

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

**AZƏRBAYCANDA QARAMAL (*BOS TAURUS*) VƏ
DONUZLARIN (*SUS SCROFA DOMESTICA*) BAŞLICA
PARAZİTOZ TÖRƏDİCİLƏRİNİN BİOEKOLOJİ
XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ ONLARA QARŞI MÜASİR
MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ**

İxtisas: 2429.01 – Parazitologiya

İstiqamət: Biologiya

İddiaçı: **Mahir Nəsir oğlu Nəsibov**

Elmlər doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim olunan dissertasiyanın

AVTOREFERATI

BAKİ - 2026

Dissertasiya işi AR KTN-nin Baytarlıq ETİ-nin Parazitologiya şöbəsinə yerinə yetirilmişdir.

Elmi məsləhətçi: AMEA-nın müxbir üzvü
Pənah Zülfiqar oğlu Muradov

Rəsmi opponentlər: AMEA-nın müxbir üzvü
İbrahim Həsən oğlu Cəfərov

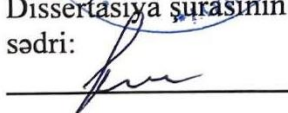
AMEA-nın müxbir üzvü
İlham Əyyub oğlu Şahmuradov

biologiya üzrə elmlər doktoru, dosent
İsmayıl Bəqiyev oğlu Məmmədov

biologiya üzrə elmlər doktoru, dosent
Mahir Əli oğlu Hüseynov

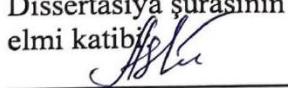
Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının əmri ilə AR KTN-nin Baytarlıq ETİ-nin nəzdində yaradılmış BED 4.03 Birdəfəlik Dissertasiya Şurası.

Dissertasiya şurasının
sədri:



biologiya elmləri doktoru, dosent
Şəlalə Kərəm qızı Zeynalova

Dissertasiya şurasının
elmi katibi:



biologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Elnura Kamil qızı Aslanova

Elmi seminarın
sədri:



biologiya elmlər doktoru, dosent
Yeganə Əbil-Həsən qızı Mahmudova

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Məlumdur ki, insanlar bioloji fəaliyyətinin davam etməsi, həyati funksiyalarının yerinə yetirməsi üçün daima ətraf mühitdə qida və enerji mübadiləsində olmalıdır. Sonuncuların da alınma mənbələri rolunu əsasən bitki və heyvanlar oynayır. Düzdür, bu məsələdə mikroorqanizmlər də müəyyən paya malikdir, lakin hələ ki bitki və heyvanların bu məsələdəki rolu daha böyükdür. Bu baxımdan dünya əhalisinin enerji və qida mənbələri arasında heyvandarlıq xüsusi əhəmiyyət kəsb edir, belə ki, insanların qida rasionunun sabit elementlərindən olan ət və ət məhsullarına, süd və süd məhsullarına və s. kimi ərzaq məhsullarına olan tələbatının ödənilməsində bu sahənin rolu hələ ki əvəzəilməzdir. Belə ki, dünya üzrə istehsal edilən heyvandarlıq məhsulları “kənd təsərrüfatı məhsullarının 40%-ni təşkil edir”¹. Bu səbəbdən də dünyada, o cümlədən Azərbaycan Respublikasında insanların ərzaqla etibarlı təminatı birbaşa ərzaq təhlükəsizliyindən asılı olan aqrar sahənin, o cümlədən heyvandarlığın inkişafına yönəlmiş müxtəlif dövlət proqramları həyata keçirilir. Bütün bunlara baxmayaraq, bu gün dünyanın demək olar ki, hər yerində nəzərdə tutulan məhsul istehsalı heç də həmişə planlaşdırılan və ya proqnozlaşdırılan nəticələrin əldə edilməsinə nail olunmur ki, bunun da bir sıra səbəbləri var. Bunlar arasında müxtəlif taksonomik qruplara aid canlıların törətdikləri xəstəliklər mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, heyvandarlığın inkişafına invazion, o cümlədən helmint xəstəliklərinin mənfi təsir etməsi aparılan müxtəlif tədqiqatlarda təsdiqini demək olar ki, “dünyanın hər yerində dəfələrlə tapmışdır”^{2,3}. Hazırda bu xəstəliklər

¹ Salmon, G.R., M. et al. Exploring the landscape of livestock ‘Facts’. Glob. Food Sec., 2020, 25:100329. doi: 10.1016/j.gfs.2019.100329

²Кабардиев С.Ш., Мусаев З.Г., Карпущенко К.А., Шапиев Б.И. Мониторинг гельминтофауны крупного рогатого скота при отгонно-пастбищной системе ведения животноводства в условиях Северного Кавказа. Ветеринария сегодня. 2024;13(2):143-148.

³ Hamid, L. Et al. , Alsayari, A., Tak, H., Mir, S. A., Almoyad, M. A. A., Wahab, S., & Bader, G. N. (2023). An Insight into the Global Problem of Gastrointestinal Helminth Infections amongst Livestock: Does Nanotechnology Provide an Alternative? *Agriculture*, 13(7), 1359.

kənd təsərrüfatının inkişafını ləngidən, qida təyinatlı məhsulların istehsalına əhəmiyyətli şəkildə təsir edən və ciddi iqtisadi itkiyə səbəb olan əsas amillərdən hesab edilir. Xəstəlik törədiciləri heyvanların daxilində və xaricində həyat fəaliyyətlərini davam etdirməklə sahiblərinin sağlamlığına və istehsal edilən məhsulların kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinə, eləcə də sağlam fərdlərin doğulmasına mənfi təsir edir. Bunun da nəticəsində heyvandarlıq məhsullarının istehsalçılarına, əsasən də fermerlərə “hər il milyard dollarla ziyan dəyir”⁴. Bununla bağlı təkcə bir faktı yada salmaq lazımdır ki, dünyanın 18 ölkəsində mədə-bağırsaq nematodlarına, *Fasciola hepatica* və *Dictyocaulus viviparus* kimi helmintlərin törətdiyi xəstəliyin qarşısının alınması üçün “illik 1,8 milyard evro pul vəsaiti xərclənir ki, onun da 81%-i məhsul itkisindən, 19%-i isə onun müalicəsinə sərf olunan vəsaitdən formalaşır”⁵. Bu səbəbdən də qeyd edilən xəstəliklərinin profilaktikası və müalicəsinin ən mühüm addım olması bu gün hamının qəbul etdiyi reallıqlardandır.

Dünyanın bir hissəsi kimi Azərbaycan Respublikası da bu baxımdan istisna təşkil etmir. Belə ki, Azərbaycan Respublikasının iqtisadiyyatında heyvandarlıq mühüm rola malikdir və hər il milyon tonlarla heyvan mənşəli məhsullar istehsal edilir. Məsələn, Azərbaycan Dövlət Statistika Komitəsinin 2024-cü ilə aid olan məlumatına görə “ildə ölkədə 386,3 min ton ət (kəsilmiş şəkildə), 2298,5 min ton süd, 2300,8 milyon ədəd yumurta və s. heyvandarlıq məhsulları istehsal edilmişdir”⁶. Bu Azərbaycan Respublikasında istehsal edilən heyvandarlıq məhsullarının son həddi deyil. Çünki “parazitər xəstəliklər Azərbaycan Respublikasında da yayılıbdır”⁷ və onların təsirindən hər il

<https://doi.org/10.3390/agriculture13071359>

⁴ Strydom T, Lavan RP, Torres S, Heaney K. The Economic Impact of Parasitism from Nematodes, Trematodes and Ticks on Beef Cattle Production. *Animals* (Basel). 2023 May 10;13(10):1599. doi: 10.3390/ani13101599.

⁵ Charlier J. Anthelmintic resistance in ruminants: challenges and solutions / J. Charlier, D.J. Bartley, S. Sotiraki [et al.] // *Advances in Parasitology*, -2022, v.115, -p.171–227. DOI: 10.1016/bs.apar.2021.12.002.

⁶ <https://www.stat.gov.az/source/agriculture/>

⁷ Мамедова Р.А. Возбудители и переносчики кровепаразитарных болезней крупного рогатого скота Центрально-Аранского экономического района (Азербайджан) // *Бюллетень науки и практики*. 2023. Т. 9. №3. С. 147-151

istehsal edilən məhsulların həm kəmiyyətə, həm də keyfiyyətə azalması baş verir. Bunun da təhlükəli cəhətlərindən biri də bu tip xəstəliklərin cavan heyvanlarda nisbətən daha intensiv müşahidə edilməsidir. Körpə heyvanlarda immun sistemin nisbətən zəif olması invaziya törədiciləri ilə, o cümlədən helmintlərlə onların asanlıqla yoluxmasına imkan verir. Təbii-iqlim şəraiti invaziyaların yayılmasında önəmli yer tutur və otlaqların ətrafında gölməçələrin olması da aralıq sahiblərin inkişaf etməsinə müsbət təsir edən amillərdəndir. İnvazion xəstəliklərin ekstensivliyinin yüksəlməsinə, heyvanların parazitlərlə yoluxmasının intensivliyinin artmasına belə əlverişli şərait səbəb olur. Parazitar xəstəliklərə qarşı həm xarici dövlətlərin, həm də respublikamızın tədqiqatçıları tərəfindən müalicə və profilaktika tədbirləri hazırlanıb təsərrüfatlarda tətbiq edilsə də, helmintozlar heyvanlar arasında yayılmaqda, “öz zərərli təsirini göstərməkdə bu gün də davam edir”⁸. Bu səbəbdən də heyvandarlığı, xüsusilə də maldarlığı daha da inkişaf etdirmək, ekoloji təmiz və keyfiyyətli məhsullar almaq, infeksiya və invazion xəstəliklərdən, xüsusilə də helmintozlardan qorumaq böyük elmi və praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

Qeyd etmək lazımdır ki, “helmintlərin yayılma arealının genişlənməsində ərazinin təbii-iqlim şəraiti də mühüm rol oynayır, heyvanların parazit faunasının formalaşmasına əhəmiyyətli təsir edir və qarışıq (assosiativ) invaziyaların geniş yayılmasına səbəb olur.”^{9,10} Qeyd olunanları nəzərə alaraq helmintozlara qarşı yeni nəsil preparatlarla müalicə-profilaktika tədbirləri hazırlamaq və onları təsərrüfatlara tətbiq etmək müasir dövrün vacib vəzifələrindən biri hesab olunur.

⁸ Bricarello PA, Longo C, da Rocha RA, Hötzel MJ. Understanding Animal-Plant-Parasite Interactions to Improve the Management of Gastrointestinal Nematodes in Grazing Ruminants. *Pathogens*. 2023 Mar 29;12(4):531. doi: 10.3390/pathogens12040531.

⁹ Полаз С. В. Гельминты диких копытных, обитающих в разных районах Беларуси // Российский паразитологический журнал. 2022. Т. 16. № 1. С. 33–49. <https://doi.org/10.31016/1998-8435-2022-16-1-33-49>

¹⁰ Bautista-Garfias, C. R. et al. A Review of the Impact of Climate Change on the Epidemiology of Gastrointestinal Nematode Infections in Small Ruminants and Wildlife in Tropical Conditions//*Pathogens*, 2022, 11(2), 148. <https://doi.org/10.3390/pathogens11020148>

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Təqdim edilən işin məqsədi Azərbaycan Respublikasının müxtəlif İqtisadi rayonlarının ərazilərində yerləşən fərdi təsərrüfatlarda olan qaramal və donuzlarda helmintozların, qarışıq qan parazitlərinin yayılma dərəcələrini, onlara təsir edən amilləri müəyyən etmək və onların qarşının alınması üçün profilaktik mübarizə tədbirlərinin hazırlanması bir məqsəd olaraq qarşıya qoyulmuşdur.

Qarşıya qoyulan məqsədə nail olmaq üçün tədqiqatların gedişində aşağıdakı **vəzifələrin** yerinə yetirilməsi məqsədəuyğun hesab edilmişdir.

- Olkənin müxtəlif iqtisadi rayonlarındakı maldarlıq və donuzçuluqla məşğul olan fermer təsərrüfatlarında yayılan əsas helmintozların növ tərkibinin və yoluxma dərəcəsinin müəyyən edilməsi;
- Maldarlıqda və donuzçuluqda qarışıq formada olan qan parazitlərinin növ tərkibinin və yoluxma dərəcəsinin müəyyən edilməsi;
- Qaramal və donuzlar arasında helmintozların yayılmasına fəsil amilinin təsirinin müəyyən edilməsi;
- Heyvanların yaşından asılı olaraq helmintozların yayılma dinamikasının dəqiqləşdirilməsi;
- Heyvanlarda helmintozların yayılmasını məhdudlaşdıran şəraitin əsas parametrlərinin müəyyən edilməsi və profilaktik mübarizə tədbirlərinin hazırlanması;

Tədqiqat metodları. Tədqiqatların gedişində aydınlıq gətirilən məsələlər əsasən bioloji xarakterli olduğuna görə də işin gedişində istifadə edilən metodlar buna müvafiq seçilmişdir. Belə ki, nümunələrin götürülməsində, monitorinq xarakterli müşahidələrin aparılmasında, götürülən nümunələrin laborator tədqiqatlara hazırlanmasında və məqsədmüvafiq analizlərin aparılmasında biologiyada, eləcə də onun parazitologiya sahəsində hazırda geniş istifadə edilən məlum metod və yanaşmalardan istifadə edilmişdir. Dissertasiyanın yerinə yetirilməsi zamanı qoyulan eksperimental təcrübələrin hamısı 4-6 dəfə təkrar qoyulmuş, alınan nəticələr statistik işlənmiş və $S/M 0,05$ (burada, S - orta statistik kvadrat kənarlanma, M - təkrarların orta qiyməti) formuluna cavab verən nəticələr dürüst hesab edilərək dissertasiyaya daxil edilmişdir. Eyni zamanda, dissertasiyanın yerinə yetirilməsi

zamanı işdə istifadə edilən reaktiv və reagentlərin təmizlik, istifadə edilən cihaz və avadanlıqların dəqiqlik dərəcələri də dürüst məlumatların əldə edilməsinə imkan verəcək səviyyədə olmuşdur.

Dissertasiyanın müdafiəyə təqdim edilən müddəaları:

- Azərbaycan Respublikasının tədqiq edilən iqtisadi rayonlarının təbii torpaq-iqlim və florası qaramal, həmçinin donuzların helmintozlarının, həm də qarışıq qan parazitlərinin yayılması üçün əlverişlidir.
- Tədqiq edilən iqtisadi rayonların hamısının ərazilərində qaramalda helmintozların və qan parazitlərinin yayılma dərəcəsi fərqli kəmiyyət göstəriciləri ilə xarakterizə olunur ki, bu fərqin yaranmasına səbəb olan amillər arasında ilin fəsilləri, heyvanların yaşı, ərazinin təbii torpaq-iqlim və relyef xüsusiyyətləri, eləcə də xəstəlik törədicilərinin bioloji xüsusiyyətləri yer alır.
- Tədqiq edilən qaramal təsərrüfatlarında qeydə alınan helmintlərlə yoluxma fərqli invaziya ekstensivliyi ilə heyvanların bütün yaş qruplarında rast gəlinə də, yaşlı fərdlərin helmintozlara yoluxması cavan fərdlərə nisbətən zəif şəkildə müşahidə olunur.
- Qaramalda hemoglobin miqdarının azalması, eritrositlərin çökmə sürətinin yüksəlməsinin müşahidə olunması onların mono və assosativ invaziyalara yoluxmasını göstərir ki, bu da özünü sağlam heyvanlarla müqayisədə invaziya daşıyıcılarında azhərəkətliyi, gövşəmənin zəifləməsi, suya tələbatın artması və s. kimi hallarla müşahidə edilməsinə səbəb olur.
- Dezinvaziyaedici maddələrin qatılığı və ekspozisiya müddəti qaramalda xəstəlik törədicilərinin tamamilən məhv edilməsinə imkan verən göstəricilərdir.
- Donuzlarda helmintozların invaziya ekstensivliyinin nisbətən aşağı kəmiyyət göstəriciləri ilə xarakterizə olunması, yaşlı nəsillərdə xəstəliyin nisbətən yüksək dərəcə ilə yayılması, maksimal göstəricilərin fərqli fəsillərdə müşahidə olunması, eləcə də reproduktiv fəaliyyətinin antioksidant və üzvi selen tərkibli preparatların köməyi ilə yüksəldilməsi onları qaramaldan fərqləndirən əsas göstəricilərdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Azərbaycan Respublikasının Gəncə-Daşkəsən, Şəki-Zaqatala, Şirvan-Salyan və Quba-Xaçmaz kimi İR-nın

ərazilərində yerləşən fərdi təsərrüfatlarda yetişdirilən qaramal, eləcə də donuzlarda helmintozların, qarışıq qan parazitlərinin yayılma dərəcələri, onlara təsir edən amillər müəyyən edilmiş, qeydə alınan xəstəlik törədicilərinin inkişaf tsikli, epizootoloji xüsusiyyətləri müəyyən edilmiş və xəstəliklərin qarşının alınması üçün profilaktik mübarizə tədbirləri təklif edilmişdir.

Aydın olmuşdur ki, tədqiq edilən iqtisadi rayonların hamısının ərazilərində qaramalda trixosefalyoz, strongiloidoz, nematodiroz, fassiolyoz, diktiokaulyoz, paramfistomatoz və s. kimi xəstəliklərə rast gəlinir ki, onların yayılma dərəcəsi fərqli kəmiyyət göstəriciləri ilə xarakterizə olunur. Bu fərqi yaranmasına səbəb olan amillər arasında ilin fəsilləri, heyvanların yaşı, ərazinin təbii torpaq-iqlim və relyef xüsusiyyətləri, eləcə də xəstəlik törədicilərinin bioloji xüsusiyyətləri yer alır.

Müəyyən edilmişdir ki, qaramalın helmintozlarla yoluxması bütün il boyu baş verir və invaziyanın ekstensivliyi Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonu üzrə - 17,7-43,6%, Gəncə-Daşkəsən iqtisadi rayonu üzrə - 10,6-27,3%, Şirvan-Salyan iqtisadi rayonu üzrə – 17,0-27,4% və Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonu üzrə isə 9,0-36,0% təşkil edir ki, xəstəlik törədicilərinin ayrı-ayrı iqtisadi rayonlarda maksimal və minimal invaziya ekstensivliyinə görə müəyyən spesifiklik müşahidə olunur. Belə ki, minimal və maksimal göstəricilər müvafiq olaraq Şəki-Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonu üzrə trixosefalyozla 17,7-24,7% və diktiokaulyozla 29,1-43,6%, Gəncə-Daşkəsən iqtisadi rayonu üzrə trixosefalyozla 1,6-15,3% və paramfistomatozla 8,3-27,4%, Şirvan-Salyan iqtisadi rayonu üzrə trixosefalyozla 12,0-45,5% və strongiloidozla 18,7-48,5%, Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonu üzrə fassiolyozla 6,3-23,8% və strongiloidozla 14,1-41,3% təşkil edir.

Müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycan Respublikasının helmint faunası tədqiq edilən qaramal təsərrüfatlarında qeydə alınan helmintlərlə yoluxma fərqli invaziya ekstensivliyi ilə heyvanların bütün yaş qruplarında rast gəlinir, lakin yaşlı fərdlərin helmintozlara yoluxması cavan fərdlərə nisbətən zəif şəkildə müşahidə olunur və bu hal öz təsdiqini bu və ya digər dərəcədə tədqiq edilən bütün iqtisadi rayonlarda tapır. Belə ki, helmintozlarla yoluxma 3-6 aylıq və yaşlı fərdlərdə müvafiq olaraq Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonu üzrə 9,1-28,6% və 7,9-

20,0%, Gəncə-Daşkəsən iqtisadi rayonu üzrə 0-21,7% və 9,5-42,9%, Şirvan-Salyan iqtisadi rayonu üzrə 12,0-66,7% və 3,8-50,0%, Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonu üzrə 13,8-31,8 % və 8,0-19,0% təşkil edir.

