



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI TA'LIM VA ILM-FAN VAZIRLIGI
OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI XAVFSIZLIGI QO'MITASI
SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI, CHORVACHILIK
VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

“PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHATLARI”

mavzusidagi

**XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA
MATERIALLARI TO'PLAMI**



9–10-oktyabr
SAMARQAND – 2026



Research Focus xalqaro ilmiy jurnali hamkorligida
Research Focus International Scientific Journal · refocus.uz



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI TA'LIM VA ILM-FAN VAZIRLIGI
OZIQ-OVQAT MAHSULOTLARI XAVFSIZLIGI QO'MITASI
SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI, CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR
UNIVERSITETI

“PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTİKASINING ZAMONAVIY JIHATLARI”

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA

MATERIALLARI TO'PLAMI

(2026-yil 9-10-oktyabr)

Proceedings of the International Scientific and Practical Conference “Application of molecular genetic methods in the diagnosis of parasitic diseases and modern aspects of their treatment and prevention” (Samarkand, October 9–10, 2026)

Материалы международной научно-практической конференции «Применение молекулярно-генетических методов в диагностике паразитарных болезней, современные аспекты их лечения и профилактики» (Самарканд, 9–10 октября 2026 г.)



Research Focus xalqaro ilmiy jurnali hamkorligida
Research Focus International Scientific Journal · refocus.uz

SAMARQAND – 2026

“Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlarini” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami (Samarqand, 2026-yil 9–10-oktyabr) / tahrir hay'ati: X.B. Yunusov (rais) [va boshq.]. – Samarqand, 2026. – 208 b.

To'plamga Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetida 2026-yil 9–10-oktyabr kunlari bo'lib o'tgan “Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlarini” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari – O'zbekiston, Rossiya Federatsiyasi va Tojikiston Respublikasi olimlari hamda tadqiqotchilarining 30 ta ilmiy maqolasi kiritilgan. Maqolalarda hayvonlar parazitar kasalliklarining epizootologiyasi, laboratoriya va molekulyar-genetik diagnostikasi, davolash va profilaktikasi, oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi, shuningdek morfologiya va fiziologiyaning dolzarb masalalari yoritilgan.

To'plam veterinariya, biologiya va tibbiyot sohalari olimlari, professor-o'qituvchilar, doktorantlar, magistrantlar hamda amaliyotchi mutaxassislar uchun mo'ljallangan.

В сборник включены 30 научных статей, представленных на международной научно-практической конференции «Применение молекулярно-генетических методов в диагностике паразитарных болезней, современные аспекты их лечения и профилактики» (Самарканд, 9–10 октября 2026 г.) учёными и исследователями Узбекистана, России и Таджикистана. Рассматриваются эпизоотология, лабораторная и молекулярно-генетическая диагностика, лечение и профилактика паразитарных болезней животных, безопасность пищевой продукции, актуальные вопросы морфологии и физиологии.

The collection contains 30 papers presented at the International Scientific and Practical Conference “Application of molecular genetic methods in the diagnosis of parasitic diseases and modern aspects of their treatment and prevention” (Samarkand, October 9–10, 2026) by researchers from Uzbekistan, Russia and Tajikistan. The papers address the epizootiology, laboratory and molecular genetic diagnosis, treatment and prevention of parasitic diseases of animals, food safety, and current issues of morphology and physiology.

Maqolalarning imlosi va bezagi yagona talablar asosida tahrir qilindi. Maqolalar mazmuni, keltirilgan ma'lumotlar, raqamlar va iqtiboslarning to'g'riligi uchun mualliflar mas'uldir.

To'plamdagi har bir maqolaga **Crossref DOI** identifikatori berilgan: 10.66073/ReFocus-Conf/260901 – 10.66073/ReFocus-Conf/260930.

To'plam **Research Focus xalqaro ilmiy jurnali** (Research Focus International Scientific Journal, refocus.uz) bilan hamkorlikda nashrga tayyorlandi. **Research Focus** nomi va logotipi Research Focus International Scientific Journal'ga tegishli bo'lib, ushbu nashrda hamkorlik asosida foydalanilgan.

TAHRIR HAY'ATI

Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya tahrir hay'ati a'zolari

RAIS

Yunusov X.B. Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti rektori, b.f.d., professor, Qozog'iston Respublikasi Qishloq xo'jaligi fanlar akademiyasi akademigi

RAIS O'RINBOSARLARI

Горлова О.С. Belarus Respublikasi, "Hurmat belgisi" ordenli Vitebsk davlat veterinariya meditsinasi akademiyasi rektori, v.f.n., dotsent

Daminov A.S. Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Parazitologiya kafedrası mudiri, v.f.d., professor

KOTIB

Rayimqulov I.X. Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Parazitologiya kafedrası assistenti

A'ZOLAR

Ковалевская Е.О. Belarus Respublikasi, "Hurmat belgisi" ordenli Vitebsk davlat veterinariya meditsinasi akademiyasi "Parazitologiya va invazion kasalliklar" kafedrası mudiri, v.f.n., dotsent

Шемякова С.А. Rossiya Federatsiyasi, Akademik K.I. Skryabin nomidagi "Moskva davlat veterinariya meditsinasi va biotexnologiya akademiyasi" Parazitologiya va VSE kafedrası mudiri, v.f.d., dotsent

Кузнецов Ю.Е. Rossiya Federatsiyasi, Akademik V.L. Yakimov nomidagi "Sankt-Peterburg davlat veterinariya meditsinasi universiteti" Parazitologiya kafedrası mudiri, v.f.d., dotsent

Белова Л.М. Rossiya Federatsiyasi, Akademik V.L. Yakimov nomidagi Sankt-Peterburg davlat veterinariya meditsinasi universiteti Parazitologiya kafedrası professori, b.f.d.

Токаревич Н.К. Rossiya Federatsiyasi, L. Paster nomidagi Sankt-Peterburg epidemiologiya va mikrobiologiya ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriya mudiri, t.f.d., professor

Лунина Г.А. Rossiya Federatsiyasi, L. Paster nomidagi Sankt-Peterburg epidemiologiya va mikrobiologiya ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriyasi katta ilmiy xodimi

Muxiddinov A.R. Tojikiston Respublikasi, M.S. Osimiy nomidagi Tojikiston texnika universiteti kafedrası professori, SamDVMChBU faxriy professori

Mahmudova L.B. L.M. Isayev nomidagi Samarqand davlat tibbiyot universiteti Mikrobiologiya, virusologiya, infeksiya va parazitlar kasalliklar ITI direktori, t.f.n., dotsent

Ахметсадыков Н.Н. Qozog'iston Respublikasi, TOO НПЦ «Антиген» генеральный директор, профессор

Турицин В.С. Rossiya Federatsiyasi, ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, кандидат биологических наук

Ismatullayeva D.A. Ipakchilik ilmiy-tadqiqot instituti "Ipak qurti va tut kasalliklari va zararkunandalariga qarshi kurashish" laboratoriyasi mudiri, q.x.f.d., professor

KIRISH SO‘ZI

Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyaning ochilish marosimida

Hurmatli konferensiya ishtirokchilari, aziz olimlar, professor-o‘qituvchilar, soha mutaxassislari, yosh tadqiqotchilar va mehmonlar!

Avvalo, barchangizni Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetida tashkil etilayotgan “Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo‘llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyada samimiy qutlashdan mamnunman.

Bugungi anjuman veterinariya meditsinasi, parazitologiya, molekulyar biologiya, genetika hamda biotexnologiya sohalaridagi ilmiy yutuqlarni muhokama qilish, ilg‘or tajribalarni o‘zaro almashish va xalqaro ilmiy hamkorlikni yanada rivojlantirish yo‘lidagi muhim ilmiy maydon hisoblanadi.

Hurmatli anjuman qatnashchilari!

Bugungi kunda hayvonlar orasida uchraydigan parazitar kasalliklar chorvachilik mahsuldorligiga, oziq-ovqat xavfsizligiga, hayvonlar salomatligiga va ayrim hollarda insonlar salomatligiga ham jiddiy ta’sir ko‘rsatmoqda. Ushbu kasalliklarning keng tarqalishi, qo‘zg‘atuvchilarning biologik xususiyatlari, dori vositalariga chidamlilikning yuzaga kelishi hamda ayrim parazitlarni an’anaviy usullar bilan aniqlashdagi qiyinchiliklar diagnostika, davolash va profilaktikaning yangi, samarali yondashuvlarini ishlab chiqishni talab etmoqda.

Shu nuqtayi nazardan, polimeraza zanjir reaksiyasi (PZR), real vaqt rejimidagi PZR, DNK sekvenslash, molekulyar markerlar va boshqa zamonaviy molekulyar-genetik usullardan foydalanish alohida ahamiyat kasb etadi. Mazkur texnologiyalar parazitlarning turini aniq identifikatsiya qilish, ularning genetik xilma-xilligini o‘rganish, epidemiologik va epizootologik jarayonlarni chuqur tahlil etish hamda kasalliklarni erta aniqlash imkoniyatlarini kengaytirmoqda.

Biroq zamonaviy diagnostika usullarini amaliyotga joriy etishning o‘zi yetarli emas. Ularning natijalariga asoslangan holda ilmiy jihatdan asoslangan davolash sxemalarini takomillashtirish, profilaktik tadbirlarning samaradorligini oshirish, parazitlarga qarshi qo‘llaniladigan preparatlardan oqilona foydalanish va kasalliklarning oldini olishga qaratilgan kompleks choralarni ishlab chiqish ham dolzarb vazifalardan biridir.

Ayniqsa, O‘zbekiston sharoitida chorva hayvonlari va parrandalarda uchraydigan parazitar kasalliklarning tarqalish xususiyatlarini, mavsumiy dinamikasini, qo‘zg‘atuvchilarning biologik va genetik xususiyatlarini chuqur o‘rganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Bu borada zamonaviy laboratoriya tadqiqotlarini dala kuzatuvlari bilan uyg‘unlashtirish, ilmiy natijalarni veterinariya amaliyotiga tatbiq etish hamda mahalliy sharoitga mos samarali profilaktik tizimlarni ishlab chiqish zarur.

Aziz hamkasblar!

Universitetimiz oldida turgan ustuvor vazifalardan biri – veterinariya meditsinasi va chorvachilik sohalarida ilm-fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasini mustahkamlash, xalqaro ilmiy hamkorlikni kengaytirish hamda zamonaviy bilim va texnologiyalarni amaliyotga joriy etishdan iborat. Mazkur konferensiya ana shu maqsadlarga xizmat qilishi bilan alohida ahamiyatlidir.

Ishonchim komilki, anjuman davomida olib boriladigan ilmiy munozaralar, taqdim etiladigan ma'ruzalar va o'zaro fikr almashuvlar parazitlar kasalliklarni diagnostika qilishning yangi yondashuvlarini takomillashtirish, davolash va profilaktika samaradorligini oshirish, shuningdek, mamlakatimiz hamda xorijiy ilmiy muassasalar o'rtasidagi hamkorlikni yanada mustahkamlashga munosib hissa qo'shadi.

Shu bilan birga, yosh olimlar va izlanuvchilarning ilmiy izlanishlarini qo'llab-quvvatlash, ularning xalqaro ilmiy hamjamiyat bilan aloqalarini rivojlantirish, zamonaviy laboratoriya texnologiyalarini o'zlashtirishiga ko'maklashish bugungi kunning muhim vazifalaridan biridir. Chunki veterinariya fanining kelajakdagi taraqqiyoti chuqur bilimga, zamonaviy tadqiqot ko'nikmalariga va innovatsion fikrlashga ega bo'lgan yosh mutaxassislariga bevosita bog'liq.

Fursatdan foydalanib, konferensiyamizni tashkil etishda ishtirok etgan barcha hamkasblarimizga, ilmiy muassasalar vakillariga, mahalliy va xorijiy olimlarga o'z minnatdorligimni bildiraman. Barchangizga samarali ilmiy muloqot, yangi g'oyalar, mazmunli munozaralar va kelgusidagi ilmiy faoliyatingizda ulkan muvaffaqiyatlar tilayman.

Hurmatli konferensiya ishtirokchilari!

“Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyani ochiq deb e'lon qilaman.

Barchangizga sihat-salomatlik, ilmiy faoliyatingizda yuksak natijalar va konferensiyamiz ishiga muvaffaqiyatlar tilayman!

E'tiboringiz uchun rahmat!

X.B. Yunusov

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti rektori, professor, Qozog'iston Respublikasi Qishloq xo'jaligi fanlar akademiyasi akademigi

MUNDARIJA

Содержание · Contents

Tahrir hay'ati		4
Kirish so'zi		5
01	Membranadagi ko'chish va transport jarayonlarining xususiyatlari va ahamiyati <i>M.Raxmatov, N.Mamatqulov, B.N.Burxonov</i>	10
02	Evaluation of a Chelex 100-based DNA extraction procedure for morphologically identified adult cyathostomins <i>Demkina O.V., Kotelnikov D.D.</i>	17
03	O'pkaning sekretor hujayralarining gistokimyoviy o'ziga xos xususiyatlari <i>Yuldasheva N.B., Xayitova M.N., Okbayev A.B.</i>	20
04	A'zo va to'qimalarda immunodepressantlar ta'sirida kuzatiladigan morfofunktsional va immunogistokimyoviy o'zgarishlar <i>F.S Oripov, B.G' Jurayeva</i>	26
05	Морфологические изменения нервных структур печени у собак при моделировании синдрома холестаза <i>Д. С. Шодиярова, Л. Л. Расулова, Ю.О. Ортикова</i>	35
06	Hayvonlar gelmintozlarining laboratoriya va klinik diagnostikasi <i>Musinova Gulrux Abdukaxarovna, Urokov Kamoliddin Xudayberiyevich, Mustafayeva Toliba Panji qizi</i>	41
07	Qo'y va echkilarda ichak sestodozlari: epizootologiyasi, morfologiyasi va ularning o'rganilganlik darajasi (adabiyotlar tahlili) <i>G.A.Musinova, K.Urokov</i>	50
08	Qoramollarda tizaneziozning oraliq xo'jayinlari va ularning tarqalish xususiyatlari (adabiyotlar tahlili asosida) <i>X.B. Yunusov, Sh.X.Muxammadiyeva, T.I. Taylakov</i>	61
09	Видовой состав клещей надсемейства Ixodoidea в Узбекистане <i>Алибаев З.А., Даминов А.С., Махмудова Л.Б., Усаров Г.Х., Лунина Г.А., Токаревич Н.К., Турицин В.С.</i>	68
10	Exinokokkoz o'ta xavfli kasallik – unga qarshi kurashish <i>Tursunqulov A.R., O'rolov O.O., Mustafayeva T.P.</i>	72
11	Antistress preparatlarning jo'jalar fiziologik holati va qon leykotsitlarining fagotsitar faolligiga ta'siri <i>Ibragimova Feruza Davletbayevna</i>	79
12	Роль мониторинга и диагностики паразитарных болезней животных в обеспечении безопасности пищевой продукции животного происхождения <i>Камолов Н.Ш., Мухиддинов А.Р.</i>	84

13	Санитарно-паразитологическая оценка овощных консервов в системе обеспечения безопасности пищевой продукции	91
	<i>Камолов Н.Ш., Рахмонова Г.Ф.</i>	
14	Ligula intestinalis va Digramma interruptanig biologik va parazitologik xususiyatlari (adabiyotlar sharhi asosida)	99
	<i>Abdug'aniyeva S.I., Daminov A.S.</i>	
15	Karpsimon baliqlar psevdomonozining oldini olishda profilaktik va dezinfektsiya tadbirlarining samaradorligi	108
	<i>Xayritdinov Mirjahon Jo'rabek o'g'li, Nasimov Shuhrat Naimovich, Kurbanov Feruz Enatillayevich, Muxammadiyev O'tkixon Ikromxon o'g'li, Jahongirov Sardor Saidahmadovich</i>	
16	Jizzax viloyatida qoramollar fassiolozining epizootologik xususiyatlari	114
	<i>O.O. O'rolov, G.A.Musinova, K.Urokov</i>	
17	Samarqand viloyatining ayrim xo'jaliklarida tovuqlar askaridozining diagnostikasi, davolash va oldini olish chora-tadbirlari	120
	<i>O'rinova Umida, Baxtiyor Rustamov</i>	
18	Sigirlarda gipokobaltozning sabablari, klinik belgilari va uni aniqlash usullari	125
	<i>B.Bakirov, V.B.Abdumajitov</i>	
19	Quyvon eymeriozini davolash va kimyoprofilaktikasida samarali vositalarni qo'llashning ilmiy-amaliy asoslari	132
	<i>A.X.Xushnazarov, R.B.Davlatov</i>	
20	Quyvon eymeriozini koprologik va gematologik diagnostika qilish metodlarining samaradorligi	138
	<i>A.X.Xushnazarov, R.B.Davlatov</i>	
21	Quyvon eymeriozining klinik belgilari, mavsumiy dinamikasi va diagnostika metodologiyasi	143
	<i>A.X.Xushnazarov, R.B.Davlatov</i>	
22	Tovuqlar kolibakteriozining zamonaviy diagnostikasi: klassik bakteriologiyadan molekular-genomik yondashuvlarga	148
	<i>Xudoyberdiyeva Shaxrizoda Ilhomjon qizi, Davlatov Ravshan Berdiyevich, Xo'jaxonov Shoxruzxon Idrisxo'ja o'g'li</i>	
23	Qo'ylarning anoplotsefalyatozlari va ularning qo'zg'atuvchilari	159
	<i>Sh.X.Qurbanov, X.B.Yunusov</i>	
24	Qo'ylar tizaniyeziozining epizootologiyasi, qo'zg'atuvchisining ayrim diagnostik belgilari	165
	<i>Sh.X.Qurbanov</i>	
25	Sut – yuqori oziqoviy qiymatiga ega bo'lgan mahsulotdir	172
	<i>Bidanov E.A., Rasulov U.I.</i>	
26	O'zbekiston hududida tovuq ektoparazitlarining tarqalish dinamikasi	176
	<i>Rayimqulov Iskandar Xaydarovich</i>	

27	Tovuq ektoparazitlariga qarshi kimyoprofilaktik tadbirlar	184
	<i>Rayimqulov Iskandar Xaydarovich, Yunusov Xudaynazar Beknazarovich, Davlatov Ravshan Berdiyevich</i>	
28	Samarqand viloyatining tog‘oldi-tog‘ hududlarida echkilarning anaplotsefalyatozlari tarqalishi	191
	<i>Sh.O. Raxmonov, T.I. Taylakov</i>	
29	«Ветоспорин-Ж» probiotikining asalarilar nozematoziga profilaktik samaradorligi	196
	<i>Azimova. D.I., Nasimov. Sh.N., Karilova M.F., Teshayeva R.O.</i>	
30	Qo‘y va qo‘zilarning ektoparazitlarining tarqalishi va ularga qarshi kurashish	202
	<i>Jabborov G‘iyosjon G‘afforjonovich</i>	



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 378:53:61

B. 10-16

MEMBRANADAGI KO'CHISH VA TRANSPORT JARAYONLARINING XUSUSIYATLARI VA AHAMIYATI

M.Raxmatov¹, N.Mamatqulov², B.N.Burxonov¹

¹ Samarqand ZARMED universiteti, Samarqand, O'zbekiston

² Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260901>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

M.Raxmatov, N.Mamatqulov, B.N.Burxonov. Membranadagi ko'chish va transport jarayonlarining xususiyatlari va ahamiyati // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 10-16. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260901>



UDK: 378:53:61

MEMBRANADAGI KO‘CHISH VA TRANSPORT JARAYONLARINING
XUSUSIYATLARI VA AHAMIYATIdotsentlar M.Raxmatov¹, N.Mamatqulov², B.N.Burxonov¹*Samarqand ZARMED universiteti. Samarqand. O‘zbekiston.¹**Samarqand Davlat veterinariya medisinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti ²*

Annotatsiya. Ushbu maqolada membrana, uning tuzilishi va funksiyasi, membranalarning tanlab o‘tkazuvchanligi, membranalarning transport mexanizmlari, ion nasoslarining faol tashishi va ishlashi, endositoz va ekzositoz, transport jarayonlarining fiziologik ahamiyati va hujayra gomeostazi to‘g‘risida umumiy tushunchalar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Membrana, membrana transporti, membrana strukturasi va funksiyasi, integral va periferik oqsillar, lipid, membrana o‘tkazuvchanligi, passiv transport, osmos, endositoz, ekzositoz, gomeostaz.

Аннотация. Эта статья дает общее представление о мембране, ее структуре и функциях, избирательной проницаемости мембран, транспортных механизмах мембран, активном транспорте и работе ионных насосов, эндоцитозе и экзоцитозе, физиологическом значении транспортных процессов и гомеостазе клеток.

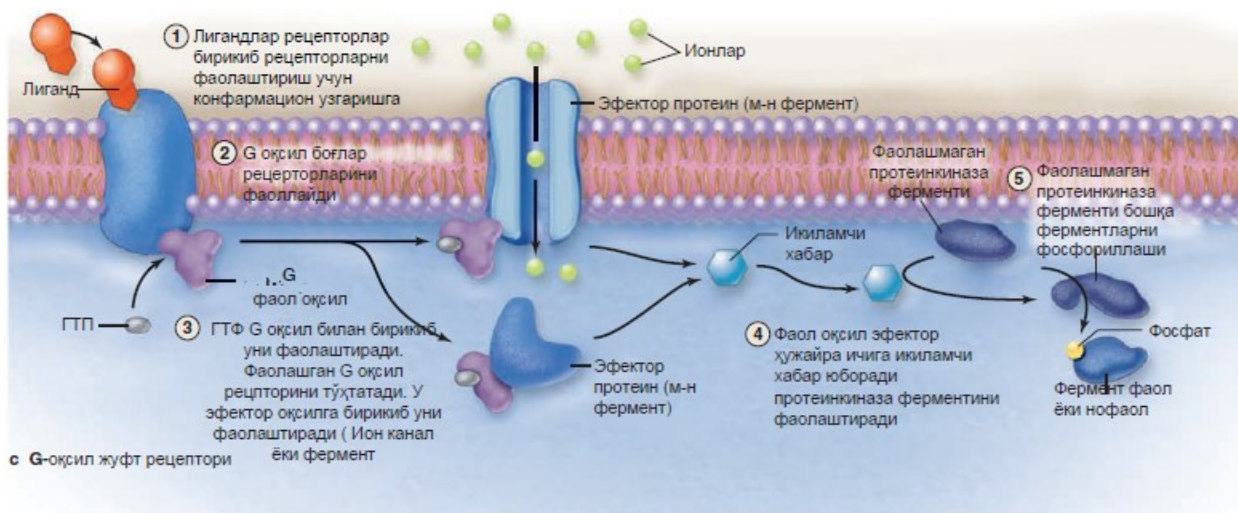
Ключевые слова: Мембрана, мембранный транспорт, структура и функции мембраны, интегральные и периферические белки, липиды, проницаемость мембраны, пассивный транспорт, осмос, эндоцитоз, экзоцитоз, гомеостаз.

