AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

FRANSAİELLOZUN TÖRƏDİCİSİNİN (*FR. COLCHICA)* İRİ BUYNUZLU HEYVAN VƏ GƏNƏ (*B.CALCARATUS*) ORQANİZMİNDƏ İNKİŞAFININ ÖYRƏNİLMƏSİ VƏ ONUN MÜALİCƏSİNİN TƏKMİLLƏŞDİRİLMƏSİ

İxtisas: 2429.01 – "Parazitologiya"

Elm sahəsi: Aqrar elmlər

İddiaçı: **Ülviyyə Mehralı qızı Mehralıyeva**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı – 2025

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Parazitologiya laboratoriyasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: Aqrar elmlər üzrə fəsəfə doktoru, dosent
Sialə İsmayıl qızı Rüstəmova

Rəsmi opponentlər: Aqrar elmlər doktoru, professor
AMEA-nın müxbir üzvü
İbrahim Həsən oğlu Cəfərov

Biologiya elmləri doktoru,dosent
Reyhan Şöhlət qızı İbrahimova

Biologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Zərbab Təvəkgül qızı Ağayeva

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının ARETN Zoologiya İnstitutu nəzdində fəaliyyət göstərən BFD 1.09 /1 Dissertasiya şurası.

Dissertasiya şurasının sədri: ____________ Biologiya elmləri doktoru, professor
Canbaxış Əli oğlu Nəcəfov

Dissertasiya şurasının elmi katibi: ____________ Biologiya elmləri üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Elyanə Nail qızı Tahirova

Elmi seminarın sədri: ____________ Baytarlıq elmlər doktoru, professor
Emma Müzəffər qızı Ağayeva

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Azərbaycan Respublikasında qəbul edilən Regionların sosial-iqtisadi inkişafına dair müvafiq dövlət kənd təsərrüfatının digər sahələri ilə yanaşı heyvandarlığın da intensiv və ekoloji təmiz kənd təsərrüfatı istiqamətində inkişaf etdirilməsi iqtisadiyyatın dayanıqlığının təmin edilməsi baxımından mühüm məsələ olaraq daima ön plana çəkilir.

Qarşıya qoyulan müvafiq bütün hədəflərə çatmaq üçün son illərdə Avropa ölkələrindən və qonşu dövlətlərdən heyvandarlığın məhsuldarlığının artırılması məqsədilə respublikaya məhsuldar cins kənd təsərrüfatı heyvanları gətirilir.

Respublikaya introduksiya olunan bu heyvanların yerli şəraitə uyğunlaşması yoluxucu xəstəlik törədicilərinə davamlılığı ilə bağlı tədqiqatların aparılması müvafiq mübarizə tədbirlərinin və ya müalicə üsullarının təkmilləşdirilməsinin yerinə yetirilməsi ən vacib məsələlərdəndir. Törədicisi gənələr vasitəsilə mal-qaraya keçən qan-parazitar (piroplazmidozlar və anaplazmoz) xəstəliklərə qarşı səmərəli müalicənin təkmilləşdirilməsi baxımından fransaiellozun törədicisinin (*Fr.colchica)* iri buynuzlu heyvan və gənə orqanizmində inkişafının öyrənilməsi aktualdır.

Respublikamızda yayılmış qan-parazitar xəstəlikləri heyvandarlığa daha çox ziyan vuran invazion yoluxucu xəstəliklərdəndir. Bu xəstəliklərin törədicisi olan parazitlərin virulent xüsusiyyətləri onların bioloji xüsusiyyətləri ilə bağlıdır.

Odur ki, qan-parazitar xəstəliklərindən olan fransaiellozla da mübarizədə törədicisinin heyvan və gənələrin örqanizmində inkişaf etdiyi nəzərə alınaraq tədqiq edilməli və müalicəsi sahəsində müvafiq təkmilləşdirilmə aparılmalıdır.

İnvaziyanın aradan qaldırılması üçün, qan-parazitar xəstəliklərinin keçiricilərinə və onun daşıyıcılarına qarşı yüz ildən artıq aparılan profilaktik mübarizə tədbirləri bu günədək mühüm nəticə verməyib.

Nəzərə alsaq ki, respublikanın ərazisində mövcud olan və geniş yayılan İxodidae ailəsinə məxsus 6 cinsə aid 12 növ otlaq

gənələrinin (iksodide) yayılması və çoxalması üçün cənub zonasının subtropik iqlimi, havanın rütübətliliyi, onun relyefi və bitki örtüyü əlverişli şərait yaratdığından, onların 7-8 ay fəal olmasına imkan verir. Həmin gənələrin keçirdiyi qan-parazitar xəstəliklərinin törədiciləri respublika ərazisində (dağlıq zonaların 1500 metrdən yuxarı yüksəklikləri istisna olmaqla) geniş yayılaraq heyvandarlığa böyük iqtisadi ziyan vurur.

Qeyd etmək lazımdır ki, respublikada kənd təsərrüfatı heyvanları arasında qan-parazitar xəstəliklərinin yayılmasının öyrənilməsi və onlara qarşı mübarizə tədbirlərinin elmi əsaslarla təşkil olunması məqsədilə 1930-cu ildə Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Baytarlıq İnstitutunun nəzdində protozoologiya laboratoriyası yaradılmış, geniş tədqiqatlar aparılmış, bu günədək ölkə ərazisində qan-parazitar xəstəliklərin törədicilərinin və onları keçirən iksodid gənələrinin nov tərkibi, yayılması və s. məsələlər üzrə alimlərimiz tərəfindən bir sıra tədqiqatlar aparılmışdır[1]. Lakin bununla yanaşı qan-parazitar xəstəliklərinə aid bəzi məsələlər hələ də öz həllini tapmamışdır.

Hal-hazırki dövrdə heyvandarlığın özəl sektorda inkişaf etməsi ilə əlaqədar olaraq piroplazmidozların regionlarda yaylması vəziyyətinin öyrənilməsi, kənd təsərrüfatı heyvanlarının, o cümlədən iri buynuzlu heyvanlarda qan-parazitar xəstəliklərinin vaxtında aşkar olunmasında bəzən müəyyən çətinliklər yaradır.

Buna görə də piroplazmidozların epizootoloji vəziyyətinin obyektiv öyrənilməsi üçün heyvanlarla bərabər iksodid gənələri də tədqiqat obyekti olaraq müayinəyə cəlb olunmalıdır.

Bununlada qan-parazitar xəstəliklərinə qarşı effektli müalicə-profilaktiki tədbirlərin aparılması, xəstəliklərin epizootoloji xüsusiyyətlərin, törədicilərin heyvan orqanizmində inkişafı və tədqiqinin öyrənilməsi istiqamətində tədqiqatların davam etdirilməsi vacib məsələlərdəndir. Bunu nəzərə alaraq heyvanın periferik qanında qan-parazitar xəstəliklərin

---

[1] Мирзабеков, Д.А. Некоторые данные по биоэкологии клещей в Азербайджанской Республике / Д.А Мирзабеков, В.М. Курчатов, Н.С Абусалимов [и.др.] // Труды Азербайджанской Научно-Исследовательской Опытной Станции, – Баку: – 1949. т.3, - с.123-132.

törədicilərinin morfologiyası öyrənilmişdir[2]. Alimlərin apardığı tədqiqatlar zamanı parazitlə yoluxmuş heyvanların daxili orqanlarında törədicilərin morfologiyasına və inkişafına aid tam bir fikrin ehtiva edilməsinə rast gəlinməmişdir[3].

Azərbaycanın bütün bölgələrində iri buynuzlu heyvanlar arasında fransaiellozun geniş yayıldığını və bunun da heyvandarlığa böyük iqtisadi ziyan vurduğunu nəzərə alsaq, ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında rolu baxımından bu sahədə elmi tədqiqatların davam etdirilməsinin nə qədər vacib olduğu ortaya çıxır. Xəstə heyvanlarda fizioloji proseslərin pozulması səbəbindən məhsuldarlığın südün 20-40% və ətin 15-25 kq azalmasına səbəb olur. Xəstəlik keçirmiş heyvan sağaldıqdan sonra fizioloji proseslərin, məhsuldarlığın bərpası uzun müddət (20-30 gün) çəkir. Nəzərə alsaq ki, müalicənin yeni effektiv üsullarla aparılması və ya təkmilləşdirilmiş üsullarla hayata keçirilməsi xüsusilə əhəmiyyətlidir.

Bundan əlavə Azərbaycanda son 30-40 ildə ölkənin cənub bölgəsində iri buynuzlu heyvanların qan-parazitar xəstəliklərini və törədicilərini keçirən iksodid gənələrinin öyrənilməsi istiqamətində işlər aparılmayıb.

Odur ki, yuxarıda göstərilən qan-parazitar xəstəliklərindən olan Fransaiellozla mübarizədə törədicisinin heyvan və gənə örqanizmində inkişaf etməsi nəzərə alınaraq müvafiq sahədə elmi tədqiqatların davam etdirilməsi və müalicənin təkmilləşdirilməsi aktualdır.