Tədqiq edilən iqtisadi rayonların ət kəsim məntəqələrində kəsilmiş heyvanların bağırsaqlarında *Dictyokiocaulus viviparus*, *Trichocephalus skrjabini*, *Nematodirus oiratianus*, *Strongyloides papillosus*, *Fasciola hepatica*, *Paramphistomum sp.*, kimi helmintlər aşkar edilmiş, onların da lokalizasiya yerlərindəki saylarının 2-36 ekz. arasında dəyişməsi göstərilmiş, qeydə alınan xəstəlik törədicilərinin morfoloji görüntülərinə, inkişaf tsikllərinə, epizootoloji xüsusiyyətlərinə və yayılma ekstensivliyinə görə geniş müxtəlifliklə xarakterizə olunması müəyyən edilmişdir.

Sağlam, mono və assosiativ invaziyalarla yoluxmuş qaramalın qan göctəricilərinin müqayisəli tədqiqi zamanı sağlam heyvanların qanında hemoqlobinin miqdarı 10,0 – 12,0 q/%, mono invaziya olan nematodirozla yoluxmuş heyvanların qanında isə 9,2 – 9,8 q/%, assosiativ invaziyalardan nematodiroz və paramfistomatozla yoluxmuş heyvanların qanında hemoqlobinin miqdarı 8,0-9,0 q/%, nematodiroz, paramfistomatoz və trixosefalyozla yoluxmuş qaramalda isə 7,0 – 8,0 q/% arasında dəyişməsi, yəni invaziyaların qanda hemoqlobinin miqdarının azalmasına səbəb olması müəyyən edilmişdir. Hemoqlobindən fərqli olaraq, invaziyalarla yoluxmada eritrositlərin çökmə sürətinin yüksəlməsi, yəni fizoloji normadan yüksək olması ilə müşahidə olunur ki, bu da invaziya daşıyıcılarında əlverişsiz dəyişikliklərin müşahidə olmasına səbəb olur.

Qaramalda xəstəlik törədicilərinə qarşı dezinvaziyaedici maddələrin təsirinin aydınlaşdırılması ilə bağlı aparılan tədqiqatlardan aydın olmuşdur ki, tədqiq edilən maddələrin (deltatrin və sitrin) qatılığından və ekspozisiya müddətindən asılı olaraq helmint yumurtalarının 100%-ə kimi məhv edilməsinə nail olmaq mümkündür. Belə ki, deltatrinin 3%-li məhlulunun istifadəsi həm fenolla müqayisədə 1,6 dəfə, həm də 1 baş heyvan üçün 94,0 manat olmaqla iqtisadi cəhətdən səmərəlidir.

Azərbaycan Respublikasının Gəncə-Daşkəsən, Şəki-Zaqatala və Quba-Xaçmaz İR-ın ərazilərindəki fərdi təsərrüfatlarda olan donuzların helmintozlarla yoluxmasının tədqiqi zamanı aydın olmuşdur ki, onlarda

askaridoz, efzofaqosomoz, eymerioz, trixosefalyoz və s. kimi xəstəliklərə rast gəlinir və onların da invaziya ekstensivliyinə təsir edən amillər arasında qaramalda olan fəsil, yaş və relyef göstəriciləri yer alır. Qaramalla müqayisədə donuzlarda helmintozların invaziya ekstensivliyində müəyyən fərqlər də müşahidə olunur ki, bunlarda donuzlarda helmintozların invaziya ekstensivliyinin nisbətən aşağı kəmiyyət göstəriciləri ilə xarakterizə olunması, yaşlı nəsilərdə xəstəliyin nisbətən yüksək dərəcə ilə yayılması, maksimal göstəricilərin fərqli fəsillərdə müşahidə olunması və s. ilə özünü biruzə verir. Belə ki, heyvanlarda və donuzlarda helmintozların invaziya ekstensivliyi müvafiq olaraq 0-66,7% və 0-54,4% arasında dəyişir, donuzların askaridoz, ezofaqostomoz və trixosefalyozla ən çox yoluxması yaz fəslində, zəif yoluxma isə qışda müəyyən edilir. Damazlıq donuzların yem rasionuna üzvi selen tərkibli "DAFS-25" və "Selenolin"-in, eləcə də "Fosprenil" və "Gamovit" preparatlarının əlavə edilməsi onlarda reproduktiv fəaliyyəti gücləndirir və ən yüksək məhsuldarlıq yazda (74,2%), ən aşağısı isə yayda (65,8%) müşahidə edilmişdir ki, bu da nəzarət qrupunun heyvanlarında oxşar göstəricilərdən (7,8% və 6,0%) daha yüksək olmuşdur.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Aparılan tədqiqatlarda əldə edilən nəticələr Azərbaycan Respublikasında qaramal və donuzlarda xəstəlik törədicilərinin yayılması, inkişaf biologiyası, invaziya ekstensivliyi və s. məsələlər haqqında təsəvvürlərin genişlənməsinə, ölkədə heyvandarlığın müasir tələblərə uyğun inkişaf etdirilməsinə faydalı olan faktiki materialdır.

Alınan nəticələr əsasında “İri buynuzlu heyvanların nematodirozunun profilaktikasına dair” tövsiyə hazırlanmış və dərc edilmişdir.

Nəşr, dissertasiyanın aprobasiyası və tətbiqi. Dissertasiyanın mövzusunə aid 26 əsər dərc edilmişdir ki, onun da 16-sı elmi məqələdir. Dissertasiyanın materialları “Heyvandarlıq məhsullarının yüksəldilməsi problemi və onun həlli yolu” mövzusunda beynəlxalq elmi-konfransda (Rusiya F., Dubrovis, 2008), “Heyvanların Reprodukativ Sağlamlığının baytarlıq təminatının müasir problemləri” mövzusunda beynəlxalq elmi-praktiki konfransda (Rusiya F., Voronej, 2009), “Qlobal çağırışlar kontekstində cəmiyyətin, iqtisadiyyatın və hüququn aktual problemləri”

mövzusunda beynəlxalq elmi-praktiki konfransda (Moskva, 2022) “I Beynəlxalq Heyvandarlıq” konfransında (Lənkəran, 2023), “Elmdə tərəqqi” mövzusunda 3-cü Beynəlxalq elmi konfransda (Belçika, Brussel, 2023), “Avro-Asiya biomüxtəlifliyi” mövzusunda Beynəlxalq Simpoziumda (Bakı, 2023), Azərbaycan Elm Mərkəzinin Beynəlxalq Elmi Araşdırmalar konfransında (Bakı, 2023) məruzə edilmişdir.

Dissertasiyanın yerinə yetirildiyi təşkilat. Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikasının KTN-nin Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Parazitologiya şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın strukturu və həcmi. Dissertasiya ümumilikdə 7 fəsildən ibarətdir. Birinci fəsil ədəbiyyat xülasəsi, ikinci fəsil tədqiqatın material və metodlarına, 3-7-ci fəsilər isə müəllifin şəxsi tədqiqatlarında əldə etdiyi nəticələrin təqdimatı və şərhinə həsr edilmişdir. Dissertasiya tədqiqatların yekun təhlili, əsas nəticələr, istifadə edilən ədəbiyyat və ixtisarlara siyahıları ilə yekunlaşır. Bütün bunlar da ümumilikdə 412500 işarə təşkil edir.

FƏSİL I

HEYVANLARIN ƏSAS PARAZİTAR XƏSTƏLİKLƏRİNİN TÖRƏDİCİLƏRİNİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI VƏ TÖRƏDİCİLƏRƏ QARŞI MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ

Dissertasiyanın 1.1-ci bölməsində heyvanlarda əsas parazitər xəstəliklər və onların törədiciləri, 1.2-ci bölməsində Azərbaycan şəraitində heyvanlarda parazitər xəstəliklərin tədqiqi və epizootoloji vəziyyət və 1.3-cü hissəsində isə Heyvanlarda parazitər xəstəliklərə qarşı mübarizə tədbirlər və onların effektivliyi ilə bağlı aparılan tədqiqatların nəticələri işin məqsəd və vəzifələrinə müvafiq analiz edilir, bu sahədə olan vəziyyəti qiymətləndirir, bu sahədə həlli vacib olan vəzifələri qeyd edir və onların həlli yolları haqqında mülahizələr söyləyir.

FƏSİL II

TƏDQIQAT MATERIALLARI VƏ METODLAR

2.1. Tədqiqat aparılan ərazilər və onların ümumi xarakteristikası

Tədqiqatlar Azərbaycan Respublikasının müxtəlif fermer təsərrüfatlarında aparılmışdır ki, onların da yerləşməsi ölkənin Gəncə-

Daşkəsən (40°41'09" şimal enliklər və 46°22'00" şərq uzunluqlar), Şəki-Zaqatala (40°06' – 41°33' şimal enliklər və 46°20' – 48°10' şərq uzunluqlar), Şirvan-Salyan (39°10' – 40°35' şimal enliklər və 48°00' – 49°35' şərq uzunluqlar) və Quba-Xaçmaz (41°–42° şimal enliklər və 48°–49° şərq uzunluqlar) kimi 4 İR-nun ərazisini əhatə etmişdir. Bu iqtisadi rayonların seçilməsində onların bir-birindən təbii torpaq-iqlim, flora və faunasında və relyeflərindəki nisbi spesifikasiyalar da nəzərə alınmışdır ki, bu da alınacaq nəticələrdən irəli gələn mübarizə tədbirlərinin nisbi universallığının təmin edilməsi ilə əlaqədar olmuşdur.

Donuzçuluq Azərbaycan Respublikasında geniş inkişaf etdirilən sahələrdən olmadığı üçün onlarla bağlı aparılan tədqiqatlar əsasən Gəncə-Daşkəsən, Şəki-Zaqatala və Quba-Xaçmaz İR-un ərazisində olan və donuzçuluqla məşğul olan fermer təsərrüfatlarında həyata keçirilmişdir.

2.2. Tədqiqatlarda götürülən nümunələrin analizində istifadə edilən metodların ümumi xarakteristikası

Tədqiqatlarda hər bir İR-nun ərazisində olan fermer təsərrüfatlarında olan 5 yaş qrupuna (1-3 aylıq, 4-5 aylıq, 6-9 aylıq, 10-12-aylıq və yaşlı heyvanlar) aid qaramal və donuzlardan istifadə edilmişdir ki, hər bir qrupda 20-25 baş qaramal və donuz olmuşdur. Onlardan hər fəsildə fekal nümunələri götürülmüş və “məlum metod və yanaşmalara”^{11,12,13,14,15,16} əsasən helmintozlara görə analiz edilmişdir.

¹¹ Профилактика паразитарных болезней на территории РФ (СанПиН 3.2.3215-14). - М., 2014, -42 с.

¹² Арисов М.В. и др. Классические копрологические методы диагностики паразитозов животных: учебно-методическое пособие. М.: ВНИИП – филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, 2022. 36 с.

¹³ Крылов М. В. Определитель паразитических простейших. Санкт-Петербург, 1996. 603 с.

¹⁴ Foreyt W. J. Veterinary parasitology reference manual. 5th ed., John Wiley & Sons, 2013; 256.

¹⁵ Zajac A. M., Conboy G. A., Little S. E., Reichard M. V. Veterinary clinical parasitology. 9rd edn. WileyBlackwell, Chichester, 2021; 432.

¹⁶ Аубакиров М.Ж, Еренко Е.Н. Диагностика гельминтозов и меры борьбы с ними. - Костанай, 2020, 81с.

Qaramalın vidaci venasından səhər vaxtları acqarına qan nümunələri müayinə etmək məqsədi ilə götürülmüş və laxtalanmanın qarşısını almaq üçün alınmış qan (1:9 nisbətində) natrium-sitrat məhlulu ilə durulaşdırılmışdır. Təcrübə zamanı hər qrupda 10 baş olmaqla mono və assosiativ helmintozlarla yoluxmuş və sağlam heyvanlardan qan alınaraq bir sıra göstəricilərinə görə “məlum metodlarla”^{17,18,19} analiz edilmişdir.

Tədqiqatların gedişində kəmiyyət xarakterli nəticələrin əldə edilməsinə xidmət edən təcrübələr ən azı 4 təkrarda qoyulmuş və nəticələr “statistik”²⁰ işlənmişdir.

FƏSİL III

TƏDQIQAT ƏRAZİLƏRİNDƏKİ QARAMALIN HELMINTOZLARININ NÖV TƏRKİBİ VƏ YOLUXMA DƏRƏCƏSİ, İNVAZIYA EKSTENSİVLİYİ

3.1. Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonunda qaramalın helmintozları və onların yayılma dərəcələri

Quba-Xaçmaz İR ərazisində yerləşən fərdi təsərrüfatlardakı a ilin fəsillərindən asılı olaraq qaramallarda helmintozların yayılma dərəcələrini müəyyən etmək üçün Xaçmaz, Şabran rayonlarında yerləşən fermer təsərrüfatlarından götürülmüş fekal nümunələri analiz edilməsi zamanı aydın ki, Xaçmaz rayonunun heyvandarlıq təsərrüfatlarında ən çox rast gəlinən trixosefalyoz, strongiloidoz, nematodiroz və fassiolyozdur ki, onların da rayon üzrə ümumi yayılma dərəcəsi həm yaş

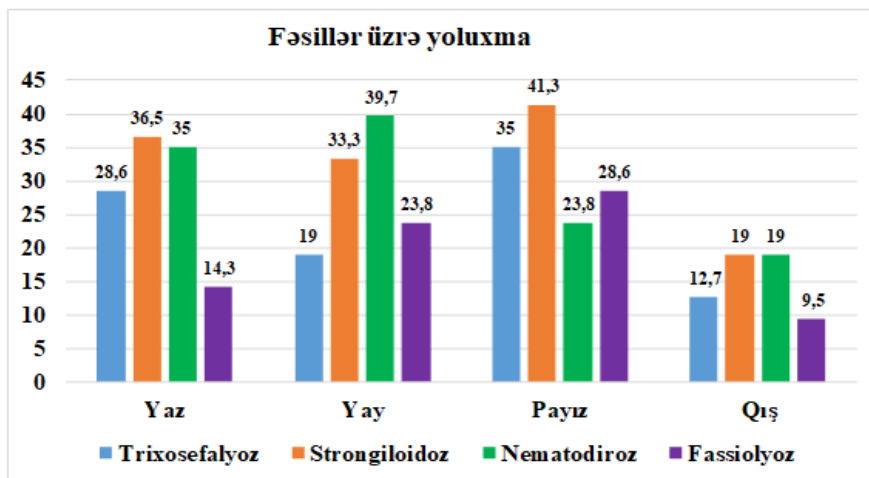
¹⁷ Васильева С. В., Конопатов Ю. В. Клиническая биохимия крупного рогатого скота: Учебное пособие. — 2-е изд., испр. — СПб.: Из-во «Лань», 2017. — 188 с

¹⁸ Грачева О.А., Пахомов Г.А., Елдашев А.В. Методы взятия крови у разных видов животных, птиц и рыб. –Казань, 2008, -34с.

¹⁹ Смолин, С.Г. Физиология системы крови: метод. указания / С.Г. Смолин, Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2014. – 50 с.

²⁰ Welham, S.J. Gezan, S.A., Clark, S.J., & Mead, A. Statistical Methods in Biology: Design and Analysis of Experiments and Regression (1st ed.). Chapman and Hall/CRC., 2014 <https://doi.org/10.1201/b17336>

qrupları, həm də fəsil amilindən asılı olaraq dəyişə bilər, lakin bu və ya digər helmintozun yoluxma dərəcəsi ilə yaş qrupu arasında müəyyən əlaqə müşahidə olunsada, fəsil amilindən asılı olaraq vəziyyət bir qədər fərqli olur. Belə ki, yaş artdıqca xəstəliklərin hamısında yayılma dərəcəsinin azalması müşahidə olunur, lakin fəsil amilində bütün helmintozların maksimal yayılma dərəcəsi fərqli fəsillərdə baş verir (şək. 3.1). Göründüyü kimi, trixosefalyoz üzrə yoluxma dərəcəsinin miqdar göstəricisi payız, yaz, yay və qış ardıcılığına görədirsə, bu strongiloidoz, nematodiroz və fassiolyoz üçün analoji ardıcılıq müvafiq olaraq payız, yaz, yay və qış; payız, yay, yaz və qış kimi olur. Bütün hallarda qış helmintozların ən az yayıldığı fəsildir. Analoji hal Şabran rayonunda da müşahidə olunur.



Şəkil 3.1. Xaçmaz rayonu üzrə helmintozlarla yoluxma dərəcəsi (%)

Tədqiqatlar zamanı aparılan helmintoloji yarma müayinəsinin nəticəsində Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonu üzrə Xaçmaz rayonunun ət kəsim məntəqələrində kəsilmiş heyvanların bağırsaqlarından 14-35 ekz. *Trichocephalus skrjabini*, 11-24 ekz. *Nematodirus oiratianus*, 11-25 ekz. *Strongyloides papillosus*, qara ciyərdən isə 12-35 ekz. *Fasciola hepatica*, Şabran rayonunda kəsilmiş heyvanların bağırsaqlarından 12-22 ekz. *Trichocephalus skrjabini*, 10-18 ekz. *Nematodirus oiratianus*, 8-19 ekz. *Strongyloides papillosus*, qara ciyərdən isə 7-21 ekz. *Fasciola*

hepatica toplanmışdır.

3.2. Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonunda qaramalın helminthozları və onların yayılma dərəcələri

Şəki-Zaqatala İR üzrə Şəki, Zaqatala, Balakən və Qax rayonlarında yerləşən maldarlıq təsərrüfatlarında qaramal arasında baş verən helminthozların yaşdan asılı olaraq yayılma dərəcəsinin müəyyən edilməsi zamanı aydın oldu ki, qaramalda mədə-bağırsaq nematodozlarından trixosefalyoz və strongiloidozla, ağ ciyərdə parazitlik edən nematodla-diktiokaulyozla yoluxubdur. Şəki rayonunun fərdi maldarlıq təsərrüfatlarında trixosefalyozla 3-5 aylıq heyvanlarda 31,6%, 6-9 aylıqlarda 30,4%, 10-12 aylıqlarda 23,8%, yaşlı heyvanlarda 13,6%, strongiloidozla 3-5 aylıq heyvanlarda 36,8%, 6-9 aylıqlarda 34,8%, 10-12 aylıqlarda 33,3%, yaşlı heyvanlarda 18,2%, diktiokaulyozla 3-5 aylıq heyvanlarda 52,6%, 6-9 aylıqlarda 39,1%, 10-12 aylıqlarda 28,6%, yaşlı heyvanlarda 22,7% yoluxma aşkar edilmişdir. Anoloji tədqiqatlar Balakən, Zaqatala və Qax rayonlarının maldarlıq təsərrüfatlarında da aparılmış və bəzi kəmiyyət xarakterli fərqlər müşahidə olunmaqla vəziyyət təkrarlanmışdır. Bu özünü ayrı-ayrı yaş qruplarında da biruzə vermişdir.