Abstract. This article provides an overview of the membrane, its structure and functions, selective membrane permeability, membrane transport mechanisms, active transport and ion pump operation, endocytosis and exocytosis, the physiological significance of transport processes and cell homeostasis.

Keywords: Membrane, membrane transport, membrane structure and functions, integral and peripheral proteins, lipids, membrane permeability, passive transport, osmosis, endocytosis, exocytosis, homeostasis

Kirish. Zamonaviy hujayra biologiyasida membrana transportini o‘rganishning dolzarbligi. Hujayra membranasi hujayra ichidagi tarkibni tashqi muhitdan ajratishni va metabolik jarayonlarni tartibga solishni ta‘minlaydigan asosiy tuzilmadir. Zamonaviy biologiyada membrana transport mexanizmlarini o‘rganish hujayra faoliyatining molekulyar asosini chuqurroq tushunish tufayli ayniqsa muhimdir. Biologik membranalar orqali transport jarayonlari hujayraning metabolik faolligini, moslashish qobiliyatini va atrof-muhit bilan o‘zaro ta‘sir qilish qobiliyatini belgilaydi. Ushbu maqolaning maqsadi membrana transport mexanizmlari haqidagi bilimlarni tizimlashtirish va ularning hujayra gomeostazini saqlashdagi rolini tahlil qilishdir. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi: biologik membranalarning strukturaviy va funktsional tuzilishini o‘rganish, transport mexanizmlarining asosiy turlarini o‘rganish va hujayra faoliyatida transport jarayonlarining fiziologik ahamiyatini aniqlash.

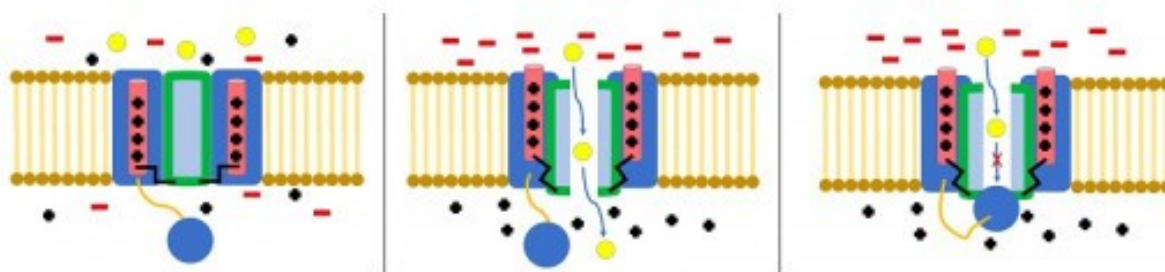
Ish metodologiyasi. Tadqiqot ilmiy adabiyotlarni tahlil qilish, nazariy ma‘lumotlarni tizimlashtirish va turli transport mexanizmlarini o‘rganishga qiyosiy yondashuvni qo‘llashga asoslangan.



1-rasm. G-oqsil bilan bogʻlangan retseptor orqali signal uzatilishi sxemasi

Membrananing strukturaviy tuzilishi. Biologik membranalarining strukturaviy tuzilishi amfifil fosfolipid molekulari tomonidan hosil qilingan lipid ikki qatlamiga asoslangan. Har bir fosfolipid molekulasida gidrofil bosh va gidrofob dumlar mavjud boʻlib, bu ularning suvli muhitda oʻz-oʻzidan ikki qatlamli tuzilishga aylanishiga imkon beradi. Molekulalarining gidrofob mintaqalari ikki qatlamning ichki qismiga yoʻnaltirilgan, qutb boshlari esa membrananing ikkala tomonida suvli fazaga qaragan. Zamonaviy biologiya membranani suyuq mozaika modeliga asoslangan dinamik struktura sifatida koʻrib chiqadi. Lipid ikki qavatli qatlam suyuqlik bilan ajralib turadi, bu uning tarkibiy qismlariga membrana tekisligida harakatlanish imkonini beradi. Suyuqlik darajasi fosfolipidlarni tashkil etuvchi yogʻ kislotalarining tarkibi va lipid molekularining harakatchanligini tartibga soluvchi xolesterin miqdori bilan belgilanadi.

Membrana oqsillari ixtisoslashgan funksiyalarni bajaradi, integral va periferik boʻlinadi. Integral oqsillar lipid ikki qatlamini toʻliq yoki qisman oʻtkazadi, bu esa moddalarning transmembran tashishini va signal oʻtkazilishini taʼminlaydi. Periferik oqsillar membrana yuzasi bilan bogʻliq va tartibga solish jarayonlarida ishtirok etadi. Lipidlarning oqsillarga nisbati turli membrana turlarida ularning funktsional ixtisoslashuviga qarab farq qiladi.



2-rasm. Membranadagi ion kanalining ishlash sxemasi

Biologik membrananing tanlab oʻtkazuvchanligi. Membranalarining tanlab oʻtkazuvchanligi hujayra membranasi selektiv oʻtkazuvchanlikka ega boʻlib,

hujayra va atrofdagi muhit o'rtasidagi moddalarning harakatini boshqaradi. Bu xususiyat lipid ikki qavatining gidrofobik xususiyatiga bog'liq bo'lib, u zaryadlangan va qutbli molekulalarning erkin o'tishiga to'sqinlik qiladi. Qutbsiz lipofil moddalar to'g'ridan-to'g'ri membrana orqali diffuziyalanishi mumkin, gidrofil birikmalar esa maxsus transport tizimlarini talab qiladi.

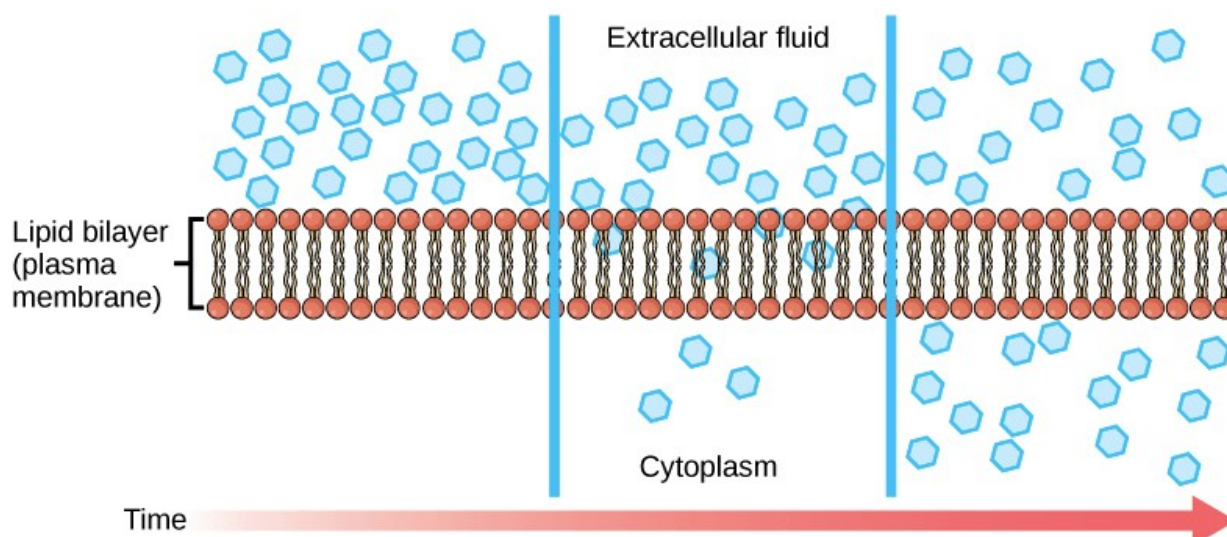
Muayyan modda uchun membrananing o'tkazuvchanligi bir nechta omillar bilan belgilanadi: molekulaning kattaligi, uning lipidlarda eruvchanligi, zaryadi va tegishli transport oqsillarining mavjudligi. Kichik qutbsiz molekulalar membranaga eng tez kirib boradi, yirik qutb molekulalari va ionlari esa maxsus transport mexanizmlarisiz lipid to'sig'idan deyarli o'tolmaydi.

Tanlab o'tkazuvchanlik membrananing ikki tomonidagi moddalar konsentratsiyasidagi farqlarni saqlab qoladi, bu esa elektrokimyoviy gradientlar va yo'nalishli transportning shakllanishiga asoslanadi. O'tkazuvchanlikni tartibga solish hujayraga ichki muhitni boshqarish, metabolik resurslarni tejash va tashqi stimullarga javob berish imkonini beradi.

Membrana transport mexanizmlari passiv transport: diffuziya va osmos.

Passiv transport – bu moddalarning metabolik energiya sarflamasdan membrana bo'ylab konsentratsiya gradiyenti bo'ylab harakatlanishi. Bu jarayonning harakatlantiruvchi kuchi tashilayotgan moddaning hujayra ichidagi va hujayradan tashqari muhiti o'rtasidagi konsentratsiya farqidir. Passiv transport oddiy diffuziya, osonlashtirilgan diffuziya va osmosni o'z ichiga oladi. Oddiy diffuziya to'g'ridan-to'g'ri lipid ikki qatlami orqali sodir bo'ladi va kislorod, karbonat angidrid va ba'zi lipidda eriydigan birikmalar kabi kichik, qutbsiz molekulalar uchun odatiy holdir. Diffuziya tezligi konsentratsiya gradiyenti, ma'lum bir modda uchun membrana o'tkazuvchanlik koeffitsienti va membrana sirt maydoni bilan belgilanadi. Jarayon muvozanat o'rnatilgunga qadar davom etadi, bunda membrananing ikkala tomonidagi moddaning konsentratsiyalari tenglashadi.

Yengillashtirilgan diffuziya ixtisoslashgan membrana tashuvchi oqsillar yoki kanal hosil qiluvchi oqsillarning ishtirokini talab qiladi. Tashuvchi oqsillar gidrofob to'siqdan mustaqil ravishda o'tolmaydigan gidrofil molekulalarning tashilishini osonlashtiradi. Kanal oqsillari membranada gidrofil teshiklarni hosil qiladi, bu orqali ionlar va qutb molekulalarining tanlab tashilishi sodir bo'ladi. Tashuvchi oqsillar tashilayotgan moddaga bog'lanadi, uning konformatsiyasini o'zgartiradi va uning membrananing qarama-qarshi tomoniga harakatlanishini osonlashtiradi.



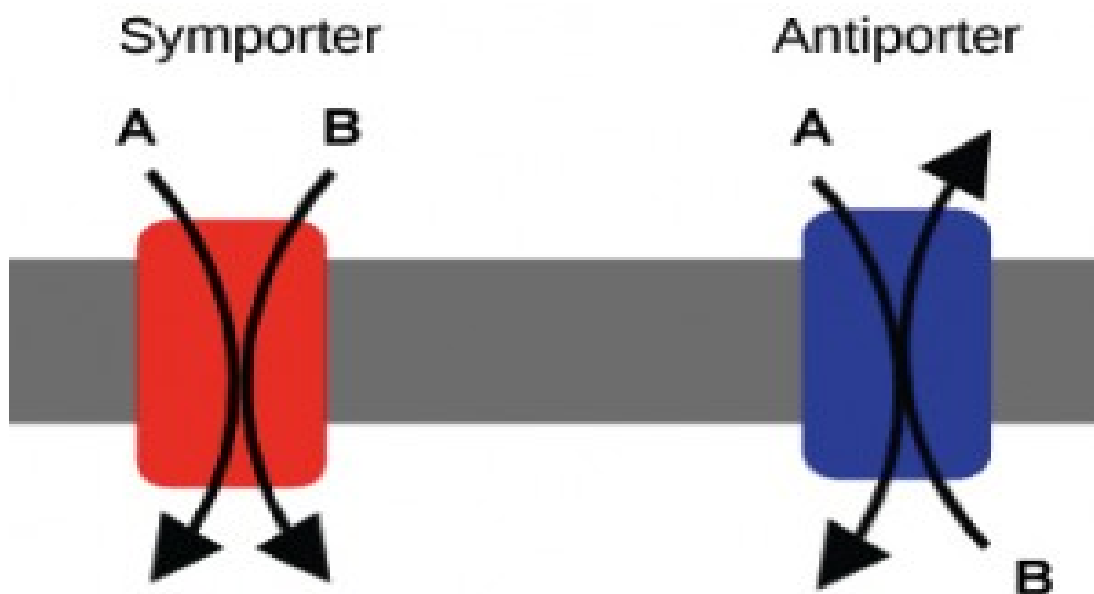
3-rasm. Moddalarning lipid ikki qavati orqali diffuziyasi

Diffuz transport. Osmos – bu suv molekulari yarim o‘tkazuvchan membrana bo‘ylab erigan moddalarning konsentratsiyasi pastroq bo‘lgan hududdan yuqori konsentratsiyali hududga o‘tadigan o‘ziga xos diffuziya shakli. Biologiyada osmotik jarayonlar hujayra suv muvozanatini saqlash va uning hajmini tartibga solishda muhim rol o‘ynaydi. Osmotik bosim eritmadagi osmotik faol zarrachalar konsentratsiyasiga bog‘liq va suv oqimining yo‘nalishini belgilaydi. Ion nasoslarining faol tashishi va ishlashi. Faol transport adenozin trifosfat energiyasidan foydalangan holda moddalarning konsentratsiya gradientiga qarshi harakatlanishini ta‘minlaydi. Bu mexanizm hujayraga ichki va tashqi muhit o‘rtasida ionlar va molekular konsentratsiyasida sezilarli farqlarni yaratish va saqlab turish imkonini beradi, bu esa fiziologik funksiyalar uchun juda muhimdir.

Birlamchi faol transport moddalarni tashish uchun ATF – adenozin trifosfat gidrolizining energiyasidan bevosita foydalanadi. Bunga klassik misol transmembran oqsil kompleksi bo‘lgan natriy-kaliy nasosidir. Bu tizim hujayradan uchta natriy ionini chiqarib yuboradi va bir vaqtning o‘zida ikkita kaliy ionini ularning elektrokimyoviy gradiyentlariga qarshi hujayraga tashiydi. Nasosning vazifasi membrana potensialini yaratish va hujayra hajmini tartibga solish uchun zarur bo‘lgan ion muvozanatini saqlaydi.

Kaltsiy nasoslari kaltsiy ionlarini sitoplazmadan endoplazmatik retikulumga yoki hujayradan tashqari bo‘shliqqa faol ravishda olib tashlaydi va hujayra ichidagi kaltsiy konsentratsiyasini past darajada ushlab turadi. Proton nasoslari turli hujayra jarayonlari uchun ishlatiladigan vodorod ionlari konsentratsiyasi gradiyentini yaratadi. Ikkilamchi faol transport boshqa moddalarni tashish uchun birlamchi faol transport tomonidan yaratilgan elektrokimyoviy gradient energiyasidan foydalanadi. Bir moddaning konsentratsiya gradienti boshqasini tashish uchun harakatlantiruvchi kuch bo‘lib xizmat qiladi. Ikkala modda ham bir yo‘nalishda tashiladigan simport va tashilayotgan molekularlarning qarama-qarshi harakati bilan tavsiflanadigan antiport o‘rtasida farq bor. Ichak epiteliy hujayralarida natriyga bog‘liq glyukoza tashish simportga misol bo‘la oladi. Natriy-kaliy nasosi tomonidan ushlab turiladigan natriy

ionlari konsentratsiya gradiyenti glyukoza molekulalarini uning konsentratsiya gradiyentiga qarshi hujayraga tashish uchun energiya beradi. Natriy-kaltsiy almashinuvchisi antiport mexanizmi orqali ishlaydi, kaltsiy ionlarini hujayradan natriy oqimi hisobiga tashiydi. Faol transport biologiyadagi ko'plab fiziologik jarayonlarning, jumladan, nerv impulslarining o'tkazilishi, mushak tolalarining qisqarishi, bezlarning sekretor faolligi va ozuqa moddalarining so'rilishining asosini tashkil qiladi. Ushbu transport tizimlarining buzilishi hujayra darajasida patologik holatlarning rivojlanishiga olib keladi.



4-rasm. Simporter va antiporter orqali moddalarning birgalikda tashilishi

Xulosa. Tadqiqot membrana transport mexanizmlari va ularning hujayra fiziologiyasidagi roli haqidagi bilimlarni tizimlashtirdi. Biologik membranalarning strukturaviy va funktsional tuzilishini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, integratsiyalashgan oqsil komplekslari bilan lipid ikki qatlami hujayra bo'linmalarining chegaralarini va metabolik jarayonlarni boshqarishni ta'minlaydigan tanlab o'tkazuvchan to'siqni hosil qiladi. Tashish mexanizmlarini o'rganish moddalarning membranalar orqali harakatlanishining turli usullari mavjudligini aniqladi. Passiv transport energiya sarfisiz konsentratsiya gradientiga amal qiladi, faol transport gradientga qarshi harakatlanish uchun ATFni talab qiladi va vezikulyar transport makromolekulalar va yirik zarrachalarning harakatlanishini osonlashtiradi. Ushbu mexanizmlarning integratsiyasi hujayraga atrof-muhit bilan almashinuvini samarali tartibga solish imkonini beradi.

Transport jarayonlarining fiziologik ahamiyatini tahlil qilish ularning hujayra gomeostazini va hujayralararo aloqani saqlashdagi muhim rolini ko'rsatdi.

Zamonaviy biologiyada membrana transportini o'rganish ustuvor vazifa bo'lib qolmoqda, bu hujayra funksiyasining molekulyar asoslarini tushunishimizni chuqurlashtiradi va bu bilimlarni amaliy qo'llash uchun istiqbollarni ochadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Remizov A. N. Tibbiy va biologik fizika. – Toshkent Uzbekiston milliy ensiklopediyasi, 2005
2. Bazarboyev va boshqalar. Tibbiy va biologik fizika – Toshkent “Innovatsiya – Ziya” 2024
3. Alberts B., Johnson A., Lewis J. Molecular Biology of the Cell. - Garland Science, 2015.
4. Lodish H. et al. Molecular Cell Biology. - W.H. Freeman and Company, 2016.
5. Nelson D.L., Cox M.M. Lehninger Principles of Biochemistry. - W.H. Freeman, 2017.
6. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. - Elsevier, 2021.
7. Qodirov Z.Q. Hujayra biologiyasi va genetika asoslari. - Toshkent: O‘qituvchi, 2019.
8. To‘xtayev B.T. Umumiy biologiya (sitologiya va genetika). - Toshkent, 2020.
9. Campbell N.A., Reece J.B. Biology. - Pearson Education, 2018.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

Ingliz tilida

UDK: 619:616.995.1:577.2

B. 17-19

EVALUATION OF A CHELEX 100-BASED DNA EXTRACTION PROCEDURE FOR MORPHOLOGICALLY IDENTIFIED ADULT CYATHOSTOMINS

Demkina O.V.¹, Kotelnikov D.D.²

¹ Far Eastern State Agrarian University, Blagoveshchensk, Russia

² Institute for Agrarian Studies, HSE University, Moscow, Russia

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260902>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Demkina O.V., Kotelnikov D.D. Evaluation of a Chelex 100-based DNA extraction procedure for morphologically identified adult cyathostomins // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 17-19. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260902>



UDC: 619:616.995.1:577.2**EVALUATION OF A CHELEX 100-BASED DNA EXTRACTION
PROCEDURE FOR MORPHOLOGICALLY IDENTIFIED ADULT
CYATHOSTOMINS****Demkina O.V.¹, Kotelnikov D.D.²**¹ *Far Eastern State Agrarian University**86 Polytechnicheskaya St., Blagoveshchensk, Amur Region, Russia*² *Institute for Agrarian Studies, HSE University**11 Pokrovsky Boulevard, Moscow, 109028, Russia.*

Cyathostomins (Nematoda: Strongylida: Cyathostominae) are common gastrointestinal nematodes of horses and comprise a taxonomically diverse group. Morphological identification of adult specimens remains important for species determination, whereas molecular approaches provide additional possibilities for taxonomic verification and analysis of genetic variation, including polymorphisms associated with anthelmintic resistance [1, 2]. Molecular assays for small strongyles require DNA of sufficient quality for amplification; therefore, a simple procedure that permits individual morphologically identified specimens to be processed separately is useful for combined morphological and molecular studies. Coles et al. [1] also emphasized that the integrity of DNA used in molecular assays may be assessed by amplification of independent gene sequences.

The aim of the study was to evaluate an adapted Chelex 100-based procedure for DNA extraction from individual morphologically identified adult cyathostomins and to assess the yield and spectrophotometric characteristics of the obtained DNA. PCR amplification was used only as an additional functional test of DNA suitability for subsequent molecular analysis.

Eleven adult cyathostomins were morphologically identified and processed individually. Each specimen was transferred into 50 µL of a 5% Chelex 100 m/w, and 2 µL of proteinase K (20 mg/mL) was added. Samples were incubated at 56°C for 1 h and subsequently heated at 99°C for 8 min. After centrifugation at 15,000 × g for 3 min, the supernatant containing DNA was collected without disturbing the Chelex resin. Before PCR, DNA extracts were diluted 1:10 with nuclease-free water.