Tədqiqatın obyekti və predmeti. Tədqiqatın obyekti Cənub bölgəsində (Astara, Lənkəran, Masallı, Biləsuvar) şəxsi və fermer heyvandarlıq təsərrüfatlarında və Azərbaycan Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən Masallı dayaq məntəqəsində bəslənən heyvanlar, həmçinin institutun laboratoriya heyvanlarıdır (ada dovşanı). Tədqiqatın predmeti həmin bölgədə

---

[2] Якимов, В.Л., Василевская, В.И. К вопросу о русских пироплазмозах крупного рогатого скота // – Москва: «Ветеринарное дело», – 1924. №12-13, – с.107-120.

[3] Ли, П.Н. Развитие некоторых пироплазмид в организме теплокровных животных // – Саратов: Тр. Саратовской НИВС, – 1967. т.VII, – с.242 - 254.

iri buynuzlu heyvanların qan-parazitar xəstəliyi olan fransaiellozun törədicisinin *(Fr.colchica*) heyvan və gənə orqanizmində inkişafının öyrənilməsi və onun müalicəsinin təkmilləşdirilməsidir.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Respublikanın cənub bölgəsində piroplazmidozların və anaplazmozun epizootologiyasının və onların törədicilərini keçirən iksodid gənələrinin növlərinin yayılmasının, iri buynuzlu heyvan və gənə orqanizmində xəstəlik törədicisinin (*Fr.colchica)* inkişafının öyrənilməsi və həmin xəstəliklərin müalicəsinin təkmilləşdirilməsi qarşıya məqsəd qoyulmuşdur. Məqsədə çatmaq üçün aşağıdakı məsələlərin həll edilməsi nəzərdə tutulmuşdur:

1. Respublikanın cənub bölgəsində iri buynuzlu heyvanların qan-parazitar xəstəliklərinin epizootoloji vəziyyəti, törədicilərin mövsümi dinamikasını
öyrənilməsi.

2. Cənub bölgəsində qan-parazitar xəstəliklərinin keçiricisi olan iksodid gənələrinin yayılması və mövsümi dinamikasının öyrənilməsi.

3. *Fr.colchica* növü ilə yoluxmuş *B.calcaratus* gənəsinin orqanlarında (tüpürcək vəzi, yumurtalıq, bağırsaqlar) və yumurtalarında törədicinin inkişafının öyrənilməsi.

4. *Fr.colchica* növü ilə yoluxmuş iri buynuzlu heyvanın periferik qanında və daxili orqanlarında törədicinin inkişafı, morfologiyası və lokalizasiyasının öyrənilməsi.

5. Fransaiellozun törədicisi ilə yoluxmuş iri buynuzlu heyvanların müalicəsində istifadə edilən Trypa-ject, Tryponil, Piroplazmin, Diminaze preparatların aktiv təsiredici maddəsi olan diminazin-aseturat preparatının müalicə effektivliyini artırmaq məqsədilə optimal müalicə dozasının müəyyən olunması, iqtisadi səmərənin hesablanması.

6. Fransaiellozun törədicisi ilə yoluxmuş iri buynuzlu heyvanların qanının müayinəsi, qanın morfoloji göstəricilərində baş verən dəyişikliklərin müəyyən edilməsi.

Qarşıya qoyulan məqsədlərə çatmaq üçün vəzifələr aşağıdakılardır:

–Tədqiqat ərazilərinin fiziki-coğrafi xüsusiyyətlərini və həmin ərazilərdə piroplazmidozların və keçirici gənələrin yayılmasını öyrənmək;

–Azərbaycanda və müxtəlif ölkələrdə qan-parazitar xəstəliyi olan fransaiellozun törədicisinin (*Fr.colchica*) iri buynuzlu heyvanın periferik qanında və daxili orqanlarında inkişafının öyrənilmə dərəcəsini müəyyən etmək;

–Azərbaycanda və müxtəlif ölkələrdə *B.calcaratus* gənəsinin daxili orqanlarında (tüpürcək vəzi, yumurtalıq, bağırsaqlar) və yumurtalarında *Fr.colchica* növünün inkişafının öyrənilmə dərəcəsini müəyyən etmək;

–Fransaiellozla yoluxmuş və sağlam heyvanlardan alınmış qanda hemoqlobinin miqdarının, EÇS-nin, eritrositlərin və leykositlərin sayının hesablanaraq müqayisəli təhlilinin aparılması;

–Respublikada fransaielloz və piroplazmozun müalicəsinin səmərəsini artırmaq məqsədilə parazitosit preparatlarının təsiredici maddəsinin (diminazin-aseturat) müalicə dozasının laboratoriya və təsərrüfat şəraitində təyin edilməsi və iqtisadi səmərənin hesablanması.

Tədqiqatın metodları. Ölkənin cənub bölgəsində 2011-2018-ci illər ərzində hüquqi və fiziki şəxslərə məxsus fermer heyvandarlıq təsərrüfatlarında və həyətyanı sahələrdə vətəndaşların xəstə heyvanlarının periferik qanından, ölmüş və məcburi kəsilmiş heyvanların və gənələrin daxili orqanlarından, həmçinin gənələrin yumurtalarından hazırlanmış yaxmaların müayinəsi aparılmışdır.

Bundan başqa, sağlam və fransaiellozla yoluxmuş heyvanların qanının morfoloji göstəriciləri öyrənilmişdir. Fransaiellozla yoluxmuş qaramalın müalicəsinin təkmilləşdirilməsindən əldə etdiyimiz iqtisadi səmərə müvafiq qaydada düsturların köməyilə hesablanmışdır.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar:

1. Respublikanın cənub bölgəsində aparılmış parazitoloji tədqiqatlar zamanı iksodid gənələrin yayılması, cins və növündən asılı olaraq düzənlik (30,5 %) və dağətəyi (55,8%) zonalarda

yüksək, dağlıq zonada isə aşağı faizlə (1,1%) qeydə alınmışdır.

2. İri buynuzlu heyvanların piroplazmidozlarının (teylerioz, fransaielloz, piroplazmoz, anaplazmoz) epizootoloji vəziyyəti və mövsümi dinamikası öyrənilərkən, qan-parazitar xəstəliklərinin yoluxma faizi yazda daha yüksək - 55% yayda - 35%, payızda - 10 % olduğu halda, qış fəslində müşahidə edilməmişdir. Buna görə də, heyvanların yaz və yay aylarında xəstələnməsi yüksək olur.

3. *B.calcaratus*-un yetkin mərhələsində və yumurtalarında *Fr.colchica* növünün üç formada (sadə, tumurcuqlanma və şizont) çoxalması aşkar olunduğu halda, sürfə və nimfalarında qeydə alınmamışdır. Qeyd etmək lazımdır ki, sürfə və nimfalar xəstə heyvanlardan qan sorarkən, parazitin invazion formalarını qəbul edirlər.

4. Fransaiellozun törədicisi ilə yoluxmuş iri buynuzlu heyvanın daxili orqanlarında (ağciyər, qaraciyər, böyrək, ürək, dalaq, baş beyin) *Fr.colchica* növü inkişaf edərək periferik qana keçir ki, bu da qan-parazitar xəstəliyinin ağır formada gedişatına səbəb olur.

5. Piroplazmoz və fransaiellozun müalicəsində 4 günlük müalicə müddətinin təkmilləşdirilərək 1 günə endirilməsinin bir baş qaramalda 105,60 man. iqtisadi səmərə verməsi, parazitotrop preparatların effektiv dozasının təyin edilməsindən asılıdır.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Azərbaycanda ilk dəfə olaraq cənub bölgəsində fransaiellozun törədicisinin heyvan və gənə orqanizmində inkişafı və müalicəsinin təkmilləşdirilməsi elmi əsaslarla araşdırılmışdır.

İlk dəfə olaraq Azərbaycanda tərəfimizdən *B.calcaratus* gənəsinin daxili orqan və yumurtalarında fransaiellozun törədicisinin (*Fr.colchica)* morfoloji xüsusiyyətləri və inkişafı öyrənilmişdir.

Azərbaycanın cənub bölgəsində ilk dəfə olaraq qan-parazitar xəstəliklərinin epizootoloji vəziyyətinin tam dəqiqləşdirilməsi məqsədilə, heyvanlarla yanaşı iksodid gənələri - *B.calcaratus, I.risinus, H.anatolicum* tərəfimizdən müayinə edilmişdir.

Aparılan tədqiqat əsasında Azərbaycanda ilk dəfə olaraq

B.calcaratus gənəsinin keçirdiyi digər növlərdən (*P.bigeminum* və *Fr.colchica*) morfoloji quruluşu və çoxalmasına görə fərqlənən, *Babesia* cinsinə aid olan formalar aşkar olunmuşdur və *Babesiya sp*. kimi təyin edilmişdir.

Azərbaycanda ilk dəfə olaraq tərəfimizdən *B.calcaratus* gənəsinin sürfə və nimfalarında *Fr. colchica* növünün morfoloji xüsusiyyətləri və inkişafı öyrənilmişdir.

İlk dəfə olaraq Azərbaycanda iri buynuzlu heyvanların periferik qanında və daxili orqanlarında *P.bigeminum* və *Fr.colchica* növünün lokalizasiyası və inkişafı öyrənilmiş, morfoloji quruluşu isə müqayisəli şəkildə verilmişdir.