3.3. Gəncə-Daşkəsən iqtisadi rayonunda qaramalın helminthozları və onların yayılma dərəcələri

Gəncə-Daşkəsən İR üzrə aparılan tədqiqatlarda Goranboy və Göygöl rayonları ərazisində Aran, Dağətəyi, Dağlıq zonalarda yerləşən maldarlıq təsərrüfatlarında helminthozlardan mədə-bağırsaq sistemində parazitlik edən paramfistomatozun törədici *Paramphistomum sp.*, ağ ciyərdə (bronxlarda) parazitlik edən diktiokaulyozun törədici *Dictyocaulus viviparus*, kor və yoğun bağırsaqda parazitlik edən trixosefalyozun törədici *Trichocephalus skrjabini* ilə yoluxmanın bio-ekoloji xüsusiyyətlərdən asılılığı tədqiq edilmişdir. Aydın olmuşdur ki, iqtisadi rayonun ərazisində olan təsərrüfatlarda helminthozlara rast gəlinir və onların yayılma dərəcəsi həm yaş, həm də fəsil amilindən asılı olaraq fərqli kəmiyyət göstəriciləri ilə xarakterizə olunur.

Gəncə-Daşkəsən İR-da aparılan tədqiqatların nəticələrini ilin fəsiləri üzrə ümumiləşdirdikdə yaz fəslində nematodlardan trixosefalyozla 18,0%, strongiloidozla 23,0%, nematodirozla 23,5%, trematodlardan isə fassiolyozla 7,0%, yay fəslində trixosefalyozla 10,0%, strongiloidozla 26,5%, nematodirozla 28,0%, fassiolyozla 14,0%, payız fəslində trixosefalyozla 21,5%, strongiloidozla 30,5%, nematodirozla 17,5%, fassiolyozla 18,5%, qış fəslində trixosefalyozla 7,0%, strongiloidozla 14,0%, nematodirozla 11,5%, fassiolyozla 5,5% yoluxma müəyyən edilmişdir (cəđ. 3.1).

Gəncə-Daşkəsən İR-da koproloji müayinə ilə yanaşı helmintoloji yarma müayinəsi də aparılmışdır. Gəncə-Daşkəsən iqtisadi rayonu üzrə Goranboy rayonunun ət kəsim məntəqələrində kəsilmiş heyvanların bağırsaqlarından 12-29 ekz. *Paramphistomum* sp., 9-22 ekz. *Dictyocaulus viviparus*, 10-20 ekz. *Trichocephalus skrjabini*, Göygöl rayonunda kəsilmiş heyvanların bağırsaqlarından isə 9-21 ekz. *Paramphistomum* sp., 8-19 ekz. *Dictyocaulus viviparus*, 7-15 ekz. *Trichocephalus skrjabini* helmintləri müəyyən edilmişdir (cəđ. 3.2).

Maldarlıq təsərrüfatlarında yaş qrupları üzrə ən çox yoluxma 10-12 aylıq heyvanlarda, ən zəif yoluxma isə yaşlı heyvanlarda aşkar edilmişdir. Bu da onunla izah edilir ki, yaşlı heyvanlar parazit daşıyıcısıdır. Heyvanlarda təkrar yoluxma nəticəsində invaziyalara qarşı immunitet yaranır.

3.4. Şirvan-Salyan iqtisadi rayonunda qaramalın helmintozları və onların yayılma dərəcələri

Şirvan-Salyan İR ərazisində yerləşən fərdi təsərrüfatlarda (qaramalda) ilin fəsillərindən asılı olaraq helmintozların yayılma dərəcələri də tədqiq edilmiş və bu məqsədlə Biləsuvar, Hacıqabul və Salyan rayonlarında yerləşən fermer maldarlıq təsərrüfatlarından götürülən nümunələr analiz edilmiş, fəsillər üzrə helmintozlarla yoluxma dinamikası müəyyən olunmuşdur (cəđ. 3.2). Göründüyü kimi, hər üç rayonda olan təsərrüfatlarda aparılan tədqiqatlarda alınan nəticələr bəzi kəmiyyət xarakterli fərqlərlə ümumən təkrarlanır.

Cədvəl 3.1

Gəncə-Daşkəsən iqtisadi rayonu üzrə heyvandarlıq təsərrüfatlarında qaramalın fəsilər üzrə helmintozlarla yoluxmanın ekstensivliyi(YE).

Müayinə edilmişdir	Yoluxmuşdur							
	Triosefalyoz		Strongiloidoz		Nematodiroz		Fassiolyoz	
	Miqdarı	YE(%)	Miqdarı	YE(%)	Miqdarı	YE (%)	Miqdarı	YE (%)
Yaz fəslı								
200	36	18,0	46	23,0	47	23,5	14	7,0
Yay fəslı								
200	20	10,0	53	26,5	56	28,0	28	14,0
Payız fəslı								
200	43	21,5	61	30,5	35	17,5	37	18,5
Qış fəslı								
200	14	7,0	28	14,0	23	11,5	11	5,5

Cədvəl 3.2

**Biləsuvar rayonunun heyvandarlıq təsərrüfatlarında müxtəlif yaşlı heyvanların fəsilələr üzrə
helmintozlarla yoluxmanın ekstensivliyi(YE)**

Yaşı	Müayinə edilən	Yoluxmuşdur							
		Trixosefalyoz		Strongiloidoz		Nematodiroz		Fassiolyoz	
		Miqdarı	YE (%)	Miqdarı	YE (%)	Miqdarı	YE (%)	Miqdarı	YE (%)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Yaz fəslə									
6-9 aylıq	21	10	47,6	11	52,4	12	57,1	6	28,6
10-12 aylıq	23	8	34,8	10	43,5	9	39,1	5	21,7
Yaşlı-lar	22	7	31,8	8	36,4	6	27,3	4	18,2
Cəmi	66	25	37,9	29	44,0	27	41,0	15	22,7
Yay fəslə									
6-9 aylıq	21	7	33,3	12	57,1	14	66,7	8	38,1
10-12 aylıq	23	6	26,1	11	47,8	12	52,2	6	26,1
Yaşlılar	22	4	18,2	9	41,0	8	36,4	6	27,3
Cəmi	66	17	25,8	32	48,5	34	51,5	20	30,3

Cədvəl 3.2-nin davamı

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Payız fəsi									
6-9 aylıq	21	11	52,4	13	62,0	8	38,1	10	47,6
10-12 aylıq	23	10	43,5	12	52,2	6	26,1	9	39,1
Yaşlı-lar	22	9	41,0	8	36,4	5	22,7	7	31,8
Cəmi	66	30	45,5	33	50,0	19	28,8	26	39,4
Qış fəslı									
6-9 aylıq	21	6	28,6	8	38,1	7	33,3	5	23,8
10-12 aylıq	23	4	17,4	5	21,7	5	21,7	3	13,0
Yaşlı-lar	22	3	13,6	4	18,2	3	13,6	2	9,1
Cəmi	66	13	19,7	17	25,8	15	22,7	10	15,2

Şirvan-Salyan İR-da helmintlərlə yoluxma üçün əlverişli şərait (ekoloji faktor amillərinin) olduğu aparılan tədqiqatlar zamanı müəyyən edilmişdir. Lakin yoluxma ekstensivliyinin yaz, yay və payız fəsilərində yüksək həddə çatması tədqiq edilmişdir. Helmintlər ilə ən zəif yoluxma qış fəslində müəyyən edilmişdir ki, bu da xarici mühit amillərindən – havanın temperaturunun az olmasından asılıdır. Bu da onunla izah olunur ki, hava isti olduqda helmint yumurtaları daha tez inkişaf edir. Yazda, yayda, həmçinin payızda helmint yumurtalarının inkişafı üçün zəruri olan temperaturun olması onların inkişafına müsbət təsir edir. Qışda isə ətraf mühitin temperaturu aşağı düşür, helmintlərin inkişafı zəifləyir və yoluxma ehtimalı azalır.

FƏSİL IV

QARAMALDA HELMINTOZ TÖRƏDİCİLƏRİNİN BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

4.1. Qaramalda müşahidə olunan helmitozların ümumi xarakterikası

Azərbaycan Respublikasının müxtəlif iqtisadi rayonlarında aparılan tədqiqatlarda müəyyən oldu ki, helmintozlara hər yerdə rast gəlinir və onlar başlıca xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənirlər. Bunu aşağıda qeyd edilən helmintozların xüsusiyyətləri haqqında əldə etdiyimiz tədqiqat məlumatları da təsdiq edir.

Fassiolyoz - ev və vəhşi heyvanların, eləcə də insanların qaraciyər və dalağın zədələnməsi ilə xarakterizə olunan kəskin və ya xroniki bir qədim xəstəlikdir.

Azərbaycan Respublikasında Fasciolidae fəsiləsindən olan iki növ fassiolaya rast gəlinir: bədənləri tikanlarla örtülü olan adi fassiola (*Fasciola hepatica*, 1758) və nəhəng fassiola (*Fasciola gigantica*, 1885). Bu öz təsdiqini bizim tədqiqatlarda da tapıbdır.

Adi fassiolanın uzunluğu 2-3 sm, eni isə 1 sm-ə çatan yarpaq şəkilli gövdəyə malikdir, Nəhəng fassiola cənub bölgələrindəki heyvanlarda rast gəlinir və ölçüsünə görə adi fassioladan fərqlənir.

Fassiola biohelmintlər' aiddir, aralıq sahiblərə müxtəlif şirin su mollyuskları, o cümlədən *Lymnaea truncatula*, *L. auricularia* və digərləri daxildir. İnsanlar fakultativ sahibdir.

Fassiola yumurtaları 20-30°C hava temperaturda şirin suda olverişli şəraitdə yumurtalar 12-18 gün ərzində embrion (mirasidium) halına gəlir. Embrion yumurtadan çıxır, kirpikciklərin köməyi ilə suda aktiv şəkildə üzür və şirin su mollyuskunun bədəninə nüfuz edir. Aralıq sahibin qaraciyərində miracidium sporosistə çevrilir, onun içərisində qeyri-cinsi çoxalma yolu ilə redialar, bunların içərisində isə serkariyalar əmələ gəlir. Sonuncular mollyuskanı tərk edir və bir neçə saatdan sonra yoluxucu trematod sürfələri olan adoleskariyaya çevrilir.

Heyvanlara fassiolioz yem qəbulu, otlaq otları və su ilə keçir. Fassiola-nın müxtəlif mərhələlərinin inkişaf dövrləri aşağıdakılardır: mirasidlər – 2-3 həftə, molyuskalarda – 2-3 ay və cavan Fasciola (marita) – 3-4 ay.

Paramfistomatoz – heyvanların mədəsinin girəcəyində və onikibarmaq bağırsaqlarda parazitlik edən orqanizmlər tərəfindən törədilən kövşəyən heyvanlarının kəskin və ya xroniki xəstəliyidir. 10 dəstə və 60-dan çox helmint növünü əhatə edən *Paramphistomata* alt dəstəsindən olan trematodlardır. Ən çox yayılmış patogenlər *Paramphistomum ichikawai*, *P. cervi* və *Liorchis scotiae*-dir. Onlar açıq çəhrayı, konusvari formada və 20 mm-ə qədər uzunluqdadırlar.

Paramfistoma parazitləri biohəlmintlər olub əsas sahibləri mal-qara, camış, zebu, qoyun, keçi, maral və digər vəhşi kövşəyən heyvanlardır ki, burada trematodlar çoxlu sayda yumurta qoyur. Bu yumurtalar 11-22 gündən sonra ilıq suda mirasidium əmələ gətirir. Xarici mühitdə mirasidium ara sahibi şirin su mollyuskunun bədəninə nüfuz edir. Molyuskun qaraciyərində mirasidium sporosistaya çevrilir ki, o da qeyri-cinsi çoxalma yolu ilə bir neçə redia əmələ gətirir, bunların içərisində qız rediaları inkişaf edir və bu qız redialarının içərisində serkariyalar inkişaf edir. Sonuncular, dəstə halında, molyuskin bədənini tərk edir və xarici mühitdə adoleşcaria - yoluxucu sürfələr əmələ gəlir. Heyvanlar otlaqda olarkən və ya qeyri-mütəşəkkil mənbələrdən (çuxurlar, xəndəklər və ya gölməçələr) su içərkən trematodla yoluxurlar.

Trematodların inkişaf müddəti aşağıdakı kimidir: yumurtalarda mirasidium 9-19 gün ərzində əmələ gəlir; mollyuskalarda sürfələr 45-90 gün ərzində inkişaf edir və 90-120 gün ərzində cinsi yetkinliyə çatır. Paramfistomanın ömrü təxminən 6-7 ildir.

Trixosefalyoz - nematodların heyvanlarda, eləcə də insanlarda

törətdiyi xəstəlikdir ki, onun da törədicilərinin özünəməxsus morfoloji və bioloji xüsusiyyətləri var. Bədənin ön ucu incə, arxa ucu isə xeyli genişdir. Ağız sadədir, zəif müəyyən edilmiş dodaqları var. Qida borusu uzundur, qida borusunun demək olar ki, bütün uzunluğunu əhatə edən tək və ya ikiqat sıra hüceyrələr əmələ gətirən paraezofageal vəzilərlə əhatə olunmuşdur. Erkekklərdə tək, nazik, uzun sünbül var və ya heç yoxdur. Dişilərdə yumurtalıq və ya vivipar olur. Onlar geohelmintrlər və biohelmintrlərdir.

Trixosefalyozun inkişaf dövrü aralıq sahiblərin iştirakı olmadan baş verir. Yetkin diş parazitlər hələ embrional inkişafını tamamlamamış yumurtaları sahibin bağırsaq boşluğuna qoyurlar. Bu yumurtalar nəcislə birlikdə ətraf mühitə atılır və optimal şəraitdə (temperatur 25-30°C, yüksək rütubət, oksigenə çıxış) 3-4 həftə ərzində yoluxucu hala gəlirlər. Bağırsaqda sürfələr yumurtalardan çıxır, selikli qışaya nüfuz edir, əriyir və sonra bağırsaq boşluğuna yenidən daxil olur və 30-60 gün ərzində cinsi yetkinliyə çatır. Heyvanlarda nematodların ömrü 8 aya qədər ola bilər.

Strongiloidoz- kövşəyən heyvanların həzm sistemində baş verən xəstəlikdir. Xəstəlik törədicisi olan nematodların ayrı-ayrı növləri həzm sisteminin müxtəlif hissələrində, məsələn, mədədə (*Haemonchus* cinsinə aid olanlar), nazik bağırsaqda (*Nematodirus* cinsi) və ya yoğun bağırsaqda (*Oesophagostomum* cinsi) lokallaşırlar. Bu xəstəliyin törədiciləri morfoloji cəhətdən bir-birindən fərqlənsələr də, inkişaf biolojiyalarına görə bir-birinə oxşardır.

Udulmuş sürfələr heyvanın mədəsinə və bağırsaqlarına daxil olduqdan sonra bağırsaq və ya mədənin selikaltı qatına nüfuz edir və 20-26 gündən sonra orqan boşluğuna qayıdirlar. Bunların cinsi yetkinliyə çatması 20-60 gün ərzində yekunlaşır.

Nematodiroz - kövşəyən heyvanlarda kiçik parazitər dairəvi qurdların (nematodların) cinsləri tərəfindən törədilən xəstəlikdir. Onlar nazik bağırsaqda olur, uzunluğu 10 mm-dən 30 mm-ə qədərdir. Baş ucu nəzərəcərpacaq dərəcədə nazikləşmişdir və ətraf mühitə qarşı yüksək dərəcədə davamlıdirlar.

Zəif inkişaf etmiş ağız kapsulası ilə xarakterizə olunur. Erkekklərin arxa ucunda cütləşmə üçün istifadə edilən böyük bir kutikulyar genişlənmə var, yumurtaları çox böyük, oval formalı, nazik qabıqlı və

açıq rənglidir. Yumurtalar nəcislə ətraf mühitə xaric olur. Yumurtanın içərisində sürfə iki inkişaf mərhələsindən (invaziv mərhələdən əvvəl) keçir və yumurtadan çıxa və ya qabığının içərisində qala bilər, hətta şiddətli şaxtalarda belə qışlaya bilər. Heyvanlar (əksər hallarda qoyunlar, keçilər və mal-qara) qida yolu ilə yoluxur, invaziv sürfələri ot və ya su ilə birlikdə udurlar.

Diktiokaulioz xəstəliyi heyvanlarda *Dictyocaulidae* ailəsinə aid spesifik nematodların parazitliyi nəticəsində yaranır. Törədici əsasən orta və böyük bronxlarda, daha az hallarda isə traxeyada olur.

Dictyocaulus filariae sapvari bədənə malikdir, açıq boz, südlü və ya bir qədər saman-sarımtıl rəngdədir. Erkəklərin quyruq ucu qabırğalarla dəstəklənən cinsiyyət orqanı ilə təchiz olunmuşdur.

Dictyocaulus helmintləri geohelmintlərdir. Onlar kövşəyən heyvanların bronxlarında yumurta qoyurlar, bu da bronxial selik vasitəsilə heyvanın ağız boşluğuna ötürülür və udulur.

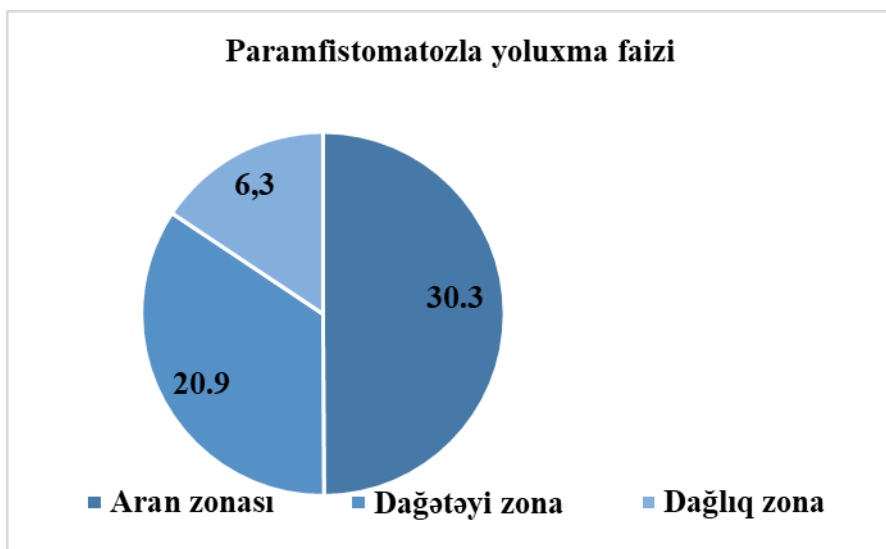
D.filaria sürfələri optimal temperaturda (16-28°C) 5-8 gün ərzində yoluxuculuğa çatır, *D.viviparus* sürfələri isə inkişafını 3-5 gün ərzində tamamlayır.

4.2. Qaramalda helmintoz törədicilərinin inkişafına iqlimin təsiri

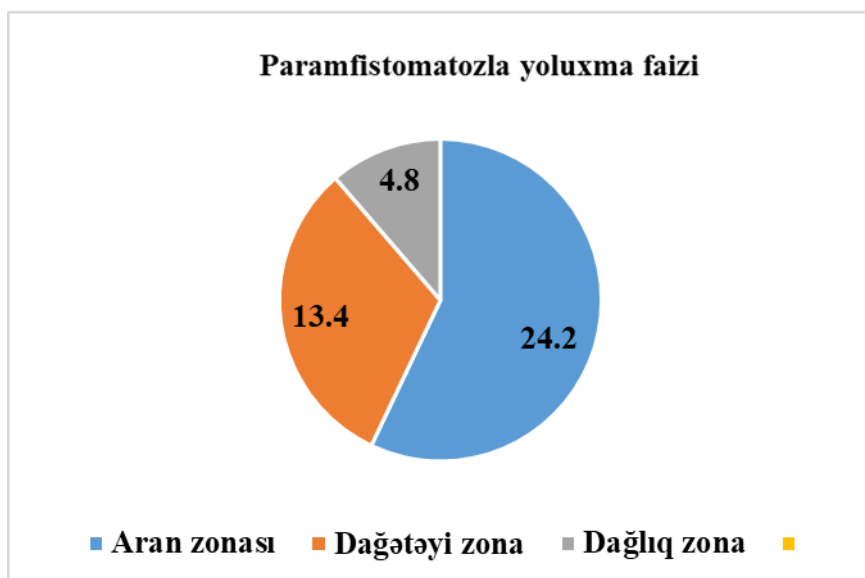
Şəki-Zaqatala İR-nu üzrə Zaqatala və Şəki rayonlarında maldarlıq təsərrüfatlarında qaramalın paramfistomatozla yoluxmasının iqlimdən asılılıq dinamikasının müəyyən edilməsi zamanı aydın olmuşdur ki, Zaqatala rayonunun maldarlıq təsərrüfatlarında paramfistomatozla Aran zonasında 30,3%, Dağətəyi zonada 20,9%, Dağlıq zonada isə 6,3% yoluxma qeyd olunmuşdur (şək. 4.1).