DNA concentration and absorbance ratios A₂₆₀/A₂₈₀ and A₂₆₀/A₂₃₀ were determined by microvolume spectrophotometry. Measurable nucleic acid was obtained from all 11 specimens. DNA concentrations ranged from 1.9 to 106.6 ng/µL, with a median of 12.5 ng/µL and a mean of 29.9 ng/µL. The A₂₆₀/A₂₈₀ ratio ranged from 1.80 to 6.33; the median value was 1.97, and six of the eleven extracts had values between 1.80 and 2.00. The highest A₂₆₀/A₂₈₀ ratio (6.33) occurred in the extract with the lowest DNA concentration (1.9 ng/µL), indicating that absorbance ratios should be interpreted cautiously when absolute absorbance values are low. A₂₆₀/A₂₃₀ values were highly variable and were therefore not used as the principal criterion of extract suitability.

The extracts were additionally tested by PCR. Amplification was obtained from the prepared DNA samples, confirming the presence of amplifiable template.

In the two PCR runs, the amplification curves crossed the preset fluorescence threshold at approximately cycles 14–30 and 20–30, respectively. These values were used only as a functional characteristic of the extracts and were not interpreted quantitatively. Detailed evaluation of amplification performance and taxon-specific PCR was outside the scope of the present study.

The Chelex 100/proteinase K procedure provided DNA from individually processed, morphologically identified adult cyathostomins without column purification or organic solvents and with a limited number of sample-transfer steps. This is relevant when individual parasite specimens must remain analytically independent for subsequent molecular characterization. PCR amplifiability provided a more direct indication of downstream suitability than spectrophotometric ratios alone, particularly for low-concentration extracts.

In conclusion, the adapted Chelex 100-based procedure allowed DNA to be recovered from all examined adult cyathostomins and produced templates suitable for subsequent PCR amplification. The method can be used as a simple preparatory approach in studies combining morphological identification of individual cyathostomins with molecular genetic analysis.

References

1. Coles G.C., Jackson F., Pomroy W.E., Prichard R.K., von Samson-Himmelstjerna G., Silvestre A., Taylor M.A., Vercruysse J. The detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance. *Veterinary Parasitology*. 2006;136:167–185. doi:10.1016/j.vetpar.2005.11.019.
2. Whittaker J.H., Carlson S.A., Jones D.E., Brewer M.T. Molecular mechanisms for anthelmintic resistance in strongyle nematode parasites of veterinary importance. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. 2016. doi:10.1111/jvp.12330.

For additional information:

Olga Vladimirovna Demkina,
+79246748599
demkina-olsen@mail.ru
Danil Dmitrievich Kotelnikov
+79143957438
danil.kotelnikov.02@mail.ru



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 611.24-018.1:576.31:577.118

B. 20-25

O'PKANING SEKRETOR HUYAYRALARINING GISTOKIMYOVIIY O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Yuldasheva N.B.¹, Xayitova M.N.¹, Okbayev A.B.²

¹ Samarqand davlat tibbiyot universiteti

² Payariq Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260903>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Yuldasheva N.B., Xayitova M.N., Okbayev A.B. O'pkaning sekretor hujayralarining gistokimyoviy o'ziga xos xususiyatlari // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 20-25. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260903>



UDK: 611.24-018.1:576.31:577.118

O‘PKANING SEKRETOR HUYAYRALARINING GISTOKIMYOVIY O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Yuldasheva N.B. – assistent

Xayitova M.N. – Davolash ishi fakulteti talabasi

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Okbayev A.B. – assistent

Payariq Abu Ali ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi

ynilufar242@gmail.com

Annotatsiya. Quyondar o‘pka to‘qimasining tug‘ilishdan keyingi ontogenez davrida sekretor hujayralardagi yangi morfofunktsional xususiyatlarini aniqlash. Tadqiqot materiali sifatida 1 kunlik muddatdan 180 kunlik muddatgacha bo‘lgan quyondarning o‘pka to‘qimasidan olingan namunalardan foydalanilgan. Tadqiqot davomida quyidagi gistologik usullar qo‘llanilgan: gematoksilin va eozin bilan bo‘yalgan, Van-Gizon usuli bilan bo‘yalgan, Futu usulida impregnatsiya qilingan. Yangi muzlatilgan kesmalar gistoximiyaviy tekshirish yordamida Gomori usulida ishqoriy fosfatazani o‘rganilgan. Aniqlanishicha, o‘pka atsinuslari hujayralaridan farqli ravishda sekretor hujayralar ishqoriy fosfatazaning eng yuqori faolligi bilan farqlanadi. Ko‘pgina kuzatish muddatlarida ularda ishqoriy fosfatazaning o‘rtacha faolligi aniqlansa-da, tug‘ilgandan keyin 7, 15 va 30 kunlarda ferment faolligining oshishi qayd etilgan. Ana shu muddatlarda sekretor hujayralardagi ishqoriy fosfataza faolligining oshishi o‘pka to‘qimasi atsinuslarining stromasidagi komponenti, uning argirofilligi va ayniqsa, elastik karkasining murakkab korrelyatsiyasi namoyon bo‘ladi.

Kalit so‘zlar: o‘pka, respirator bo‘lim, o‘pka atsinusi, sekretor hujayralar, ishqoriy fosfataza.

ГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЕКРЕТОРНЫХ КЛЕТОК ЛЁГКИХ

Юлдашева Н.Б. – ассистент

Хайитова М.Н. – студентка лечебного факультета

Самаркандский государственный медицинский университет

Окбаев А.Б. – ассистент

Пайарыкский техникум общественного здравоохранения имени Абу Али ибн Сино

ynilufar242@gmail.com

Аннотация. Целью исследования являлось выявление новых морфофункциональных особенностей секреторных клеток лёгочной ткани кроликов в постнатальном онтогенезе. Материалом исследования послужили образцы лёгочной ткани кроликов в возрасте от 1 до 180 суток. В ходе исследования были использованы следующие гистологические методы: окраска гематоксилином и эозином, окраска по методу Ван-Гизона и импрегнация по методу Фута. Свежезамороженные срезы подвергались гистохимическому исследованию для изучения активности щелочной фосфатазы по методу Гомори.

Установлено, что, в отличие от клеток лёгочных ацинусов, секреторные клетки характеризуются наиболее высокой активностью щелочной фосфатазы. Несмотря на то, что в большинстве сроков наблюдения в них определялась умеренная активность фермента, на 7-е, 15-е и 30-е сутки после рождения отмечалось повышение активности щелочной фосфатазы. В эти периоды увеличение активности щелочной фосфатазы в секреторных

клетках сопровождалось сложной корреляцией со стромальным компонентом лёгочных ацинусов, его аргирофильностью и особенно развитием эластического каркаса.

Ключевые слова: лёгкое, респираторный отдел, лёгочный ацинус, секреторные клетки, щелочная фосфатаза.

HISTOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF SECRETORY CELLS OF THE LUNG

Yuldasheva N.B. – Assistant

Xayitova M.N. – Student of the Faculty of General Medicine

Samarkand State Medical University

Okbayev A.B. – Assistant

Payariq Abu Ali Ibn Sino Public Health Technical School

ynilufar242@gmail.com

Abstract. The aim of this study was to identify new morphofunctional characteristics of secretory cells in rabbit lung tissue during postnatal ontogenesis. Lung tissue samples obtained from rabbits aged from 1 day to 180 days were used as the research material. The following histological methods were employed: staining with hematoxylin and eosin, staining by the Van Gieson method, and impregnation using the Foot method. Fresh frozen sections were subjected to histochemical examination to study alkaline phosphatase activity using the Gomori method.

The results showed that, unlike the cells of the pulmonary acini, secretory cells were characterized by the highest activity of alkaline phosphatase. Although moderate enzyme activity was detected in these cells during most observation periods, an increase in alkaline phosphatase activity was recorded on the 7th, 15th, and 30th days after birth. During these periods, the increased activity of alkaline phosphatase in secretory cells was associated with a complex correlation involving the stromal component of the pulmonary acini, its argyrophilic properties, and especially the development of its elastic framework.

Keywords: lung, respiratory region, pulmonary acinus, secretory cells, alkaline phosphatase.

Kirish. O'pka to'qimasi atrof-muhit bilan bir turli xil hujayralardan tarkib topgan bo'lib, havo o'tkazuvchi yo'llar va nafas olish tizimida joylashgan yassi epiteliy to'qimasi orqali o'zaro aloqada bo'ladi. O'pka atsinuslarida ikki turdagi alveolotsitlardan tashkil topgan epiteliy to'qimasi bo'lib, o'pka gomeostazining muhim komponentidir. Uning vazifasi gaz almashinuvi uchun keng sohani ta'minlashdir. Gaz almashinuvi xususiyatidan tashqari asta-sekin yordamchi, qo'shimcha vazifalar aniqlanib borilmoqda. Sekretor hujayralar o'pka alveolalarining asosiy tuzilmasi bo'lib, ular tabiiy immun javobni namoyish etadi va epiteliyning faoliyatiga, regeneratsiyasiga yordam beradigan 1-tip alveolotsit hujayralarning o'zgaruvchisi sifatida xizmat qiladi. Sog'lom o'pkadagi sekretor hujayralar organizmning himoya mexanizmlarini mutanosib ravishda boshqarib turadi. Ular nafaqat alveolyar epiteliy baryerini hosil qiladi, balki o'pka to'qimasini patogen omillar ta'siridan himoya qilishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan surfaktant moddasini ham ishlab chiqaradi. Bundan tashqari, surfaktant moddasi o'pkaning distal qismlarida gomeostazni saqlab turadi va havo-namlik chegarasidagi sirt tarangligini kamaytiradi, natijada atelektazning oldini oladi va nafas olish jarayonini osonlashtiradi. Sekretor hujayralar, shuningdek, o'pka zararlanganda o'sish faktorlari va yallig'lanish oldi molekulalarni ishlab chiqarib, fibroproliferativ

reaksiyaga ham yordam beradi. To'qimadagi shish, og'ir respirator distress-sindrom, fibroz va ko'pgina interstitsial o'pka kasalliklari giperplastik sekretor hujayralar bilan ifodalanib, ular jarohat sohasining epiteliy bilan qoplanishi va qayta tiklanish jarayonida muhim rol o'ynaydi. So'nggi bir necha o'n yil ichida ko'pgina tadqiqotlar o'tkazilganiga qaramasdan, bu hujayralarning ko'p jihatlari haligacha to'liq aniqlangan emas [7, 8, 9]. Nafaqat tashqi muhit omillari, balki sekretor hujayralarning faolligi sustlashishi ham progressiv o'pka fibroziga olib kelishi mumkin [10]. Fiziologik sharoitda sekretor hujayralarning (3 turi mavjud) o'rtacha faolligi 2 kundan 8 kungacha, o'rtacha yangilanish tezligi 8-11 kunni va 1-tip alveolotsitlarning o'rtacha yangilanish davri 56-62 kunni tashkil etadi. Og'ir respirator distress-sindromi rivojlanganidan 18-24 soat o'tgach, surfaktant yetishmovchiligi yuzaga keladi [2].

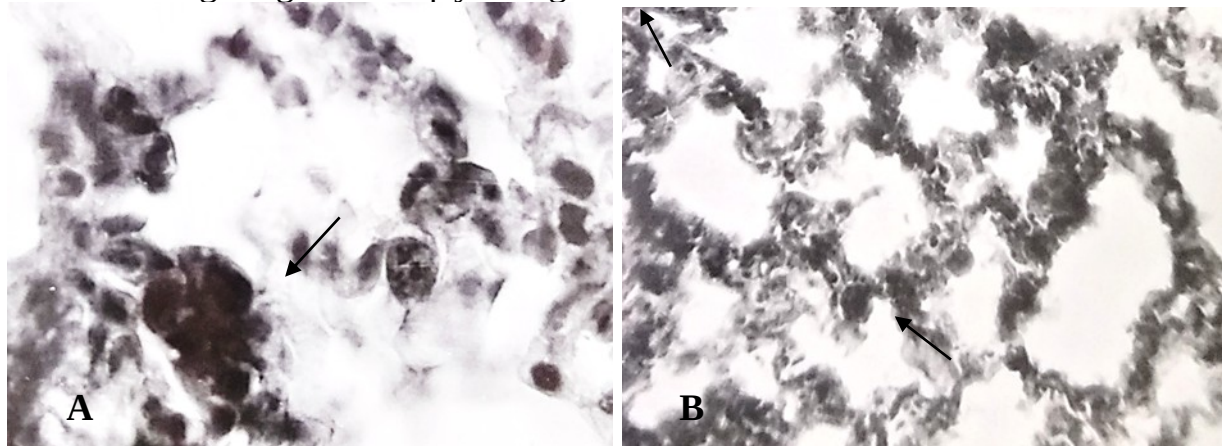
Keyingi vaqtlardagi tadqiqotlar nafas olish a'zolarida sekretor hujayralarining funksional ahamiyatini, o'ziga xos xususiyatlarini va yangi xossalarini aniqlash imkonini beradi. Bu jarayonda gistokimyoviy tadqiqotlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Material va tekshirish usullari. Tadqiqot uchun material sifatida 1 dan 180 kungacha bo'lgan quyon o'pka to'qimasi ishlatilgan (jami 25 ta hayvon). Hayvonlar etaminal-natriy narkozi ostida qorin aortasini kesib, tajriba o'tkazilgan. Hayvonlarni parvarish qilish va tajribalar bioetika qoidalariga muvofiq amalga oshirilgan. A'zodan olingan bo'lakchalar Buen suyuqligida fiksatsiyalangan, shuningdek, kriostat yordamida olingan yangi muzlatilgan kesmalar ishlatilgan. Parafinga solingan kesmalar gematoksilin va eozin bilan, Van-Gizon usuli bilan, shuningdek, Futu usuli bilan impregnatsiya qilingan. Yangi muzlatilgan kesmalar Gomori usuli asosida ishqoriy fosfatazani gistokimyoviy tadqiqot qilish uchun ishlatilgan.

Tadqiqot natijalari va ularni muhokama qilish. Quyon o'pka to'qimasining postnatal ontogenezi jarayonida nafas olish tizimida juda katta o'zgarishlar yuz beradi. Tug'ilishdan keyin bir hafta mobaynida o'pka atsinuslarining tarmoqlanib o'sishi kuzatilmaydi, faqat ularning kengayishi aniqlanadi. Hayvon organizmining tashqi muhit bilan munosabati murakkablashgani sari quyon bolalarining nafas olish funksiyasi orta boradi. Shu bilan bog'liq holda, tug'ilishdan 10 kun o'tgach atsinus tarkibiy qismlarida to'qimalarning qayta shakllanish boshlanishi, ya'ni alveolalarning shakllanishi kuzatiladi. Hayvonlarning yoshi katta bo'lishi jarayonida nafas olish tizimida asosiy rivojlanishlar yuz beradi, natijada 30 kunlik quyon bolalarining o'pka atsinuslari katta hayvonlarnikiga o'xshash tuzilishga ega bo'ladi. O'pka atsinuslari stromasining tolali tuzilmalarida ham sezilarli o'zgarishlar kuzatiladi. Argirofil tolalar asta-sekinlik bilan qalinlashadi va ularning soni ko'payadi. Ammo elastik tolalarda yanada sezilarli o'zgarishlar kuzatiladi. Erta yoshda (1-7 kun) ular kam miqdorda, ingichka va bo'yoqlarni sust qabul qiladi, keyinchalik ular qalin, uzun va bo'yoqlarni kuchli qabul qilib, soni ham ortadi.

Gistokimyoviy tekshiruv natijalari ko'rsatishicha, nafas olish tizimi hujayralarida ishqoriy fosfataza faolligi aniqlangan. Bunda, alveola hujayralari

orasida eng yuqori faollik sekretor hujayralarida kuzatilgan. Bu hujayralar kubsimon shaklida bo'lib, alveolaning boshqa epiteliy hujayralariga nisbatan katta o'lchamga ega. Ko'pgina kuzatish muddatlarida sekretor hujayralarida ishqoriy fosfatazaning o'rtacha faolligi aniqlangan bo'lsa-da, tug'ilgandan keyingi 7, 15 va 30-kunlarda ferment faolligining oshishi qayd etilgan.



1-rasm. Sekretor hujayralarda ishqoriy fosfataza faolligi

A – tug'ilgandan 7 kun o'tgach fermentning yuqori faolligi, 600 marta kat.

B – tug'ilgandan 180 kun o'tgach fermentning o'rtacha faolligi, 400 marta kat.

Gomori usuli.

Shuni ta'kidlash kerakki, sekretor hujayralarining funksional holati kasallikning turli bosqichlari va tajriba sharoitiga ko'ra o'zgarib turadi. Masalan, sekretor hujayrasi matriksli metalloproteinaza-9 ifodalash qobiliyati tajriba muddatlariga qarab farq qiladi [3]. Shuningdek, o'pka pnevmoniyasida sekretor hujayrasi issiqlik zarbasi 70 (HSP-70) oqsilining ifodalanishi ham kuzatilgan bo'lib, o'tkir respirator distress-sindromning ekssudativ va proliferativ fazalarida fibroz to'qimasi rivojlanishi nisbatan sust bo'lgan [4]. Fiziologik sharoitlarda, tug'ilgandan keyingi ontogenez jarayonida ishqoriy fosfataza faolligining turli darajalari aniqlandi. Atsinus tuzilmalari ixtisoslashishi boshlanganda, hayvon organizmining tashqi muhit bilan o'zaro munosabatlari kuchaygani sababli o'pkaning nafas olish funksiyasi ortgan paytda [6], ishqorli fosfataza faolligi ortadi. Asosan tug'ilgandan keyingi 7-15 kunlar davomida quyon bolalarining harakat faolligi oshadi, quloqlar shakllanadi va ko'z olmasining ochilishi kuzatiladi.

Oldingi tadqiqotlarda ishqoriy fosfataza sekretor hujayrasi proliferatsiyasining markeri ekanligi aniqlangan. Surunkali interstitsial kasalliklari bor bemorlarning bronxoalveolyar to'qimasida ishqoriy fosfatazaning albuminga nisbatining oshishi fibroz to'qimasining rivojlanishini aks ettirishi mumkin. Bu orqali sekretor hujayrasi fibroz to'qimasi hosil bo'lishida faol ishtirok etadi, degan xulosaga kelingan [1]. Bizning tadqiqotlarimizda ishqoriy fosfataza, ayniqsa, postnatal ontogenezda nafas olish tizimining tarkibiy tuzilmalari – argirofil va elastik tolalarning morfofunktsional shakllanishiga hissa qo'shadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Блинова С. А. и др. Постнатальное развитие респираторного отдела легких //Проблемы биологии и медицины. – 2022. – №. 3. – С. 136.
2. Килесса В. В. и др. Медикаментозная индукция регенерации легких при их поражении COVID-19 инфекцией //Крымский терапевтический журнал. – 2021. – №. 2. – С. 34-38.
3. Пруткина Е. В., Сепп А. В., Цыбиков Н. Н. Особенности синтеза матричной металлопротеиназы-9 в легких при развитии дистресс-синдрома в эксперименте //Acta Biomedica Scientifica. – 2013. – №. 1 (89). – С. 121-124.
4. Пруткина Е. В., Сепп А. В., Цыбиков Н. Н. Роль HSP-70 в патогенезе респираторного дистресс-синдрома на фоне гриппозной пневмонии //Acta Biomedica Scientifica. – 2013. – №. 2-1 (90). – С. 71-75.
5. Blinova S.A., Oripov F.S., Khotamova G.B., Yuldasheva N.B. Morphofunctional changes in the respiratory lung during postnatal development // Journal of environmental health research.-2022.-V.1, №1.- P.3-6.
6. Capelli A. et al. Lung alkaline phosphatase as a marker of fibrosis in chronic interstitial disorders //American journal of respiratory and critical care medicine. – 1997. – Т. 155. – №. 1. – С. 249-253.
7. Guillot L. et al. Alveolar epithelial cells: master regulators of lung homeostasis //The international journal of biochemistry & cell biology. – 2013. – Т. 45. – №. 11. – С. 2568-2573.
8. Parimon T. et al. Alveolar epithelial type II cells as drivers of lung fibrosis in idiopathic pulmonary fibrosis //International journal of molecular sciences. – 2020. – Т. 21. – №. 7. – С. 2269.
9. Ruaro B. et al. The history and mystery of alveolar epithelial type II cells: focus on their physiologic and pathologic role in lung //International journal of molecular sciences. – 2021. – Т. 22. – №. 5. – С. 2566.
10. Yao C. et al. Senescence of alveolar type 2 cells drives progressive pulmonary fibrosis //American journal of respiratory and critical care medicine. – 2021. – Т. 203. – №. 6. – С. 707-717.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHALTLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 615.37:616-091.8:616-076.5

B. 26-34

A'ZO VA TO'QIMALARDA IMMUNODEPRESSANTLAR TA'SIRIDA KUZATILADIGAN MORFOFUNKSIONAL VA IMMUNOGISTOKIMYOVIIY O'ZGARISHLAR

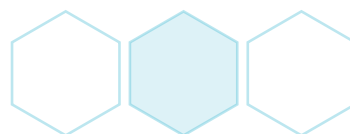
F.S Oripov, B.G' Jurayeva

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Samarqand, O'zbekiston

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260904>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

F.S Oripov, B.G' Jurayeva. A'zo va to'qimalarda immunodepressantlar ta'sirida kuzatiladigan morfofunktsional va immunogistokimyoviy o'zgarishlar // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 26-34. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260904>



UDK: 615.37:616-091.8:616-076.5

A'ZO VA TO'QIMALARDA IMMUNODEPRESSANTLAR TA'SIRIDA KUZATILADIGAN MORFOFUNKSIONAL VA IMMUNOGISTOKIMYOVIY O'ZGARISHLAR

F.S Oripov – t.f.d., prof.