İlk dəfə olaraq cənub bölgəsində fransaiellozun müalicəsinin səmərəsini artırmaq məqsədi ilə Piroplazmin, Trypaa-ject, Tryponil, Diminaze və s. Preparatların təsiredici maddəsinin (diminazin-aseturat) optimal effektiv müalicə dozasını müəyyən edərək 3-4 günlük müalicə müddətinin bir günə endirilməsinə nail olunmuşdur. İqtisadi səmərənin bir baş qaramal hesabı ilə 105,6 man. olduğu müəyyənləşdirilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Aparılan tədqiqatların nəticələri nəinki tədqiqat aparılan cənub bölgəsi, habelə Azərbaycan üçün yenidir. Fransaiellozla yoluxmuş iri buynuzlu heyvanın müalicəsinin təkmilləşdirilməsi, xəstəliyin orqanizmdə qısa müddətdə qarşısının alınması məhsuldarlığın artmasına səbəb olaraq keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasında mühüm rol oynamışdır. İstifadə olunan parazitosit preparatların optimal müalicə dozasının təyin edilməsi, iri buynuzlu heyvan və gənə orqanizmində *Fr.colchica* növünün bioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, həmin bölgədə düzənlik, dağətəyi və dağlıq zonalarda piroplazmidozların fəsillər üzrə yayılmasının aşkarlanması, törədicilərin və keçiricilərin növ tərkibinin müəyyən edilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edəcəkdir.

Tədqiqatlar zamanı qan-parazitar xəstəliklərinin törədicilərinin iri buynuzlu heyvanların orqanizmində müayinə və aşkar edilməsi ilə yanaşı həmin törədicilərin keçiriciləri olan iksodid gənələrinin də müayinə və aşkar edilməsinin əsas rol oynamasının vacib olduğu müəyyən edilmişdir.

İri buynuzlu heyvanların qan-parazitar xəstəliyinə qarşı elmi əsaslarla xəstə heyvanların müalicəsində istifadə olunan parazitosit preparatlarının optimal müalicə dozası təyin edilmişdir. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində "Fransaiellozun törədicisinin (*Fr.colchica*) iri buynuzlu heyvan və gənə orqanizmində inkişafının öyrənilməsi və onun müalicəsinin təkmilləşdirilməsi" (2017) adlı tövsiyə hazırlanmışdır.

Qarşıya qoyulan məsələlərin həlli ilə bağlı aparılmış tədqiqatların nəticələrinə əsasən, heyvandarlıq təsərrüfatlarında iri buynuzlu heyvan və gənə orqanizmində piroplazmidozların törədiciləri məhv ediləcək. Həmçinin əldə etdiyimiz elmi nəticələr ali məktəblərdə parazitoloji istiqamətli fənlərin tədrisində və iri buynuzlu heyvanların protozooloji tədqiqinə aid işlərdə istifadə oluna bilər.

Aprobasiya və tətbiqi. Tədqiqat işinin əsas müddəaları BETİ-nin Parazitologiya şöbəsinin illik hesabatlarında, həmçinin aşağıda adları çəkilən Respublika və Beynəlxalq (yerli və xarici) elmi konfranslarda məruzə edilmiş və geniş müzakirə olunmuşdur:

«Ərzaq təhlükəsizliyinin aktual problemləri проблемы (Ekoloji, kimyəvi və bioloji təhlükəsizlik, kənd təsərrüfatı məhsullarının keyfiyyəti və təhlükəsizliyi)» Akademik Qladenko İ. 100 illiyinə həsr olunmuşdur. (Харкov, 2015).

Baytarlıq Elminin inkişaf istiqamətində innovasiyaların tətbiqi. Beynəlxalq Elmi-Praktiki Konfrans (Bakı, 2019).

Tədqiqat materialları əsasında dissertasiya işinin əsas məzmununu özündə əks etdirən 7 məqalə (3-ü beynəlxalq indeksli bazalara və RF AAK nəşrləri siyahısına daxildir), 2 konfrans materialı (1-i xaricdə) və 1 tövsiyə çapdan çıxmışdır.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Dissertasiya işi Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun (BETİ) Parazitologiya laboratoriyasında və BETİ-nin struktur bölməsi olan Masallı dayaq məntəqəsində yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiya işinin strukturu və həcmi. Dissertasiya işi giriş (13847 işarə), 8 fəsil (115763 işarə), tədqiqatların nəticələrinin müzakirəsi (48127 işarə), nəticə (1590 işarə), əməli təkliflər (975

işarə), azərbaycan, rus və digər dillərdə olan 149 adda ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Dissertasiya işində 18 şəkil, 17 cədvəl və 4 qrafik verilmişdir.

Dissertasiyanın ümumi həcmi (180302 işarə) şərti işarədir.

I FƏSİL. ƏDƏBİYYAT İCMALI

Bu fəsildə ədəbiyyat məlumatları əsasında Azərbaycanda və xarici ölkələrdə iri buynuzlu heyvanların qan-parazitar xəstəliklərinin epizootik vəziyyəti, müalicə və profilaktikası, xəstəliklərin törədicilərinin növ tərkibi, onların keçiricilərinin (iksodid gənələri) yayılması iri buynuzlu heyvan və gənə orqanizmində öyrənilməsi haqda məlumatlar verilir.

Lənkəran-Astara və Şirvan-Salyan iqtisadi rayonlarının yerləşdiyi coğrafi məkan, bitki qruplaşması, meşə zonası, heyvanlar aləmi, torpaq örtüyü, düzənlik, dağətəyi, dağlıq zonaları üzrə iqlim göstəriciləri və digər xüsusiyyətləri şərh edilmişdir.[4]

II FƏSİL. MATERİAL VƏ METODLAR

2011-2018-ci illərdə Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Baytarlıq İnstitutunun (BETİ) parazitologiya laboratoriyasında, BETİ-nin struktur bölməsi olan Masallı dayaq məntəqəsində, Lənkəran, Astara, Masallı və Biləsuvar rayonu ərazisində məskunlaşan Cəbrayıl rayonunun heyvandarlıq təsərrüfatlarında tədqiqatlar aparılmışdır. Həmin rayonlarda heyvandarlıqla məşğul olan sakinlərinə məxsus 67 fərdi və 9 fermer təsərrüfatlarında 478 baş iri buynuzlu heyvanda və iksodid gənələrində kliniki və ya parazitoloji diaqnostik müayinələr aparılmışdır. Kliniki və parazitoloji diaqnostik müayinələr heyvanın hərarətinin ölçülməsi, xəstəliyin əlamətlərinin qeyd olunması, heyvanın periferik qanının müvafiq qaydada müayinəsi və toplanmış iksodid gənələrin tədqiq olunması ilə həyata keçirilmişdir. Müayinə zamanı piroplazmidozla

[4] Azərbaycan Respublikasının coğrafiyası.Regional coğrafiya / AMEA, akad. H.Ə. Əliyev adına Coğrafiya İnstitutu – Bakı: "Avropa" nəşriyyatı, –2015. c.3, –400s

yoluxmuş iri buynuzlu heyvanların üzərindən toplanmış 3581 fərd iksodid gənələrinin tədqiqi aparılmışdır.[5] Onlardan 221 fərd *B.calcaratus* gənəsinin dişi imaqolarının 92 fərdinin yumurtalarından 783, 129 fərdin daxili orqanlarından yarma üsulu ilə (tüpücək vəzi, yumurtalıq, bağırsaq) 394 və 184 fərd sürfə və nimfadan 107 yaxma hazırlanmışdır.[6] Bundan əlavə 28 baş ölmüş və məcburi kəsilmiş iri buynuzlu heyvanların daxili orqanlarından (böyrək,ürək,dalaq, qaraciyər, ağciyər, baş beyin) basma üsulu ilə hazırlanmış 187, 134 baş fransaiellozla yoluxmuş iri buynuzlu heyvanlardan hazırlanmış 286 ədəd periferik qan yaxmasında *Fr.colchica* növünün inkişafına dair tədqiqatlar aparılmışdır. Yaxmaların fiksasiyası və boyanması protozoologiyada qəbul edilmiş ümumi metodlara əsasən aparılmışdır. Parazitlər Kapustinin verdiyi atlasa uyğun olaraq təyin edilmişdir.[7]

Bunlardan əlavə piroplazmoz və fransaiellozun müalicəsində optimal müalicə dozasının təyin edilməsi, BETİ-nin Masallı rayonunda yerləşən dayaq məntəqəsində həyata keçirilmişdir. Apardığımız təcrübələrdən aldığımız nəticələrə əsaslanaraq heyvandarlıq təsərrüfatlarında iri buynuzlu heyvanlarda diminazin-aseturat tərkibli parazitotrop preparatların (Trypa-ject, Tryponil, Piroplazmin Diminaze) təlimata uyğun müalicəvi dozasını (hər 100 kq diri çəkiyə 5 ml əvəzinə) 1,5-2 dəfə artıraraq hər 100 kq diri çəkiyə 7,5-10,0 ml hesabı ilə müalicə aparılmışdır.

Həmçinin qanın mofoloji (EÇS, hemoqlobin, eritrosit, leykosit) və heyvanın kliniki göstəriciləri (temperatur, nəbz, tənəffüs) uyğun metodlarla tədbiq edilmişdir. Parazitlərin ölçülərinin və morfoloji göstəricilərinin biometrik hesablamaları Styudent qiymətləndirmə meyarlarına əsasən aparılmışdır[8].

---

[5] Померанцев, Б.И. Морфологический очерк. Паукообразные. // – Ленинград: НА СССР, – 1950. Т.4, №2, с.34-59.