Şəki rayonunun maldarlıq təsərrüfatlarında isə paramfistomatozla Aran zonasında 24,2%, Dağətəyi zonada 13,4%, Dağlıq zonada isə 4,8% yoluxma aparılan koproloji müayinələr nəticəsində müəyyən olunmuşdur (şək. 4.2).

Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonu üzrə Zaqatala rayonunda ət kəsim məntəqələrində kəsilmiş heyvanların bağırsaqlarından natamam helmintoloji yarma yolu ilə 18-37 ekz., Şəki rayonunda kəsilmiş



Şəkil 4.1. Zaqatala rayonunda qaramalın paramfistomatozla yoluxması



Şəkil 4.2. Şəki rayonunda qaramalın paramfistomatozla yoluxması

heyvanların bağırsaqlarından 11-19 ekz. *Paramphistomum sp.* helmintləri toplanaraq paramfistomatozla yoluxmanın intensivliyi tədqiq edilmişdir.

Şirvan-Salyan İR üzrə Biləsuvar, Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonu üzrə Qəbələ, Quba-Xaçmaz İR üzrə Quba, Gəncə-Daşkəsən İR üzrə Goranboy rayonlarında yerləşən fermer maldarlıq təsərrüfatlarından götürülmüş fekal nümunələri tədqiq edilmiş, yaş və fəsillər üzrə dikrozeliozla yoluxma dinamikası da müəyyən olunmuşdur. Aparılan tədqiqatlar zamanı Biləsuvar rayonunun fərdi heyvandarlıq təsərrüfatlarında saxlanılan qaramalda yaz fəslində 6-9 aylıqlarda 31,6%, 10-12 aylıqlarda 44,4%, yaşlı heyvanlarda 45,0%, yay fəslində 6-9 aylıqlarda 11,8%, 10-12 aylıqlarda 10,5%, yaşlı heyvanlarda 22,2%, payız fəslində 6-9 aylıqlarda 33,3%, 10-12 aylıqlarda 41,2%, yaşlı heyvanlarda 40,0%, qış fəslində 6-9 aylıqlarda 6,3%, 10-12 aylıqlarda 10,5%, yaşlı heyvanlarda 17,6% dikrozeliozla yoluxma; Qəbələ rayonunun fərdi heyvandarlıq təsərrüfatlarında saxlanılan qaramalda yaz fəslində 6-9 aylıqlarda 26,3%, 10-12 aylıqlarda 33,3%, yaşlı heyvanlarda 35,0%, yay fəslində 6-9 aylıqlarda dikrozeliozla yoluxma aşkar olunmadı, 10-12 aylıqlarda 10,5%, yaşlı heyvanlarda 16,7%, payız fəslində 6-9 aylıqlarda 27,8%, 10-12 aylıqlarda 23,5%, yaşlı heyvanlarda 30,0%, qış fəslində 6-9 aylıqlarda dikrozeliozla yoluxma aşkar olunmadı, 10-12 aylıqlarda 5,3%, yaşlı heyvanlarda 11,8% yoluxma müəyyən edilmişdir.

4.2. Qaramallarda helmintoz törədicilərinin inkişafına yaş amilinin təsiri

Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonunun Xaçmaz və Şabran, Şirvan-Salyan İR-nun Biləsuvar və Hacıqabul rayonlarının maldarlıq təsərrüfatlarında aparılan müayinələr nəticəsində buzovlarda da eymeriozun törədiciləri aşkar olunmuşdur. Belə ki, Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonunda Xaçmaz rayonu üzrə 10-30 günlük buzovlarda 33,3%, 1-3 aylıqlarda 45,5%, 4-6 aylıqlarda 23,1%; Şabran rayonu üzrə 10-30 günlük buzovlarda 25,0%, 1-3 aylıqlarda 36,4%, 4-6 aylıqlarda 15,4% eymeriozla yoluxma aparılan koproloji müayinə nəticəsində müəyyən

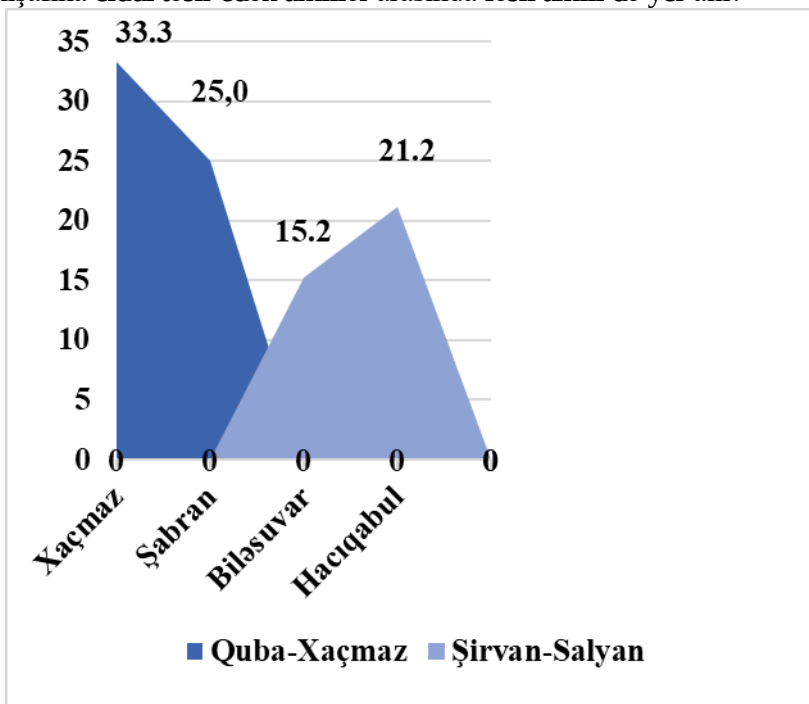
olunmuşdur.

Şirvan-Salyan İR-da Biləsuvar rayonu üzrə 10-30 günlük buzovlarda 20,0%, 1-3 aylıqlarda 18,2%, 4-6 aylıqlarda 10,0%; Hacıqabul rayonu üzrə 10-30 günlük buzovlarda 20,0%, 1-3 aylıqlarda 27,3%, 4-6 aylıqlarda 20,0% eymeriozla yoluxma aşkar olunmuşdur.

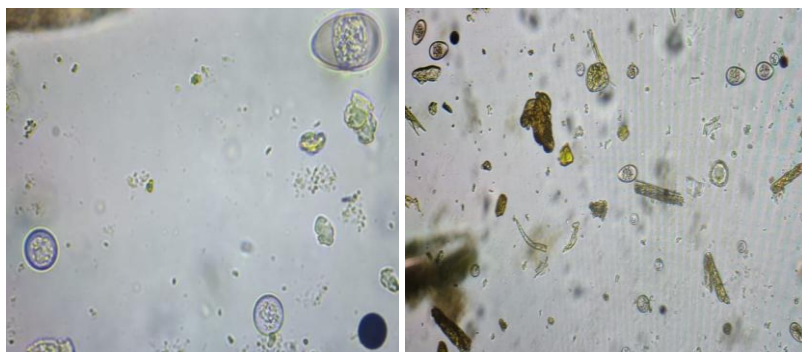
Yaşdan asılı olaraq aparılan müayinələrin nəticələri ümumiləşdirilərək Xaçmaz rayonu üzrə 33,3%, Şabran rayonu üzrə 25,0%, Biləsuvar rayonu üzrə 15,2%, Hacıqabul rayonu üzrə 21,2% eymeriozla yoluxma aşkar edilmişdir (şək. 4.3) ki, onların törədiciləri morfoloji baxımdan bir-birindən fərqli olmadığı da müəyyən olunmuşdur (şək. 4.4). Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonu üzrə Xaçmaz və Şabran rayonlarının fərdi maldarlıq təsərrüfatlarında saxlanılan buzovların eymeriozla yoluxmasının fəsildən asılılığı da aparılan koproloji müayinələr zamanı tədqiq edilmişdir. Xaçmaz rayonunun təsərrüfatlarında yaz fəslində 10-30 günlük buzovlarda 42,9%, 1-3 aylıqlarda 50,0%, 4-6 aylıqlarda 25,0%; yayda 10-30 günlük buzovlarda yoluxma aşkar olunmadı, 1-3 aylıqlarda 16,7%, 4-6 aylıqlarda 12,5%; payızda 10-30 günlük buzovlarda 28,6%, 1-3 aylıqlarda 33,3%, 4-6 aylıqlarda 25,0%; qışda 10-30 günlük buzovlarda 14,3%, 1-3 aylıqlarda 33,3% yoluxma tədqiq edilmişdir, 4-6 aylıqlarda isə yoluxma aşkar olunmamışdır. Şabran rayonunun təsərrüfatlarında yaz fəslində 10-30 günlük buzovlarda 33,3%, 1-3 aylıqlarda 40,0%, 4-6 aylıqlarda 14,3%; yayda 10-30 günlük buzovlarda yoluxma aşkar olunmadı, 1-3 aylıqlarda 20,0%, 4-6 aylıqlarda da yoluxma aşkar olunmadı; payızda 10-30 günlük buzovlarda 16,7%, 1-3 aylıqlarda 20,0%, 4-6 aylıqlarda 14,3%; qışda 10-30 günlük buzovlarda 16,7%, 1-3 aylıqlarda 20,0% yoluxma tədqiq edilmişdir, 4-6 aylıqlarda isə yoluxma aşkar olunmamışdır. Analoji nəticələr bəzi kəmiyyət xarakterli fərqlərlə Şirvan-Salyan iqtisadi rayonunun Biləsuvar və Hacıqabul rayonlarının maldarlıq təsərrüfatlarında aparılan tədqiqatlarda da əldə edilmişdir (şək.4.5). Ümumiyyətlə, qeyd etmək lazımdır ki, buzovların eymeriozla yoluxması həm onların yaşından, həm də ilin fəsillərindən asılıdır. Yazda, həmçinin payızda eymeriya oosistalarının inkişafına zəruri olan amillərin (temperatur, nəmlik, oksigen) olması müsbət, qışda isə havanın temperaturunun aşağı düşməsi eymeriya oosistalarının inkişafına mənfi təsir edir.

4.3. Qaramalda helmintoz törədicilərinin inkişafına fəsil amilinin təsiri

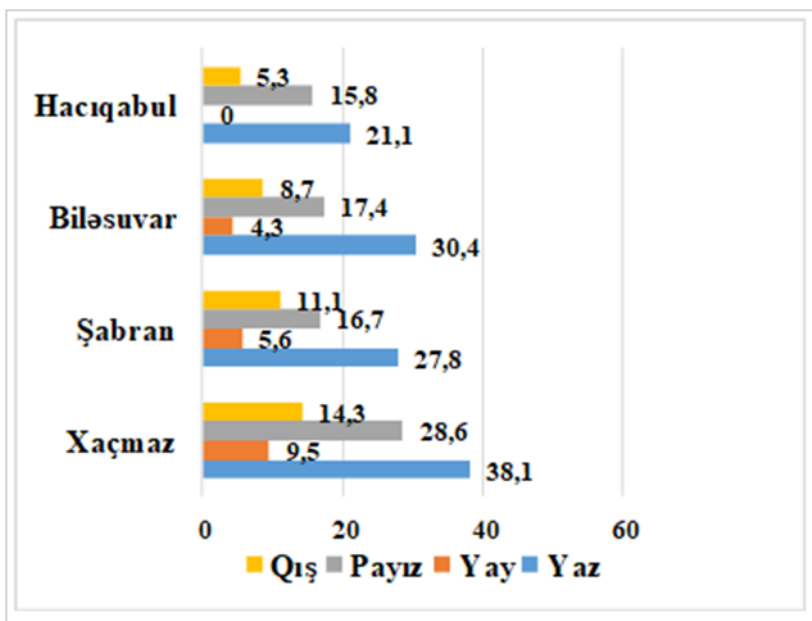
Bütün İR-da aparılan tədqiqatlardan aydın oldu ki, helmintozların inkişafına ciddi təsir edən amillər arasında fəsil amili də yer alır.



Şəkil 4.3. Buzovların eymeriozla yoluxması (%)



Şəkil 4.4. Buzovlarda eymeriozun törədiciləri



Şəkil 4.5. Buzovların fəsilələr üzrə eymeriozla yoluxması (%)

Məsələn, Şirvan-Salyan İR-u üzrə Salyan rayonunun heyvandarlıq təsərrüfatlarında yaz fəslində trixosefalyozla 6-9 aylıqlarda 28,0%, 10-12 aylıqlarda 25,0%, yaşıllarda 15,4%, strongiloidozla 6-9 aylıqlarda 32,0%, 10-12 aylıqlarda 29,2%, yaşıllarda 19,2%, nematodirozla 6-9 aylıqlarda 44,0%, 10-12 aylıqlarda 25,0%, yaşıllarda 19,2%, fassiolyozla 6-9

aylıqlarda 16,0%, 10-12 aylıqlarda 12,5%, yaşlılarda 11,5%, yay fəslində trixosefalyozla 6-9 aylıqlarda 20,0%, 10-12 aylıqlarda 16,7%, yaşlılarda 11,5%, strongiloidozla 6-9 aylıqlarda 36,0%, 10-12 aylıqlarda 33,3%, yaşlılarda 23,1%, nematodirozla 6-9 aylıqlarda 48,0%, 10-12 aylıqlarda 37,5%, yaşlılarda 15,4%, fassiolyozla 6-9 aylıqlarda 24,0%, 10-12 aylıqlarda 20,8%, yaşlılarda 19,2%, payız fəslində trixosefalyozla 6-9 aylıqlarda 36,0%, 10-12 aylıqlarda 25,0%, yaşlılarda 19,2%, strongiloidozla 6-9 aylıqlarda 48,0%, 10-12 aylıqlarda 41,7%, yaşlılarda 23,1%, nematodirozla 6-9 aylıqlarda 36,0%, 10-12 aylıqlarda 20,8%, yaşlılarda 11,5%, fassiolyozla 6-9 aylıqlarda 28,0%, 10-12 aylıqlarda 25,0%, yaşlılarda 19,2%, qış fəslində trixosefalyozla 6-9 aylıqlarda 16,0%, 10-12 aylıqlarda 12,5%, yaşlılarda 7,7%, strongiloidozla 6-9 aylıqlarda 24,0%, 10-12 aylıqlarda 20,8%, yaşlılarda 11,5%, nematodirozla 6-9 aylıqlarda 20,0%, 10-12 aylıqlarda 16,7%, yaşlılarda 7,7%, fassiolyozla 6-9 aylıqlarda 12,0%, 10-12 aylıqlarda 8,3%, yaşlılarda 3,8% yoluxma aşkar edilmişdir.

Ümumiyyətlə, bütün iqtisadi rayonlarda olan təsərrüfatlardakı helmintlərlə yoluxma üçün əlverişli şərait (ekoloji faktor amillərinin) olduğu aparılan tədqiqatlar zamanı müəyyən edilmişdir. Helmintlər ilə ən zəif yoluxma qış fəslində müəyyən edilmişdir ki, bu da xarici mühit amillərindən – havanın temperaturunun az olmasından asılıdır.

4.4. Qaramalda helmintoz törədicilərinin inkişafına relyefin təsiri

Gəncə-Daşkəsən İR üzrə Goranboy və Göygöl rayonlarında maldarlıq təsərrüfatlarında qaramalın helmintozlarla yoluxmasının iqlim qurşaqlarından asılılıq dinamikasını müəyyən etmək üçün fermer maldarlıq təsərrüfatlarından götürülmüş fekal nümunələri koproloji müayinə edilmiş, helmint yumurtaları aşkar olunmuş və infeksiyanın (yoluxmanın) ekstensivliyi (İE) tədqiq edilmişdir. Goranboy rayonu üzrə alınan nəticələrdən aydın oldu ki, aran zonasında maldarlıq təsərrüfatlarında paramfistomatozla 23,7%, diktiokaulyoza 13,6%, trixosefalyozla 15,3%, dağətəyi zonada təsərrüfatlarda paramfistomatozla 27,4%, diktiokaulyoza 17,7%; trixosefalyozla 21,0%; dağlıq zonada təsərrüfatlarda isə paramfistomatozla 8,3%,

diktiokaulyozla 3,3%, trixosefalyozla 6,7% yoluxma qeyd olunmuşdur . Analoji hal həm bu iqtisadi, həm də digər iqtisadi rayonlarda aparılan tədqiqatlarda qeydə alınmışdır. Daha dəqiq, aparılan koproloji müayinələr nəticəsində aran zonasında yerləşən fərdi maldarlıq təsərrüfatlarında helmintlərlə yoluxma yüksək, dağətəyi zonada isə ona nisbətən zəif olduğu aşkar edilmişdir. Dağlıq zonasında yerləşən fərdi maldarlıq təsərrüfatlarında isə daha zəif yoluxma müşahidə olunmuşdur.

FƏSİL V

QARAMALIN QAN PARAZİTLƏRİNƏ YOLUXMASI

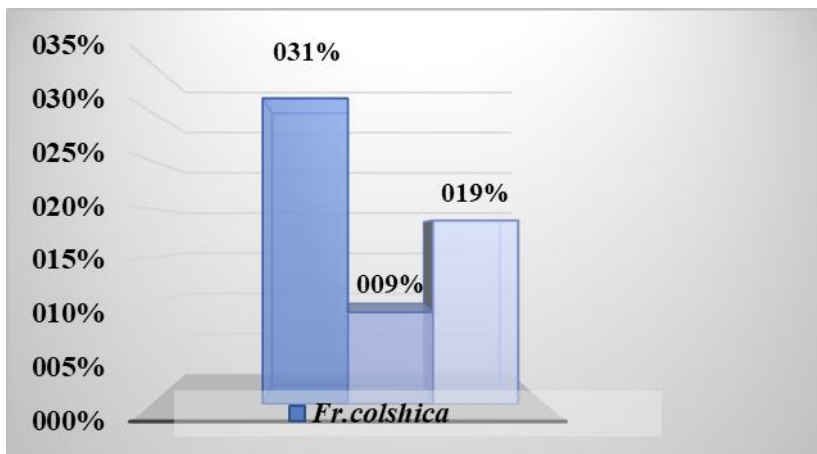
5.1. Tədqiqat ərazilərində qan parazitlərinin yayılması

Respublikamızda heyvandarlığın fərdi və fermer təsərrüfatlarına keçməsi ilə əlaqədar olaraq, iribuynuzlu heyvanların qan parazitlərinin (piroplazmidozların) epizootoloji vəziyyətinin öyrənilməsində müəyyən çətinliklər yaranmışdır. Bu məqsədlə respublikanın müxtəlif rayonlarında piroplazmidozların epizootoloji vəziyyətinin öyrənilməsi məqsədilə fərdi və fermer heyvandarlıq təsərrüfatlarında xəstə və parazit daşıyıcı iribuynuzlu heyvanlar (qaramal) müayinə olunmuşdur. Respublikanın Şəki-Zaqatala İR-nun iqlimi, havanın rütubətliyi, relyefi, bitki örtüyü qan parazitər xəstəliklərini keçirən otlaq gənələrinin inkişaf etməsinə, onların yayılmasına əlverişli şərait yaradır. 2022-2023-cü illər ərzində Qax rayonu ərazisində maldarlıq təsərrüfatlarında heyvanlar arasında qan parazitər xəstəliklərinin yayılmasını müəyyən etmək məqsədilə həm xəstə, həm də kliniki sağlam heyvanlardan qan yaxmaları götürülmüş və onlar mikroskopik müayinə olunmuşlar (şək. 5.1). Bizim və digər tədqiqatçılar tərəfindən aparılan tədqiqatlar nəticəsində qan parazitər xəstəliklərindən olan fransaiellozun törədicisi: *Fr.colchica* -nın armudvari, dairəvi və oval formalarına rast gəlinmişdir.