B.G' Jurayeva- tayanch doktorant

barnojuraeva9303@gmail.com

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Samarqand, O'zbekiston

Annotatsiya. Ushbu sharh maqolada antiblastom immunodepressantlarning (siklofosfamid, metotreksat, azatioprin) turli farmakologik guruhlarida qo'llanilishida a'zo va to'qimalarda (jigar, buyrak, taloq, limfa tugunlari, suyak ko'migi) yuzaga keladigan morfofunktsional va immunogistokimyoviy o'zgarishlar bo'yicha zamonaviy adabiyotlar ma'lumotlarining umumiy tahlili keltirilgan. Toksiklikning asosiy mexanizmlari: ksenobiotiklar metabolizmining buzilishi, oksidlovchi stressning faollashishi, apoptoz induksiyasi, mitoxondrial disfunktsiya, sitokinlar orqali boshqariladigan yallig'lanish reaksiyalari va fibrogenez jarayonlari ko'rib chiqilgan. Immunogistokimyoviy markerlarning (Caspase-3, Ki-67, CD4, CD8, CD68, TNF- α , IL-6, TGF- β , 8-OHdG, 4-HNE, MDA) strukturaviy-funksional o'zgarishlarni batafsil baholash va dori-induktsiyali shikastlanishlarni erta tashxislashdagi roliga alohida e'tibor qaratilgan.

Kalit so'zlar: immunodepressantlar, antiblastom preparatlar, siklofosfamid, metotreksat, azatioprin, jigar, buyrak, taloq, limfa tugunlari, morfofunktsional o'zgarishlar, immunogistokimyo, apoptoz, oksidlovchi stress, fibroz, sitokinlar

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ И ТКАНЯХ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ИММУНОДЕПРЕССАНТОВ

Ф.С. Орипов – д.м.н., проф.;

Б.Г. Джураева – базовый докторант.

Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, Узбекистан

Аннотация. В данной обзорной статье представлен обобщённый анализ современных данных о морфофункциональных и иммуногистохимических изменениях в органах и тканях (печень, почки, селезенка, лимфатические узлы, костный мозг) при применении антибластомных иммунодепрессантов различных фармакологических групп, включая циклофосфамид, метотрексат и азатиоприн. Рассматриваются основные механизмы токсичности: нарушения метаболизма ксенобиотиков, активация оксидативного стресса, индукция апоптоза, митохондриальная дисфункция, цитокин-опосредованные воспалительные реакции и процессы фиброгенеза. Особое внимание уделено роли иммуногистохимических маркеров (Caspase-3, Ki-67, CD4, CD8, CD68, TNF- α , IL-6, TGF- β , 8-OHdG, 4-HNE, MDA) в детализации структурно-функциональных изменений и ранней диагностике лекарственно-индуцированных поражений.

Ключевые слова: иммунодепрессанты, антибластомные препараты, циклофосфамид, метотрексат, азатиоприн, печень, почки, селезенка, лимфатические узлы, морфофункциональные изменения, иммуногистохимия, апоптоз, оксидативный стресс, фиброз, цитокины

MORPHOFUNCTIONAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL CHANGES IN ORGANS AND TISSUES UNDER THE INFLUENCE OF IMMUNOSUPPRESSANTS

F.S. Oripov – Dr. of Med. Sci., Prof.;

B.G. Jurayeva – Doctoral Candidate.

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Abstract. This review article provides a comprehensive analysis of current data on morphofunctional and immunohistochemical changes in organs and tissues (liver, kidneys, spleen, lymph nodes, bone marrow) following the use of antitumor immunosuppressants of various pharmacological groups, including cyclophosphamide, methotrexate, and azathioprine. The main mechanisms of toxicity are discussed: xenobiotic metabolism disturbances, activation of oxidative stress, induction of apoptosis, mitochondrial dysfunction, cytokine-mediated inflammatory responses, and fibrogenesis processes. Special attention is given to the role of immunohistochemical markers (Caspase-3, Ki-67, CD4, CD8, CD68, TNF- α , IL-6, TGF- β , 8-OHdG, 4-HNE, MDA) in detailing structural-functional changes and early diagnosis of drug-induced injuries.

Keywords: immunosuppressants, antitumor drugs, cyclophosphamide, methotrexate, azathioprine, liver, kidneys, spleen, lymph nodes, morphofunctional changes, immunohistochemistry, apoptosis, oxidative stress, fibrosis, cytokines

Kirish. So‘nggi o‘n yilliklarda immunodepressiv preparatlarni qo‘llashning barqaror o‘lishi kuzatilmoqda. Bu, bir tomondan, transplantologiyaning jadal rivojlanishi, ikkinchi tomondan esa o‘sha kasalliklari tarqalishining ortishi bilan bog‘liq. Klinik amaliyotda immunodepressantlar transplantantlarning rad etilishining oldini olishda, shuningdek tizimli va a‘zoga xos o‘sha kasalliklarda patologik immun faollikni nazorat qilishda asosiy o‘rinni egallaydi [10, 13, 20, 32]. Shu bilan birga, ularni qo‘llash muddati va spektrining kengayishi ichki a‘zolarining, ayniqsa jigarining dori-induktsiyali shikastlanishlari chastotasining ortishi bilan tabiiy ravishda birga kechadi.

Shu nuqtai nazardan, immunodepressantlarning hepatotoksikligi muammosi alohida dolzarblik kasb etadi. Ularning ta‘siri ostida jigarda turli reaktiv o‘zgarishlar rivojlanishi mumkin, jumladan distrofik, yallig‘lanishli va nekrotik jarayonlar, shuningdek mikrosirkulyatsiyaning buzilishi va fibrogeze [9, 18, 29]. Shuni ta‘kidlash kerakki, ushbu o‘zgarishlarning xarakteri va og‘irligi ko‘p jihatdan preparatning sinfiga, dozasiga, terapiya davomiyligiga va organizmning individual xususiyatlariga bog‘liq.

Immunodepressantlarni qo‘llashning farmakologik va klinik jihatlariga bag‘ishlangan ko‘plab tadqiqotlar mavjud bo‘lishiga qaramay, a‘zo va to‘qimalardagi morfofunktsional o‘zgarishlar yetarlicha to‘liq o‘rganilmagan. Ayniqsa, bu apoptoz, yallig‘lanish jarayonlarini aks ettiruvchi immunogistokimyoviy xususiyatlarga taalluqlidir. Mavjud ma‘lumotlarning yetarlicha tizimlashtirilmaganligi dori-induktsiyali a‘zo shikastlanishlari patogenezi kompleks tushunishni qiyinlashtiradi va asoratlarni erta tashxislash hamda oldini olish imkoniyatlarini cheklaydi.

Maqsad antitumor immunodepressantlar (siklofosfamid, metotreksat, azatioprin) ta‘sirida a‘zo va to‘qimalarda (jigar, buyrak, taloq, limfa tugunlari, suyak

ko'migi) kuzatiladigan morfofunktsional va immunogistokimyoviy o'zgarishlar bo'yicha adabiyotlar ma'lumotlarini tahlil qilish va umumlashtirishdan iborat.

Asosiy qism. Immunodepressantlarning asosiy guruhlari va ularning molekulyar mexanizmlari- Antiblastom immunodepressantlar bir necha asosiy farmakologik guruhlariga bo'linadi: alkillovchi vositalar (siklofosfamid, xlorambusil), antimetabolitlar (metotreksat, azatioprin, mikofenolat mofetil), mTOR ingibitorlari (sirolimus, everolimus) va biologik preparatlar (monoklonal antitanalar, anti-TNF α , anti-IL-2R va boshqalar). Har bir guruh o'ziga xos molekulyar nishonlarga ega bo'lib, a'zo va to'qimalarda xarakterli o'zgarishlarni keltirib chiqaradi [10, 14, 33]. **Siklofosfamid** — alkillovchi vositadir. U jigarda sitoxrom P450 tizimining CYP2B6 va CYP3A4 izofermentlari orqali oksidlanib, akrolein va fosfor amid mustaq kabi faol metabolitlarga aylanadi. Bu metabolitlar DNKn i alkillaydi, hujayra siklini S va G2/M fazalarida to'xtatadi va apoptozni keltirib chiqaradi. Tez bo'linadigan hujayralar (limfotsitlar, suyak ko'migi hujayralari, oshqozon-ichak trakti epiteliysi) ayniqsa sezgir hisoblanadi [5, 19, 32]. **Metotreksat** — folat antagonisti. U dihidrofolat reduktazani qaytarilmas inhibe qilib, tetrahidrofolat sintezini bloklaydi. Natijada timidin va purin nukleotidlari sintezi buziladi, bu esa hujayra proliferatsiyasining to'xtashiga olib keladi. Metotreksatning uzoq muddatli ta'siri jigarda mitoxondrial disfunktsiya va oksidlovchi stress orqali steatoz va fibrozga sabab bo'ladi [14, 19, 28]. **Azatioprin** — tiopurin analogi. U 6-merkaptopuringa metabollanadi, keyinchalik tiopurin metiltransferaza va ksantin oksidaza orqali faol nukleotid metabolitlarga aylanadi. Bu metabolitlar purin sintezini buzadi va limfotsitlar proliferatsiyasini inhibe qiladi. Azatioprin uzoq muddat qo'llanilganda jigarda sinusoidal obstruktiv sindrom va nodulyar regenerativ giperplaziyaga olib kelishi mumkin [15, 25].

Jigarda morfofunktsional va immunogistokimyoviy o'zgarishlar. Jigar immunodepressantlar metabolizmining markaziy organi bo'lib, u ksenobiotiklarning biotransformatsiyasi va inaktivatsiyasining asosiy joyi hisoblanadi. Peroral qabul qilinganidan so'ng preparatlar enterotsitlar va hepatotsitlarda sitoxrom P450 tizimi (asosan CYP3A4/5) va P-glikoprotein kabi transport oqsillari ishtirokida birinchi o'tish effektiga uchraydi, bu ularning bioavailability va tizimli ta'sirini belgilaydi [2, 12, 29, 35, 36]. **Siklofosfamid ta'sirida jigar o'zgarishlari-** Siklofosfamid ta'sirida jigar to'qimalarida bir qancha xarakterli o'zgarishlar rivojlanadi. Eksperimental tadqiqotlarda (kalamushlar, quyonlar) 15-30 mg/kg dozada 21-28 kun davomida qo'llanilganda hepatotsitlarning gidropik va ballonli distrofiyasi, markaziy venalar atrofida limfogistiotsitar infiltratsiyalar va fokal nekrozlar qayd etilgan. 30 mg/kg dozada nekroz maydoni 25-30% gacha yetishi mumkin [1, 32]. Masson trixrom bo'yog'i bilan periportal zonalarda yengil va o'rtacha darajadagi fibroz (1-3 ball) aniqlangan.

Biokimyoviy jihatdan ALT 2.0-3.5 baravar, AST 1.8-3.1 baravar, umumiy bilirubin 1.7-2.8 baravar oshadi [1, 6]. Siklofosfamidning hepatotoksikligi uning metaboliti akrolein bilan bog'liq bo'lib, akrolein hepatotsitlarda glutation zahiralarini kamaytiradi, oksidlovchi stress va mitoxondrial disfunktsiyani keltirib

chiqaradi. **Metotreksat ta'sirida jigar o'zgarishlari**- Metotreksat uzoq muddat (6 oy va undan ortiq) qo'llanilganda jigarda yanada jiddiy o'zgarishlar rivojlanadi. Mikro- va makrovezikulyar steatoz (gepatotsitlarning 50% gacha qismida), ballonli degeneratsiya, yallig'lanish infiltratlari va perisinusoidal fibroz kuzatiladi. Metotreksat induktsiyalagan jigar shikastlanishi patogenezi mitoxondrial disfunktsiya, oksidlovchi stress va endoplazmatik retikulum stressi muhim rol o'ynaydi [14, 19, 28]. Metotreksat dozasi va qo'llash davomiyligi bilan fibroz darajasi o'rtasida to'g'ri korrelyatsiya mavjud. **Azatioprin ta'sirida jigar o'zgarishlari**-Azatioprin qo'llanilganda ko'pincha xolestatik gepatit rivojlanadi. Biokimyoviy jihatdan ishqoriy fosfataza va gammaglutamiltransferaza darajalari oshadi, aminotransferazalar esa o'rtacha ko'tariladi. Kam hollarda sinusoidal obstruktiv sindrom (VOD/SOS) va nodulyar regenerativ giperplaziya rivojlanishi mumkin [15, 25]. Ushbu o'zgarishlar odatda uzoq muddatli terapiya (6-12 oy) fonida yuzaga keladi.

Immunogistokimyoviy o'zgarishlar-Immunogistokimyoviy (IGX) tekshirishlar dori-induktsiyali jigar shikastlanishlarini erta bosqichda aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Siklofosamid va metotreksat ta'sirida hepatotsitlarda quyidagi IGX o'zgarishlar qayd etilgan: **Caspase-3** (apoptozning asosiy effektor kaspazasi) ekspressiyasi 3-4 baravar oshadi. Caspase-3 aktivatsiyasi apoptozning mitoxondrial (ichki) va reseptor (tashqi) yo'llari orqali amalga oshadi [4, 21, 22]. Caspase-3 pozitiv hepatotsitlar soni bilan ALT darajasi o'rtasida to'g'ri korrelyatsiya mavjud. **Ki-67** (proliferatsiya markeri) ekspressiyasi dastlab (terapiyaning dastlabki 7-14 kunda) kompensator ravishda oshadi, ammo uzoq muddatli (28 kundan ortiq) ta'sirda hepatotsitlarning proliferativ qobiliyati susayishi tufayli kamayadi [13, 27]. Ki-67 indeksining pasayishi jigar regeneratsiyasining buzilishini ko'rsatadi. **TNF- α** va **IL-6** kabi yallig'lanish oldi sitokinlarning ekspressiyasi oshadi. TNF- α asosan faollashgan makrofaglar va Kupfer hujayralari tomonidan ishlab chiqariladi va NF- κ B yo'lini faollashtirib, yallig'lanish kaskadini kuchaytiradi [3, 26, 31]. **TGF- β** (transforming growth factor beta) ekspressiyasi fibrogenezni faollashtiradi. TGF- β yulduzsimon hujayralarni miofibroblastlarga transformatsiya qiladi, ular esa kollagen I va III tiplarni sintez qiladi [7, 11]. **α -SMA** (smooth muscle actin) miofibroblastlarning markeri bo'lib, uning ekspressiyasi fibroz rivojlanishi bilan korrelyatsiya qiladi. Oksidlovchi stress markerlaridan: **8-OHdG** (8-hydroxy-2'-deoxyguanosine) — DNKning oksidlovchi shikastlanishi markeri. Uning darajasi siklofosamid va metotreksat ta'sirida 2-3 baravar oshadi [3, 26]. **4-HNE** (4-hydroxynonenal) — lipid peroksidlanishining oxirgi mahsuloti. U hepatotsitlarning sitoplazmasida va yadrosida to'planadi [24]. **MDA** (malondialdegid) — yana bir lipid peroksidlanishi markeri bo'lib, uning darajasi oksidlovchi stress og'irligini aks ettiradi.

Buyrakda morfofunktsional va immunogistokimyoviy o'zgarishlar. Nefrotoksiklik immunodepressantlarning, ayniqsa siklofosamidning eng jiddiy asoratlaridan biridir. Asosan proksimal kanalchalar (PCT) zararlanadi, chunki ular dori moddalari va metabolitlarining reabsorbsiyasi va konsentratsiyasi joyi

hisoblanadi [3, 5, 8]. **Siklofosfamid ta'sirida buyrak o'zgarishlari**-Siklofosfamid ta'sirida proksimal kanalcha epiteliysida vakuolizatsiya, brush chegara mikrovorsinkalarining yo'qolishi, hujayralar deskvamatsiyasi va nekroz kuzatiladi. 30 mg/kg dozada 21 kun davomida kreatinin darajasi 2.5-3.2 baravar, mochevina esa 2.0-2.7 baravar oshadi [1, 3]. Glomerulyarlarda mezangial matriksning kengayishi, bazal membrananing qalinlashuvi va ayrim glomerulyarlarda skleroz (25-30% gacha) rivojlanadi [8, 9]. Interstitsial fibroz va limfoplazmotsitar infiltratlar surunkali ta'sir natijasida yuzaga keladi. **Metotreksat ta'sirida buyrak o'zgarishlari**- metotreksat nefrotoksikligi kamroq uchraydi. Asosan preparatning kristallari kanalchalarda cho'kib, obstruktiv nefropatiyaga olib keladi. Yuqori dozalarda interstitsial nefrit va glomerulyar filtratsiya tezligining pasayishi kuzatilishi mumkin [18, 29]. **Immunogistokimyoviy o'zgarishlar**- buyrak to'qimalarida siklofosfamid ta'sirida. **KIM-1** (kidney injury molecule-1) — proksimal kanalcha shikastlanishining erta markeri. **NGAL** (neutrophil gelatinase-associated lipocalin) — yana bir erta nefrotoksiklik markeri. **Caspase-3** pozitiv kanalcha epiteliysi soni oshadi [4, 21, 22]. **CD68** pozitiv makrofaglar interstitsial infiltratlarda aniqlanadi [30, 34].

Taloq va limfa tugunlarida morfofunktsional va immunogistokimyoviy o'zgarishlar. Immunodepressantlarning limfoid to'qimalarga ta'siri ularning asosiy farmakologik ta'siri hisoblanadi. Taloq immun tizimining periferik organi sifatida birinchi navbatda zararlanadi [11, 16]. **Taloqdagi o'zgarishlar**-siklofosfamid ta'sirida (15-30 mg/kg, 21-28 kun): Oq pulpa hajmining 50-70% gacha kamayishi. Limfoid follikullar soni va o'lchamining qisqarishi. Germinal markazlarning yo'qolishi. Qizil pulpada makrofaglarning faollashishi, gemorragiyalar va gemosideroz. Taloq massasining 45-60% ga kamayishi [11, 16]. Metotreksat ta'sirida oq pulpada limfoid gipoplaziya rivojlanadi, biroq o'zgarishlar siklofosfamidga nisbatan kamroq og'ir kechadi [14].

Limfa tugunlaridagi o'zgarishlar:

- Parakortikal zona (T-zona) va follikullar (B-zona) depopulyatsiyasi.
- Limfa tugunlari hajmining qisqarishi.
- Limfoid hujayralar apoptozi.
- Limfa tugunlari arxitektonikasining buzilishi [17].

Patogenetik mexanizmlar va ularning immunogistokimyoviy korrelyatsiyasi. Immunodepressantlarning a'zo va to'qimalarda keltirib chiqaradigan o'zgarishlarining asosiy mexanizmlari: **Oksidlovchi stress** — hujayralarda ROS hosil bo'lishining kuchayishi, lipid peroksidlanishi va mitoxondrial disfunksiya [3, 24]. IGX markerlari: 8-OHdG, 4-HNE, MDA. **Apoptoz induksiyasi** — kaspaza-3 aktivatsiyasi, mitoxondrial membrana potentsialining pasayishi [4, 20, 21]. IGX markerlari: aktiv kaspaza-3, Annexin V, TUNEL. **Hujayra siklini to'xtatish** — DNK alkillanishi yoki folat sintezining blokadasini [23]. IGX markerlari: p21, p53, Ki-67. **Yallig'lanish reaksiyasi** — TNF- α , IL-6, IL-8 kabi sitokinlarning chiqarilishi [26, 31]. IGX markerlari: TNF- α , IL-6, CD45, CD68. **Fibrogenez** — TGF- β orqali yulduzsimon hujayralarning

aktivatsiyasi va kollagen sintezi [7, 11]. IGX markerlari: TGF- β , α -SMA, kollagen I, III tiplar.

Xulosa

1. Antiblastom immunodepressantlar (siklofosfamid, metotreksat, azatioprin) turli farmakologik guruhlariga mansub bo'lib, ularning har biri o'ziga xos molekulyar mexanizmlar orqali a'zo va to'qimalarda dozaga va vaqtga bog'liq jiddiy morfofunktsional o'zgarishlarni keltirib chiqaradi [1, 5, 14, 19, 28, 32].

2. Jigar to'qimalarida asosiy o'zgarishlar: gepatotsitlarning distrofiyasi, nekrozi (25-30% gacha), steatoz (50% gacha), xolestaz va fibroz (1-3 ball) bilan xarakterlanadi [1, 14, 15, 25, 32].

3. Buyrakda proksimal kanalchalar (vakuolizatsiya, deskvamatsiya, nekroz) va glomerulyar apparat (skleroz 25-30% gacha) zararlanadi. Kreatinin 2.5-3.2 baravar oshadi [1, 3, 8, 9].

4. Limfoid a'zolar (taloq, limfa tugunlari) va suyak ko'migidagi o'zgarishlar: oq pulpa atrofiyasi (50-70% gacha), limfoid follikullar depopulyatsiyasi, mielosupressiya [11, 14, 16, 17, 18].

5. Immunogistokimyoviy markerlar (Caspase-3, Ki-67, CD4, CD8, CD68, TNF- α , IL-6, TGF- β , α -SMA, 8-OHdG, 4-HNE, MDA) a'zo va to'qimalardagi shikastlanish mexanizmlarini molekulyar darajada tahlil qilish va erta tashxis qo'yish imkonini beradi [3, 4, 7, 11, 12, 13, 21, 22, 24, 26, 27, 30, 31, 34].