[6] Павловский, Е.Н. Наставление к собранию и исследованию клещей в природе как обоснование мер борьбы с ними / Е.Н.Павловский – Москва; – Ленинград: Сборник «Вредители животноводства», –1935. –359с.

[7] Капустин, В.Ф. Атлас паразитов кров сельскохозяйственных животных / В.Ф. Капустин – Москва: Огиз-сельхозгиз, –1949. –79 с.

[8] Hesablama texnikasının və eksperimentin riyazi nəzəriyyəsinin elmi tədqiqatlarda tətbiqi T.Ə.Babayev, A.R. Bünyatov, Q.C.Əfəndiyev[və b.] / Elm, – Bakı: – 1999. -102 s.

III FƏSİL. LƏNKƏRAN-ASTARA VƏ ŞİRVAN-SALYAN İQTİSADİ RAYONLARININ TƏBİİ İQLİM BÖLGƏLƏRİNDƏ İKSODİD GƏNƏLƏRİNİN NÖVLƏRİ, YAYILMASI VƏ MÖVSÜMİ DİNAMİKASI

Respublikanın təbii iqlim zonasında (Lənkəran, Astara, Masallı və Biləsuvar ərazisində) məskunlaşmış Cəbrayıl rayonunun heyvandarlıq təsərrüfatlarında iksodid gənələrinin mövsümi dinamikası, növ tərkibi və yayılması tərəfimizdən aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur. Belə ki, Biləsuvar rayonunda səhra, əsasən, quraqlıq və bitki örtüyü zəif olan ərazilərdə Teyleryozun keçiricisi *Hyalomma* cinsindən olan *H.anatolicum, H.plumbeum* və *H.detritum* növləri geniş yayılmışdır. Biləsuvar rayonunun əksər ərazlərində *Hyalomma* cinsinə aid növlərin geniş yayılması iri buynuzlu heyvanların teyleriozla yoluxmasına səbəb olmuşdur. *B.calcaratus* növünə rayonun bitki örtüyü ilə zəngin və yüksək rütubətli su hövzələrinin ətrafında daha çox təsadüf olunur. Bu da piroplazmoz və fransaielloz xəstəliklərinin heyvanlar arasında geniş yayılmasına səbəb olmuşdur. Adıgedən rayondan fərqli olaraq Masallı, Lənkəran və Astara rayonlarının düzənlik, dağətəyi və dağlıq zonasında *Boophilus* gənəsi geniş sahələri əhatə edərək fransaielloz, piroplazmoz və nisbətən az anaplazmoz xəstəliyinin iri buynuzlu heyvanlar arasında yayılması müşahidə edilmişdir. Gənələrin müayinəsi zamanı yuxarıda adları göstərilən xəstəliklərin törədiciləri *Hyalomma, Boophilus, Ixodes* gənələrində aşkar edilmişdir. Xəstə heyvanlardan toplanmış *Hyalomma* və *Boophilus* gənələrinin müayinəsi zamanı qarışıq invazıyaya rast gəlinməmiş, gənələrin ancaq bir növ parazitlə yoluxduğu müəyyən olunmuşdur. Həmin rayonların isti və quraqlıq keçən ərazilərində isə teyleriozun törədicisinin yayıcısı olan *Hyalomma* gənəsi müşahidə olunmuşdur. Göstərilən rayonların ərazilərində 6 cinsə məxsus iksodid gənələrini müşahidə etmişik ki, onlardan da (*Hyalommo, Boophilus, Ixodes* və *Haemaphysalis*) 4 cins gənələrin iri buynuzlu heyvanlara piroplazmoz, fransaielloz, anaplazmoz və teyleriozun keçiriciləri olduğu müəyyən edilmişdir. Düzənlik və quraqlıq ərazilərdə *Hyalomma* cinsi nəmlik, bitki örtüyü çox olan dağətəyi və dağlıq ərazilərdə isə *Boophilus, Ixodes, Haemaphysalis, Rhipicephalus, Dermacentor* gənələrinin yayılması aşkar edilmişdir (Cədvəl 1).

Cədvəl 1

İksodid gənələrinin cənub zonası üzrə iri buynuzlu heyvanlarda yayılması göstəriciləri

S/n	Rayon	Toplam gənə sayı (fərd)	İksodid gənələrinin yayılma göstəriciləri (sayı, %)											
			İxodes		*Haemaphysalis*		*Boophilus*		*Dermacentor*		*Rhipicephalus*		*Hyalomma*	
			Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1	Lənkəran	1394	97	7,0	38	2,7	864	62,8	19	1,3	122	8,8	254	18,4
2	Astara	556	42	7,7	6	1,0	381	70,1	13	2,3	22	4,0	95	17,4
3	Masallı	596	32	5,3	7	1,1	321	53,8	9	1,5	57	9,5	170	28,5
4	Biləsuvar	1035	-	-	22	2,1	10435	42,0	-	-	13	1,2	565	54,5
5	Cəmi	3581	171	4,7	73	2,0	2001	55,8	41	1,1	214	5,9	1081	30,5

IV FƏSİL. LƏNKƏRAN-ASTARA VƏ ŞİRVAN-SALYAN İQTİSADİ RAYONLARININ TƏBİİ İQLİM BÖLGƏLƏRİNDƏ İRİ BUYNUZLU HEYVANLARIN QAN-PARAZİTAR XƏSTƏLİKLƏRİNİN YAYILMASI VƏ MÖVSÜMİ DİNAMİKASI

Respublikanın cənub bölgəsində qan parazitlərinin yayılmasını müəyyən etmək üçün Lənkəran, Astara, Masallı və Biləsuvar rayonlarının ərazisində tədqiqatlar aparılmışdır. Tədqiqatlar zamanı heyvanların qan-parazitar xəstəliklərlə yoluxmasının intensivliyi, invaziyanın yayılmasının heyvandarlıq təsərrüfatlarının yerləşdiyi rayonların təbii iqlim şəraitindən asılı olması müəyyən edilmişdir. Piroplazmidozların yayılması və onların mövsümi dinamikası keçirici gənələrin inkişaf dövrünə uyğun olmuşdur. Biləsuvar rayonunda aparılan tədqiqatlar göstərir ki, rayonun bütün ərazisində iri buynuzlu heyvanlarda teylerioz xəstəliyi kütləvi şəkildə müşahidə edilir. Nəzərə alsaq ki, həmin zonanın isti və quraqlıq sahələrində əsasən *teylerioz*-un keçiricisi *Hyalomma* cinsinə aid olan gənə növlərinin yayılmasından irəli gəlmişdir. *Hyalomma*-dan fərqli olaraq həmin zonanın su hövzələri ətrafında bitki örtüyü və yüksək rütubət olması səbəbindən *Boophilus* gənələri piroplazmoz, fransaieloz və anaplazmoz xəstəliklərinin heyvanlar arasında geniş yayılmasına səbəb olmuşdur. Biləsuvar rayonundan fərqli olaraq Masallı, Lənkəran və Astara rayonlarının düzənlik, dağətəyi və dağlıq zonasında fransaieiloz, piroplazmoz və anaplazmoz heyvanlar arasında yayılmışdır (Cədvəl 2). Kənd təsərrüfatı heyvanlarının yoluxucu xəstəliklərinin törədicilərinin bir qrupu, gənələr vasitəsilə keçirilən qan-parazitar (piroplazmidoz və anaplazmoz) xəstəlikləridir. Bu xəstəliklər respublikanın cənub bölgəsində də (dağlıq zonaların dəniz səviyyəsindən 1500 metr yüksəklikləri istisna olmaqla) iri buynuzlu heyvanlar arasında geniş yayılaraq iqtisadiyyata böyük ziyan vurmuşdur. Qan-parazitar xəstəlikləri ilə mübarizənin çətinlikləri invaziya törədicilərinin daşıyıcıları olan heyvan və gənələrin miqrasiyaları, yayılmaları ilə əlaqədardır. İnvaziyanın baş verməməsi və aradan qaldırılması üçün uzun illər tələb olunur və çox vaxt isə görülən tədbirlərə baxmayaraq istənilən nəticə alınmamışdır.

Cədvəl 2

Qan parazitlərinin iri buynuzlu heyvanlar arasında cənub zonası üzrə yayılması göstəriciləri

S/n	Rayon	Qan parazitlərinin heyvanlar arasında yayılması göstəriciləri(baş sayı, faizlə)														
		Yoluxmuş heyvanların ümumi baş sayı	*Th. annulata*		*Th. mutans*		*Fr. colchica*		*Fr. caucasica*		*A. marginale*		*P. bigeminum*		Cəmi
			yoluxmuş heyvanın baş sayı	%	Yoluxmuş heyvanın baş sayı	%	Yoluxmuş heyvanın baş sayı	%	Yoluxmuş heyvanın baş sayı	%	Yoluxmuş heyvanın baş sayı	%	Yoluxmuş heyvanın baş sayı	%	%
1	Lənkəran	167	33	19,7	_	_	64	38,3	13	7,7	21	12,5	36	21,5	34,4
2	Astara	102	21	20,5	_	_	43	42,1	_	_	11	10,7	27	26,4	20,9
3	Masallı	112	20	17,8	14	12,5	39	34,8	_	_	13	11,6	26	23,2	22,9
4	Biləsuvar	106	45	42,4	_	_	31	29,2	_	_	11	10,3	19	17,9	21,8
5	Cəmi	487	119	24,4	14	2,8	17	36,3	13	2,6	56	11,4	108	22,1	

V FƏSİL. İRİ BUYNUZLU HEYVANLARIN ORQANİZMİNDƏ *FR.COLCHİCA* NÖVÜNÜN LOKALİZASİYASI, MORFOLOGİYASI VƏ İNKİŞAFININ ÖYRƏNİLMƏSİ

Lənkəran, Masallı, Astara və Biləsuvar ərazisində məskunlaşmış Cəbrayıl rayonunun heyvandarlıq təsərrufatlarında xəstə heyvanların periferik qanından, ölmüş və məcburi kəsilmiş müxtəlif yaşda iri buynuzlu heyvanların daxili orqanlarından (böyrək, ürək, ağciyər, qaraciyər, dalaq və baş beyin) hazırlanmış yaxmalarda *Fr.colchica* törədicisinin lokalizasiyası, morfologiyası və inkişafının öyrənilməsinə dair tədqiqatlar ehtiva olunmuşdur[9].

