. Managing helminths of ruminants in organic farming. // Veter. Nes.- 2002-vob 33, №5, p 625-640. //
166. Canning E. An experimental study of the effects of Nosema eurytremae on the liver fluke Fasciola hepatica. Parasitology. 1979, 79, 3; p. 381-392.

- 167.** Chambers P. G. Hydatid disease in slaughter Cattle in Rhodesia. // *Trop. Anim. Health and Prod.* 1978. v 10, №2, p. 74. //
- 168.** Dada B. J. O. Prevalence of hydatid disease in foal animals reported at meet inspection in Nigeria, 1971-1975. // *J. Helminthol.* 1978, v52, №1, p. 70-72. //
- 169.** Dada B. J. O. *Tesniasis cysticercosis and echinococcosis hydatidosis in Nigeria Prevalence of Echinococcus granulosus infection in stray dog.* // *J. Helminthol* 1980, v 54, №4, p. 299-301. //
- 170.** Eisa A. Hydatidosos of domestic animals in the central region of the Sudan. // *Bull. Anim, Hoalth. Product in Africa.* 1979, v 27/4, p. 249-251. //
- 171.** Fries. R. Durchfuehrung der Schlachttier und fleischuntersuchung Stand Diskussion um den Einsatz integrierender Systeme. // *Berl. u munch. Tierarztl. Wschr.* 2000, Jg. 113, №1, p. 1-8. //
- 172.** Gegenbaur C. Grundzuge der vergleichenden Anatomie 1859, Lepz 606. S.
- 173.** Graig T., Bell R. Seasonal transmission of liver flukes to cattle in the Texas guff coast. *I. Am. Veter. Moch. Assn,* 1978. 173 1:1004-107.
- 174.** Greeff R. Untersuchungen uber den Bau und die Naturgeschichte von *Echynorhynchus miliar us* Zenker 1864. *Arch. F. Naturg,* Jg 30Bd. 1, S, 98-140, Tof II u III.
- 175.** Grove H. H. Die Fleischhygieneverordnung ein Uberblick. *Tierarztl. Umsch.* 1988. 43, 1:30-34.
- 176.** Guizzardi F. Prevenire e combattere il *Distoma bovino.* *L'Informatore Agr.* 1979, 35, 44:7317-7917.
- 177.** Hartung M. Chemiluminescence immunoassay in comparison with the indirect E L I S A as reference method for detecting *Salmonella* antibodies in

swine meat juice // *Berlin tierärztl. Wochenschr.* 2002. Jg. 115, H 3/10-5, p 369-380. //

178. Hawkins A. Recent developments in hydatid disease control, current programmes and recent records of the disease // *Shire and Munic. Rec.* 1980. v. 3. №7. p. 406-408.

179. Hebelmalz D. Ein Bericht zur latenten Salmonella-Infektion deutscher Schlachtrinder. *Berlin tierärztlicher wochenschrift*, 1973, 86, №11.

180. Himonas C, Liakos V. Efficacy of albendazole against *Dicrocoelium dendriticum* in sheep. *Veter Rec.*, 1980, 107, 12. p. 288-289.

181. Islam A. W. M. Echinococcus granulosus in dogs in Bangladesh. // *Amer. J. Vet. Res.*; 1980, v 41. №3, p. 415-416. //

182. Islam A. W. M. Hydatid disease in sheep of Mymensingh district, Bangladesh // *J. Parasitol.* 1979. v. 65. p.137-139.

183. Islam A. W. M. The prevalence of hydatid cysts in Bangladesh // *J. Helminthol.* 1982. v 56, №3, p. 247-250. //

184. Jordan H. E., Stair E. L. The importance of endoparasite counts at necropsy // *Mod. Vet. Pract.* 1984. v 65. №10. p. 763-766. //

185. Kampelmacher E. H. Über vorkommen und Isolierung von Salmonellen bei normalen Schlachtrindern in der Niederlande *ZBI Veterinar medicin* 1957, v 4, №2.

186. Kocourek F. Der Riesenkratzer als ursache einer seuchenartigen sterblichkeit in einer Schweineherde *Oester. Monatschr. F. Tierheilk* 1877, 2 Jg, p 585.