6. Kompleks morfologik, biokimyoviy va immunogistokimyoviy monitoring immunodepressantlar bilan davolashda a'zo va to'qimalarning shikastlanishini o'z vaqtida aniqlash va asoratlarning oldini olish uchun zarurdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abraham P., Sugumar E. Cyclophosphamide induced hepatotoxicity in experimental animals // *Toxicology Mechanisms and Methods*. – 2015. – Vol. 25, No. 5. – P. 373-380.
2. Barbarino J. M. et al. PharmGKB summary: cyclosporine and tacrolimus pathways // *Pharmacogenetics and genomics*. – 2013. – Vol. 23, No. 10. – P. 563-585.
3. Allameh A. et al. Oxidative stress in liver pathophysiology and disease // *Antioxidants*. – 2023. – Vol. 12, No. 9. – P. 1653.
4. Chakraborty J. B., Oakley F., Walsh M. J. Mechanisms and biomarkers of apoptosis in liver disease and fibrosis // *International journal of hepatology*. – 2012. – Vol. 2012, No. 1. – P. 648915.
5. Choi Y. Y. et al. Co-administration of everolimus and N-acetylcysteine attenuates hepatic stellate cell activation and hepatic fibrosis // *American journal of translational research*. – 2020. – Vol. 12, No. 6. – P. 2627.
6. Czaja A. J. Drug-induced autoimmune-like hepatitis // *Digestive diseases and sciences*. – 2011. – Vol. 56, No. 4. – P. 958-976.
7. de Lédinghen V. et al. Sinusoidal obstruction syndrome // *Clinics and research in hepatology and gastroenterology*. – 2020. – Vol. 44, No. 4. – P. 480-485.
8. Devarbhavi H. An update on drug-induced liver injury // *Journal of clinical and experimental hepatology*. – 2012. – Vol. 2, No. 3. – P. 247-259.
9. Ezhilarasan D. Hepatotoxic potentials of methotrexate: Understanding the possible toxicological molecular mechanisms // *Toxicology*. – 2021. – Vol. 458. – P. 152840.

10. Fan C. Q., Crawford J. M. Sinusoidal obstruction syndrome (hepatic veno-occlusive disease) // *Journal of clinical and experimental hepatology*. – 2014. – Vol. 4, No. 4. – P. 332-346.
11. Feuth T. et al. CD4/CD8 ratio is a promising candidate for non-invasive measurement of liver fibrosis in chronic HCV-monoinfected patients // *European journal of clinical microbiology & infectious diseases*. – 2014. – Vol. 33, No. 7. – P. 1113-1117.
12. Gerussi A. et al. Immune-mediated drug-induced liver injury: immunogenetics and experimental models // *International Journal of Molecular Sciences*. – 2021. – Vol. 22, No. 9. – P. 4557.
13. Guengerich F. P. Cytochrome P-450 3A4: regulation and role in drug metabolism // *Annual review of pharmacology and toxicology*. – 1999. – Vol. 39, No. 1. – P. 1-17.
14. Hernandez N., Bessone F. Hepatotoxicity induced by biological agents: clinical features and current controversies // *Journal of Clinical and Translational Hepatology*. – 2022. – Vol. 10, No. 3. – P. 486.
15. Kleiner D. E. Liver histology in the diagnosis and prognosis of drug-induced liver injury // *Clinical Liver Disease*. – 2014. – Vol. 4, No. 1. – P. 12-16.
16. Lim E. J. et al. Effect of immunosuppressive agents on hepatocyte apoptosis post-liver transplantation // *Plos one*. – 2015. – Vol. 10, No. 9. – P. e0138522.
17. Lim E. J. et al. Hepatitis C-induced hepatocyte apoptosis following liver transplantation is enhanced by immunosuppressive agents // *Journal of viral hepatitis*. – 2016. – Vol. 23, No. 9. – P. 730-743.
18. Lushnikova E. L. et al. Ultrastructural picture of cyclophosphamide-induced damage to the liver // *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*. – 2011. – Vol. 151, No. 6. – P. 751-756.
19. Merenkova E. A. (Меренкова Е. А.) Препараты иммуносупрессивной терапии больных интерстициальными заболеваниями легких // *Український пульмонологічний журнал*. – 2018. – № 1. – С. 33-38.
20. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (US). LiverTox: clinical and research information on drug-induced liver injury. – National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2012.
21. Podszun M. C. et al. 4-HNE immunohistochemistry and image analysis for detection of lipid peroxidation in human liver samples using vitamin E treatment in NAFLD as a proof of concept // *Journal of Histochemistry & Cytochemistry*. – 2020. – Vol. 68, No. 9. – P. 635-643.
22. Ramachandran R., Kakar S. Histological patterns in drug-induced liver disease // *Journal of clinical pathology*. – 2009. – Vol. 62, No. 6. – P. 481-492.
23. Ramos-Casals M. et al. Autoimmune diseases induced by biological agents: a double-edged sword? // *Autoimmunity reviews*. – 2010. – Vol. 9, No. 3. – P. 188-193.
24. Schmidt S. et al. Methotrexate-induced liver injury is associated with oxidative stress, impaired mitochondrial respiration, and endoplasmic reticulum stress in vitro // *International journal of molecular sciences*. – 2022. – Vol. 23, No. 23. – P. 15116.
25. Staatz C. E., Tett S. E. Clinical pharmacokinetics and pharmacodynamics of tacrolimus in solid organ transplantation // *Clinical pharmacokinetics*. – 2004. – Vol. 43, No. 10. – P. 623-653.
26. Stine J. G., Northup P. G. Autoimmune-like drug-induced liver injury: a review and update for the clinician // *Expert Opinion on Drug Metabolism & Toxicology*. – 2016. – Vol. 12, No. 11. – P. 1291-1301.
27. Suzuki A. et al. The use of liver biopsy evaluation in discrimination of idiopathic autoimmune hepatitis versus drug-induced liver injury // *Hepatology*. – 2011. – Vol. 54, No. 3. – P. 931-939.
28. Turbayne A. K., Sparrow M. P. Low-dose azathioprine in combination with allopurinol: the past, present and future of this useful duo // *Digestive diseases and sciences*. – 2022. – Vol. 67, No. 12. – P. 5382-5391.

29. Wilkinson G. R. Drug metabolism and variability among patients in drug response // *New England Journal of Medicine*. – 2005. – Vol. 352. – P. 2211-2221.
30. Zanger U. M., Schwab M. Cytochrome P450 enzymes in drug metabolism: regulation and clinical relevance // *Pharmacology & Therapeutics*. – 2013. – Vol. 138, No. 1. – P. 103-141.
31. Zhu L. et al. Caspase-3/Treg and PI3K/AKT/mTOR pathway is involved in liver ischemia reperfusion injury (IRI) protection by everolimus // *Transplant Immunology*. – 2022. – Vol. 71. – P. 101541.
32. Есмембетов К. И., Калиаскарова К. С., Спатаев Ж. С. Иммуносупрессивная терапия после трансплантации печени: основные принципы и современное применение // *Journal of clinical medicine of Kazakhstan*. – 2018. – № 3 (49). – С. 6-14.
33. Коренская Е. Г., Парамонова О. В. Лекарственные поражения печени – одна из важных проблем у коморбидного пациента // *Consilium Medicum*. – 2019. – Т. 21. – № 8. – С. 78-83.
34. Лазебник Л. Б. и др. Клинические рекомендации: лекарственные поражения печени у взрослых // *Терапия*. – 2020. – Т. 6. – № 4. – С. 52-76.
35. Мойсюк Я. Г. и др. Длительная иммуносупрессия после трансплантации печени в реальной клинической практике // *Трансплантология*. – 2025. – Т. 17. – № 4. – С. 368-384.
36. Эргашев Н. Х. Возможность прогнозирования выраженной нефро- и гепатотоксичности у онкобольных при химиотерапии // *South Aral Region Medical Journal*. – 2025. – Т. 1. – № 3. – С. 224-229.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

Rus tilida

UDK: 636.7.616.36-003.826:011.891

В. 35-40

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕРВНЫХ СТРУКТУР ПЕЧЕНИ У СОБАК ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ СИНДРОМА ХОЛЕСТАЗА

Д. С. Шодиярова, Л. Л. Расулова, Ю.О. Ортикова

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260905>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Д. С. Шодиярова, Л. Л. Расулова, Ю.О. Ортикова. Морфологические изменения нервных структур печени у собак при моделировании синдрома холестаза // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – В. 35-40. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260905>



УДК: 636.7.616.36-003.826:011.891

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ НЕРВНЫХ СТРУКТУР ПЕЧЕНИ У СОБАК ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ СИНДРОМА ХОЛЕСТАЗА

Д. С. Шодиярова – ассистент, PhD

Л. Л. Расулова – магистр-резидент

Ю.О. Ортикова – магистр-резидент

*Самаркандского государственного медицинского университета,
Самарканд, Узбекистан.*

Аннотация. В работе изучены литературные источники к изучению нервных структур печени при различных патологических состояниях и приведены результаты собственных исследований. Для изучения взята печень 20 половозрелых собак. Моделирование синдрома холестаза проведено путем перевязки общего желчного протока у животных. Результаты исследования показали, что в адренергических и холинергических нервных структурах печени у собак при холестазе отмечаются варикозные расширения, неравномерное распределение медиаторов, неравномерное свечение нервных волокон и другие деструктивные изменения в нервных элементах.

Ключевые слова: Изменение нервных структур, печень собак, моделирование синдрома холестаза.

ИТЛАРДА ХОЛЕСТАЗ СИНДРОМИ МОДЕЛЛАШТИРИЛГАНДА ЖИГАР НЕРВ ТУЗИЛМАЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАРИ

Д. С. Шодиярова – ассистент, PhD

Л. Л. Расулова – магистр-резидент

Ю. О. Ортикова – магистр-резидент

*Самарқанд давлат тиббиёт университети,
Самарқанд, Ўзбекистон*

Аннотация. Ушбу ишда жигарнинг нерв тузилмаларини турли патологик ҳолатларда ўрганишга оид адабиётлар таҳлил қилинди ҳамда муаллифларнинг шахсий тадқиқотлари натижалари келтирилди. Тадқиқот учун 20 та жинсий жиҳатдан етук итнинг жигари олинди. Холестаз синдроми ҳайвонларда умумий ўт йўлини боғлаш орқали моделлаштирилди. Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, холестаз ҳолатида итлар жигарининг адренергик ва холинергик нерв тузилмаларида варикозсимон кенгайишлар, медиаторларнинг нотекис тақсимланиши, нерв толаларининг нотекис ёруғланиши ҳамда нерв элементларида бошқа деструктив ўзгаришлар кузатилди.

Калит сўзлар: Нерв тузилмаларининг ўзгариши, ит жигари, холестаз синдромини моделлаштириш.

MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE NERVOUS STRUCTURES OF THE LIVER IN DOGS DURING MODELING OF CHOLESTASIS SYNDROME

D.S. Shodiyarova – Assistant, PhD

L.L. Rasulova – Master's Resident

Yu.O. Ortikova – Master's Resident

Samarkand State Medical University,

Samarkand, Uzbekistan.

Abstract. The paper studied the literary sources to the study of the nervous structures of the liver in various pathological conditions and presented the results of their own research. To study the liver of 20 mature dogs. Modeling of cholestasis syndrome was carried out by ligation of the common bile duct in animals. The results of the study showed that the adrenergic and cholinergic nervous structures of the liver in dogs with cholestasis are marked by varicose expansion, uneven distribution of mediators, uneven glow of nerve fibers and other destructive changes in nerve elements.

Keywords: Changes in nervous structures, dog liver, modeling of cholestasis syndrome.

Актуальность. Регуляция деятельности органов пищеварительной системы осуществляется вегетативной нервной системой. Изучение морфологии нервных структур печени и её реактивных изменений при различных патологических состояниях привлекает внимание многих исследователей.

Нет сведений о сравнительных морфометрических и морфологических показателях внутрипеченочных кровеносных, желчных путей и их нервных структур. По данным мировой литературы, патологии желчевыделительной системы сопровождаются теми или иными изменениями в печени [3,4,6,10,13,14].

Синдром холестаза — очень часто встречающаяся патология желчевыделительной системы. В основе проявления холестаза лежит нарушение синтеза, секреции и оттока желчи [1,2,9,11,12]. Изучение морфологии и реактивных изменений нервных структур печени при синдроме холестаза остаётся актуальной проблемой медицины.

Цель работы. Изучение морфологических изменений нервных структур печени у животных при синдроме холестаза.

Задачи исследования. Определить степень морфологических изменений нервных структур печени у экспериментальных животных при синдроме холестаза.

Материал и методы. Материалом нашего исследования служила печень 20 половозрелых собак. В том числе 10 для контроля и 10 для моделирования синдрома холестаза. Синдром холестаза моделирован путем перевязки общего желчного протока. Материал фиксирован в 12 % нейтральном формалине. Гистологические срезы окрашены методами Бильшовского-Грос, Карновского-Рутс, и адренергические нервные структуры выявлены путём инкубации в 2 % растворе оксидовой кислоты.

Результаты исследования

Холестаз вызывает ряд морфологических изменений в нервной системе печени собак. В частности, мы можем наблюдать специфические изменения в адренергической нервной системе. Такие изменения проявляются в адренергических нервных волокнах в виде волокон с резкой разницей в уровне светового излучения или появлением отдельных участков, в случае варикозных расширений или разобщения (разделения на фрагменты) в отдельных нервных волокнах и др. подобные изменения.

В крупных пучках адренергических нервных волокон, расположенных вдоль стенки крупных сосудов в капсуле печени собак, можно встретить отдельные волокна или отдельные участки с четко очерченной границей или резкой разницей уровней радиации. Такая ситуация означает, что распределение медиаторов (флуорогенных аминов) в адренергических нервных волокнах неодинаково. В некоторых случаях волокна, отходящие от крупных пучков по направлению к сосудистой стенке или капсульной ткани, оканчиваются, образуя дилатации вблизи сосудистой стенки или в стенке капсулы. В этих разложениях мы видим, что уровень радиации в несколько раз выше, чем в претерминальных волокнах [5,7.8].

В короткие сроки экспериментального холестаза плотность адренергических нервных волокон в капсуле печени собак снижается, т. е. равна $11,42 \pm 0,64$. Этот показатель равен $1,55 \pm 0,12$ в паренхиме печени собак. Появление таких морфологических и морфометрических изменений является реакцией организма в результате активации иммуноадаптационной системы по отношению к экспериментальному воздействию.

Ряд морфологических изменений можно наблюдать и в холинергической нервной системе печени собак в короткие сроки экспериментального воздействия. Например, волокна с высокой активностью ацетилхолинэстеразы хорошо окрашиваются, имеют четкие границы и темно-коричневый цвет. В результате крупные пучки холинергических нервных волокон содержат волокна с разной степенью окрашивания. Крупные пучки холинергических нервных волокон располагаются в капсуле печени вдоль стенки крупных сосудов или в стенке капсулы отдельно от сосудов. Пучки холинергических нервных волокон не образуют сети вокруг кровеносных сосудов. От этих крупных пучков отходящие к сосудистой стенке или стенке капсулы волокна делятся на два (дихотомическое деление) и заканчиваются образованием разноформенных расширений. Некоторые из этих расширений имеют форму плоских пластин, некоторые имеют форму колбасы и имеют различную степень пигментации. Эти структуры представляют собой нервные окончания в капсуле печени, то есть рецепторы. В ближайшие сроки (5 дней) экспериментального холестаза плотность холинергических нервных волокон в капсуле печени собак равна $13,36 \pm 0,47$, а в паренхиме печени собак этот показатель равен $2,28 \pm 0,33$.

В отдаленные сроки (20 дней) эксперимента изменения адренергических нервных волокон печени собак еще более усложняются. В адренергических нервных волокнах в периваскулярных сетях появляются крупные пучки или волокна с разным уровнем радиации. Увеличивается плотность расположения адренергических нервных волокон, то есть повышается уровень обнаружения. Мы можем наблюдать образование варикозно расширенных вен в крупных пучках адренергических нервных волокон, периваскулярных сетей или отдельных волокон, отделяющихся от этих крупных пучков, или в ряде

случаев деструктивные изменения в виде разрывов волокон (расслоения на фрагменты).

В отдаленные сроки (20 дней) эксперимента плотность адренергических нервных волокон в капсуле печени собак равна $18,35 \pm 0,42$, а в паренхиме печени собак этот показатель равен $3,46 \pm 0,35$, т. е. она значительно выше, чем у контрольных животных.

В течение длительного (20 дней) периода экспериментального холестаза важные морфологические изменения наблюдаются и в холинергической нервной системе печени собак. Эти изменения проявляются в таких деструктивных изменениях, как то, что холинергические нервные волокна не окрашиваются на одном уровне, то есть распределение в них медиаторов находится на разных уровнях, появление изолированных волокон при варикозном расширении вен большими скоплениями или образование оборванных участков (некроз) в изолированных волокнах.

В отдаленные сроки эксперимента плотность холинергических нервных волокон в печени собак равна $14,26 \pm 0,15$, а в паренхиме этот показатель равен $2,85 \pm 0,22$.

Иными словами, активность ацетилхолинэстеразы в холинергических нервных волокнах возрастает в отдаленные сроки эксперимента и, как следствие, увеличивается плотность волокон. Это свидетельствует об увеличении плотности холинергических нервных волокон.

Таким образом, данные, полученные при изучении препаратов, приготовленных из печени экспериментальных животных в состоянии экспериментального холестаза, то есть патологических изменений в общей структуре печени или в нервной системе на различных уровнях, свидетельствуют о проведении мероприятий для лечения больных в таком состоянии, профилактики холестаза. В связи с этим по результатам этих исследований разработаны необходимые предложения и рекомендации и планируется их реализация.

Заключение. В заключение можно сказать, что в нервных структурах печени у экспериментальных животных при моделировании синдрома холестаза наблюдаются реактивные изменения в ответ на застой желчи в желчевыделительной системе.

Список литературы

1. Амбросьев А.П. Адренергическая и холинергическая иннервация пищеварительной системы Минск, 2007. Ст. 237.
2. Орипов Ф.С. Адрен- и холинергическая иннервация печени млекопитающих животных в норме и при экспериментальном калькулёзном холецистите. // Актуальные проблемы фундаментальных наук. Самарканд, 1996. С. 65-67.
3. Oripov F.S. Morphology of neuroendokrineimmune system of jejunum in early postnatal ontogenesis. // European Science Review, 2017. № 1-2 P. 95-98 (14.00.00; 19).
4. Орипов Ф.С., Дехканов Т.Д., Хусанов Э.У., Маматалиев А.А. Адренергические нервная элементы «Эндокринная клетки в стене органов среднего отдела пищеварительной

системы в сравнительном аспекте» // Современные проблемы нейробиологии. Третий международный симпозиум. Саранск, 2001. С. 46-47.

5. Бойкузиев Х.Х., Орипов Ф.С. Адренергическая иннервация печени и желудка кошек в норме и при экспериментальном отравлении карбофосом. // Проблемы теоретической и практической медицины. Тезисы докладов научной конференции. Самарканд, 1990. С. 18.

6. Дехканов Т.Д. и др. Нервный и эндокринный аппарат гастрогепатохолеодоуденальной зоны в норме и при экспериментальных воздействиях. Тез. Док. XI Съезда А.Г.Э. Смоленск, 1992. Ст. 71.

7. Орипов Ф.С. Некоторые инновационные данные по нейрогистологическим основам патогенеза постхолецистэктомического синдрома. // Проблемы биологии и медицины. Самарканд, 2018. № 4.1 (105). С. 112-113.

8. Тешаев Ш.Ж. Морфометрические показатели семенников крыс и их изменения при воздействии хлората магния и которана // Морфология, 2008. Т. 133. № 2. С. 133.

9. Турдиев Л.У., Орипов Ф.С. Адренергическая иннервация печени кроликов в норме и при экспериментальной холецистэктомии. Тез. докл. Съезда молодых ученыхмедики Узбекистана. II том. Андижан, 1991. С. 397-398.

10. Харибова Е.А., Тешаев Ш.Ж. Морфофункциональная характеристика локального компартмента иммунной системы толстой кишки человека в возрастном аспекте // Проблемы биологии и медицины, 2020. № 2. Том. 118. С. 163-167.

11. Харибова Е.А., Тешаев Ш.Ж. Морфофункциональные особенности тканевой организации энтероэндокринных клеток в возрастном аспекте // Проблемы биологии и медицины, 2020. № 2. Том. 118. С. 168-173.

12. Oripov F.S. Morphology of neuroendokrineimmune system of jejunum in early postnatal ontogenesis. // European Science Review, 2017. № 1-2. P. 95-98.

13. Oripov F. Age morphology of immune structures of rabbit's jejunum in the period of the early postnatal ontogenesis // Medical and Health Science Journal, 2011. Т. 5. С. 130.

14. Kholhodlaev F.I., Oripov F.S. Structural components of bones of the hip joint in different periods of life// International Journal of Pharmaceutical Research | Jan – Jun 2020. Vol. 12. Supplementary Issue 1. P. 2833-2835. DOI: <https://doi.org/10.31838/ijpr/2020.SP1.263>.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619:616.965.1:616

B. 41-49

HAYVONLAR GELMINTOZLARINING LABORATORIYA VA KLINIK DIAGNOSTIKASI

Musinova Gulrux Abdukaxarovna, Urokov Kamoliddin Xudayberiyevich, Mustafayeva Toliba Panji qizi

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260906>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Musinova Gulrux Abdukaxarovna, Urokov Kamoliddin Xudayberiyevich, Mustafayeva Toliba Panji qizi. Hayvonlar gelmintozlarining laboratoriya va klinik diagnostikasi // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 41-49. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260906>



UDK: 619:616.965.1:616

HAYVONLAR GELMINTOZLARINING LABORATORIYA VA KLINIK DIAGNOSTIKASI

Tayanch doktorant – Musinova Gulrux Abdukaxarovna
Ilmiy rahbar – dotsent, Urokov Kamoliddin Xudayberiyevich
Magistr – Mustafayeva Toliba Panji qizi

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada hayvonlar gelmintozlarini aniqlashda qo'llaniladigan laboratoriya va klinik diagnostika usullari tahlil qilingan. Gelmintozlar qishloq xo'jaligi hayvonlarining mahsuldorligini pasaytirishi, ularning sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatishi hamda ayrim turlarining zoonoz xususiyati tufayli inson salomatligi uchun ham xavf tug'dirishi ta'kidlangan. Maqolada klinik belgilari, parazitologik, gelmintoovoskopik, gelmintolarvoskopik, to'liq gelmintologik yorib ko'rish va noto'liq gelmintologik yorib ko'rish usullarining ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, kasalliklarni erta aniqlash, to'g'ri tashxis qo'yish va samarali davolash hamda profilaktika chora-tadbirlarini ishlab chiqishda laboratoriya tekshiruvlarining o'rni asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: gelmint, laboratoriya, diagnostika, koproovoskopiya, koprolarvoskopiya, flotatsiya, sedimentatsiya, PZR, veterinariya.