Cədvəl 3

Fransaielloz və piroplazmozla xəstə iri buynuzlu heyvanların orqanlarında parazitlərlə eritrositlərin sirayətlənmə göstəriciləri

Orqanlar	Mikroskopun bir görüş sahəsində eritrositdə aşkar edilmiş *Piroplazma* (%)	Mikroskopun bir görüş sahəsində eritrositdə aşkar edilmiş *Fransaiella* (%)	Əlavə qeyd
böyrək	1-1,5	70-80	Başbeyində mikroskopun birgörüş sahəsində eritrositlərin *Piroplazma* ilə yoluxması bəzi hallarda 100% olub,
qaraciyər	5	55 - 60	
ürək	50-60	45-50	
dalaq	1-3	3-5	
ağciyər	12-16	7-8	
baş beyin	55-60	1	

[9] Mirzəbəyov, K.D, Mehralıyeva, Ü.M, İbrahimova, K.A. İri buynuzlu heyvanların daxili orqanlarında piroplazmaların və fransaiellaların lokalizasiyası və onların təfriqi diaqnozu. Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri. – 2011, Cild 3, – s. 211-216

İri buynuzlu heyvanların müvafiq xəstəlik törədicilərinin morfoloji əlamətləri (parazitlərin formaları, ölçüləri, eritrositlərin içərisində yerləşməsi və s.) bir-birindən az fərqli formada aşkar edilib. Həmçinin heyvanların qan-parazitar xəstəliklərinin diaqnostikasında epizootoloji məlumatlardan, xəstəliyin klinikası, patoloji-anatomik yarmanın və laborator (mikroskopik) müayinələrin nəticələrindən istifadə olunub. Xəstə heyvanın qanında spesifik törədici olan qan-parazitinin aşkar olunması xəstəliyin həlledici və obyektiv göstəricisidir.

Xəstə heyvanın orqanizmində iki və daha çox növ parazit aşkar edildiyindən düzgün müalicə tədbirlərinin həyata keçirilməsi üçün spesifik (parazitotrop) müalicədən əvvəl hazırlanmış xəstə heyvanın periferik qan yaxmaları diqqətlə müayinə edilib. Xəstə heyvanlardan periferik qanın götürülməsi, yaxmaların hazırlanması və mikroskopik müayinəsi müvafiq qaydalara uyğun olaraq aparılmışdır.

Xəstə heyvanın periferik qanından hazırlanmış yaxmalarda qan-parazitar xəstəliklərinin törədiciləri mikroskopik yolla aşkar edilmişdir. Aparılan tədqiqatlardan alınan nəticələr göstərir ki, eritrositlərin daxilində olan qan parazitləri dairəvi, oval, tək və ya cüt armudvari formada olmuşdur. *Fr.colchica* parazitinə eritrositlərdən kənarda rast gəlinməmişdir. Bundan başqa heyvanın periferik qanından hazırlanmış yaxmalarda eritrositin daxilində parazitlər bir və ya iki kiçik nüvəli olub, nüvənin bölünmə prosesi tərəfimizdən qeydə alınmamışdır.

Həmçinin fransaielloz xəstəliyi zamanı eritrositlər periferik qanda daxili orqanlara nisbətən parazitlə daha az yoluxmuşdur. Xəstə heyvanların periferik qanında *Fr.colchica* parazitinin inkişafına dair tədqiqatlar aparılan zaman periferik qanda az miqdarda, hər 100 görmə sahəsində 30-40 sayda aşkar edilmişdir. Periferik qanda *Fr.colchica* eritrositlərin mərkəzində yerləşərək miqdarı 1-2, bəzi hallarda isə 3-4-dək olmuşdur.

Cədvəl 3 və 4-də fransaielloz və piroplazmozla yoluxmuş heyvanların daxili orqanlarında eritrositlərin parazitlə yoluxması, həmçinin xəstə heyvanların periferik qanında və daxili orqanlarında *P.bigeminum* və *Fr.colchica*-nın morfoloji quruluşu göstərilmişdir.

Piroplazmoz və fransaiellozla yoluxmuş heyvanın periferik qanında parazitlərin nüvəsi bir, nadir hallarda iki olmuşdur. *Fr.colchica* eritrositin içərisində qoşa yerləşdikdə spesifik forması küt hissəsindən birləşərək gözlüyü xatırladır. Xəstəliyin şiddətli dövründə qanda əsasən, *Fransaiella*-lar üçün xarakterik olan dairəvi və oval formalar müşahidə edilmiş, armudvari (tək və cüt) formalara isə az rast gəlinmişdir. Tək armudvarilər – 1,8-3,6x0,7-2,1 mkm; cüt armudvari – 1,6-3,2x0,5-1,8 mkm; dairəvilər – 0,9-2,7 mkm; oval olanlar – 1,8-3,6x0,9-2,0 mkm ölçüdə olmuşdur.

Xəstə heyvanların daxili orqanlarını (ağciyər, ürək, böyrək, qaraciyər, dalaq və baş beyin) müayinə edərkən eritrositlərin *Fr.colchica* ilə yoluxması böyrəkdə 70-80%, ürəkdə 40-45% , qaraciyərdə 55-60%, ağciyərdə 8-10%, baş beyində 1%, dalaqda 3-5%-ə qədər, *P.bigeminum* ilə ürəkdə 50-60%, baş beyində 55-60%, ağciyərdə 12-16%, qaraciyərdə 5%, böyrəklərdə 1-1,5%, dalaqda isə 1-3% müşahidə edilmişdir. Müşahidə edilən armudvari, oval və dairəvi formalarda olan parazitlər eritrositin daxilində, həm də eritrositlərdən kənarda, periferik qan yaxmalarında isə parazitlər yalnız eritrositlərin daxilində təsadüf edilmişdir.

Qan-parazitar xəstəliyi zamanı daxili orqanlarında *Piroplazma* və *Fransaiella*-ların lokalizasiyası müxtəlif olmuşdur. *Piroplazma* ilə ən yüksək yoluxma ürək, baş beyin və ağ ciyərdə, *Fransaiella*-larla yoluxma isə qaraciyər,böyrək və ürəkdə üstünlük təşkil etmişdir.

Aparılan müayinələrin nəticələri göstərir ki, xəstə heyvanların daxili orqanlarında parazitemiya eyni olmayıb, böyrək, qaraciyər və ürəkdə başqa orqanlarla müqayisədə yüksək olur. Parazitin inkişafı eritrositin daxilində və kənarında, əsasən də qanın plazmasında gedir. Bundan başqa *Fr.colchica*-nın heyvanın daxili orqanlarında ölçüləri xəstələrin periferik qanındakı ölçülərlə müqayisə edildikdə kiçik olurlar.

Bizim tədqiqatların nəticəsi göstərir ki, parazitin bölünməsi heyvanın daxili orqanlarında gedir. Periferik qanda parazitin bölünməsi aşkar edilməmiş, heyvan orqanizmində isə parazitlərin ancaq sadə bölünməsi müşahidə olunmuşdur.

Cədvəl 4
Piroplazmidlərin periferik qanda və daxili orqanlarda morfoloji fərq-göstəriciləri

Törədicinin inkişaf forması	Heyvanın periferik qanında parazitlərin ölçüləri (mkm)		Heyvanın daxili orqanlarında parazitin ölçüləri (mkm)	
	P.bigeminum	*Fr.colchica*	*P.bigeminum*	*Fr.colchica*
Armudvari	4,6-6,2 x2,1-3,7	1,2-3,5x0,7-2,1	2,2-3,5x1,1-2,0	1,1-2,7x0,5-1,6
Amöbvari	__	___	2,5-3,7x2,0-2,3	1,1-2,5x0,8-1,25
Dairəvi	1,4-1,7 x3,8-4,1	0,7-0,8x2,5-2,8	1,3-1,5x3,2-3,6	0,74-1,2x1,2-1,3
Oval	___	___	1,1-4,5x1,5-2,1	0,8-2,3x0,5-1,1

VI FƏSİL. *B.CALCARATUS* GƏNƏSİNİN ORQANİZMİNDƏ *FR. COLCHİCA* PARAZİTİNİN MORFOLOGİYASI VƏ İNKİŞAFININ ÖYRƏNİLMƏSİ

B.calcaratus gənəsinin yumurtalarında *Fr.colchica* törədicisinin morfologiyası və inkişafına dair aparılan tədqiqatlar zamanı gənənin yumurta qoymasının birinci günündən sürfə çıxanadək yumurtalardan hazırlanmış yaxmalarda *Fransaiella*-nın müxtəlif formaları (armudvari, siqaravari, oval, şizont, amöbvari və s.) təyin edilmişdir. Müəyyən edilən parazitlərin formaları yumurta qoymanın günlərindən asılı olaraq müxtəlif olmuşdur. Yumurta qoymanın birinci 3 günündə və sürfə çıxmağa 6-7 gün qalmış hazırlanmış yaxmalarda 20-25%, inkubasiyanın qalan günlərində isə *Fr.colchica* ilə yoluxma 60-65 % təşkil etmişdir.