İribuynuzlu heyvanlarda piroplazmozun müayinəsi zamanı hərərət (40,0-41,00C) və ilk klinik əlamətlərdən selik təbəqələrinin sarı rəngdə görünməsi və sidiyin qanlı olması ilə müşahidə edilmişdir. Piroplazmozun törədicisini keçirən gənələrin ildə üç dəfə nəsil verməsindən asılı olaraq xəstəlik yaz, yay və payız fəsillərində baş verir. İribuynuzlu heyvanların piroplazmozla daha çox yoluxmasına yaz və yay

aylarında təsadüf olunmuşdur. Xəstəliyin törədicisi *P.bigeminum* – un mikroskopiyası nəticəsində sitoplazması mavi, nüvəsi isə bənövşəyi rəngdə görünürdü, eritrosiddə isə parazitlər əsasən armudvari, uzunsov oval olmaqla cüt-cüt yerləşmişdir.

İribuynuzlu heyvanlara anaplazmozun törədicisini *Boophilus* və *Hyalomma* cinsə aid olan gənələr keçirir. Müayinə zamanı xəstə heyvanlarda temperatur $40-41^{\circ}\text{C}$ -ə qədər yüksəlmiş, selik təbəqələri sarı rəngdə görünürdü. Mikroskopiya zamanı *A.marginale* nöqtəvari formada olmaqla qara, tünd qırmızı rəngdə və 1-4 ədəd olmaqla eritrositlərin kənarında yerləşmişdir. Heyvanın gövşəməsi pozulmuş, tənəffüs, ürək vurğusu tezləşmişdir.



Şəkil 5.1. Qax rayonunda qan parazitlərinin yayılması

5.2. Sağlam, mono və assosiativ invaziylarla yoluxmuş qaramalın qan göctəricilərinin müqayisəli öyrənilməsi

İri buynuzlu heyvanların (qaramalın) helmintozlarla yoluxması zamanı qanın tərkibində baş verən dəyişiklikləri tədqiq edilməsi həm elmi, həm də praktiki baxımdan maraq kəsb etdiyi üçün tədqiqatların gedişində bu məsələlərə də aydınlıq gətirilmişdir. Aparılan müayinələr zamanı sağlam heyvanların qanında hemoqlobinin miqdarı 10,0–12,0 q/%, mono invaziya olan nematodirozla yoluxmuş heyvanların qanında isə 9,2–9,8 q/%, assosiativ invaziyalardan nematodiroz və

paramfistomatozla yoluxmuş heyvanların qanında hemoqlobinin miqdarı 8,0-9,0 q/%, nematodiroz, paramfistomatoz və trixosefalyozla yoluxmuş qaramalda isə 7,0-8,0 q/% arasında tərəddüd etmişdir. Mono və assosiativ invaziylar ilə yoluxmuş heyvanlarda hemoqlobinin miqdarı sağlam heyvanlardan təşkil olunmuşların qanındakına nisbətən azalmışdır.

Tədqiqatlarımız nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, xəstə heyvanların qanında eritrositlərin miqdarı azalmış, sağlam heyvanlarda isə norma daxilində olmuşdur. Belə ki, sağlam heyvanların qanında eritrositlərin miqdarı 6,5-7,2 mm³/min, nematodirozla yoluxmuş qaramallarda isə 5,5-6,2 mm³/min təşkil etmişdir. Nematodiroz və paramfistomatozla yoluxmuş heyvanların qanında eritrositlərin miqdarı 4,4-5,4 mm³/min, nematodiroz, paramfistomatoz və trixosefalyozla yoluxmuş qaramallarda isə 4,0-5,0 mm³/min təşkil etmişdir. Eritrositlərin miqdarı sağlam qrupda olan heyvanların qanındakına nisbətən yoluxmuş heyvanlarda çox azalmışdır.

Leykositlərin miqdarı isə təcrübə qrupunda olan heyvanlarda fizioloji normadan çox olmuşdur. Belə ki, sağlam heyvanların qanında leykositlərin miqdarı 7,2-9,0 mm³/min, nematodirozla yoluxmuş heyvanlarda isə 7,8-9,5 mm³/min təşkil etmişdir. Nematodiroz və paramfistomatozla yoluxmuş heyvanların qanında leykositlərin miqdarı 9,2-10,4 mm³/min, nematodiroz, paramfistomatoz və trixosefalyozla yoluxmuş qaramallarda isə 9,7-10,9 mm³/min təşkil etmişdir. Leykositlərin miqdarı sağlam qrupda olan heyvanların qanındakına nisbətən yoluxmuş heyvanlarda yüksəlmişdir. Bu göstəricilər heyvanların qanında gedən dəyişikliklərlə əlaqədardır.

Tədqiqatlar zamanı sağlam, həmçinin mono və assosiativ invaziylar ilə yoluxmuş heyvanlardan alınan qanda eritrositlərin çökmə sürəti təyin olunmuşdur. Bu göstərici sağlam, yoluxmamış heyvanların qanında 15 dəqiqə müddətində 0,1-0,2 mm/dəq., 30 dəqiqə müddətində 0,2-0,3 mm/dəq., 45 dəqiqə müddətində 0,5-0,6 mm/dəq., 60 dəqiqə müddətində 0,6-0,7 mm/dəq., mono invaziya ilə - nematodirozla yoluxmuş heyvanlarda 15 dəqiqə müddətində 0,1-0,2 mm/dəq., 30 dəqiqə müddətində 0,2-0,4 mm/dəq., 45 dəqiqə müddətində 0,5-0,7 mm/dəq., 60 dəqiqə müddətində 0,6-0,8 mm/dəq. arasında tərəddüd etmişdir. Nematodiroz və paramfistomatozla yoluxmuş heyvanlarda 15

dəqiqə müddətində 0,2-0,3 mm/dəq., 30 dəqiqə müddətində 0,3-0,5 mm/dəq., 45 dəqiqə müddətində 0,6-0,8 mm/dəq., 60 dəqiqə müddətində 0,7-0,9 mm/dəq., nematodiroz, paramfistomatoz və trixosefalyozla yoluxmuş qaramallarda isə 15 dəqiqə müddətində 0,2-0,3 mm/dəq., 30 dəqiqə müddətində 0,4-0,6 mm/dəq., 45 dəqiqə müddətində 0,7-0,8 mm/dəq., 60 dəqiqə müddətində 0,9–1,1 mm/dəq. təşkil etmişdir. EÇS-nin miqdarı sağlam qrupda olan heyvanların qanındakına nisbətən yoluxmuş heyvanlarda yüksəlmişdir.

Ümumiyyətlə, eritrositlərin çökmə surəti (EÇS) yoluxmuş heyvanların qanında artmışdır. Bu da onunla izah olunur ki, yoluxmuş heyvanların qan plazmasında zülalların miqdarı artdıqda, qlobulinlər çoxaldıqda yükdaşıma zəifləyir, nəhayət bundan asılı olaraq eritrositlərin çökməsi artır.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində qanda hemoqlobinin miqdarı orta hesabla sağlam heyvanlarda 10,82 q/%, nematodirozla yoluxmuş heyvanlarda 9,64 q/% təşkil etmişdir. Nematodiroz və paramfistomatozla yoluxmuş heyvanların qanında 8,48 q/%, nematodiroz, paramfistomatoz və trixosefalyozla yoluxmuş qaramallarda isə 7,52 q/% təşkil etmişdir. Müayinələr zamanı eritrositlərin miqdarı orta hesabla sağlam heyvanlarda 6,82 mm³/min, nematodirozla yoluxmuş heyvanlarda 5,93 mm³/min, nematodiroz və paramfistomatozla yoluxmuş heyvanların qanında 4,85 mm³/min, nematodiroz, paramfistomatoz və trixosefalyozla yoluxmuş qaramallarda isə 4,53 mm³/min təşkil etmişdir. Leykositlərin miqdarı orta hesabla sağlam heyvanlarda 8,28 mm³/min, nematodirozla yoluxmuş heyvanlarda 8,71 mm³/min, nematodiroz və paramfistomatozla yoluxmuş heyvanların qanında 9,84 mm³/min, nematodiroz, paramfistomatoz və trixosefalyozla yoluxmuş qaramallarda isə 10,2 mm³/min təşkil etmişdir.

EÇS orta hesabla sağlam heyvanların qanında orta hesabla 15 dəqiqədə 0,13 mm/dəq., 30 dəqiqədə 0,26 mm/dəq., 45 dəqiqədə 0,50 mm/dəq., 60 dəqiqə müddətində isə bu göstərici 0,64 mm/dəq. olmuşdur. Nematodirozla yoluxmuş heyvanlarda orta hesabla 15 dəqiqədə 0,16 mm/dəq., 30 dəqiqədə 0,31 mm/dəq., 45 dəqiqədə 0,60 mm/dəq., 60 dəqiqə müddətində isə bu göstərici 0,70 mm/dəq. olmuşdur. Nematodiroz və paramfistomatozla yoluxmuş heyvanların qanında orta hesabla 15 dəqiqədə 0,22 mm/dəq., 30 dəqiqədə 0,43 mm/dəq., 45

dəqiqədə 0,70 mm/dəq., 60 dəqiqə müddətində isə bu göstərici 0,82 mm/dəq., nematodiroz, paramfistomatoz və trixosefalyozla yoluxmuş qaramallarda isə EÇS –nin miqdarı orta hesabla 15 dəqiqədə 0,27 mm/dəq., 30 dəqiqədə 0,51 mm/dəq., 45 dəqiqədə 0,75 mm/dəq., 60 dəqiqə müddətində isə bu göstərici 0,98 mm/dəq. təşkil etmişdir.

Tədqiqatlar zamanı sağlam nəzarət qrupu heyvanları ilə yoluxmuş təcrübə heyvanları müqayisə etdikdə yoluxmuşlar az hərəkətli olurlar, günün çox hissəsini yatırırlar və onlarda gövşəmənin azalması müşahidə edilirdi. Xəstə heyvanlarda ishal əlamətləri görünür, yemdən imtina edərək çox su içirdilər.

FƏSİL VI

AZƏRBAYCANDA DONUZLARIN HELMİNTOZLARA YOLUXMASI VƏ ƏSAS TÖRƏDİCİLƏRİN NÖV TƏRKİBİ

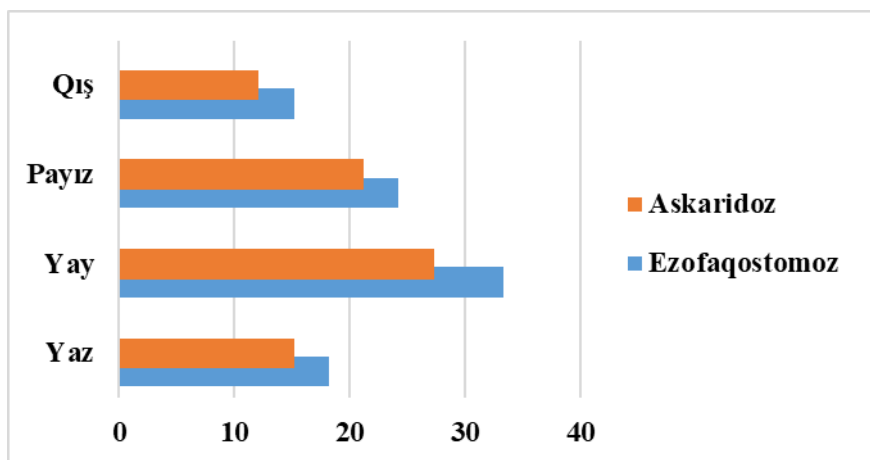
6.1. Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonu üzrə donuzların helmintozlarla yoluxması

Azərbaycanda donuzlarda baş verən ezofaqostomoz və askaridozun heyvanların yaşından və ilin fəsillərindən asılılıq dinamikasının tədqiqi zamanı aydın oldu ki, Şəki-Zaqatala İR-u üzrə fərdi donuzçuluq təsərrüfatından gətirilmiş kal nümunələrində yaz fəslində ezofaqostomozla 2-6 aylıqlarda yoluxma aşkar olunmamışdır, 7-12 aylıqlarda 20,0%, yaşlı heyvanlarda 33,3%; askaridozla 2-6 aylıqlarda 27,3%, 7-12 aylıqlarda 10,0%, yaşlı heyvanlarda 8,3%; yay fəslində ezofaqostomozla 2-6 aylıqlarda 18,2%, 7-12 aylıqlarda 30,0%, yaşlı heyvanlarda 50,0%; askaridozla 2-6 aylıqlarda 45,5%, 7-12 aylıqlarda 20,0%, yaşlı heyvanlarda 16,7%; payız fəslində ezofaqostomozla 2-6 aylıqlarda 9,1%, 7-12 aylıqlarda 20,0%, yaşlı heyvanlarda 41,7%; askaridozla 2-6 aylıqlarda 18,2%, 7-12 aylıqlarda 30,0%, yaşlı heyvanlarda 16,7%; qış fəslində isə 2-6 aylıqlarda ezofaqostomoz və askaridozla yoluxma aşkar olunmamışdır, 7-12 aylıqlarda 20,0% və yaşlı heyvanlarda 25,0% ezofaqostomozla; askaridozla 7-12 aylıqlarda 30,0%, yaşlı heyvanlarda isə 8,3% yoluxma müəyyən edilmişdir.

Donuzlar ilin bütün fəsillərində və yaş qruplarında ezofaqostomoz və askaridozla yoluxurlar. Yalnız tədqiqatlar zamanı 2-6 aylıqlarda qış

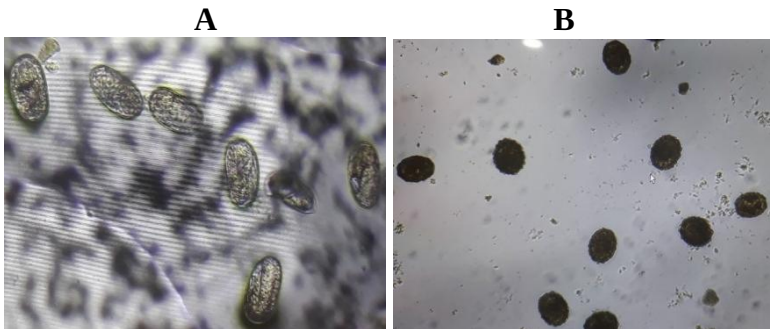
fəslində ezofaqostomoz və askaridozla, yazda isə yalnız ezofaqostomozla yoluxma aşkar edilməmişdir. Tədqiqatlar zamanı yoluxmanın ekstensivliyinin əsasən yay və payız fəsillərində (payızın əvvəlində) yüksək olduğu müəyyən edilmişdir. Yaşdan asılı olaraq invaziyanın yüksək ekstensivliyi ezofaqostomozla yaşlılarda, askaridozla 2-6 aylıqlarda qeyd edilmişdir. Deməli, ilin fəsilləri və müəyinə aparılan donuzların yaş qrupları ezofaqostomoz və askaridozun ekstensivliyinə təsir edir.

Alınan nəticələri ümumiləşdirdikdə donuzlar arasında ezofaqostomozla yaz fəslində 18,2%, yayda 33,3%, payızda 24,2%, qışda isə 15,2%, askaridozla yaz fəslində 15,2%, yayda 27,3%, payızda 21,2%, qışda isə 12,1% yoluxma olduğu tədqiq edilmişdir (şək. 6.1).



Şəkil 6.1. Donuzların ezofaqostomoz və askaridozla yoluxması (%-lə)

Tədqiqatlar zamanı həm koproloji müəyinə, həm də natamam helmintoloji yarma müəyinəsi aparılmışdır. Yarma müəyinəsi zamanı kəsilmiş heyvanların bağırsaqlarından *Ascaris suum* (şək. 6.2A) 1-8 ekz., *Oesophagostomum dentatum* 3-12 ekz.(şək. 6.2B), toplanaraq yoluxmanın intensivliyi tədqiq edilmişdir.



Şəkil 6.2. *Ascaris suum*(A) və *Oesophagostomum dentatum*in (B) yumurtalarının mikroskopik görünüşü.

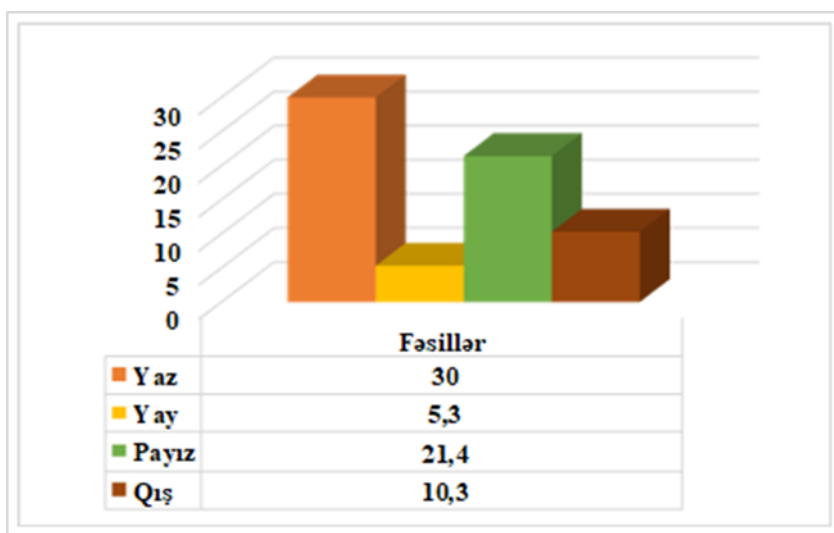
6.2. Quba-Xaçmaz İR üzrə donuzların helmintozlarla yoluxması

Xaçmaz rayonunda yerləşən fermer donuzçuluq təsərrüfatlarından toplanmış fekal nümunələri koproloji müayinə olunaraq heyvanların yaşı və ilin fəsiləri üzrə eimerialarla yoluxma dinamikası müəyyən edilmişdir. Aydın olmuşdur ki, eimerialarla yaz fəslində 2-6 aylıqlarda 41,7%, 7-12 aylıqlarda 33,3%, yaşlı heyvanlarda 15,4%; yay fəslində 2-6 aylıqlarda 9,1%, 7-12 aylıqlarda 7,7%; yaşlı heyvanlarda yoluxma aşkar olunmamışdır, payız fəslində 2-6 aylıqlarda 33,3%, 7-12 aylıqlarda 21,4%, yaşlı heyvanlarda 12,5%; qış fəslində 2-6 aylıqlarda 15,4%, 7-12 aylıqlarda 8,3%, yaşlı heyvanlarda 7,1% yoluxma aşkar edilmişdir. Bu nəticələrə əsasən qeyd etmək olar ki, donuzların yaşı artdıqca invaziyanın ekstensivliyində azalma qeydə alınır. Belə ki, yaşlı heyvanlara nisbətən cavan heyvanlar (əsasən çosqalar) eymeriozu daha ağır keçirir, yaşlı heyvanlar isə xəstəliyi xroniki formada keçirir və əsasən xəstəlik daşıyıcısı olurlar. Bu da yaşlı heyvanların immun statusunun nisbətən güclü olmasından asılıdır.