Kirish. Hayvonlar gelmintozlari veterinariya amaliyotida eng ko'p uchraydigan parazitar kasalliklardan biri hisoblanadi. Ushbu kasalliklarni trematodalar, sestodalar va nematodalar guruhiga mansub gelmintlar keltirib chiqaradi.

Gelmintozlar chorva mollari, parrandalar, otlar, itlar, mushuklar hamda boshqa uy va yovvoyi hayvonlarda uchrab, ularning o'sishi, rivojlanishi, mahsuldorligi va reproduktiv ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Natijada chorvachilik xo'jaliklarida sezilarli iqtisodiy zarar yuzaga keladi. Gelmintozlarning ayrim turlari zoonoz xususiyatga ega bo'lib, hayvonlardan odamlarga yuqishi mumkin. Shu sababli ushbu kasalliklarni o'z vaqtida aniqlash va samarali nazorat qilish veterinariya hamda sanitariya-epidemiologik xavfsizlikning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Gelmintozlarni aniqlashda klinik belgilar muhim o'rin tutadi, biroq ular ko'pincha boshqa kasalliklar bilan o'xshash bo'lgani sababli yakuniy tashxis laboratoriya tekshiruvlari asosida qo'yiladi. Hozirgi vaqtda koprologik tekshiruvlar, gelmint tuxumlari va lichinkalarini aniqlashda ELISA, PCR, Real-time PCR, LAMP va NGS kabi zamonaviy molekulyar usullar keng qo'llanilmoqda. Ushbu usullar kasallikni erta bosqichda aniqlash, qo'zg'atuvchi turini aniq belgilash va davolash samaradorligini baholash imkonini beradi.

Gelmintologiya – grekcha *helmins* – chuvalchang, gijja, gelmint va *logos* – ta'limot, fan so'zlaridan olingan bo'lib, gelmintlarning biologiyasi, rivojlanish sikli, ekologiyasi, hayvon organizmiga ta'siri natijasida yuzaga keladigan gelmintoz kasalliklari hamda ularning diagnostikasi, davolash va oldini olish choralarini o'rganadigan parazitologiya bo'limidir [1, 5, 6, 12, 13, 14].

Gelmintologiya organizm va tashqi muhit o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni hisobga olgan holda gelmintlarning tarqalish qonuniyatlarini, epizootologik

xususiyatlarini hamda hayvonlarni parazitlar kasalliklardan himoya qilishning ilmiy asoslarini ishlab chiqadi [1, 3, 5, 6, 12, 14].

Hayvonlar gelmintlar yoki ularning invazion tuxum va lichinkalari bilan zararlangan yem-xashak, suv, yaylov, tuproq hamda parvarish jihozlari orqali zararlanadi [1, 5, 6, 13, 14, 171].

Qishloq xo'jaligi hayvonlari gelmintozlarini davolash va ularning oldini olishda kasallikka o'z vaqtida va aniq tashxis qo'yish muhim ahamiyat kasb etadi. Boshqa ko'pgina kasalliklardan farqli ravishda gelmintozlarda tashxis qo'yishda qo'zg'atuvchining o'zi, uning tuxumi, lichinkasi yoki ayrim bo'laklarini aniqlash asosida qo'yiladi [1, 5, 6, 12, 13, 14, 15].

Shu sababli gelmintozlarni aniqlash usullari hayvonni tiriklik davrida hamda nobud bo'lgandan keyin tekshirish usullariga bo'linadi [1, 5, 6, 13, 14, 15].

Hayvon tiriklik paytida gelmintozlarni aniqlash usullari ularning klinik belgilarini baholash, maxsus laboratoriya tekshirish usullaridan va immunobiologik reaksiyalar orqali qo'yiladi [1, 5, 6, 13, 14, 15].

Hayvon o'lgandan so'ng gelmintozlarni aniqlash to'liq gelmintologik yorib ko'rish usuli va noto'liq gelmintologik yorib ko'rish usuli orqali amalga oshiriladi. Bunda ayrim organ va to'qimalarni to'liq gelmintologik tekshirish usulidan foydalaniladi [1, 5, 6, 11, 13, 14].

Kasallikning klinik belgilariga qarab ko'pchilik gelmintozlarda kuzatiladigan klinik belgilar umumiy xarakterga ega bo'ladi, ular ko'plab infeksiya va yuqumsiz kasalliklarda ham uchrashi mumkin. Shu sababli faqat klinik belgilar asosida gelmintozlarga aniq tashxis qo'yish ko'p hollarda mumkin emas [1, 5, 6, 13, 17].

Biroq ayrim gelmintozlarda o'ziga xos patognomonik klinik belgilar kuzatiladi. Masalan, senuroz (*Coenurosis*) kasalligida *Multiceps multiceps* lichinkasi bosh yoki orqa miyada parazitlik qilishi natijasida hayvonlarda harakat koordinatsiyasining buzilishi, doira bo'ylab yurish, bir tomonga og'ish yoki ko'rish qobiliyatining yo'qolishi kuzatiladi. Ushbu belgilar tashxis qo'yishda muhim ahamiyatga ega [1, 5, 6, 13, 17].

Shuningdek, otlarning parafilyarioz kasalligida (*Parafilaria multipapillosa*) kunning issiq vaqtlarida teridan tomchilab qon oqishi, kechqurun esa qon oqishi to'xtab, uning o'rnida qoraqo'tir (qatqaloq) hosil bo'lishi ushbu kasallikning o'ziga xos klinik belgisi hisoblanadi [12, 15].

Boshqa ko'pchilik gelmintozlarda esa klinik belgilar umumiy o'xshash bo'lgani sababli yakuniy tashxis laboratoriya tekshiruvlari natijalari asosida tasdiqlanadi.

Maxsus laboratoriya tekshirish usullari yordamida esa ko'pchilik gelmintlar ovqat hazm qilish tizimi yoki u bilan bog'liq organlarda parazitlik qilishi sababli ularning tuxumlari, lichinkalari yoki proglottidlari tashqi muhitga asosan tezak orqali ajraladi.

Shu bois gelmintozlarni tashxislashda eng keng qo'llaniladigan usullardan biri gelmintokoprologik tekshiruv bo'lib, bunda tezak namunalarda gelmint

tuxumlari, lichinkalari yoki bo‘g‘inlari turli koproovoskopik va koprolarvoskopik usullar yordamida aniqlanadi [1, 5, 6, 14, 17].

Laboratoriya diagnostikasida gelmintoovoskopiyaning flotatsiya (Fülleborn, Darling, Kotelnikov usuli), sedimentatsiya hamda Bermann usullari kasallik qo‘zg‘atuvchisining biologik xususiyatiga qarab qo‘llaniladi [1, 5, 6, 9, 14, 17].

Gelmintokoprologik tekshiruv – hayvonlar, parrandalar (hamda odam) tezak namunalarini tekshirish orqali gelmintlarning tuxumlari, lichinkalari, bo‘g‘inlari yoki ayrim hollarda voyaga yetgan shakllarini aniqlashga asoslangan laboratoriya diagnostika usulidir. Bu esa o‘z navbatida sifatli va miqdoriy tekshirish usullariga bo‘linadi [1, 5, 6, 13, 14, 17].

Sifatli gelmintokoprologik tekshirish hayvon yoki parranda tezak namunasida gelmint tuxumlari, lichinkalari yoki proglottidlarini aniqlashga qaratilgan bo‘lib, kasallik qo‘zg‘atuvchisining mavjudligini tasdiqlash imkonini beradi [1, 3, 5, 6, 8, 9, 14, 17].

Miqdoriy gelmintokoprologik tekshirishda tezakdagi gelmint tuxumlari sonini aniqlash uchun tuxumlarni miqdoriy hisoblash usullari (McMaster (hisoblash kamerasi yordamida 1 gramm tezak namunasidagi tuxumlar soni), Stoll (tezak namunasini ma’lum hajmdagi eritma bilan aralashtirib 1 gramm tezak namunasidagi tuxumlar soni) va boshqalar) qo‘llaniladi [1, 5, 6, 9, 14, 9, 17].

Invaziyani intensivligi (II) – invaziyalangan bitta hayvon (yoki parranda) organizmida aniqlangan gelmintlar yoki ularning tuxumlari (lichinkalari) sonini ifodalovchi epizootologik ko‘rsatkichdir [1, 5, 6, 7, 12, 13, 14].

Invaziyani ekstensivligi (IE) – tekshirilgan hayvonlar orasida gelmintoz bilan zararlangan hayvonlar ulushini foiz (%) hisobida ifodalovchi epizootologik (epidemiologik) ko‘rsatkich bo‘lib, quyidagi formula asosida aniqlanadi [3, 5, 6, 12, 13, 14]:

$$IE(\%) = \frac{\text{Invaziyalangan hayvonlar soni}}{\text{Tekshirilgan hayvonlar soni}} \times 100$$

Hayvonlarda qo‘llaniladigan gelmintokoprologik tekshirish usullari shartli ravishda makrogelmintoskopiya, gelmintoovoskopiya va gelmintolarvoskopiya usullariga bo‘linadi.

Makrogelmintoskopiya – hayvon, parranda (hamda odam) tezagini oddiy ko‘z yoki lupa yordamida tekshirib, undagi voyaga yetgan gelmintlar, ularning bo‘g‘inlari (proglottidlari) yoki lichinkalarini aniqlashga asoslangan diagnostik usuldir [1, 5, 6, 12, 13, 14].

Mazkur usul, ayniqsa, sestodlarning proglottidlari va ayrim nematodalarning voyaga yetgan shakllarini aniqlashda qo‘llaniladi [1, 3, 5, 6, 12, 14].

Gelmintoovoskopiya usullari gelmint tuxumlari bilan tekshirilayotgan muhitning solishtirma og‘irligi (zichligi) o‘rtasidagi farqqa asoslangan bo‘lib, ular ikki asosiy guruhga bo‘linadi: sedimentatsiya (cho‘ktirish) va flotatsiya (qalqitish) usullari [1, 5, 6, 9, 13, 14, 17].

Ketma-ket yuvish (sedimentatsiya) usulida – tekshirilayotgan hayvon yoki parrandadan 5–10 g tezak olinib stakanga solinadi. Ustiga oz miqdorda suv

qo'shilib yaxshilab aralashtiriladi, keyin esa suv hajmi 1:10 nisbatga yetkaziladi. Aralashma 10–15 minut tindirilgach, yuqori qismi ehtiyotkorlik bilan to'kiladi. Cho'kmaga yana suv qo'shilib, tindirish jarayoni cho'kma oqarib ketguncha bir necha marta takrorlanadi. Yakuniy cho'kma Petri kosachasiga yoki buyum oynachasiga o'tkazilib tekshiriladi [1, 5, 6, 9, 13, 14].

Mazkur usul og'ir tuxumli trematodalarini (masalan, *Fasciola* spp., *Paramphistomum* spp., *Dicrocoelium dendriticum*) aniqlashda keng qo'llaniladi [1, 5, 6, 12, 13, 14].

Surtma tayyorlash usulida – tekshirilayotgan tezaktan no'xat doni kattaligida namuna olinib buyum oynachasiga surtiladi. Unga 1–2 tomchi suv yoki glitserin qo'shilib bir xil massa hosil qilinadi. Dag'al zarrachalar olib tashlanadi va preparat qoplagich oynacha bilan yopilib mikroskop ostida tekshiriladi [1, 5, 6, 14, 17].

Mazkur usul sodda va tez bajarilishi bilan qulay bo'lsa-da, tekshiriladigan tezak miqdori kam bo'lgani sababli invaziyaning intensivligi past bo'lgan hollarda tuxumlarni aniqlash imkoniyati cheklangan [1, 5, 6, 14, 17].

Anus atrofidan qirindi olish usulida – ushbu usul asosan otlarning oksiuroz (*Oxyuris equi*) kasalligini tashxislashda qo'llaniladi. Bunda anus atrofi terisidan shpatel yoki maxsus tampon yordamida qirindi olinadi, buyum oynachasiga surtiladi, ustiga 2–3 tomchi suv bilan suyultirilgan glitserin tomiziladi va qoplagich oynacha bilan yopilib mikroskopning kichik obyektivida tekshiriladi. Preparatda *Oxyuris equi* tuxumlarini aniqlash tashxisni tasdiqlaydi [1, 3, 5, 6, 12, 14, 15].

Flotatsiya usullari (gelmint tuxumlarini eritma yuzasiga qalqitib chiqarishga asoslanadi)

Flotatsiya usullari gelmint tuxumlari va flotatsion eritmalarning solishtirma og'irligi o'rtasidagi farqqa asoslanadi. Solishtirma og'irligi eritmadan kichik bo'lgan tuxumlar eritma yuzasiga qalqib chiqadi va mikroskopik tekshirish uchun ajratib olinadi [1, 5, 6, 14, 17].

Veterinariya gelmintologiyasida flotatsiya usullarining bir necha modifikatsiyalari qo'llaniladi.

Fülleborn usuli – bunda osh tuzining (NaCl) to'yingan eritmasidan foydalaniladi. Eritmaning solishtirma og'irligi taxminan 1,18–1,20 bo'lib, zichligi undan kichik bo'lgan gelmint tuxumlari eritma yuzasiga qalqib chiqadi, zichligi yuqori bo'lgan tuxumlar esa cho'kmada qoladi [1, 5, 6, 9, 14, 17].

Tekshirish uchun 5–10 g tezak namunasi olinadi, to'yingan natriy xlorid eritmasi bilan aralashtiriladi, suspenziya maxsus to'r setkadan o'tkaziladi va 30–40 minut tindiriladi. Eritma yuzasiga qalqib chiqqan tuxumlar simli ilmoq yordamida olinib, buyum oynachasida mikroskop ostida tekshiriladi [1, 5, 6, 9, 14].

Kalantaryan usuli – bunda flotatsion muhit sifatida natriy nitrat (NaNO_3) ning to'yingan eritmasidan foydalaniladi. Ushbu eritmaning zichligi taxminan 1,38–1,40 bo'lib, Fülleborn usuliga nisbatan og'irroq tuxumlarni aniqlash imkonini beradi [1, 5, 6, 7, 14, 17].

Usulning bajarilish texnikasi Fülleborn usuliga o'xshash bo'lib, farqi faqat ishlatiladigan flotatsion eritma tarkibidadir [1, 5, 6, 7, 14, 17].

Shcherbovich usuli – bunda magniy sulfat ($MgSO_4$) ning to'yingan eritmasidan foydalaniladi. Eritmaning solishtirma og'irligi taxminan 1,45 bo'lib, ayrim og'ir gelmint tuxumlarini aniqlash samaradorligini oshiradi [1, 5, 6, 7, 12, 14].

Tekshirish bosqichlari Fülleborn usuliga o'xshash bo'lib, faqat flotatsion eritma turi bilan farqlanadi [7, 12].

Darling usuli – kombinatsiyalashgan sedimentatsiya–flotatsiya usuli bo'lib, dastlab gelmint tuxumlari sentrifugalash yordamida cho'kmaga yig'iladi, so'ngra flotatsion eritma yordamida eritma yuzasiga qalqitiladi [1, 3, 5, 6, 13, 14, 17].

Buning uchun 5–10 g tezak namunasi suv bilan aralashtiriladi va sentrifuga probirkalariga filtrlanadi. Namunalar 1000–1500 ayl/min tezlikda 5 minut davomida sentrifugalanadi. Yuqori suyuq qismi to'kib tashlanib, cho'kmaga Darling eritmasi (natriy xloridning to'yingan eritmasi va glitserinning 1:1 nisbatdagi aralashmasi) qo'shiladi. Aralashma yana sentrifugalanadi, so'ng eritma yuzasidan olingan tomchi buyum oynachasiga qo'yilib mikroskop ostida tekshiriladi [1, 3, 5, 6, 14, 17].

Darling usuli invaziya intensivligi past bo'lgan hollarda ham gelmint tuxumlarini aniqlash imkoniyatini oshirishi bilan boshqa oddiy flotatsiya usullaridan ustun turadi [3, 17].

Gelmintolarvoskopiya – hayvonlar, parrandalar hamda odamlarning najas namunalarini tekshirish orqali gelmint lichinkalarini aniqlashga asoslangan laboratoriya diagnostika usulidir. Ushbu usul, ayniqsa, lichinka ajratuvchi nematodalarni tashxislashda keng qo'llaniladi [1, 5, 6, 13, 14, 17].

Baermann–Orlov usuli gelmintlarning faol harakatlanuvchi lichinkalarining iliq suvga faol ko'chish xususiyatiga asoslangan bo'lib, veterinariya amaliyotida eng ko'p qo'llaniladigan larvoskopik usullardan biridir [1, 5, 6, 13, 14, 17].

Mazkur usul dastlab Baermann tomonidan tuproq nematodalari lichinkalarini ajratish uchun ishlab chiqilgan, keyinchalik Orlov tomonidan qishloq xo'jaligi hayvonlarining, xususan, *Dictyocaulus spp.* lichinkalarini tezak namunasidan aniqlash uchun takomillashtirilgan [3, 12].

Tekshirish vaqtida 10–15 g hayvon tezak namunasidan foydalaniladi. Namuna doka yoki metall to'rga joylashtirilib, 37–38 °C haroratdagi suvga tushiriladi va ma'lum vaqt davomida saqlanadi. Faol lichinkalar suv tubiga o'tadi, keyinchalik cho'kma sentrifugalanib mikroskop ostida tekshiriladi [13, 17].

Ushbu usul yordamida, asosan, *Dictyocaulus spp.*, *Protostrongylus spp.* va boshqa o'pka nematodalari lichinkalari aniqlanadi [9, 12, 13].

Vayda usuli shariksimon (qumaloq) tezak namunalarini tekshirish uchun tavsiya etilgan sodda larvoskopik usul hisoblanadi [1, 5, 6, 12, 14].

Bunda 5–10 dona qumaloq tezak namunasi Petri kosachasiga yoki soat oynachasiga joylashtirilib, ustiga 37–38°C iliq suv quyiladi va 15–40 minut

davomida saqlanadi. So‘ng tezak olib tashlanib, qolgan suyuqlik mikroskop ostida tekshiriladi [9, 12].

Mazkur usul oddiy bajarilishi bilan qulay bo‘lsa-da, sezgirligi past bo‘lib, invaziya intensivligi kam bo‘lgan hollarda lichinkalarni aniqlash imkoniyati cheklangan [9, 17].

Oddiylashtirilgan gelmintolarvoskopiya usuli – mazkur usul Baermann–Orlov usulining soddalashtirilgan ko‘rinishi bo‘lib, maxsus voronka ishlatilmaydi [1, 5, 6, 13, 14, 17].

Tekshirish uchun 30–50 ml hajmdagi stakan iliq (37–38 °C) suv bilan to‘ldiriladi. 5–10 g tezak namunasi dokaga o‘ralib suvga tushiriladi. Namunalar qo‘y va echkilarida taxminan 6 soat, qoramollarda esa 12 soat saqlanadi. Ushbu muddat davomida harakatchan lichinkalar suvga o‘tadi. Keyinchalik suyuqlik tindiriladi, cho‘kma Petri kosachasiga yoki buyum oynachasiga olinib mikroskop ostida tekshiriladi [9, 13, 17].

Mazkur usul yordamida *Dictyocaulus spp.* va *Protostrongylus spp.* lichinkalarini aniqlash mumkin [9, 12].

Immunobiologik diagnostika usullari -so‘nggi yillarda gelmintozlarni tashxislashda immunobiologik usullar keng qo‘llanilmoqda. Klassik serologik reaksiyalar qatoriga RA (agglutinatsiya reaksiyasi), KBR (komplementni bog‘lash reaksiyasi), RNGA (bilvosita gemagglutinatsiya reaksiyasi), RID (immunodiffuziya reaksiyasi), RDID hamda ayrim allergik sinamalar kiradi [1, 3, 5, 6, 12, 14].

Hayvon o‘lgandan so‘ng gelmintozlarni aniqlash usullari

To‘liq gelmintologik yorib ko‘rish usuli akademik K.I. Skryabin tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, gelmintozlarni aniqlashning eng ishonchli *postmortem* (lotincha – o‘limdan keyingi) diagnostika usullaridan biri hisoblanadi [1, 5, 6, 11, 13, 14].

Mazkur usul yordamida hayvon organizmidagi gelmintlarning tarkibi (turlari), soni, lokalizatsiyasi hamda rivojlanish bosqichlari to‘liq aniqlanadi, bu esa gelmintozlarning epizootologik va patologoanatomik tavsifini baholash imkonini beradi [1, 5, 6, 11, 12, 14].

Tekshirish davomida hayvon terisi ajratilgandan so‘ng dastlab teri osti to‘qimasi tekshiriladi. Keyinchalik ko‘krak va qorin bo‘shlig‘i ochilib, barcha organlar alohida idishlarga joylashtiriladi va ketma-ket yuvish hamda boshqa gelmintologik usullar yordamida tekshiriladi [11, 13].

Naysimon organlar uzunasiga kesilib, ularning ichidagi massa alohida idishlarga olinadi, shilliq pardalardan qirindi tayyorlanadi, zarur hollarda esa ichak devori kompressoriy preparat usulida mikroskopik tekshiruvdan o‘tkaziladi [12, 17].

Parenximatoz organlar (jigar, o‘pka, buyrak, oshqozon osti bezi va boshqalar) alohida tekshirilib, maydalanadi hamda ketma-ket yuvish usuli orqali gelmintlar ajratib olinadi. Yirik gelmintlar oddiy ko‘z bilan, mayda shakllari esa lupa yoki stereomikroskop yordamida aniqlanadi [1, 3, 5, 6, 11, 13, 14].