Yumurta qoymanın ilk günlərində mikroskopun 150-200 görmə sahəsində 1-4 paraziti müşahidə etmək mümkün olub. Amma inkubasiya dövrünün 7-15-ci günlərində isə mikroskopun hər görmə sahəsində 3-4 parazit müşahidə edilmişdir.

Parazitin, əsasən, siqaravari, bəzi hallarda isə oval və armudvari formalarına rast gəlinib. Siqaravari formalar uzununa 2,1-4,6 mkm, eni isə 0,9-2,4 mkm ölçüdə müşahidə olunub. Bundan başqa siqaravari formalarda parazitin ortasında yerləşən iri həcmli

nüvənin parçalanma (bölünmə) prosesinin müşahidə edilməsi parazitin sadə bölünməsini göstərmişdir.

Yumurta qoymanın 4-5-ci günlərində 2,7-2,9 mkm ölçüdə oval formalar müşahidə olunub. Oval formanın bölünməsi prosesi nəticəsində 1,3-3,4x0,9-2,8 mkm ölçüdə armudvari *Fransaiella*-lar müşahidə edilmişdir.

Bundan əlavə yumurta qoymanın 5-7-ci günlərində 3 və ya 4 nüvəli amöbvari formalı parazitlərə rast gəlinmişdir. Amöbvari formalar 5,2-5,6 mkm ölçülərində müşahidə olunmuşdur. Bu da parazitin tumurcuqlanma yolu ilə çoxalmasını göstərir.

Yuxarıda göstərilən sadə və tumurcuqlanma ilə yanaşı, yumurta qoymanın 7-11-cu günlərində *Fransaiella*-nın çoxabölünmə (şizont) yolu ilə inkişafına rast gəlinmişdir. Şizontlar 8-15 kiçik nüvəli, 7,8-8,6 mkm ölçüdə aşkar olunmuşdur. Şizontların bölünməsi nəticəsində nüvələrinin sayına uyğun olaraq armudvari *Fransaiella*-ların əmələ gəlməsi müşahidə edilmişdir.

B.calcaratus gənəsinin daxili orqanlarının (tüpürcək vəzi, yumurtalıq, bağırsaq) müayinəsi zamanı ən yüksək parazitemiya tüpürcək vəzlərində aşkar edilmişdir. *B.calcaratus* gənəsinin tüpürcək vəzlərinin müayinəsi zamanı mikroskopun hər 100 görmə sahəsində 204-243 parazit aşkar olunmuşdur.

Bir görmə sahəsində 1-2, bəzi hallarda isə 5-7 parazitə rast gəlinmişdir. *Fr.colchica* növünün tüpürcək vəzlərində 5-6 nüvəli siqaravari, oval, armudvari formalar və 9-16 kiçik nüvəli şizontlar müşahidə olunmuşdur. Yumurtalıqda az parazitemiya aşkar edilmişdir. Bağırsaqlarda isə *Fr.colchica* növünün inkişafı tərəfimizdən aşkarlanmamışdır.

Belə ki, yumurtalarda və imaqolarda parazitlər siqaravari, armudvari, oval, amöbvari, şizont formalarda müəyyən olunduğu halda, sürfə və nimfalarda isə parazitlər yalnız üç formada (oval, siqaravari və armudvari) 1 və ya 2 nüvəli müşahidə olunmuşdur. Tədqiqatlar zamanı sürfə və nimfalarda *Fr.colchica*-nın çoxalması (bölünməsi) tərəfimizdən müşahidə olunmamışdır. *Fransaiella*-nın *B.calcaratus* gənəsinin orqanlarında tərəfimizdən öyrənilmiş morfoloji xüsusiyyətləri və inkişaf forması cədvəl 5, 6, 7 - də ətraflı olaraq göstərilmişdir.

Cədvəl 5

***B.calcaratus* gənəsinin sürfə və nimfa mərhələsində *Fr.colchica* törədicisinin morfoloji göstəriciləri**

Gənənin inkişaf mərhələsi	*Fr.colchica*-nın ölçüləri (мкм)				Mikr.100 görmə sahəsində parazitlərin miqdarı
	siqaravari	oval	armudvari	şizont	
Sürfə	1,6x2,8	1,2x1,6	0,7x1,2	__	7-8
Nimfa	2,9x3,1	2,4x2,9	___	___	10-12

Cədvəl 6

***B.calcaratus* gənəsinin yumurtalarında *Fr.colchica* - ın morfologiyası və yoluxma səviyyəsinin göstəriciləri**

Gənənin yumurta qoyduğu günlər	*Fr.colchica* növünün forma və ölçüləri (mkm) M±m, n=5					Mikr. 100 görmə sahəsində parazitlərin miqdarı
	armudvari	oval	siqaravari	şizond	amöbvari	
1-3-cü gün	2,3-2,8x1,4-2,1	1,6-2,1	2,1-3,2x0,9-1,3	___	___	1-4
4-5-ci gün	2,7-3,2x1,7-2,3	1,8-2,Ş4	2,4-4,5x1,4-2,4	___	___	40-45
6-7-ci gün	2,5-3,4x1,8-2,6	2,1-2,9	2,2-4,6x1,8-2,1	7,8	5,2-5,3	60-65
8-10-cu gün	2,4-3,4x2-2,8	1,9-2,8	2,3-4,6x2,1-2,3	8,6	5,3-5,6	65-70
11-15-ci gün	1,3-1,5x0,9-1,2	1,6-2,2	2,4-4,7x2-2,4	___	5,3-5,4	5-7
Orta ölçü	2,86±0,13	2,18±0,05	4,32±0,15	8,45±0,06	5,3±0,003	____

Cədvəl 7

B.calcaratus gənəsinin daxili orqanlarında _Fr.colchica_ törədicisinin morfoloji göstəriciləri

İmaqonun daxili orqanları	*Fr.colchica* ***törədicisinin*** morfoloji **göstəriciləri** (mkm)			
	armudvari ölçü	siqaravari ölçü	oval ölçü	amöbvari ölçü
Tüpürcək vəzi	2,8-3,6x1,8-2,6	2,3-4,2x0,82,3	2,4-3,7	5,3x5,4
Yumurtalıq	________	1,7-2,8x0,71,6	1,6-2,7	___
Bağırsaq	2,3-2,8x1,4-2,1	2,2-3,1x1,21,7	____	____

VII FƏSİL. PİROPLAZMOZ VƏ FRANSAİELLOZUN MÜALİCƏSİNDƏ İSTİFADƏ OLUNAN PREPARATLARIN TƏSİREDİCİ MADDƏSİNİN (DİMİNAZİN-ASETURAT) OPTİMAL DOZASININ TƏYİNİ

Dissertasiyanın 7.1. Preparatların təlimata uyğun dozasının müalicə təsiri;7.2. Həmin preparatların optimal müalicə təyini başlıqlı hissələrində Azərbaycanın cənub bölgəsində tədqiqat aparılan rayonların heyvandarlıq təsərrüfatlarında iri buynuzlu heyvanların piroplazmoz və fransaiellozunun müalicəsində istifadə olunan preparatların (Trypa-ject, Tryponil, Piroplasmin, Diminaze) təlimata uyğun (100kq diri kütləyə 5 ml) və artırılmış (100 kq diri kütləyə 7,5-10 ml) dozada işlədilməsi və müalicənin səmərəsini artırmaq üçün effektiv optimal müalicə dozasının müəyyən edilməsindən bəhs edilir. Fransaielloz və piroplazmozun müalicəsinin effektivliyinin artırılması məqsədilə müxtəlif ölkələrdə bir sıra tədqiqat işləri aparılıb. Ayrı-ayrı tədqiqatçılar diminazin-aseturat-imidokarb, diminazin-aseturat+finazon, azidin+ diminazin preparatlarının göstərilən qarışıqda fransaielloz və piroplazmozun müalicəsində istifadə edilməsini təklif etmişlər.

Fransaiellozun müalicəsinin təkmilləşdirilməsinə dair aparılmış tədqiqatların nəticələrinə əsaslanaraq M.T.Tursunov

qeyd etmişdir ki, diminazin-aseturat tərkibli preparatların dozasının üç dəfəyədək artırılması heyvanlar arasında mürəkkəbləşmə vermir[10]. Bu nəticə də bizə imkan verir ki, adıgedən preparatın mövcud müalicə dozası artırılmaqla parazitə qarşı daha effektiv təsiredici dozanın müəyyən edilməsi istiqamətində tədqiqatı davam etdirək.