- 187.** Lang A. 1881. Der Bau von *Gunda segmentata* und die Verwandtschaft der Plathalminthen mit den Coelenteraten und Hiradineen. *Monat. aus. der Zoob. Stat. Zu Neapol.*, Bd. 3.5. p. 187-252
- 188.** Le Riche P. D., Dwinger R. H., Kuhne G. I. Bovine echinococcosis in the North-West of Argentina. // *Trop. Anim; Health and Prod*, 1982. v. 14, p 205-206. //
- 189.** Leuckart R. Die Parasiten des Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten. 1879-1886, 2. Aufl, Bd I.
- 190.** Lietava P. Dikrocelioza v spádovej oblasti Statneho Veterinarneho ustavu vo Zvolene. // *Veterinarstvi*, 1984. v 34, N°10, p. 448-449. //
- 191.** Magzoub M., Kasim A. The prevalence of fascioliasis in Saudi Arabia. *Trop. Anim Health Product.*, 1976. 10, 4:205-208.
- 192.** Markovic R. Spread of echinococcosis and its consequence in the Valjevo area. // *Veterinarski glasnik*, 1979. v 33, p. 219-225. //
- 193.** McCausland J. et al. Fascioliasis in dairy cows on irrigated pasture – Austral. *Veter. J.* 1980, 56, 7; p. 324-326.
- 194.** Minot C. S. On the classification of the lowe worms. 1877 *Proc. Boston. Soc. Nat. Hist*; v. 19, p. 17-25.
- 195.** Mustafovic A. Problemi dikrocelioze bibliografskuprikaz antiparazitika i njihovog uninka protiv *Dicrocoelium dendriticum*. // *Vet. Glasnik* 1983, v. 37, N°12, p. 955-961. //
- 196.** Pelezynska E., Szkucik K. Zaniezczenie mikroflora narzadow wewnetrznych bydla. *Med. Weter.* 1989. 45, 2. p. 88-92.
- 197.** Polydorou K. The control of echinococcosis in Cyprus. *Wetbd anim. Rev*; 1979, 33:19-35.

- 198.** Preston J, Castelino J. A study of the epidemiology of bovine fasciolosis in Kenya and oos control using N-tzooyimorpholine. *Brood.Veter J.*1977, 133; 6:600-602.
- 199.** Quiroz Romero H., Herrero Rodriquez D., Orozco Torres R. Efectividad del notobiumin contra *Fasciola hepatica*. *Veterinaria – Mexico*. 1987. 18, 1:61-64.
- 200.** Restani R. *Mallatie degliavini e salute dell’oome // Inform., Zoot*, 1976. v. 23. p. 14-15.
- 201.** Rudolphi C. *Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis // Amistelaedami* 1808. v. 1.
- 202.** Schneider A. 1873. *Untersuchungen uber Plathelminthen*. 14. Jahresber der oberhessischen Geselisch. f. natur. und heilkunde. Giesson, S. 54-65.
- 203.** Smeal M. c., Hall C. A. The activooy of triclobendazole against immature and adult *Fasciola hepatica* infections in sheep. *Austrab veter. J.* 1983. 60 11:329-331.
- 204.** Urgensen R. J. *Echinococcose Forecoment og betydming. // Dan. Veterinaertidssk* 1978, v 61, №12, p. 577-585. //
- 205.** Wescott R. B., Ferrel C. J., Shen D. T. Diagnosis of naturally occurring *Fasciola hepatica* infections in cattle in enzyme-linked immunosorbent assy. *Am. I. veter. Res.* 1984. 45. 1:178-179.
- 206.** Wolff K., Houser B., Wild P. *Dicrocoeliose des Schafes: Untersuchungen zur Pathogenese und zur Regeneration der Leher nach therapie // Berl. u munch tierarztl. Woch-Schr.* 1984. Bd. 97, №10. S. 378-387.
- 207.** Zojicek D. *Tlumoni fasciolozy u skatov CSR fetech 1970. az 1985. Veter Med. (Praha).* 1987. 32.11:695-704.