Quba-Xaçmaz İR-nun ərazisində aparılan koproloji müayinələrdə də eymeriozla yaz fəslində 30,0%, yayda 5,3%, payızda 21,4%, qışda isə 10,3% yoluxma aşkar edilmişdir (şək. 6.4). Yoluxmanın yay fəslində zəif olması havanın temperaturunun yüksək, rütubətin isə az olması ilə əlaqədardır. Bu da yayda oosistaların əksəriyyətinin məhv olmasına səbəb olur. Yazda və payızda oosistaların inkişafına müsbət təsir edən

havanın temperaturu, həmçinin nəmlik norma daxilində olduğu üçün onların xarici mühitdə inkişafına (sporlaşmasına) müsbət təsir edir. Qışda ətraf mühitin temperaturu aşağı olur, eimeria oosistalarının inkişafı zəifləyir, yoluxmaya mənfi təsir edir.

Tədqiqatlar zamanı donuzların *Isospora suis* –lə yoluxması da yaş qrupları üzrə araşdırılmışdır. Aparılan koproloji müayinələr zamanı *I.suis*–lə 2-6 aylıqlarda 33,3%, 7-12 aylıqlarda 25,0%, yaşlı heyvanlarda 20,0% yoluxma müəyyən edilmişdir. Təsərrüfat üzrə cəmi 26,0% yoluxma tədqiq olunmuşdur (cədv. 6.3).



Şəkil 6.4. Eimeria ilə fəsillər üzrə yoluxma dinamikası

Cədvəl 6.3

Donuzlarda *Isospora suis* –lə yoluxma faizi (%-lə)

Yaşı	Müayinə edilmişdir	<i>Isospora suis</i> –lə yoluxma	
		Yoluxmuşdur	İE (%)
2-6 aylıq	9	3	33,3
7-12 aylıq	8	2	25,0
Yaşlılar	10	2	20,0
Cəmi	27	7	26,0

Aparılan müayinələrin nəticələrini təhlil etdikdə aydın olur ki, donuzçuluq təsərrüfatlarında eimerialarla yoluxmaya ilin bütün fəsilərində rast gəlinir. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, eimerialarla ən yüksək yoluxma yaz və payız (əsasən yazda) fəsilərində tədqiq edilmişdir. Bu da eimeria oosistalarının xarici mühitdə inkişaf etməsi üçün zəruri olan şəraitdən (temperatur, nəmlik, oksigen) asılıdır.

Donuzların *I.suis* –lə yoluxmasının yaş qrupları üzrə müayinə edilməsi zamanı aşkar olunmuşdur ki, çəşqalar yaşlı heyvanlara nisbətən daha yüksək faizlə yoluxurlar. Əsas səbəb isə yaşlı heyvanların immun statusunun yüksək olmasıdır.

6.3. Gəncə-Daşkəsən İR-nu üzrə donuzların helmintozlarla yoluxması

Donuzlarda da helmintlər parazitlik edərək onların inkişafına mənfi təsir edir və məhsuldarlıq itkisinə səbəb olur. Onlarda ən çox yayılan bağırsağ nematodlarından biri də askaridozdur. *Ascaris suum* (Goeze, 1782) askaridozun törədicisidir və bu helmintlər donuzların nazik bağırsağında, bəzən də mədəsində parazitlik edirlər. Helminin hər iki ucu nazıqləşmiş formada olmaqla ağ rəngdədir. Parazitin inkişafında aralıq sahib iştirak etmir və ən çox 2-4 aylıq çəşqalar xəstəliyə yoluxurlar. Xəstəlik mənbəyi askaridlə yoluxmuş yaşlı donuzlardır.

Makrakantorinxozun törədicisi *Macracanthorhynchus hirudinaceus* (Pallas, 1781) adlanan başı tikanlı helminidir. Helminin aralıq sahibin iştirakı ilə inkişaf edir. Donuzlar böcəkləri, yəni aralıq sahiblərini yedikdə yoluxurlar. Donuzlar xəstəliyə ən çox 10 aylıqdan sonra tutulurlar və 1-2 yaşlı heyvanlarda yoluxma daha yüksək olur. İnvaziya mənbəyi yaşlı ev donuzlarıdır.

Azərbaycanda donuzlarda baş verən makrakantorinxoz və askaridozun yayılmasının yaş və fəsilərdən asılı olaraq yayılma dinamikasının öyrənilməsi qarşıya məqsəd olaraq qoyulmuşdur.

Aparılan müayinələr zamanı yaz fəslində makrakantorinxozla 2-6 aylıq donuzlarda yoluxma aşkar olunmamış, askaridozla isə 8,3%, 7-12 aylıqlarda makrakantorinxozla 16,7%, askaridozla 25,0%, yaşlı heyvanlarda makrakantorinxozla 25,0%, askaridozla

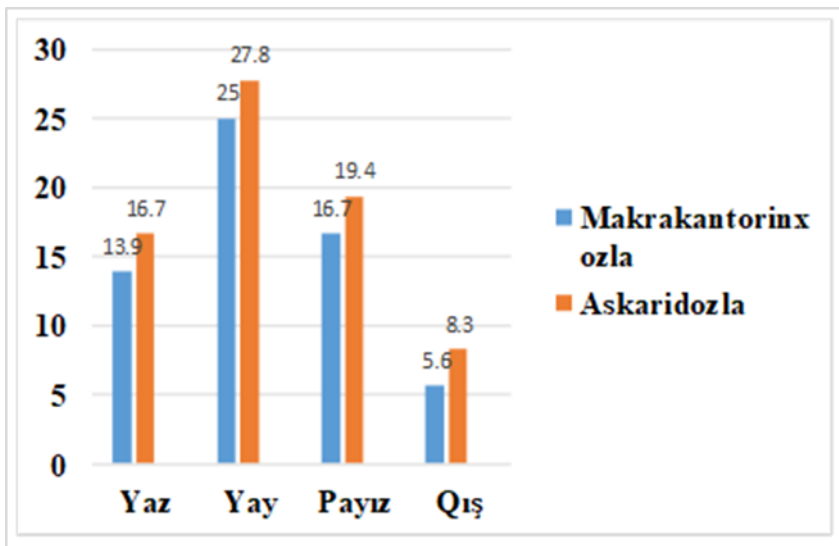
16,7%, yay fəslində 2-6 aylıq makrakantorinxozla 8,3%, askaridozla 25,0%, 7-12 aylıqlarda makrakantorinxozla 33,3%, askaridozla 41,7%, yaşlı heyvanlarda makrakantorinxozla 33,3%, askaridozla 16,7% yoluxma müəyyən edilmişdir.

Payız fəslində 2-6 aylıq donuzlarda makrakantorinxozla yoluxma aşkar olunmamışdır, askaridozla 8,3%, 7-12 aylıqlarda makrakantorinxozla 16,7%, askaridozla 33,3%, yaşlı heyvanlarda makrakantorinxozla 33,3%, askaridozla 16,7%, qış fəslində isə 2-6 aylıq donuzlarda hər iki helmintoza yoluxma aşkar olunmamışdır, 7-12 aylıqlarda həm makrakantorinxozla 8,3%, askaridozla 16,7%, yaşlı heyvanlarda makrakantorinxozla və askaridozla 8,3% yoluxma aparılan koproloji müayinə zamanı aşkar olunmuşdur. Donuzların makrakantorinxozla yoluxması heyvanların yaşı artdıqca nisbətən yüksək faizə çatması aparılan müayinələr zamanı müəyyən edilmişdir. Aparılan koproloji müayinələr zamanı ən çox yoluxma yaşlı heyvanlarda (33,3%) tədqiq edilmişdir. Buna səbəb donuzlar otlaq şəraitində aralıq sahib rolunu oynayan may, peyin böcəkləri yeyərkən yoluxmasıdır. Udulmuş böcəklər donuzun mədə - bağırsaq sistemində əriyir, azad olmuş sürfələr başcığı ilə bağırsaq divarına yapışır və orada inkişaf edərək cinsi yetkin mərhələyə çatırlar.

Donuzların yaşı artdıqca askaridozla yoluxma faizi isə aşağı düşür. Koproloji müayinələr zamanı ən çox yoluxma 7-12 aylıqlarda (41,7%) müşahidə edilmişdir.

Aparılan tədqiqatlar nəticəsində donuzlarda makrakantorinxozla yaz fəslində 13,9%, yayda 25,0%, payızda 16,7%, qışda isə 5,6%, askaridozla yaz fəslində 16,7%, yayda 27,8%, payızda 19,4%, qışda isə 8,3% yoluxma aşkar edilmişdir (şək. 6.5).

İnvazion xəstəliklərin, o cümlədən helmintozların donuzçuluq təsərrüfatlarında yayılmasının öyrənilməsinin praktiki əhəmiyyəti vardır. Xəstəlik vaxtında müəyyən edilərsə sağlam heyvan yetişdirmək və təsərrüfatın rentabelliliyinin artırılması mümkündür.

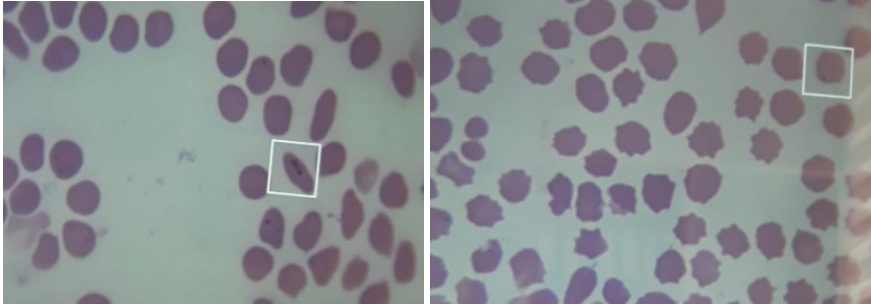


Şə

kil 6.5. Donuzların fəsilər üzrə helmintozlarla yoluxması (%-lə)

6.4. Donuzlarda qan parazitləri

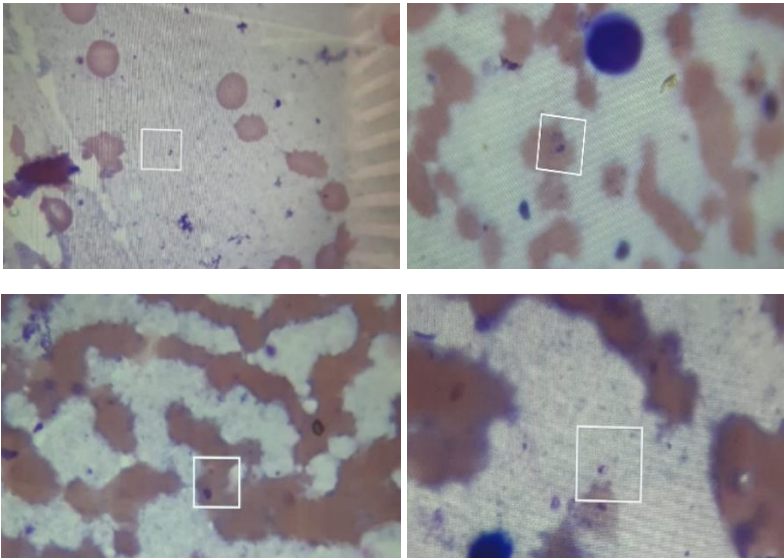
Donuzlarda da qan-parazitar xəstəlikləri, o cümlədən piroplazmoz baş verir. Donuzlarda piroplazmalar əvvəlcə daxili orqanlarda çoxalır, sonra periferik qanda eritrositlərə təsir göstərir. Onlar eritrositlərdə sadə bölünmə yolu ilə çoxalırlar. Həmçinin piroplazmaların çoxalması gənələrin orqanizmində də gedir. Piroplazmaların gənə ilə ötürülməsi transovarial yolla baş verir. İnvaziyanın mənbəyi xəstə heyvanlar və piroplazma daşıyıcıları, həmçinin iksodid gənələridir. Parazitın daşıyıcısı *Rhipicephalus turanicus* gənəsidir. Törədicilər xəstə heyvandan sağlam heyvana iksodid (otlaq) gənələri vasitəsilə keçir. Piroplazmozların törədiciləri xəstə heyvanın daxili orqanlarında lokalizasiya edərək həmin orqanların toxumalarını parçalayır və ya məhv edirlər. Tədqiqatların gedişində donuzların piroplazmozu tərəfimizdən qeydə alınmışdır ki, onun da törədicisi *P.trautmanni*-dir (şək. 6.6). Piroplazmozun müalicəsində flavakridin və piroplazmin müsbət nəticə verir. Profilaktik olaraq heyvanları akarasid məhlulları ilə çiməndirmək lazımdır.



Şəkil 6.6. Donuzların periferik qanında piroplazmalar

Heyvanların periferik qanında parazitlərin miqdarı 15-25 nüsxə (mikroskopun 100 görmə sahəsində) olmuşdur.

Piroplazmaların eritrositlərdəki miqdarı isə 1-2 nüsxə olmuşdur. Parazitlərin əsasən 1 nüvəli və bəzi hallarda 2 nüvəli olması müşahidə edilmişdir. Nüvələr əsasən parazitın kənarının küt tərəfində lokalizasiya etdikləri mikroskopiya zamanı aydın görünürdü (şək. 6.7). Piroplazmaların çoxalması donuzların daxili orqanlarında (qaraciyər, ağ ciyər, ürək) gedir.



Şəkil 6.7. Donuzların daxili orqanlarında piroplazmalar

Müayinə olunmuş heyvanların həm qanında, həm də daxili orqanlarında parazitlərin morfoloji fərqləri (formaları, ölçüləri) mikroskop vasitəsilə müəyyən edilmişdir. Parazitlərin armudvari, amobvari, dairəvi, oval formada olmaları tədqiq edilmişdir. Donuzların periferik qanında parazitlərin ölçüləri daxili orqanlarında olan parazitlərin ölçülərindən böyükdür. Belə ki, armudvari formada olan parazitlərin ölçüləri periferik qanda 2,4-2,9x1,3-1,7 mkm, daxili orqanlarda isə 0,9-1,6x0,8-1,2 mkm; amöbvari formada olan parazitlər periferik qanda aşkar edilməmişdir, daxili orqanlarda isə 0,9-1,6x0,8-1,2 mkm; dairəvi formada olan parazitlərin ölçüləri periferik qanda 0,8-1,2x2,3-2,7 mkm, daxili orqanlarda isə 0,6-0,7x1,7-1,9 mkm; oval formada olan parazitlərin ölçüləri periferik qanda 1,1-2,8x0,6-1,9 mkm, daxili orqanlarda isə 0,8-2,3x1,0-1,3 mkm arasında tərəddüd etməsi mikroskopiya nəticəsində müəyyən edilmişdir.

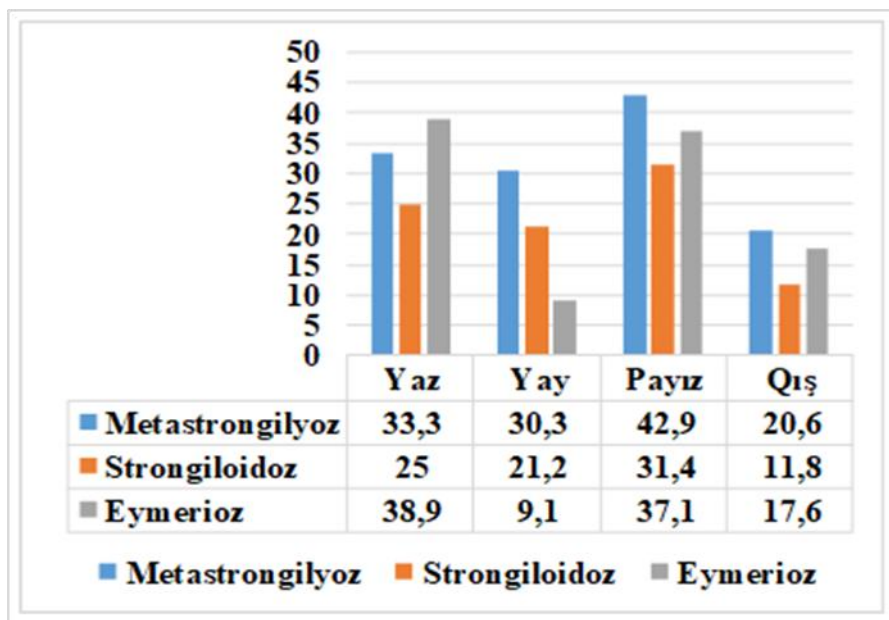
Qeyd etmək lazımdır ki, qan yaxmalarında piroplazmaların nüvələrinin kiçik ölçüdə olması və parazitlərin həcmi protoplazma ilə əhatə edilməsi müəyyən olunmuşdur. Daxili orqanlarda isə piroplazmaların nüvələrinin böyük ölçüdə olması təsdiq edilmişdir. Deməli, piroplazmalarda parazitə əsas həcmi nüvə, az hissəsini isə protoplazma təşkil edir.

6.5. Donuzların assosiativ invazyialarla yoluxması

Tədqiqatlar nəticəsində Qəbələ rayonunda yerləşən fermer donuzçuluq təsərrüfatından toplanmış fekal nümunələri heyvanların yaşı və ilin fəsilələri üzrə helmintozlarla və eymeriozla yoluxma dinamikasını müəyyən etmək məqsədi ilə koproloji müayinə olunmuşdur. Müayinə nəticəsində helmintozlarla və eymeriozla yoluxma aşkar edilmişdir. Belə ki, aparılan koproloji müayinələr nəticəsində yaz fəslində metastrongilyozla 2-6 aylıqlarda 36,4%, 7-12 aylıqlarda 38,5%, yaşlı heyvanlarda 25,0%; strongiloidozla 2-6 aylıqlarda 27,3%, 7-12 aylıqlarda 30,8%, yaşlı heyvanlarda 16,7%; ibtidai bağırsaq parazitlərinin törətdiyi xəstəliklərdən eymeriozla 2-6 aylıqlarda 54,5%, 7-12 aylıqlarda 38,5%, yaşlı heyvanlarda 25,0%; yay fəslində metastrongilyozla 2-6 aylıqlarda 30,0%, 7-12 aylıqlarda 33,3%, yaşlı heyvanlarda 27,3%; strongiloidozla 2-6 aylıqlarda 20,0%, 7-12

aylıqlarda 25,0%, yaşlı heyvanlarda 18,2%; eymeriozla 2-6 aylıqlarda 20,0%, 7-12 aylıqlarda 8,3% yoluxma müəyyən olunmuş, yaşlı heyvanlarda isə müayinə zamanı yoluxma aşkar edilməmişdir. Alınan nəticələri ümumiləşdirdikdə metastrongilyozla yaz fəslində 33,3%, yayda 30,3%, payızda 42,9%, qışda isə 20,6%; strongiloidozla yazda 25,0%, yayda 21,2%, payızda 31,4%, qışda isə 11,8%; eymeriozla yazda 38,9%, yayda 9,1%, payızda 37,1%, qışda isə 17,6% yoluxmanın olduğu tədqiq edilmişdir (şək. 6.8).