Bu məqsədlə diminazin-aseturatın təlimata uyğun dozasının xəstəliklərin müalicəsində zəif təsirini nəzərə alaraq 2012-2014-cü illərin aprel-avqust aylarında tədqiqat rayonlarının fermer və şəxsi təsərrüfatlarında 147 baş iri buynuzlu heyvan kliniki baxışdan keçirilmiş, onlardan 81 başında yüksək hərarət aşkar edilmişdir. Həmin heyvanlardan hazırlanmış qan yaxmalarını mikroskopiya etdikdə 22 başda piroplazmoz, 59 başda isə fransaielloz aşkar edilmişdir.

Müalicənin səmərəsini artırmaq məqsədi ilə xəstəliklərin müalicəsində geniş istifadə olunan diminazin-aseturat tərkibli Tryponil, Piroplasmin preparatlarının təlimatda göstərilən dozasını 1,5-2 dəfə artıraraq 5,0-7,0 mq/kq, yəni hər 100 kq. diri kütləyə 7,5-10,0 ml hesabı ilə müalicə yüksək səmərə vermişdir. Birdəfəlik inyeksiyadan sonra 24 saat ərzində xəstə heyvanların vəziyyəti yaxşılaşmışdır. Fransaiellozun törədicisinə nisbətən piroplazmozun törədicisi diminazin-aseturatın təsirindən daha tez parçalandığı üçün təsiredici maddənin müalicə dozasının 1,5 dəfə artırılması kifayət edir. Fransaiellozda isə xəstəliyin ilk 2 günündə preparatın dozasının 1,5 dəfə artırılması kifayət etdiyi halda, xəstəliyin kəskin dövründə preparatın dozasının iki dəfə artırılması müsbət nəticə vermişdir. Fransaielloz və piroplazmozun müalicəsində istifadə olunan Piroplazmin, Trypaject, Tryponil, Diminaze preparatlarının təsiredicisi diminazin-aseturatın müxtəlif (5 ml 100 kq. diri kütləyə, 7,5 ml 100 kq diri kütləyə, 10 ml 100 kq. diri kütləyə) dozalarda müalicə effektivliyinin öyrənilməsi proseduru və nəticəsinə dair göstəricilər cədvəl 8-də verilmişdir.

---

[10] Турсунов, М.Т. Изыскание новых пироплазмоцидных препаратов // – Самарканд: Тр. Узбекского НИВИ – 1982. т.32, ч.1, - с.123 – 127.

Cədvəl 8

Aktiv təsir edicisi diminazin aseturatın müalicə effektivliyi və təsərrüfatda tətbiqi göstəriciləri

Xəstəliyin adı	Aktiv təsir edicisi diminazin aseturatın müxtəlif dozalarda müalicə effektivliyi göstəriciləri					
	Təlimata uyğun doza	Müalicə müddəti (gün)	Xəstə heyvanlrın miqdarı (baş)	Artırılmış doza	Müalicə müddəti (gün)	Xəstə heyvanların miqdarı (baş)
Piroplazmoz	5 ml (100 kq diri çəkiyə)	2-3 gün	6	7,5 ml (100 kq diri çəkiyə)	1 gün	22
Fransaieloz	5 ml (100 kq diri çəkiyə)	3-4 gün	17	10 ml (100 kq diri çəkiyə)	1 gün	59

Bundan əlavə, xəstə heyvanlardan müalicədən əvvəl və fizoloji proseslər bərpa olduqdan (20-30 gün ərzində) sonra alınmış qanın morfoloji müayinəsi (EÇS, hemoqlobin, eritrosit, leykosit) və heyvanın kliniki müayinə (hərarət, nəbz, tənəfüs) göstəriciləri cədvəl 9, 10 və 11-də verilmişdir[11]

Cədvəl 9

Qan parazitləri ilə yoluxmuş iri buynuzlu heyvan qanının morfoloji göstəriciləri

Qanın morfoloji göstəriciləri(M±m, n=4)					
Xəstə heyvanların müaliucəsindən əvvəl miqdarı			Müalicədən sonra (20-30-cu gün) miqdarı		
Eritrosit sayı(x10^6)	Leykosit sayı (x10^3)	Hemoqlobin (q/l)	Eritrosit sayı(x10^6)	Leykosit sayı(x10^3)	Hemoqlobin (q/l)
4,7	11,7	7,0	6,2	7,6	11,2
4,8	10,4	8,0	6,8	7,3	12,0
4,3	11,2	7,2	6,7	7,2	11,0
4,6	11,4	7,1	7,1	7,4	11,2
4,6± 0,01	11,175± 0,077	7,325± 0,052	6,7± 0,035	7,375± 0,007	11,125± 0,002

[11] Hacıyev, H. Klinik diaqnostika / H. Hacıyev. – Bakı: Maarif, – 1985. – 356 s.

Cədvəl 9-da göstərildiyi kimi, qan-parazitar xəstəliyi ilə yoluxmuş dörd baş iribuynuzlu heyvandan müalicədən əvvəl və heyvan sağaldıqdan (fizoloji proseslərin bərpasının 20-30-cu günü) sonra xəstə heyvanların qanının morfoloji göstəricilərinin fərqli olduğu müəyyən edilmişdir. Xəstə heyvanların qanında hemoqlobinin miqdarı azalaraq 7,0 q/l, xəstəlikdən sağalmış heyvanların qanında isə artaraq 12,0 q/l, xəstə heyvanlarda eritrositlərin miqdarı 4,3-4,8 mln., xəstəlikdən sonra isə artaraq 6,8-7,1 mln., xəstə heyvanda leykositlərin miqdarı 10,4-11,7 min, xəstəlikdən sonra azalaraq 7,2-7,6 min olmuşdur.

Cədvəl 10

Qan parazitləri ilə yoluxmuş iri buynuzlu heyvanların kliniki göstəriciləri

Heyvanların klinik göstəriciləri					
Xəstə heyvanların müalicəsindən əvvəl			Müalicədən sonra (20-30 günündə)		
Temperatur	Nəbz sayı	Tənəffüsün sayı	Temperatur	Nəbz sayı	Tənəffüsün sayı
41,3	37	43	38,7	76	27
40,7	39	48	38,9	68	24
40,3	34	37	38,4	71	28
41,2	36	39	38,6	69	23
40,875± 0,0539	36,5± 1,975	41,75± 5,89	38,675± 0,007	71± 3,15	25,5 ± 1,4

Cədvəl 11

Qan parazitləri ilə yoluxmuş iri buynuzlu heyvanların qanında EÇS-nin miqdarı (mm-lə) (M±m, n=4)

Xəstə heyvanların müalicəsindən əvvəl				Müalicədən sonra (fizoloji proseslərin bərpası zamanı 20-30gün)			
15 dəq.	30 dəq.	45dəq.	60dəq.	15 dəq.	30dəq.	45 dəq.	60dəq.
0,6	0,8	1,2	1,6	0,1	0,25	0,6	0,58
0,3	0,7	1,2	1,6	0,2	0,35	0,6	0,48
0,5	0,9	1,1	1,4	0,1	0,25	0,7	0,48
0,7	1,0	1,2	1,5	0,1	0,25	0,5	0,68
0,5±0, 007	0,8±0, 005	1,17±0, 0006	1,5±0,0 025	0,125±0, 0005	0,275±0, 0006	0,6±0,0 015	0,55=0, 0023

Cədvəl 10-dən göründüyü kimi, fransaielloz və piroplazmozla xəstə heyvanlarda hərarət yüksələrək 40,7-41,3^{0}C, sağalmış heyvanlarda isə hərarət normada olaraq 38,4-38,9^{0}C, xəstə heyvanlarda nəbz azalaraq 34-38, sağlam heyvanlarda isə artaraq 68-76, xəstə heyvanlarda tənəffüs artaraq 37-48, sağlam heyvanlarda isə normada 23-28 olmuşdur.

Cədvəl 11-dən göründüyü kimi qan-paraziti ilə yoluxmuş iri buynuzlu heyvanların qanında EÇS yüksələrək 60 dəqiqədə 1,4-1,6 mm, xəstəlikdən sağalmış heyvanların qanında isə EÇS 60 dəqiqədə 0,48-0,68mm olmuşdur.

VIII FƏSİL. TƏKMİLLƏŞDİRİLMİŞ MÜALİCƏ ÜSULUNUN İQTİSADİ SƏMƏRƏLİLİYİNİN MÜZAKİRƏSİ

Azərbaycanın bütün bölgələrində iri buynuzlu heyvanlar arasında fransaielloz geniş yayılıb və heyvandarlığa böyük iqtisadi ziyan vurur. xəstə heyvanlarda fizioloji proseslərin pozulmasına, südün 20-40% və heyvanın diri çəkisinin 15-25 kq. azalmasına səbəb olur. Aparılan tədqiqatlar fransaiellozla yoluxmuş bir baş qaramalda diri çəkinin orta hesabla 16,5 kq (qaramalın diri çəkisi orta hesabla 350 kq. olarsa) və sağmal heyvanın gündəlik südünün 30% aşağı düşdüyünü göstərir. İri buynuzlu heyvanların fransaiellozunun müalicəsində hazırda ancaq diminazin-aseturat tərkibli preparatlar istifadə olunur və əvvəllər bu preparatlar müvafiq xəstə heyvanlarda bir, yaxud iki dəfə işlədilirdi. İndi isə 3-4 dəfə işlədilməyinə baxmayaraq bəzi hallarda heyvanlarda müsbət nəticə vermir. Bu faktı nəzərə alsaq, müalicənin səmərəsini artırmaq məqsədilə diminazin-aseturatın optimal effektiv dozasını müəyyən edərək müalicə müddətinin azalmasına tərəfimizdən nail olunmuşdur. Beləliklə, iri buynuzlu heyvanların fransaiellozunda təklif etdiyimiz 4 günlük müalicə nəticəsində bir baş üçün iqtisadi səmərə 80,4 man olmuşdur. İri buynuzlu heyvanların fransaiellozunun 4 günlük müalicə müddətinin təkmilləşdirilərək 1 günə endirilməsi 105,6 man. iqtisadi səmərənin əldə edilməsi ilə nəticələnmişdir[12]. Bu

[12] Hacıyev, Y.H. Helmintozlarda tətbiq işlərinin iqtisadi səmərəsinin hesablanması // – Bakı: Azərbaycan Aqrar Elm Jurnalı, – 2000. №1-2, s. 152-161

da 4 günlük müalicə müddətində aldığımız iqtisadi səmərə ilə müqaisədə 25,20 man. üstünlük təşkil edir.