Noto‘liq gelmintologik yorib ko‘rish usulida hayvonni yorish vaqtida ko‘zga yaqqol tashlanadigan gelmintlar organ va to‘qimalardan ajratib olinadi. Ushbu usul odatda tezkor diagnostika, kolleksiya materiallari yoki gelmintlarning morfologik preparatlarini tayyorlash maqsadida qo‘llaniladi [1, 5, 6, 11, 12, 14].

Mazkur usul to‘liq gelmintologik yorib ko‘rishga nisbatan kamroq aniqlik beradi, chunki barcha organlar batafsil tekshirilmaydi [13].

Ayrim organ va to‘qimalarni to‘liq gelmintologik tekshirish usuli to‘liq gelmintologik yorib ko‘rishning soddalashtirilgan ko‘rinishi bo‘lib, gelmintlarning lokalizatsiyasi oldindan ma‘lum bo‘lgan hollarda qo‘llaniladi [1, 5, 6, 13, 14].

Masalan:

- fatsioliozda – jigar va o‘t yo‘llari;
- diktiokauliozda – o‘pka va bronxlar;
- monieziozda – ingichka ichak;
- ezofagostomozda – yo‘g‘on ichak;
- paramfistomatozda – katta qorin (rumen) va to‘r qorin tekshiriladi [3, 12].

Mazkur usul kasallik qo‘zg‘atuvchisining aniq joylashgan organini qisqa vaqt ichida tekshirish imkonini beradi hamda amaliy veterinariya diagnostikasida keng qo‘llaniladi [1, 5, 6, 11, 13, 14].

So‘nggi yillarda turli hayvonlar gelmintozlariga tashxis qo‘yishda zamonaviy molekulyar va immunologik usullar keng qo‘llanilmoqda. Immunoferment tahlil (ELISA) parazit antigenlari yoki ularga qarshi hosil bo‘lgan antitanalarni erta bosqichda aniqlash imkonini beradi. Polimeraza zanjir reaksiyasi (PCR) va Real-time PCR parazit DNKsini yuqori aniqlikda aniqlash hamda turlarini farqlashda qo‘llaniladi. Keyingi yillarda LAMP texnologiyasi, MALDI-TOF mass-spektrometriyasi va NGS (yangi avlod sekvenirlash) usullari ham gelmintozlarni tez va aniq tashxislashda istiqbolli zamonaviy usullar sifatida e‘tirof etilmoqda [12, 13, 16, 17].

Xulosa

Gelmintozlarni o‘z vaqtida va aniq tashxislash veterinariya amaliyotida kasalliklarga qarshi kurashning muhim bosqichi hisoblanadi. Tashxis qo‘yishda klinik, koprologik, immunobiologik hamda postmortem tekshirish usullaridan kompleks foydalanish yuqori diagnostik samaradorlikni ta‘minlaydi. So‘nggi yillarda ELISA, PCR, Real-time PCR, LAMP va NGS kabi zamonaviy molekulyar usullar gelmintozlarni erta va aniq aniqlash imkoniyatlarini yanada kengaytirdi. Shu sababli klassik laboratoriya usullarini zamonaviy diagnostik texnologiyalar bilan uyg‘unlashtirish gelmintozlarni samarali nazorat qilish va oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Салимов Б., Даминов А.С., Уроков К.Х. Қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ва паррандалар трематодозлари. Монография. – Самарқанд, 2016, -219 б.
2. Zajac A.M., Conboy G.A. *Veterinary Clinical Parasitology*. 9th ed. Wiley-Blackwell, 2022.

3. Bowman D.D. *Georgis' Parasitology for Veterinarians*. 11th ed. Elsevier, 2021.
4. Coles G.C., Bauer C., Borgsteede F.H.M., et al. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (WAAVP). *World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (WAAVP) methods for the detection of anthelmintic resistance in nematodes of veterinary importance*. *Veterinary Parasitology*. 1992;44:35–44.
5. Daminov A.S., Taylakov T.I., Qurbanov Sh.X., Urokov K.X. *Veterinariya gelmintologiyasi: Darslik*. – Toshkent: Fan ziyosi nashrioti, -2023. -336 b.
6. Daminov A.S., Tayloqov T.I., Uroqov K.X., Kurbanov F.E. *Parazitologiya: Darslik*. – Toshkent: Fan ziyosi nashrioti, -2023. -320 b.
7. Foreyt W.J. *Veterinary Parasitology Reference Manual*. 6th ed. Wiley-Blackwell, 2001.
8. Hendrix C.M., Robinson E. *Diagnostic Parasitology for Veterinary Technicians*. 6th ed. St. Louis: Elsevier; 2021.
9. MAFF. *Manual of Veterinary Parasitological Laboratory Techniques*. 3rd ed. HMSO, London, 1986.
10. OIE (WOAH). *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals*.
11. Skryabin K.I. *Метод полного гельминтологического вскрытия животных*. Москва: Сельхозгиз, 1928.
12. Soulsby E.J.L. *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. 8th ed. Elsevier, 2012.
13. Taylor M.A., Coop R.L., Wall R.L. *Veterinary Parasitology*. 4th ed. Wiley-Blackwell, 2016.
14. Urokov K.X., Daminov A.S., Yunusov X.B. *Qoramollar gelmintozlari. Monografiya*. - Samarqand, 2024. -143 b
15. Urquhart G.M., Armour J., Duncan J.L., Dunn A.M., Jennings F.W. *Veterinary Parasitology*. 2nd ed. Blackwell Science, 1996.
16. WOAH (World Organisation for Animal Health). *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals*
17. Zajac A.M., Conboy G.A. *Veterinary Clinical Parasitology*. 9th ed. Wiley-Blackwell, 2022.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619.3:616-093-098:614.9

B. 50-60

QO'Y VA ECHKILARDA ICHAK SESTODOZLARI: EPIZOOTOLOGIYASI, MORFOLOGIYASI VA ULARNING O'RGANILGANLIK DARAJASI (ADABIYOTLAR TAHLILI)

G.A.Musinova, K.Urokov

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260907>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

G.A.Musinova, K.Urokov. Qo'y va echkilarda ichak sestodozlari: epizootologiyasi, morfologiyasi va ularning o'rganilganlik darajasi (adabiyotlar tahlili) // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 50-60. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260907>



UDK: 619.3:616-093-098:614.9

**QO‘Y VA ECHKILARDA ICHAK SESTODOZLARI:
EPIZOOTOLOGIIYASI, MORFOLOGIIYASI VA ULARNING
O‘RGANILGANLIK DARAJASI (ADABIYOTLAR TAHLILI)**

G.A.Musinova, tayanch doktorant, (PhD),

**K.Urokov, dotsent, ilmiy rahbar, Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti**

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada qo‘y va echkilarda uchraydigan asosiy ichak sestodozlari — moniezioz, tizaniezioz, avitellinoz va stileziozlarning epizootologik holati, qo‘zg‘atuvchilarining morfologik xususiyatlari hamda dunyo va O‘zbekiston miqyosida o‘rganilganlik darajasi tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari asosida ushbu gelmintozlarning chorvachilikka yetkazayotgan iqtisodiy zarari, hayvonning yoshi va mavsumiy dinamikasi, hududlar bo‘yicha tarqalishi hamda diagnostik va profilaktik tadbirlarning ahamiyati tahlil qilindi.

Аннотация. В статье рассматриваются эпизоотологическая ситуация по основным цестодозам овец и коз (мониезиозу, тизаниезиозу, авителлинозу и стилезиозу), морфологические особенности их возбудителей, а также степень изученности этих заболеваний в мире и в Узбекистане. Представлены результаты анализа экономического ущерба, наносимого данными гельминтозами животноводству, а также сведения о возрастной и сезонной динамике заболеваний, их распространении в регионе и мерах диагностики и профилактики.

Abstract. This article analyzes the epizootological status of the main intestinal cestodiasis occurring in sheep and goats—monieziasis, thysanieziasis, avitellinosis, and stilesiosis—as well as the morphological characteristics of their causative agents and the extent to which these diseases have been studied worldwide and in Uzbekistan. Based on the results of relevant studies, the article examines the economic damage caused by these helminth infections to livestock production, age-related and seasonal patterns of disease incidence, regional prevalence, and the significance of diagnostic and preventive measures.

Kalit so‘zlar: qo‘y, echki, sestodozlar, moniezioz, avitellinoz, tizaniezioz, epizootologiya, diagnostika, profilaktika.

Kirish. Chorvachilik qishloq xo‘jaligining muhim tarmoqlaridan biri bo‘lib, aholini sifatli go‘sht, sut va boshqa chorvachilik mahsulotlari bilan ta‘minlashda muhim o‘rin tutadi. Shu sababli ushbu tarmoqda mahsuldorlikni oshirish, hayvonlar salomatligini saqlash va yuqumli hamda invazion kasalliklarning oldini olish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.

Qo‘y va echkilarda uchraydigan parazitlar kasalliklar orasida ichak sestodozlari alohida ahamiyat kasb etadi. Ushbu kasalliklar tasmasimon chuvalchanglar (Cestoda) tomonidan chaqirilib, hayvonlarning ovqat hazm qilish tizimiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Natijada ozuqa moddalari o‘zlashtirilishi buziladi, yosh hayvonlarning o‘sishi va rivojlanishi sekinlashadi, mahsuldorlik pasayadi hamda ayrim hollarda nobud bo‘lish holatlari ham kuzatiladi. Bular esa chorvachilik xo‘jaliklariga sezilarli iqtisodiy zarar yetkazadi.

Ichak sestodozlarining keng tarqalishi tabiiy-iqlim sharoiti, yaylovlardan foydalanish tizimi, oraliq xo‘jayinlarning mavjudligi, veterinariya-profilaktika tadbirlarining o‘z vaqtida va sifatli amalga oshirilishi bilan chambarchas bog‘liq.

Shu bois kasalliklarning epizootologik xususiyatlarini chuqur o'rganish, qo'zg'atuvchilarning morfologik belgilari va biologik rivojlanish siklini aniqlash, ularning tarqalish qonuniyatlarini baholash samarali profilaktika hamda kurash choralarini ishlab chiqishda muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

So'nggi yillarda mamlakatimiz va xorijiy olimlar tomonidan qo'y va echkilarda uchraydigan ichak sestodozlari bo'yicha ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Mazkur tadqiqotlarda kasallik qo'zg'atuvchilarining sistematik o'rni, morfologik va biologik xususiyatlari, epizootologiyasi, diagnostikasi, davolash hamda profilaktika usullari yoritilgan. Shunga qaramay, turli hududlarning ekologik va iqlimiy xususiyatlari, chorva boqish texnologiyalarining farqlanishi hamda parazitlarning tarqalish dinamikasi sababli ushbu yo'nalishda yangi ilmiy ma'lumotlarga ehtiyoj saqlanib qolmoqda.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari. Tadqiqotning maqsadi — qo'y va echkilarda uchraydigan asosiy ichak sestodozlarining epizootologiyasi, morfologiyasi va diagnostik xususiyatlariga oid ilmiy ma'lumotlarni tahlil qilish, O'zbekiston va xorijda mazkur gelmintozlarning o'rganilganlik darajasini qiyosiy baholash hamda mavjud ma'lumotlar asosida istiqbolli ilmiy tadqiqot yo'nalishlari va profilaktika choralarini belgilashdan iborat.

Tadqiqot vazifalari

qo'y va echkilarda uchraydigan asosiy ichak sestodozlarining tarqalishi va epizootologik xususiyatlarini tahlil qilish;

ular qo'zg'atuvchilarining morfologik va diagnostik belgilariga oid ma'lumotlarni umumlashtirish;

O'zbekiston va xorijda mazkur gelmintozlarning o'rganilganlik darajasini qiyosiy baholash;

mavjud ilmiy ma'lumotlar asosida istiqbolli ilmiy tadqiqot yo'nalishlari va profilaktika choralarini belgilash bo'yicha ilmiy asoslangan xulosalar ishlab chiqish.

Tadqiqot usullari va materiallari. Tadqiqotlar O'zbekistonning turli hududlarida boqilayotgan qo'y va echkilar orasida uchraydigan asosiy ichak sestodozlarining epizootologik holatini o'rganishga qaratildi. Tadqiqot obyekti sifatida *Moniezia*, *Thysaniezia*, *Avitellina* va *Stilesia* avlodlariga mansub gelmintlar bilan zararlangan qo'y va echkilar hamda ulardan olingan parazitologik materiallardan foydalanildi.

Ichak sestodozlarining tarqalishini aniqlashda qo'y va echkilarni parazitologik tekshirish, gelmintlarni tur darajasida identifikatsiya qilish, ularning morfologik belgilari va rivojlanish xususiyatlarini o'rganish usullaridan foydalanildi. Zararlanishning ekstensivligi va intensivligi, hayvonlarning yoshiga bog'liqligi hamda mavsumiy dinamikasi tahlil qilindi. Olingan natijalar hududlar kesimida taqqoslanib, kasalliklarning epizootologik xususiyatlari baholandi.

Tadqiqot materiallarini tahlil qilishda shu yo'nalishda mahalliy va xorijiy olimlar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar natijalari ham o'rganildi. Adabiyotlar tahlili *Moniezia expansa*, *M. benedeni*, *Thysaniezia giardi*, *Avitellina centripunctata* va *Stilesia globipunctata* kabi turlarning qo'y va echkilarda keng tarqalishi, ayrim

hududlarda ularning yuqori zararlanish ko'rsatkichlariga ega ekanligini ko'rsatdi. Shuningdek, hayvonlarning yoshi, oziqlanish va saqlash sharoitlari, iqlimiy omillar hamda oraliq xo'jayinlarning mavjudligi sestodozlarning tarqalish dinamikasiga ta'sir etuvchi muhim omillar sifatida qayd etilgan.

Olingan ma'lumotlar umumiy qabul qilingan parazitologik va statistik usullar asosida qayta ishlanib, qo'y va echkilarda ichak sestodozlarining tarqalish qonuniyatlari, epizootologik xususiyatlari hamda ularga qarshi diagnostika va profilaktika tadbirlarining samaradorligini baholashga asos bo'ldi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Yirik va mayda shoxli kavsh qaytaruvchi hayvonlarning ichak sestodozlari XIX asr boshlaridan boshlab o'rganila boshlangan. Dastlab 1810-yilda A. Rudolphi tomonidan *Moniezia expansa* aniqlanib, moniezioz qo'zg'atuvchisi sifatida tavsiflangan. Keyinchalik 1874-yilda Rivolta Avitellina centripunctata va Stilesia globipunctata, 1879-yilda Moniez esa *Moniezia benedeni* hamda *Thysaniezia giardini* fanga kiritgan. 1896-yilda Railliet tomonidan *Stilesia vittata* turi aniqlangan [45,47,44,46,48,9].

Moniezioz qo'zg'atuvchisining yangi turi — *Moniezia autumnaliani* tavsiflagan. Ushbu tur keyinchalik O'zbekistonda qoramollarda va echkilarda qator mualliflar tomonidan qayd etilgan [19,10,25,23].

Adabiyot ma'lumotlariga ko'ra, ichak sestodozlari orasida moniezioz dunyo bo'yicha keng tarqalgan. MDH davlatlarida asosan *Moniezia expansa* va *Moniezia benedeni* uchraydi. O'zbekistonda esa olib borilgan dastlabki tadqiqotlar tizanieziozning kengroq tarqalganini ko'rsatgan [49, 50,43,48,9,38,7].

Muallif (1954) Samarqand viloyatida qo'ylarda *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, *Thysaniezia giardi* va *Avitellina centripunctata* turlarini aniqlagan. Ularning tarqalish darajasi mos ravishda 16,6%, 24,8%, 53,0% va 5,6% ni tashkil etgan. Bu natijalar tizanieziozning epizootologik jihatdan muhim o'rin tutishini ko'rsatadi [38].

Shuningdek, mavsumiy kuzatishlarga ko'ra *M.expansa* asosan bahor-yozda, *M. benedeni*, *T. giardi* va *A. centripunctata* esa ko'proq kuz-qish mavsumlarida uchrashi aniqlangan. Qo'zilar orasida moniezioz 4 oylikdan boshlab uchrab, 8 oylik davrda eng yuqori darajaga yetishi kuzatilgan [39].

1946-yildagi ma'lumotlarga ko'ra, Qozog'iston sharoitida qo'ylar orasida ichak sestodozlari tarqalishida *Thysaniezia giardi* birinchi, *Moniezia benedeni* ikkinchi, *Moniezia expansa* uchinchi va *Avitellina centripunctata* to'rtinchi o'rinda qayd etilgan (V.I. Bondarova, 1946). Shunga o'xshash natijalar R.X. Xaitov tomonidan ham qayd etilgan, ammo ayrim mavsumiy va yoshga oid ko'rsatkichlarda qarama-qarshiliklar uchraydi.

Tadqiqotchining ta'kidlashicha, qo'ylarning ichak sestodlari morfologik va diagnostik xususiyatlari batafsil yoritilmagan. Bu holat o'sha davrda tadqiqotlarning asosiy e'tibori monieziozga qaratilgani bilan izohlanadi.

Boshqa bir muallif Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida 3694 bosh qo'ylarni tekshirib, ularda *M. expansa*, *M. benedeni*, *T. giardi* va *A. centripunctata* turlarini aniqlagan. Ularning tarqalish darajasi quyidagicha bo'lgan: *T. giardi* –

54,6%, *M. benedeni* – 23,7%, *M. expansa* – 17,4%, *A. centripunctata* – 2,6%. Bu natijalar tizaniezioz va monieziozning epizootologik jihatdan yetakchi o‘rin tutishini ko‘rsatadi [20].

Muallif ma’lumotlariga ko‘ra, qo‘zilar tizaniezioz bilan 4 oylikdan boshlab zararlanadi va 7 oylikdan 2 yoshgacha bo‘lgan hayvonlarda ko‘proq uchraydi. Moniezioz va tizanieziozning tarqalishi hududlar va yosh guruhlari bo‘yicha turlicha bo‘lib, ayrim hollarda bir-biriga zid natijalar qayd etilgan.

Shuningdek, muallif monieziozni qo‘ylarda asosan yozgi, tizanieziozni esa kuzgi invaziya sifatida ko‘rsatgan. Biroq qish mavsumida yuqori zararlanish ko‘rsatkichlari qayd etilgani ayrim biologik omillar bilan to‘liq asoslanmagan.

O‘zbekiston va Qozog‘iston hududlarida olib borilgan tadqiqotlar ichak sestodozlarining tarqalishida hududiy farqlar mavjudligini ko‘rsatadi. Jumladan, O‘zbekistonda tizaniezioz kengroq tarqalgan bo‘lsa, Qozog‘istonning ayrim hududlarida ushbu gelmint kam uchrashi qayd etilgan.

Qoraqalpog‘iston hududida avitellinozning keng tarqalganligi va ba’zan o‘lim bilan kechishi sababli uning epizootologiyasi tadqiqotchi tomonidan maxsus o‘rganilgan. Muallif ma’lumotlariga ko‘ra, avitellinoz yil davomida barcha yoshdagi qo‘ylarda uchraydi. Qo‘zilarda kasallik iyun oyidan boshlanib, avgustda maksimal darajaga (38,0%) yetgan. Kuzda zararlanish 15,5–26,5%, dekabrda 23,2% va fevralda 5,8% ni tashkil etgan [40].

Keyingi olib borilgan tadqiqotlar Qashqadaryo viloyatining cho‘l-yaylov hududlarida avitellinozning yozda minimal (8,8%), kuzda yuqori (39,3%) va qishda eng yuqori (47,5%) darajada uchrashini aniqlagan [17].

Boshqa bir olim avitellinozni o‘choqli gelmintoz sifatida baholab, barcha ichak sestodlari orasida uning ulushi atigi 8,3% ekanligini ko‘rsatgan. Shuningdek, ushbu gelmint asosan kuz va qish mavsumlarida uchrashi aniqlangan [15,21,22,5,16].

Ayrim tadqiqotchilar ham avitellinozni kam tarqalgan gelmintozlar qatoriga kiritgan. Uning ma’lumotlariga ko‘ra, O‘zbekistonning turli hududlarida qo‘ylarning 5,5% ida *Avitellina centripunctata* uchragan. Biroq cho‘l-yaylov zonalarida ushbu invaziya ko‘proq qayd etilgan [1,2].

Muallif Qizilqum hududida avitellinozning qo‘zilar va katta yoshdagi qo‘ylarda yil davomida uchrashini qayd etib, yoz oxirida invaziya darajasi 34,9% gacha ko‘tarilishini aniqlagan. Bu ma’lumotlar avitellinoz ayrim mintaqalarda epizootologik jihatdan muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi [8].

Bir guruh mualliflar Buxoro va Navoiy viloyatlarining cho‘l hududlarida qo‘ylarning avitellinoz bilan deyarli zararlanmaganligini (1,2%) qayd etgan. Biroq echkilarda ushbu invaziya qo‘ylarga nisbatan 9 barobar yuqori uchragan. Bu holat *Avitellina centripunctata*ning ayrim hududlarda echkilarga ko‘proq moslashganligini ko‘rsatadi [8].

Keyingi yillarda mualliflarning olib borgan tadqiqotlari natijalariga ko‘ra ular tomonidan Toshkent, Jizzax, Qashqadaryo, Surxondaryo va Farg‘ona vodiysi

hududlarida olib borilgan tadqiqotlarda ham *A. centripunctata*ning qo'ylarda uchrashi qayd etilgan.

Shunga qaramay, boshqa bir tadqiqotchi tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda qo'ylarning ichak sestodlari tarkibida *Avitellina centripunctata* va *Thysaniezia giardi* qayd etilmagan. Bu holat ushbu gelmintlarning ayrim hududlarda kamayganligini yoki tadqiqot metodikasidagi farqlar bilan bog'liq bo'lishi mumkin [50,43,54,42,41,18,51, 14,37].