Tədqiqatlar zamanı Gəncə-Daşkəsən İR-nu üzrə Göygöl rayonundakı fərdi donuzçuluq təsərrüfatından gətirilmiş kal nümunələri müayinə olunmuş və yaz fəslində makrakantorinxozla 2-6 aylıq donuzlarda yoluxma aşkar olunmamışdır, askaridozla 8,3%, 7-12 aylıqlarda makrakantorinxozla



Şəkil 6.8. Donuzların fəsilər üzrə yoluxması

16,7%,askaridozla 25,0%, yaşlı heyvanlarda makrakantorinxozla 25,0%, askaridozla 16,7%, yay fəslində 2-6 aylıq makrakantorinxozla 8,3%, askaridozla 25,0%, 7-12 aylıqlarda makrakantorinxozla 33,3%, askaridozla 41,7%, yaşlı heyvanlarda makrakantorinxozla 33,3%,

askaridozla 16,7% yoluxma müəyyən edilmişdir. Payız fəslində 2-6 aylıq donuzlarda makrakantorinxozla yoluxma aşkar olunmamışdır, askaridozla 8,3%, 7-12 aylıqlarda makrakantorinxozla 16,7%, askaridozla 33,3%, yaşlı heyvanlarda makrakantorinxozla 33,3%, askaridozla 16,7%, qış fəslində isə 2-6 aylıq donuzlarda hər iki helmintoza yoluxma aşkar olunmamışdır, 7-12 aylıqlarda həm makrakantorinxozla 8,3%, askaridozla 16,7%, yaşlı heyvanlarda makrakantorinxozla və askaridozla 8,3% yoluxma aparılan koproloji müayinə zamanı aşkar olunmuşdur.

Donuzların yaşı artdıqca askaridozla yoluxma faizi isə aşağı düşür. Koproloji müayinələr zamanı ən çox yoluxma 7-12 aylıqlarda (41,7%) müşahidə edilmişdir. Buna səbəb heyvanların askaridozla yoluxmaya daha həssas və immun sistemin zəif olmasıdır. Təkrar yoluxmalar nəticəsində orqanizmdə tədricən immunitet yaranır və donuzların yaşı artdıqca onların parazitlərə qarşı dözümlülüyü artır.

6.6. Üzvi selen tərkibli və antioksidant aktivliyə malik preparatların damazlıq donuzların reproduktiv funksiyalarına və spermanın keyfiyyətinə təsiri

Bir müddətdir ki, damazlıq donuzlarda reproduktiv funksiyaları yaxşılaşdırmaq üçün antioksidantların, eləcə də immunomodulyatorların istifadəsi yüksək məhsuldarlığa malik donuzlar əldə edilməsi baxımından maraq doğur və hazırda da bu hal davam etməkdədir. Bunu nəzərə alaraq tədqiqatlarda bu məsələyə də aydınlıq gətirilmişdir ki, bununla bağlı tədqiqatlara hələ 2008-ci ildən Rusiya Federasiyasında başlanılmış və sonra Azərbaycan Respublikasında tamamlanmışdır. Bu müddət ərzində aparılan tədqiqatlardan nəticəsində – damazlıq donuzların yem rasionuna üzvi selen tərkibli "DAFS-25" və "Selenolin", eləcə də təbii mənbələrdən alınan "Fosprenil" və "Gamovit" preparatlarının əlavə edilməsi onlarda spermanın qatılığının 19,85% və dehidrogenaza aktivliyini 26,4% artırır, preputial boşluqlarda mikrob sayı 63,2%, koli indeksi 1,38 dəfə, koli titri isə nəzarət qabanlarının preputial boşluqları ilə müqayisədə 1,27 dəfə azalması müşahidə edilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, spermanın mikroblarla çirklənmə dərəcəsi mövsümi olaraq dəyişir. Ən çox boşalma miqdarı yazda (57,1%) və payızda (51,2%), ən aşağısı isə qışda (15,5%)

və yayda (26,1%) əldə edilmişdir. Təcrübə qrupunda olan damazlıq qabanlarında spermasının mayalama qabiliyyəti 5,05% yüksək olmuşdur.

FƏSİL VII

NEMATODİROZ TÖRƏDİCİLƏRİNİN YUMURTALARINA QARŞI DEZİNVAZIYA MADDƏLƏRİNİN OVOSİD TƏSİRİ VƏ TƏSƏRÜFAT ƏHƏMİYYƏTİ

7.1. Heyvanlarda xəstəlik törədicilərinə qarşı mübarizə tədbirləri

Tədqiqatlar zamanı dezinvaziyaedici xüsusiyyətlərini müəyyən etmək üçün deltatrin, sitrin preparatları və fenol götürülmüş, onların müxtəlif faizli məhlulların həm invazion və həm də invazion olmayan nematodiroz yumurtalarına ovosid təsiri *in vitro* şəraitində tədqiq edilmişdir. Aydın olmuşdur ki, deltatrin və sitrin məhlullarının nematodir yumurtalarına təsir mexanizmi müxtəlifdir. Belə ki, təcrübə zamanı deltatrin və sitrin ilə təsir etdikdə helmint yumurtalarının rəngi solğunlaşmış, yumurtalar deformasiyaya məruz qalmış, bəziləri girdələşmiş, yumurtaların qılağı bir və ya iki tərəfdən ərimiş və yumurtanın daxili strukturu ətrafa tökülmüşdür. Mikroskopla baxdıqda deformasiya olunmuş yumurtaların ətrafında onun strukturu görünürdü.

Müxtəlif faizli kimyəvi maddələrin invazion olmayan nematodir yumurtalarına təsiri 7.1 sayılı cədvəldə göstərilir. Deltatrin preparatının 0,5%-li məhlulu 30 dəqiqə ekspozisiya müddətindən, 1,0%-li məhlulu 20 dəqiqə, 3,0%-li məhlulu 10 dəqiqə, 5,0%-li məhlulu ilə yumurtalara təsir etdikdə 5 dəqiqə ekspozisiya müddətindən onları məhv etməyə başlayır. Sitrin məhlulunun 0,5%-li məhlulu 30 dəqiqə ekspozisiya müddətindən, 1,0%-li məhlulu 20 dəqiqə, 3,0%-li məhlulu da 20 dəqiqə ekspozisiya müddətindən, 5,0%-li məhlulu isə 10 dəqiqə ekspozisiya müddətindən ovosid təsir etməyə başlayır. Müqayisə məqsədi ilə istifadə olunmuş fenolun 4,0%-li məhlulu nematodir yumurtalarına 20 dəqiqədən təsir etmişdir (cədv. 7.1).

Müxtəlif faizli kimyəvi maddələrin invazion nematodiroz yumurtalarına təsiri 7.2 sayılı cədvəldə göstərilir. Deltatrin preparatının

Cədvəl 7.1

**İnvazion olmayan nematodiroz yumurtalarına dezinvaziyaedici maddələrinin
ovosid təsirinin ekspozisiya müddəti**

Sıra sayı	Maddənin adı	Məhlulun qatılığı (faizlə)	Ekspozisiya müddəti (dəqiqə)					
			5'	10'	20 '	30'	40'	60'
1.	Deltatrin	0,5	+++	+++	+++	+-	+-	+-
2.	Deltatrin	1,0	+++	+++	+-	+-	+-	--
3.	Deltatrin	3,0	+++	+++	--	--	---	---
4.	Deltatrin	5,0	+-	--	--	---	---	---
5.	Sitrin	0,5	+++	+++	+++	+++	+-	+-
6.	Sitrin	1,0	+++	+++	+-	+-	+-	+-
7.	Sitrin	3,0	+++	+++	+-	--	--	--
8.	Sitrin	5,0	+++	+-	+-	--	--	--
9.	Fenol (Müqayisə)	4,0	+++	+++	+-	+-	+-	+-
10.	Adi su (Nəzarət)	-	+++	+++	+++	+++	+++	+++

Cədvəl 7.2

**İnvazion nematodir yumurtalarına dezinvaziyaedici maddələrinin
ovosid təsirinin ekspozisiya müddəti**

Sıra sayı	Maddənin adı	Qatılıq (%)	Ekspozisiya müddəti (dəqiqə)					
			5'	10'	20'	30'	40'	60'
1.	Deltatrin	0,5	+++	+++	+++	+++	++-	++-
2.	Deltatrin	1,0	+++	+++	+++	++-	++-	+-
3.	Deltatrin	3,0	+++	+++	++-	+-	+-	-
4.	Deltatrin	5,0	+++	++-	+-	-	-	-
5.	Sitrin	0,5	+++	+++	+++	+++	++-	++-
6.	Sitrin	1,0	+++	+++	+++	++-	++-	++-
7.	Sitrin	3,0	+++	+++	+++	++-	+-	+-
8.	Sitrin	5,0	+++	+++	++-	++-	+-	+-
9.	Fenol (Müqayisə)	4,0	+++	+++	++-	++-	++-	++-
10.	Adi su (Nəzarət)	-	+++	+++	+++	+++	+++	+++

0,5%-li məhlulu 40 dəqiqə ekspozisiya müddətindən, 1,0%-li məhlulu 30 dəqiqə, 3,0%-li məhlulu 20 dəqiqə, 5,0%-li məhlulu yumurtalara 10 dəqiqə ekspozisiya müddətindən onları məhv etməyə başlayır. Sitrin preparatının 0,5%-li məhlulu 40 dəqiqə ekspozisiya müddətindən, 1,0%-li məhlulu 30 dəqiqə, 3,0%-li məhlulu da 30 dəqiqə ekspozisiya müddətindən, 5,0%-li məhlulu isə 20 dəqiqə ekspozisiya müddətindən ovosid təsir etməyə başlayır. Müqayisə məqsədi ilə istifadə olunmuş fenolun 4,0%-li məhlulu nematodir yumurtalarına 20 dəqiqədən təsir etmişdir (cədv. 7.2).

İnvazion nematodir yumurtalarına müxtəlif faizli dezinvaziya maddələrinin ovosid təsiri zamanı deltatrin preparatının 0,5%-li məhlulu helmint yumurtalarını 72,2%, 1,0%-li məhlulu 77,8%, 3,0%-li məhlulu 94,4% və 5,0%-li məhlulu 100%, sitrin preparatının 0,5%-li məhlulu helmint yumurtalarını 61,1%, 1,0%-li məhlulu 66,7%, 3,0%-li məhlulu 72,2% və 5,0%-li məhlulu 77,8% məhv etmişdir. Müqayisə məqsədi ilə tətbiq olunan fenolun 4,0%-li məhlulu isə yumurtaların 66,7% -ni məhv etmişdir.

İnvazion olmayan nematodir yumurtalarına deltatrin preparatının 0,5%-li məhlulu helmint yumurtalarını 75,0%, 1,0%-li məhlulu 85,0%, 3,0% və 5,0%-li məhlulu 100%, sitrin preparatının 0,5%-li məhlulu helmint yumurtalarını 65,0%, 1,0%-li məhlulu 70,0%, 3,0%-li məhlulu 75,0% və 5,0%-li məhlulu 80,0% məhv etmişdir. Müqayisə məqsədi ilə tətbiq olunan fenolun 4,0%-li məhlulu isə yumurtaların 75,0% -ni məhv etmişdir. Nəzarət məqsədi ilə istifadə edilmiş adi suda isə helmint yumurtaları məhv olmamışdır. Sonrakı təcrübələrdə deltatrin preparatının 3,0%-li məhlulu təcrübə obyektini kimi taxta və beton üzərində sınaqdan keçirilmişdir. Beton test obyektində 3,0%-li deltatrin preparatının təsirindən 3 saatlıq ekspozisiyada helmint yumurtaları (1200 yumurta) 100%, 3,0%-li sitrinin təsirindən (800 yumurta) 63,6%-i, 4,0%-li fenolun təsirindən isə (700 yumurta) 58,3%-i məhv olmuşdur. Taxta test obyektində də 3,0%-li deltatrin preparatının təsirindən 3 saatlıq ekspozisiyadan sonra helmint yumurtaları (1200 yumurta) 100%, 3,0%-li sitrin preparatının təsirindən (700 yumurta) 58,3% və 4,0%-li

fenol məhlullarının təsirindən (600 yumurta) 63,6%-i məhv olmuşdur. Nəzarət məqsədilə helmint yumurtalarının üzərinə adi su əlavə olunmuş və onların sayında azalma aşkar olunmamışdır.

İn vitro şəraitdə aparılan təcrübələr zamanı hər biri 1 m² olan 4 sahə digər sahələrdən təcrid edilərək ayrılmışdır. 1-ci sahəyə deltatrin preparatının 3,0%-li, 2-ci sahəyə sitrin preparatının 3,0%-li məhlulları, 3-cü sahəyə müqayisə məqsədi ilə fenolun 4,0%-li məhlulu, 4-cü sahəyə nəzarət məqsədi ilə adi su çilənmişdir. 3 saatlıq ekspozisiyadan sonra hər bir sahənin müxtəlif yerlərindən 15 nümunə götürülərək müayinə edilmişdir. Təcrübə məqsədi ilə deltatrin preparatının 3,0%-li məhlulu çilənmiş sahədə yumurtaların 93,3%-i, sitrin preparatının 3,0%-li məhlulu çilənmiş sahədə yumurtaların 66,7%-i, fenolun 4,0%-li məhlulu çilənmiş sahədə yumurtaların 60,0%-i məhv olmuşdur. Nəzarət məqsədi ilə adi su çilənmiş sahədə isə helmint yumurtaları məhv olmamışlar.

7.2. Qaramalın nematodiroz törədicilərinə qarşı dezinvaziyaedici maddələrin təsərrüfat şəraitində sınaqdan keçirilməsi və iqtisadi səmərəliliyinin öyrənilməsi

Maldarlıq təsərrüfatlarında nematodiroz törədicilərinə qarşı dezinvaziyaedici preparatların təsərrüfat şəraitində sınaqdan keçirilməsi və alınan iqtisadi səmərənin hesablanması ilə bağlı aparılan tədqiqat işləri baytarlıqda qəbul edilmiş qaydalara uyğun olaraq icra edilmişdir. Belə ki, təcrübə məqsədilə qaramalın nematodiroz törədicilərinin yumurtalarına qarşı deltatrin preparatının 3,0%-li, müqayisə məqsədi ilə fenolun 4,0%-li məhlullarından, nəzarət məqsədi ilə adi sudan istifadə edilmişdir. Maldarlıq təsərrüfatında digər sahələrdən təcrid edilərək hər biri 50 m² olmaqla 3 sahə ayrılmış və təcrübələr davam etdirilmişdir. HGP -05 səyyar çiləyici qurğu vasitəsilə hər 1 m² sahəyə 1,0 litr hesabı ilə dezinvaziya maddələr çilənmiş, 3 saat ekspozisiya müddətindən sonra hər bir ayrılmış sahənin müxtəlif yerlərindən 25 nümunə götürülmüş, koproloji müayinə edilmişdir. Təcrübə məqsədilə deltatrin preparatının 3,0%-li məhlulu çilənmiş 1-ci sahədə

preparatının səmərəsi 92,0%, 2-ci sahədə (müqayisə məqsədilə təşkil edilmiş) fenolun 4,0%-li məhlulunun səmərəsi 56,0% olmuşdur. 3-cü sahəyə (nəzarət məqsədilə təşkil edilmiş) adi su çilənmiş, fekal nümunələri toplanmış və koproloji müayinələr yerinə yetirilmişdir. 3-cü sahəyə heç bir preparat tətbiq edilmədiyinə görə yoluxmanın (66,7%) olduğu müəyyən edilmişdir.

Təsərrüfat şəraitində yerinə yetirilən tədqiqatlardan, qaramalın nematodiroz törədicilərinə qarşı dezinvaziya tədbirinin yerinə yetirilməsi zamanı alınan nəticələrə əsasən dəyən iqtisadi zərər və alınan iqtisadi səmərə hesablanmışdır.

Apardığımız tədqiqat işlərinin yekun nəticələri olaraq iri buynuzlu heyvanların nematodirozunun törədicilərinə qarşı deltatrin preparatının dezinvaziya məqsədi ilə tətbiq edilmişdir.

Bir baş qaramala dəyən ziyan aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$N_{z1} = D_{\text{çm}} \times D_{\text{çq}}$$

N_z - nematodirozdan dəyən ziyan

$D_{\text{çm}}$ - azalmış diri çəkinin miqdarı

$D_{\text{çq}}$ - 1 kq diri çəkinin qiyməti

1 baş heyvanın diri çəkisi 350 kq olduğu halda xəstəlik dövründə 4,3% və yaxud 15 kq diri çəki itirir.

Qaramalın 1kq diri çəkisinin qiyməti 4,00 man. olarsa, itirilən diri çəkinin qiyməti

$$D_{\text{çq}} = 4 \text{ man.}$$

$$D_{\text{çm}} = 15 \text{ kq.}$$

$$X = 15,0 \text{ kq} \times 4,00 \text{ man.} = 60 \text{ man.}$$

Nematodirozla yoluxmuş bir baş sağlam qaramal 1 gündə 12 litr süd verir və xəstəlik zamanı 30% süd itkisi olur.

$$N_{z2} = S_m \times S_q$$

Burada:

N_{z2} - xəstəlik dövründə süddən dəyən ziyan

S_m – azalmış südün miqdarı

S_q - 1 litr südün qiyməti

$$12 \text{ litr} \times 30\% = 360 : 100 = 3,6 \text{ litr}$$

$S_m = 3,6$ litr bir gündə itirilən südün miqdarı

$$3,6 \text{ litr} \times 20 \text{ gün} = 72 \text{ litr (süd)}$$

Deməli, xəstəlik zamanı 72 litr süd itkisi olur.

1 litr südün qiyməti 60 qəpik olarsa,

$$72 \times 0,60 = 43 \text{ man. } 20 \text{ qəp.}$$

Deməli, süd itkisi

$$S_z = 43 \text{ man. } 20 \text{ qəp.}$$

Aparılmış hesablamalara görə nematodiroza yoluxmuş iri buynuzlu heyvanın diri çəkisinin azalmasından dəyən iqtisadi zərər 60,0 manat, süd məhsulunun azalmasından dəyən iqtisadi zərər isə 43 manat 50 qəpikdir. Ümumiyyətlə, nematodirozun 1 baş qaramalın məhsuldarlığına vurduğu zərər aşağıdakı düstürlə hesablanır:

$$N_{z3} = (D_z \times S_z)$$

$$N_{z3} = 60,0 + 43,20 = 103 \text{ man. } 20 \text{ qəp.}$$

D_z – diri çəkiyə görə dəyən iqtisadi zərər

S_z – süd məhsuldarlığından dəyən iqtisadi zərər

Nematodiroza qarşı tətbiq edilən deltatrın preparatının qiyməti aşağıdakı kimi hesablanmışdır.

Bizim apardığımız tədqiqatlarda iqtisadi səmərəni müəyyən etmək üçün aşağıdakı göstəricilərdən istifadə olunmuşdur:

1,0 litr deltatrın preparatının qiyməti – 24,0 manat

1m² sahəyə sərf edilən 3,0% deltatrın - 1,0 litrdir

1 litr 3,0%-li deltatrın preparatının qiyməti - 72 qəpik

Deməli, bir baş qaramala görə dezinvaziyaya sərf edilən preparatın qiyməti 72 qəpikdir.

Dezinvasiya zamanı hər1m² sahəyə sərf etdilən əməyin qiyməti 30 qəpikdir.

Dezinvasiya tədbirinin aparılması zamanı alınan iqtisadi səmərə aşağıdakı düsturla hesablanmışdır

$$\dot{I}_s = N_z - (P_q + S_{\text{əd}})$$

$\dot{I}_s$ – aparılan tədbirin iqtisadi səmərəsi

N_z – nematodirozdan dəyən zərər - 103 man. 20 qəp.

P_q – preparatların qiyməti – 72 qəp.

$S_{\text{əd}}$ – sərf olunan əməyin dəyəri - 30 qəp.

$$\dot{I}_s = 103 \text{ man. } 20 \text{ qəp.} - (72 \text{ qəp.} + 30 \text{ qəp.}) = 102 \text{ man. } 18 \text{ qəp.}$$

İri buynuzlu heyvanların nematodirozuna qarşı aparılan dezinvaziya tədbirindən 1 baş heyvan hesabı ilə 102 man. 18 qəp. manat dəyən zərərin qarşısı alınmışdır.