Bununla da apardığımız elmi tədqiqat işlərinin və təcrübələrin yekun nəticələri ilə diminazin-aseturat tərkibli parazitotrop preparatların (Trypa-ject, Tryponil, Piroplazmin, Diminaze) tərəfimizdən təklif edilmiş müalicə üsulunun səmərəli olması bir daha təsdiq olunmuşdur.

NƏTİCƏLƏR

1. Respublikanın cənub bölgəsində aparılmış parazitoloji tədqiqatlar zamanı iri buynuzlu heyvanların piroplazmidozlarnın (qan-parazitar xəstəlikləri) törədicilərin keçiricisi olan iksodid gənələrinin yayılması və mövsümi dinamikası öyrənilmişdir [2, 10].

2. Cənub bölgəsində iri buynuzlu heyvanların piroplazmidozlarnın (teylerioz, fransaielloz, piroplazmoz, anaplazmoz) epizootoloji vəziyyəti və mövsümi dinamikası öyrənilmişdir [3, 8].

3. *B.calcaratus* gənəsinin *Fr.colchica* ilə sirayətlənməsi yumurta qoyma dövrünün (14-16 gün) ilk 3-4-cü günlərində aşağı, 4-11-ci günlərində isə daha çox olduğu tərəfimizdən müəyyən olunmuşdur [7].

4. *B.calcaratusun* yetkin mərhələsində və yumurtalarında *Fr.colchica* növünün üç formada (sadə, tumurcuqlanma və şizont) çoxalması tərəfimizdən öyrənilmiş, sürfə və nimfalarında isə aşkarlanmamışdır [7,10].

5. Fransaiellozun törədicisi ilə yoluxmuş iri buynuzlu heyvanın periferik qanında və daxili orqanlarında (Ağciyər, qaraciyər, böyrək, ürək, dalaq, baş beyin) *Fr.colchica* növünün inkişafı, morfologiyası və lokalizasiyası öyrənilmişdir. Fransaiellozla yoluxmuş heyvanların daxili orqanında *Fr.colchica*-nın sadə bölünməsi (ikiyə bölünmə) tərəfimizdən müəyyən edilmiş, periferik qanında isə parazitlərin bölünməsi müşahidə edilməmişdir [1, 4].

6. İri buynuzlu heyvanların fransaiellozunda parazitotrop preparatların təlimata uyğun dozada 4 günlük müalicə bir baş üçün 80,4 man iqtisadi səmərə vermişdir [5].

7. Piroplazmoz və fransaiellozun müalicəsində Trypa-ject, Tryponil, Piroplazmin, Diminaze preparatlarının aktiv təsiredici maddəsi olan diminazin-aseturatın dozası artırılaraq heyvanın tam

sağalması təmin olunmuşdur. 4 günlük müalicə müddəti tərəfimizdən təkmilləşdirilərək 1 günə endirilməsi bir baş qaramalda 105,60 man. iqtisadi səmərə vermişdir ki, bu da 4 günlük müalicə müddətindəki səmərə ilə müqayisədə 25,20 man. üstünlük təşkil etmişdir [5].

ƏMƏLİ TƏKLİFLƏR

1. Qan-parazitar xəstəliklərinə yaz fəslində heyvanların daha intensiv yoluxmasını nəzərə almaqla, yaz fəslində iksodid gənələrinə qarşı mübarizə tədbirlərinin, vaxtaşırı aparılması tövsiyə olunur.
2. Piroplazmidozların epizootoloji vəziyyətinin və ekoloji-epizootoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi üçün iri buynuzlu heyvanlarla yanaşı iksodid gənələrdə də diaqnostik müayinələrin aparılması tövsiyə olunur.
3. Fransaiellozun müalicəsində təkmilləşdirilmiş yeni effektiv təsirli müalicə üsulunun tətbiq edilməsi tövsiyə olunur.
4. Fransaiellozun müalicəsində istifadə olunan Trypa-ject, Tryponil, Piroplazmin preparatlarının parazitotrop aktiv təsiredici diminazin-aseturat maddənin dozasının 1,5-2 dəfə artırılmaqla əldə edilmiş təkmilləşdirilmiş müalicə üsulundan istifadə olunması tövsiyə olunur.
5. Fransaielloza qarşı Trypa-ject, Tryponil, Piroplazmin baytarlıq preparatlarının müalicə effektivliyinin artırılması üçün parazitotrop aktiv təsiredici diminazin-aseturat maddəsinin 1,5-2 dəfə artırılmaqla sənaye miqyasında istehsalının dəstəklənməsi tövsiyə olunur.

Dissertasiya mövzusu üzrə nəşr olunan elmi əsərlərin siyahısı

1. Mirzəbəyov, K.D. İri buynuzlu heyvanların daxili orqanlarında piroplazmaların və fransaiellaların lokalizasiyası və onların təfriqi diaqnozu. / K.D.Mirzəbəyov, Ü.M.Mehralıyeva, K.A.İbrahimova // – Bakı: Azərbaycan Zooloqlar Cəmiyyətinin əsərləri. – 2011. c. 3, – s. 211-216.
2. Mehralıyeva, Ü.M. Azərbaycanın cənub zonasında *B.calcaratus*-un yayılması və onun keçirdiyi parazitlərin təfriqi

// – Bakı: Aqrar Elm jurnalı, – 2013. №3,– s.129-131.
3. Мирзабеков, К.Д., Мехралиева, У.М. "Пироплазмидозная ситуация крупного рогатого скота в Азербайджане"// «Актуальные проблемы продовольственной безопасности (Экологическая, химическая и биологическая безопасность, качество и безопасность продукции АПК)», посвященную 100-летнему юбилею со дня рождения академика Гладенко И., НАНУ, «СТ-друк» – Харков: – 08 апрел, – 2015. №4 – с.172-174.
4. Mehralıyeva, Ü.M. İri buynuzlu heyvanların ölümündən sonra daxili orqanlarda *P.bigeminum* və *Fr.colchica*-nin təfriqi // – Bakı: Aqrar Elm jurnalı. – 2016. №1, – s. 107-109.
5. Mehralıyeva, Ü.M. İri buynuzlu heyvanların piroplazmoz və fransaiellozunun müalicəsinin təkmilləşdirilməsi //– Naxçıvan: AMEA Naxçıvan bölməsi Xəbərlər, Təbiət və texniki elmlər seriyası "Tusi" – 2017. c.13, № 4. – s. 209-212.
6. Mehralıyeva, Ü.M. Piroplazmoz vəfransaielloun müalicəsinin təkmilləşdirilməsi // – Bakı: Tövsiyə, Füyuzat, – 2017. – 7s.
7. Мехралыева, У.М. Изучение развития *Fr.colchica* в яйцах клещей *B.calcaratus* в природно климатических условиях Азербайджана // – Минск: Экология и животный мир. – 2018. №1, – с.32-35.
8. Mehralıyeva, Ü.M. "Respublikanın subtropik zonasında iri buynuzlu heyvanların qan-parazitar xəstəlikləri və onları keçirən gənələrin yayılması". // Baytarlıq Elminin inkişaf istiqamətində innovasiyaların tətbiqi, Beynəlxalq Elmi-Praktiki Konfrans Materialları – Bakı: "Müəllim"25-26 noyabr, – 2019. – s.244-248.
9. Мехралыева, У.М. Изучение биологических особенностей *Fransaiella colchica* в личинках, нимфах и имаго *Boophylus calcaratus* в Азербайджане // – Нижневартовск: Бюллетень науки и практики. – 2022. т.8, №2 – с.81-85.
10. Мехралыева, У.М. Значение исследований иксодовых клещей в эпизоотологии крове паразитарных болезней // – Нижневартовск: Бюллетень науки и практики. – 2022. т.8, №3, – с.107-114.

Dissertasiyanın müdafiəsi 5 İyun 2025-ci il tarixində saat 14⁰⁰da ARETN Zoologiya İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən BFD 1.09 / 1 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1004, Bakı şəhəri, Səbail rayonu, A.Abbaszadə küç., 115.

Dissertasiya ilə ARETN Zoologiya İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Avtoreferatın elektron versiyası ARETN Zoologiya İnstitutunun rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir (https:.//zoologiya.az).

Avtoreferat 2 may 2025-ci il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 11.04.2025

Kağızın formatı: A5

Həcm: 36331

Tiraj: 100