Tətbiq edilmiş 3,0%-li deltatrın preparatının təsərrüfat şəraitində 92,0% dezinvaziya səmərəsi vermişdir:

$$102 \text{ man. } 18 \text{ qəp.} \times 92,0\% = 94 \text{ manat}$$

Deməli, iri buynuzlu heyvanların nematodirozuna qarşı 1 baş heyvan hesabı ilə 3,0%-li deltatrın preparatı 94 manat iqtisadi səmərə alınır.

TƏDQIQATLARDA ƏLDƏ EDİLƏN NƏTİCƏLƏRİN YEKUN TƏHLİLİ

Azərbaycan Respublikasının bütün rayonlarında heyvandarlıq təsərrüfatları mövcuddur və onlarda xəstəliklərin baş verməsi, eləcə də məhsuldarlığın azalması hallarına da rast gəlinir. Buna baxmayaraq, heyvanlarda müşahidə olunan xəstəliklərin qarşısının alınması, eləcə də xəstəliklər nəticəsində məhsuldarlığın azalması hallarının qarşısının tam alınmasına rast gəlinmir. Ümumiyyətlə, xəstəliklər nəticəsində heyvandarlıqda məhsul itkisinin baş verməsi davam edir. Son bir ildə ölkədə dabaq xəstəliyi ilə bağlı olanlar bunu əyani şəkildə sübut edir.

Analoji fikirləri ölkədə donuzçuluqla bağlı demək olar. Düzdür, donuzçuluq Azərbaycan Respublikasında heyvandarlıqla (maldarlıq və qoyunçuluq) müqayisədə zəif inkişaf etmiş sahədir və eyni zamanda xəstəliklərlə bağlı donuzların ölkədə tədqiq edilməsi də digər sahələrlə müqayisədə zəifdir.

Beləliklə, təqdim olunan işdə qarşıya qoyulan məqsəd uyğun olaraq Azərbaycan Respublikasının bəzi iqtisadi rayonlarındakı fərdi təsərrüfatlarda yetişdirilən qaramal və donuzlarda helmintozların və ya digər parazitlərin yayılma dərəcələri, onlara təsir edən amillər müəyyən edilmiş, qeydə alınan xəstəlik törədicilərinin inkişaf tsikli, epizootoloji xüsusiyyətləri müəyyən edilmiş və xəstəliklərin qarşısının alınması üçün profilaktik mübarizə tədbirləri hazırlanmışdır. Əldə edilən məlumatlar aşağıdakı 10 yekun nəticə və praktiki tövsiyə şəklində ifadə edilmişdir.

NƏTİCƏLƏR

1. Azərbaycan Respublikasının Gəncə-Daşkəsən, Şəki-Zaqatala, Şirvan-Salyan və Quba-Xaçmaz kimi iqtisadi rayonlarının ərazilərində yerləşən fərdi təsərrüfatlarda yetişdirilən qaramallarda helmintozların, qarışıq qan parazitlərinin yayılma dərəcələrini, onlara təsir edən amillər, qeydə alınan xəstəlik törədicilərinin inkişaf tsikli, epizootoloji xüsusiyyətləri müəyyən edilmiş və xəstəliklərin qarşısının alınması üçün profilaktik mübarizə tədbirləri hazırlanmışdır [8, 9, 18-20, 26].
2. Aydın olmuşdur ki, tədqiq edilən iqtisadi rayonların hamısının ərazilərində trixosefalyoz, strongiloidoz, nematodiroz, fassiolyoz, diktiokaulyo, paramfistomatoz və s. kimi xəstəliklərə rast gəlinir ki, onların yayılma dərəcəsi fərqli kəmiyyət göstəriciləri ilə xarakterizə olunur. Bu fərqi yaranmasına səbəb olan amillər arasında ilin fəsilləri, heyvanların yaşı, ərazinin təbii torpaq-iqlim və relyef xüsusiyyətləri, eləcə də xəstəlik törədicilərinin bioloji xüsusiyyətləri yer alır [4, 6-7, 9-10, 12, 14, 26].
3. Göstərilmişdir ki, qaramalın helmintozlarla yoluxması bütün il boyu baş verir və invaziyanın ekstensivliyi Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonu üzrə - 17,7-43,6%, Gəncə-Daşkəsən iqtisadi rayonu üzrə -

10,6-27,3%, Şirvan-Salyan iqtisadi rayonu üzrə – 17,0-27,4% və Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonu üzrə isə 9,0-36,0% təşkil etmişdir ki, xəstəlik törədicilərinin ayrı-ayrı iqtisadi rayonlarda maksimal və minimal invaziya ekstensivliyinə görə müəyyən spesifikasiyə müşahidə olunur. Belə ki, minimal və maksimal göstəricilər müvafiq olaraq Şəki-Zaqatala üçün trixosefalyozla 17,7-24,7% və diktiokaulyozla 29,1-43,6%, Gəncə-Daşkəsən üçün trixosefalyozla 1,6-15,3% və paramfistomatozla 8,3-27,4%, Şirvan-Salyan üçün trixosefalyozla 12-45,5% və strongiloidozla 18,7-48,5%, Quba-Xaçmaz üçün isə fassiolyozla 6,3-23,8% və strongiloidozla 14,1-41,3% təşkil edir [8-10, 16, 18-19].

4. Müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycan Respublikasının helmint faunası tədqiq edilən qaramal təsərrüfatlarında qeydə alınan helmintlərlə yoluxma fərqli invaziya ekstensivliyi ilə heyvanların bütün yaş qruplarında rast gəlinir, lakin yaşlı fərdlərin helmintozlara yoluxması cavan fərdlərə nisbətən zəif şəkildə müşahidə olunur və bu hal öz təsdiqini bu və ya digər dərəcədə tədqiq edilən bütün iqtisadi rayonlarda tapır. Belə ki, helmintozlarla yoluxma 3-6 aylıq və yaşlı fərdlərdə müvafiq olaraq Şəki-Zaqatala üçün 9,1-28,6% və 7,9-20,0%, Gəncə-Daşkəsən üçün 0-21,7% və 9,5-42,9%, Şirvan-Salyan üçün 12,0-66,7% və 3,8-50,0%, Quba-Xaçmaz üçün isə 13,8-31,8 % və 8,0-19,0% təşkil edir [8-9, 14, 18-19].
5. Müəyyən edilmişdir ki, tədqiq edilən iqtisadi rayonların ət kəsim məntəqələrində kəsilmiş heyvanların bağırsaqlarında *Dictyokiocaulus viviparus*, *Trichocephalus skrjabini*, *Nematodirus oiratianus*, *Strongyloides papillosus*, *Fasciola hepatica*, *Paramphistomum sp.*, kimi helmintləri aşkar edilmişdir ki, onların da lokalizasiya yerlərindəki sayları 2-36 ekz. arasında dəyişmişdir. Qeydə alınan xəstəlik törədiciləri morfoloji görüntülərinə, inkişaf tsikllərinə, epizootoloji xüsusiyyətlərinə və yayılma ekstensivliyinə görə geniş müxtəlifliklə xarakterizə olunurlar [10, 12, 16].
6. Aydın olmuşdur ki, qaramalda helmintozların invaziya ekstensivliyinə təsir edən amillər arasında ilin fəsilləri və ərazinin relyefi də təsir edir. Belə ki, aydın olmuşdur ki, havanın

temperaturunun nisbətən yüksək olması helmintozların inkişafına müsbət təsir edir. Bu səbəbdən də invaziyaların yoluxma dərəcəsi ən yüksək göstəricisinə (66,7%) yay fəslində Şirvan-Salyan iqtisadi rayonunda qeydə alınmışdır ki, bu rayonun da orta illik temperatur göstəricisi digər iqtisadi rayonlarla müqayisədə yüksəkdir. Analoji hal fərqli (düzənlik, dağətəyi və dağlıq) relyeflərdə aparılan tədqiqatlarda müşahidə olunmuş və düzənlik ərazilərdə infaziyaların ekstensivliyi dağlıq ərazilərlə müqayisədə 4,8 dəfəyədək yüksək olması müəyyən edilmişdir [7, 18].

7. Sağlam, mono və assosiativ invaziyalarla yoluxmuş qaramalın qan göctəricilərinin müqayisəli tədqiqi zamanı sağlam heyvanların qanında hemoqlobinin miqdarı 10,0 – 12,0 q/%, mono invaziya olan nematodirozla yoluxmuş heyvanların qanında isə 9,2 – 9,8 q/%, assosiativ invaziyalardan nematodiroz və paramfistomatozla yoluxmuş heyvanların qanında hemoqlobinin miqdarı 8,0-9,0 q/%, nematodiroz, paramfistomatoz və trixosefalyozla yoluxmuş qaramalda isə 7,0 – 8,0 q/% arasında dəyişməsi, yəni invaziyaların qanda hemoqlobinin miqdarının azalmasına səbəb olması müəyyən edilmişdir. Hemoqlobindən fərqli olaraq, invaziyalar zamanı eritrositlərin çökmə sürətinin yüksəlməsi, yəni fizoloji normadan yüksək olması ilə müşahidə olunur. Bu da invaziya daşıyıcılarında azhərəkətliyin, gövşəmənin zəifləməsi, suya tələbatın artması və s. hallarla müşahidə olmasına səbəb olur [12, 17, 21].
8. Qaramalda xəstəlik törədicilərinə qarşı dezinvaziyaedici maddələrin təsirinin aydınlaşdırılması ilə bağlı aparılan tədqiqatlardan aydın olmuşdur ki, tədqiq edilən maddələrin (deltatrin və sitrin) qatılığından və ekspozisiya müddətindən asılı olaraq helmint yumurtalarına 100%-ə kimi məhv edilməsinə nail olmaq mümkündür. Belə ki, deltatrinin 3%-li məhlulunun istifadəsi fenollarla müqayisədə 1,6 dəfə effektivli və 1 baş heyvan üçün 94 manat olmaqla iqtisadi cəhətdən səmərəlidir [22-24].
9. Azərbaycan Respublikasının Gəncə-Daşkəsən, Şəki-Zaqatala və Quba-Xaçmaz iqtisadi rayonlarının ərazilərindəki fərdi təsərrüfatlarda olan donuzların helmintozlarla yoluxması tədqiq edilmiş və müəyyən edilmişdir ki, donuzlarda askaridoz,

efzoqasomoz, eymerioz, trixosefalyoz və s. xəstəliklərə rast gəlinir və onların invaziya ekstensivliyinə təsir edən amillər arasında fəsil, yaş və relyef göstəriciləri yer alır [3, 5, 11, 13, 15, 25].

10. Qaramalla müqayisədə donuzlarda helmintozların invaziya ekstensivliyində müəyyən fərqlər müşahidə olunur ki, bunlarda donuzlarda helmintozların invaziya ekstensivliyinin nisbətən aşağı kəmiyyət göstəriciləri ilə xarakterizə olunması, yaşlı nəsilərdə xəstəliyin nisbətən yüksək dərəcə ilə yayılması, maksimal göstəricilərin fərqli fəsillərdə müşahidə olunması və s. ilə özünü büruzə verir. Belə ki, malqarada və donuzlarda helmintozların invaziya ekstensivliyi müvafiq olaraq 0-66,7% və 0-54,4% arasında dəyişir, donuzların askaridoz, ezofaqostomoz və trixosefalyozla ən çox yoluxması yaz fəslində, zəif yoluxma isə qışda müşahidə olunur. Damazlıq donuzların yem rasionuna üzvi selen tərkibli "DAFS-25" və "Selenolin", eləcə də antioksidant təsirə malik "Fosprenil" və "Gamovit" kimi preparatların əlavə edilməsi onlarda reproduktiv fəaliyyəti gücləndirir. Bu zaman ən yüksək məhsuldarlıq yaz (74,2%), ən aşağı isə yay (65,8%) fəsillərində müşahidə olunur ki, bu da nəzarət qrupu donuzlarında əldə edilən nəticədən 6,0-7,8% yüksəkdir [1-2, 11, 13, 15, 25].

PRAKTİKİ TÖVSIYYƏLƏR

1. Qaramalın nematodirozuna qarşı deltatrin preparatının 3,0%-li məhlulunu dezinvaziyaedici maddə kimi tətbiq etdikdə 92,0% səmərə verir və 94 manat iqtisadi səmərə alınır.
2. Deltatrin preparatının 3,0%-li məhlulunun qaramalın nematodiroz törədicilərinə qarşı praktiki cəhətdən əlverişli, yüksək dezinvaziyaedici təsirə malik, iqtisadi baxımdan sərfəli olduğunu nəzərə alaraq onun böyük təsərrüfatlarda tətbiq edilməsi daha məqsədəuyğun hesab olunur.
3. Donuzların yem rasionunu tənzimləməklə onların reproduktiv fəaliyyətlərini stimullaşdırmaq mümkündür ki, bu məqsədlə də üzvi selen tərkibli və antioksidant aktivliyə malik preparatların istifadə edilməsi məqsədəuyğundur. Bu qayda ilə yemlənən damazlıq donuzlardan əldə edilən spermadan süni mayalanmada

istifadə edilməsi daha yüksək nəticələrin əldə edilməsinə imkan verə bilər.

DİSSERTASIYANIN MOVZUSUNA AİD DƏRC EDİLƏN ELMİ ƏSƏRLƏRİN SİYAHISI

1. Насибов М.Н., Авдеенко В.С. Эффективность применения гонадотропинов и селеноорганических препаратов в свиноводстве // Материалы Международной научно-практической конференции «Проблемы увеличения производства продуктов животноводства и пути их решения» г. Дубровицы, 21-23 октября 2008 г., № 64, с. 468-470
2. Насибов М.Н., Авдеенко В.С. Типы нервной деятельности у хряков и их практическое применение в свиноводстве // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения профессора В.А.Акатова «Современные проблемы ветеринарного обеспечения репродуктивного здоровья животных» г. Воронеж, 27-29 мая 2009 г., с. 283-285
3. Nasibov M.N. Определение заражения свиней смешанными инвазиями в Гянджа-Дашкесанском экономическом районе // World Scientific Reports. Paris (France), 2022, -p.295-299
4. Насибов М.Н. Динамика зависимости от сезона года заражения крупного рогатого скота гельминтозами в Азербайджане // Сборник материалов Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов». Москва, 2022, с. 9-18
5. Насибов М.Н. Зараженность свиней эзофагостомами и аскаридами в Азербайджане // Ветеринария (Россия), 2022, № 11, с. 39-42
6. Насибов М.Н. Изучение возрастной зависимости распространения гельминтозов у крупного рогатого скота в Азербайджане // Бюллетень науки и практики, 2022, Т.8, № 6, с. 222-232

7. Nəşibov M.N. Qaramalın paramfistomatozla yoluxmasının bio-ekoloji xüsusiyyətlərdən asılılığı // Naxçıvan Dövlət Universiteti Elmi Əsərlər “Təbiət və tibb elmləri seriyası”. 2022, № 7 (120), s. 136-141
8. Nəşibov M.N. Şəki-Zaqatala iqtisadi rayonunda iri buynuzlu heyvanların əsas helmintozlarla yoluxması // ADPU-nun Xəbərləri. Riyaziyyat və təbiət elmləri seriyası, 2023, c. 71, №1, s. 99-105
9. Насибов М.Н. Зависимость распространения парамфистоматоза у крупного рогатого скота в Азербайджане от возраста и сезона года // Аграрный Научный Журнал (Россия), 2023, № 2, с. 99-103
10. Насибов М.Н. Распространение дикроцелиоза крупного рогатого скота в Азербайджане // Аграрный Научный Журнал (Россия), 2023, № 6, с.83-86
11. Насибов М.Н. Заражение свиней ассоциативной инвазией//Бюллетень науки и практики, 2023, т. 9, № 9, с. 99-105
12. Nasibov M.N. Associative Infection of Cattle with Eimeriosis and Paramphistomatosis // Khazar journal of Science and Technology, 2023, Vol. 7, № 1, p. 54-60
13. Nasibov M.N. The Spreading of Pyroplasmosis in Pigs // Khazar journal of Science and Technology, 2023, Vol. 7, № 2, p. 54-60
14. Nəşibov M.N. İribuynuzlularda yaş və fəsilədən asılı olaraq nematodirozun yayılması// I Beynəlxalq Heyvandarlıq konfransının materialları. Lənkəran, 2023, s. 144-149
15. Nasibov M.N. Spreading of primitive intestinal parasites (eimeria, isospora) in pigs// Preceedings of the 3rd International Scientific Conference “Progress in Science”. Brusells (Belgium), 2023, № 3, p.78-82
16. Nasibov M.N. Dynamics of the spreading of Theileriosis in cattle // The International Symposium on EuroAsian Biodiversity. Baku, -2023, p.152-155
17. Nəşibov M.N. Qaramalın qarışıq formada qan parazitlərinə yoluxması. // AEM XV Beynəlxalq Elmi Araşdırmalar

- Bakı, 2023, s.84-87
18. Nəşibov M.N. Gəncə-Daşkəsən iqtisadi rayonunda qaramalın başlıca helmintoz törədicilərinin bio-ekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi // Naxçıvan Dövlət Universiteti "Elmi əsərlər". Təbiət və tibb elmləri seriyası. 2023, № 3(124). s.152-158
 19. Nasibov M.N. Study of seasonality of infection of cattle with helminthosis in Guba-Khachmaz economic region of Azerbaijan // *Advanced Studies in Biology*, 2023, Vol. 15, № 1, p. 223-231
 20. Nəşibov M.N. Qəbələ rayonunda qaramalda fassiolyozun yayılma dinamikası // *Pedaqoji Universitetin xəbərləri*, 2023, c.71, № 4, s. 98-104
 21. Nəşibov M.N. Sağlam, mono və assosiativ invaziylarla yoluxmuş qaramalın qan göstəricilərinin müqayisəli öyrənilməsi // XVII Beynəlxalq Elmi Araşdırmalar Konfransı. Bakı, 2024, s.55-61
 22. Nasibov M.N. Testing in farm conditions and studying the economic effectiveness of disinvasive substances against the causative agents of bovine nematodirosis// *Khazar Journal of Science and Technology*, 2024, vol. 8, №1, p. 87-93
 23. Насибов М.Н. Овоцидное воздействие дезинвазийных средств против яиц возбудителей нематодироза. // *Бюллетень науки и практики*, 2024, т.10, № 3, с. 211-217
 24. Nəşibov M.N. İri buynuzlu heyvanların nematodirozunun profilaktikasına dair. Təvsiyə. -Bakı, -2024, - 8 s.
 25. Nasibov M.M. Dependence of helminth infection characteristics of domestic pigs on age and season// *International Journal of Biosciences(Banqladesh)*, 2025, vol. 26, № 1, p. 126-129
 26. Nasibov M.M. Age and Season Dynamic Dependence of Eimeria Infection of Calves in Azerbaijan // *Advanced Studies in Biology*, Bolqariya, 2025, Vol. 17, № 1, p.19 – 26



Dissertasiyanın müdafiəsi “18” **sentyabr 2026-cı** il tarixində **saat 14-00-də** Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının əmri ilə AR KTN-nin Baytarlıq ETİ-nin nəzdində yaradılmış BED 4.03 Birdəfəlik Dissertasiya Şurası iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Bakı şəhəri, Nizami rayonu, Böyük Şor qəsəbəsi, 8-ci Köndələn küçəsi

Dissertasiya ilə Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun rəsmi internet saytında (<https://www.beti.az/>) yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat "**12**" **avqust 2026-cı** il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 05.08.2026

Kağızın formatı: A5

Həcm: 79966

Tiraj: 100