Ammo avvalgi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, avitellinoz va tizaniezioz O'zbekiston sharoitida uzoq yillardan beri o'rganilib kelinayotgan va epizootologik ahamiyatga ega bo'lgan gelmintozlar qatoriga kiradi.

Muallif tomonidan 2005–2015 yillarda Samarqand, Qashqadaryo, Navoiy va Jizzax viloyatlarida olib borilgan tadqiqotlarda *Avitellina centripunctata* va *Thysaniezia giardi*ning qo'ylar orasida yetarli darajada uchrashi qayd etilgan. Bu natijalar avitellinoz va tizanieziozning epizootologik ahamiyati hanuz dolzarbligini ko'rsatadi [28,30, 33,32,31,29,35, 34].

Qozog'istonning janubiy hududlarida ham ichak sestodozlari keng tarqalgan bo'lib, ayniqsa qo'zilar orasida yuqori zararlanish qayd etilgan. Tadqiqotlarga ko'ra, qo'zilarning 51,3%, ikki yoshgacha bo'lgan qo'ylarning 29,3% va katta yoshdagi qo'ylarning 18,0% ichak sestodlari bilan zararlanish kuzatilgan.

Qozog'iston hududida *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, *Thysaniezia giardi* va *Avitellina centripunctata* asosiy sestod turlari sifatida qayd etilgan. Mavsumiy kuzatuvlarga ko'ra, *M. expansa* yozda, *M. benedeni* qishda, *T. giardi* esa asosan kuzda ko'proq uchrashi aniqlangan. *A. centripunctata* esa qo'zilarida asosan kuz oylaridan boshlab uchrab, qishda kamayishi qayd etilgan [53].

Adabiyot ma'lumotlariga ko'ra, bugungi kunda *Avitellina* avlodiga mansub 13 tur sestod turlari aniqlangan bo'lib, ular uy va yovvoyi kavsh qaytaruvchi hayvonlarning ichagida parazitlik qiladi. Ular orasida veterinariya nuqtai nazaridan eng muhim turi *Avitellina centripunctata* hisoblanadi [9,53].

1. *Avitellina centripunctata* (Rivolta, 1874) Gough, 1911
2. *Avitellina goughi* Woodland, 1927
3. *Avitellina chalmersi* Woodland, 1927
4. *Avitellina sandgroundi* Woodland, 1935
5. *Avitellina edentata* (Woodland, 1928) Southwell, 1929
6. *Avitellina ricardi* (Woodland, 1928) Southwell, 1929
7. *Avitellina pugargi* (Cholodkovsky, 1902)
8. *Avitellina aegyptiaca* Nagaty, 1924
9. *Avitellina monardi* Fuhrmann, 1932
10. *Avitellina tatia* Bhalerao, 1936
11. *Avitellina arctica* Kolmakov, 1938
12. *Avitellina buechneri* Dinnik, 1963
13. *Avitellina woodlandi* Bhalerao, 1936

1.2. Avitellinoz qo'zg'atuvchilari va ularning morfologik xususiyatlari.

Avitellinoz qo'zg'atuvchilari Cestoda sinfining Cyclophyllidea turkumiga mansub bo'lib, Avitellinidae oilasiga kiradi. Ushbu oilaga Avitellina, Thysaniezia va Stilesia avlodlari mansub hisoblanadi. O'zbekiston hududida ushbu oilaga tegishli Avitellina centripunctata, Thysaniezia giardi, Stilesia globipunctata va Stilesia vittata turlarining uchrashi qayd etilgan [3,38,7,10].

Adabiyot ma'lumotlariga ko'ra, A. centripunctata va T. giardi asosan yirik va mayda shoxli kavsh qaytaruvchi hayvonlarda uchrasa, S. globipunctata qo'ylarda, S. vittata esa tuyalarda aniqlangan [3,38,7,10,6].

Shuni ta'kidlash kerakki, O'zbekistonlik tadqiqotchilar tomonidan ushbu sestodlarning tarqalishi keng o'rganilgan bo'lsa-da, ularning morfologik xususiyatlari haqida batafsil ma'lumotlar kam uchraydi. So'nggi yillarda Samarqand va Jizzax viloyatlarida olib borilgan kuzatuvlarda ushbu parazitlarning qo'y va echkilarda yana uchrashi qayd etilmoqda [26,27].

O'tkazilgan tadqiqotlar natijalariga ko'ra, A. centripunctataning voyaga yetgan shakli uzun, ingichka va lentasimon tuzilishga ega bo'lib, tanasi skoleks, bo'yin va ko'plab bo'g'inlardan iborat. Tanasining rangi sutsimon oq bo'lib, o'lik hayvonlarda sarg'ish-ko'kimtir tus olishi mumkin [53].

Sestodlarning tana uzunligi mavsumga qarab farqlanadi: bahorda o'rtacha 2,26 m, yozda 1,63 m, kuzda 1,84 m, qishda esa 0,72 m ni tashkil etadi. Ayrim hollarda uzunligi 6–10 m gacha yetishi mumkin [53,28, 36].

Sestodlarning asosiy morfologik belgilaridan biri — sariqdon bezlarining yo'qligi hamda yetilgan bo'g'inlarida paruterin organlarning mavjudligidir. Ushbu tuzilma tuxumlarning kapsulalarda joylashishiga xizmat qiladi va diagnostik jihatdan muhim ahamiyatga ega [9,53,48].

Avitellina centripunctataning tanasi skoleksdan boshlab kengayib boradi va o'rta qismida maksimal 2,0–3,2 mm gacha yetadi. Tanasining oxirgi qismi paruterin organlar rivojlanishi natijasida qisqarib, deyarli yumaloq shaklga kiradi. Skoleksining diametri o'rtacha 2,5 mm, segmentlashmagan bo'yin qismi esa 35–40 sm ni tashkil etadi [50,43,54, 49,52].

Sestodlarning strobilasi ko'plab proglotidlardan iborat bo'lib, oldingi bo'g'inlari mayda va yassi, o'rta hamda orqa bo'g'inlari esa kattaroq va deyarli kvadrat shaklga ega bo'ladi. Yetilgan bo'g'inlarda diametri 0,6–1,0 mm bo'lgan yumaloq paruterin organlar shakllanadi [53,50,43,54].

Avitellinaga xos asosiy morfologik belgilardan biri sariqdon va Melis tanachalarining bo'lmasligi hisoblanadi. Ikkinchi muhim belgi esa yetilgan bo'g'inlarda ko'rinadigan noksimon paruterin organlarning rivojlanishidir. Ushbu organ bachadon bilan chambarchas bog'liq bo'lib, tuxumlarning kapsulalarda joylashishini ta'minlaydi [9,53,50,43].

Har bir paruterin organda odatda 3–6 ta kapsula, ba'zan esa 10–15 ta kapsula bo'lishi mumkin. Har bir kapsulada o'rtacha 70–90 ta tuxum uchraydi. Ovoskopik tekshiruvlarda ushbu tuxumlar guruh holida yoki alohida ko'rinishda ekanligi aniqlangan [53,9,54].

Shunday qilib, *A. centripunctata*ning morfologik tuzilishi uning diagnostikasi va boshqa ichak sestodlaridan farqlashda muhim ahamiyatga ega.

*Avitellina centripunctata*ning yetilgan tuxumlari diametri 0,021–0,038 mm boʻlib, ayrim hollarda yetilmagan, mayda tuxumlar ham uchraydi. Tuxumlar yupqa tashqi qobiq bilan oʻralgan boʻlib, ichki qismida 6 ilmoqchali onkosfera joylashadi. Bu tuzilish uning biologik rivojlanishi va diagnostikasida muhim ahamiyatga ega [53,9,50,43].

Thysaniezia giardi oq-sutsimon rangli, uzunligi 5 m gacha yetadigan yirik sestod hisoblanadi. Yetilgan boʻgʻinlarining eni 8–10 mm, skoleksi esa toʻrtta soʻrgʻichga ega. Boʻyin qismi segmentlashmagan va 20–30 sm gacha choʻzilgan boʻladi [9,48,49,50,43].

Ushbu parazitning jinsiy tashliklari boʻgʻinlarning ikki yonida navbatma-navbat joylashadi. Bachadon spiral shaklda rivojlanib, tuxumlar kapsulalarda joylashadi. Har bir kapsulada 5–15 ta tuxum boʻlib, tuxumlarning diametri 0,022–0,025 mm ni tashkil etadi [9,48,49,43].

Stilesia globipunctata bu tur mayda va yirik shoxli kavsh qaytaruvchi hayvonlarda, shuningdek tuyalarda uchraydi. Tanasining uzunligi 60 sm, eni esa 2–3 mm ga yetadi. Skoleksi kichik boʻlib, toʻrtta oval soʻrgʻichga ega. Yetilgan boʻgʻinlarida ikkita paruterin organ mavjud boʻlib, tuxumlari 0,014–0,027 mm kattalikda boʻladi [9, 3,49, 50].

Stilesia vittata. Ushbu parazit ham ichakda yashovchi sestod boʻlib, tanasi 50 sm gacha uzunlikda, juda ingichka tuzilishga ega. Asosan tuyalarda uchrashi qayd etilgan va Markaziy Osiyo hududlarida tarqalgan [9,13, 12,49].

Stilesia hepatica. Bu tur boshqa stileziyalardan farqli ravishda jigar va oʻt yoʻllarida parazitlik qiladi. Tanasining uzunligi 5 sm, eni esa 3 mm gacha boʻladi. Har bir boʻgʻinda ikkita paruterin organ mavjud boʻlib, ularda 30 tagacha tuxum joylashadi. Ushbu parazit qoʻylar va yirik shoxli hayvonlarda ogʻir kasalliklarni chaqirishi mumkin [9,49, 50,43].

Xulosa

1. Adabiyotlar tahliliga koʻra, Oʻzbekistonda qoʻylarning ichak sestodozlari ilk bor Samarqand viloyatida oʻrganilgan va natijada *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, *Thysaniezia giardi*, *Avitellina centripunctata* hamda *Stilesia globipunctata* turlarining uchrashi aniqlangan. Keyinchalik bir guruh olimlar tomonidan respublikaning turli hududlarida qayd etilgan.

2. Soʻnggi yillarda oʻtkazilgan tadqiqotlar Samarqand, Toshkent, Qashqadaryo, Surxondaryo, Buxoro va Navoiy viloyatlarida avitellinoz hamda tizanieziozning epizootologik ahamiyati saqlanib qolayotganini koʻrsatmoqda. Shu bois, ushbu kasalliklarni yanada chuqur oʻrganish va samarali profilaktika choralarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Азимов Д.А., Гехтин В.И., Зимин Ю.М. Дадаев.С. Гелминты животных юга Узбекистана Тошкент, «Фан», 1978. С 43- 60.

2. Азимов Ш.А. Фассиолёзы и аноплоцефалёзы овец у крупного рогатого скота. Ташкент, «Фан», 1974. – 214 с.
3. Баданин Н.В. Гельминтофауна овец Самаркандской области и меры борьбы с основными гельминтозами. – Самарканд, 1949. – 145 с.
4. Джабборов Ш.А. Разработка и внедрение новых антгельминто – солевых смесей против гельминтозов овец. // Дисс.канд.ват.наук. Самарканд, 2005. – 109 с.
5. Иргашев И.Х. Гелминты и гелминтозы каракулских овец. Тошкент, «Фан», 1973. – 283 с.
6. Иргашев И.Х. Материалы по распространению авителлиноза овец в Узбекистане // Узбекский биологический журнал. – 1973. – №4. – С. 38–42.
7. Мардиев М.М. Гельминтофауна овец южных районов Узбекистана и эпизоотология кишечных цестодозов: Автореф. дисс. ... канд. вет. наук. – Ташкент, 1967. – 22 с.
8. Нематов Т.К. Гельминты и гельминтозы каракульских овец в зоне Кызылкумского массива Узбекистана. // Автореф. Канддисс...Самарканд, 1977. – 17 с.
9. Спасский А.А. Основы цестодологии. Т. I. Аноплоцефалёты и тениидные цестоды домашних и диких животных. Москва: Наука, 1951. – 735 с.
10. Azimov Sh.A. (1970) Гельминты домашних жвачных животных Узбекистана. Ташкент: Фан, 1970. – 256 с.
11. Ashirmatov B.I. Jizzax viloyatining biogosenozlarida qishloq xo‘jalik hayvonlarining gelmintlari va ularga qarshi kurashishning bioekologik asoslari. Biologiya fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dis Samarqand, 1999.-138 b.
12. Badanin N.V. «Гельминтофауна верблюдов Казахстана и Туркменистан»а // Труды Среднеазиатского ветеринарного института. – 1933.
13. Badanin N.V. Материалы по гельминтофауне верблюдов Средней Азии. – Самарканд, 1939.
14. Daminov A.S., Urokov K.X. va boshq. (2026). Qo‘ylar dikrotseliozi va ichak gelmintozlarining epizootologik xususiyatlari. Agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti, 5(4).
15. Ergashov. I., Matchanov N., Sidiqov V. “Qo‘y va echkilarda gijja kasalliklari” Toshkent, “O‘zbekiston” nashriyoti, 1968. -35 b.
16. Irgashev E., Abduraxmonov T. –Chorva mollarining gelmintoz kasalliklari. Toshkent, «Mehnat», 1992. -208 b.
17. Jo‘raev X. (1972). Qashqadaryo viloyatining cho‘l-yaylov hududlarida qo‘ylar avitellinozining epizootologik xususiyatlari // Ўзбекистон ветеринария журналы. – Тошкент, 1972. – №4. – Б. 28–34
18. Kuchboev A.E., Karimova R.R. (2019). Helminth fauna of domestic ruminants in Central Asia. Journal of Parasitic Diseases, 43(4):611–618.
19. Kuznetsov M.I. (1967) Новый вид мониезий жвачных животных — Moniezia autumnalia // Труды Всесоюзного института гельминтологии. Москва, 1967. – С. 85–91.
20. Mardiev M.M. Epizootologiya anoplosefalyatozov jvachnix jivotnix na yuga Uzbekistna i opit borbi snimi. // Diss.kand.st.nauk. Samarkand, 1967. – 136 s.
21. Matchanov N.M., Dadiev S., Kobilov T.K., Siddikov B.X., Gelminti jivotnix pustinnix Biosenozov Uzbekistana. Toshkent “Fan” 1989 – 108 s.
22. Matchanov N.M., Sagitova A.T., Sadiqov V.M., “Larvalniye tennidozi cheloveka” Karakulskiy ovets. Toshkent “Meditsina” 1977 y -511 s.
23. Mufazalov R.R. (1992) Гельминтофауна жвачных животных горных биогеоценозов Узбекистана. Автореф. дисс. канд. биол. наук. – Ташкент, 1992.
24. Mufazalov R.R. Struktura i funkcionirovanie gelmintov ovets gornyx ekosistem Uzbekistana.: //Avtoref. dis. kand. biol. nauk. -Tashkent, IZ AN RUz. 1994. -24 s.

25. Qurbonov S. (1975) Материалы по гельминтофауне коз Узбекистана // Узбекский биологический журнал. 1975. №3. – С. 42–47.
26. Salimov B.S. Qurbonov Sh. Xudayorova S. Qo'ylar Avitellinozlari qo'zg'atuvchilarining tur tarkibini o'rganish // Zamonaviy parazitologiyaning dolzarb muammolari, Qarshi, 2015 S 71 – 79 betlar.
27. Salimov B.S. Qurbonov Sh. Xudayorova S. Qo'ylarning ichak skstodozlari qo'zg'atuvchilarining tur tarkibini o'rganish // Zamonaviy parazitologiyaning dolzarb muammolari, Qarshi, 2015 S 70 – 75 betlar.
28. Salimov B.S. “Trematodoz va sestodoz kasalliklari qo'zg'atuvchilarining rivojlanishida va tarqalishida ekologik omillarning ahamiyati”. // “Qishloq taraqqiyoti va farovonligini oshirishda agrar soha fanlari yutuqlarini o'rganish” mavzusidagi Respublika ilmiy – amaliy konf. Samarqand, 2009 - S 3- 7 betlar.
29. Salimov B.S. G'aybullaev S.A, Xudayorova S.I. Samarqand viloyati sharoitda qo'ylarning muhim epizootologik ahamiyatga ega bo'lgan gelmintozlari // “Kichik biznes va tadbirkorlikni rivojlantirishda yosh tadqiqotchilarning roli” mavzusidagi iqtidorli talaba va magistrantlarning 2011 yil “Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik yili” ga bag'ishlangan ilmiy – amaliy konf Samarqand, 2011 – S 59 – 63 betlar.
30. Salimov B.S. To'ynazarov.I. Antropogen ekologik omillar. Ta'sirida ayrim xavfli sestodoz kasalliklarning tarqalishi «Fermer xo'jaliklarini rivojlantirish istiqbollari» mavzusidagi iqtidorli talabalar va magistrantlarning ilmiy konf.materiallari to'plami. – Samarqand, 2009 – y 106- 107 betlar.
31. Salimov B.S. Xudoyorova S.I, “Qo'ylarning ichak sestodlari bilan zararlanishini aniqlash” // “Agrar fan yutuqlarida talabalarining ishtiroki” iqtidorli talaba va magistrantlarning ilm. konf. materiallari to'plami. Samarqand, 2010. 88-90 betlar.
32. Salimov B.S., Nazarov B.M., Otaev X.E. Monieziozning gelmintoovoskopik diagnostikasi // “Chorvachilik hamda veterinariya fani yutuqlari va istiqbollari” mavzusidagi Resp ilmiy – amaliy konf – Samarqand, 2010. – y. 14 – 18 betlar.
33. Salimov B.S., Qosimova Sh., Murodov X.O'. Qashqadaryo viloyatining qo'ylarida parazitlik qiluvchi asosiy gelmintlar // «Fermer xo'jaliklarini rivojlantirish istiqbollari» mavzusidagi iqtidorli talabalar va magistrantlarning ilmiy konf.materiallari to'plami. – Samarqand, 2009 – S 141- 142 betlar.
34. Salimov B.S., Xudayorova S.I. Erimov S. Sestodlar va ularning tabiatda tarqalishining ekologik asoslari // “Kichik biznes va tadbirkorlikni rivojlantirishda yosh tadqiqotchilarning roli” mavzusidagi iqtidorli talaba va magistrantlarning 2011 yil “Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik yili” ga bag'ishlangan ilmiy – amaliy konf Samarqand, 2011 – S 101 – 104 betlar.
35. Salimov B.S., Xudayorova S.I. G'anieva G.B. Erimov S. Sestodlar sinfining muhim turkumlar vakillarining morfologik, fiziologik va ekologik xususiyatlari // “Hayvonlar va parandalarning o'ta xavfli kasalliklarini tarqalishi va oldini olishning monitoringi” mavzusidagi to'rtinchi xalqaro ilmiy konf. Samarqand, 2011 – S 279 – 282 betlar.
36. Tayloqov T.I., Salimov B.S., Qurbonov Sh. (2014). Yirik va mayda shoxli hayvonlarning ichak sestodozlarini o'rganishning ahamiyati.
37. Urokov K.X., Mavlonova S.F., Egamberganov B.Z. (2025). Qoramollarda dikrotseleoz va exinokokkoz qo'zg'atuvchilarining parazitotsenotik holati. Respublika konferensiya materiallari.
38. Xaitov R.X. (1954) Материалы по эпизоотологии кишечных цестодозов овец Самаркандской области. Труды Самаркандского сельскохозяйственного института. – Самарканд, 1954. – С. 45–63.
39. Xaitov R.X. Epizootologiya anoplotsefalyatozov ovets v Samarkandskoy oblasti. // Diss.kand.vet.nauk. Samarkand, 1953. – 118 s.

40. Shakiev E.SH., 1973. Anthelmintic and therapeutic efficacy of compounds against *Moniezia* in sheep. Tr Uzb Nauchno-issled. Vet Inst 20:193-200.
41. Ahmed H. et al. (2021). Prevalence and molecular identification of cestodes in sheep and goats. *Veterinary Parasitology*, 290:109349.
42. Bálint A. et al. (2020). Molecular characterization of *Moniezia* spp. infecting small ruminants. *Parasitology Research*, 119(7):2211–2219.
43. Bowman D.D. (2021). *Georgis' Parasitology for Veterinarians*. 11th ed. Elsevier.
44. Moniez R. (1879). *Mémoire sur les cestodes des ruminants*. Annales des Sciences Naturelles.
45. Rudolphi K.A. (1810) *Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis*. Amsterdam: Sumtibus Tabernae Librariae.
46. Railliet A. (1896) *Traité de zoologie médicale et agricole*. Paris: Asselin et Houzeau.
47. Rivolta S. (1874) *Sui cestodi degli ovini e bovini*. *Giornale di Anatomia, Fisiologia e Patologia degli Animali*.
48. Skrjabin K.I., Schulz R.S. (1952) *Основы цестодологии*. Москва: Издательство АН СССР.
49. Soulsby E.J.L. (2012) *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*. 8th ed.
50. Taylor M.A., Coop R.L., Wall R.L. (2016) *Veterinary Parasitology*. 4th ed. Wiley-Blackwell.
51. Torgerson P.R. et al. (2018). Global burden of parasitic helminths in livestock. *Veterinary Parasitology*, 261: 13–20.
52. Urquhart G.M. et al. *Veterinary Parasitology*. 3rd ed. Blackwell Science, 2018.
53. Vibe P.P. (1975). *Avitellinoz domashnikh i dikikh zhivachnykh zhivotnykh*. Alma-Ata: Nauka. 186 p.
54. Zajac A.M., Conboy G.A. (2022). *Veterinary Clinical Parasitology*. 9th ed. Wiley Blackwell.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHALTLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619:616.995.42

B. 61-67

QORAMOLLARDA TIZANEZIOZNING ORALIQ XO'JAYINLARI VA ULARNING TARQALISH XUSUSIYATLARI (ADABIYOTLAR TAHLILI ASOSIDA)

X.B. Yunusov, Sh.X.Muxammadiyeva, T.I. Taylakov

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260908>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

X.B. Yunusov, Sh.X.Muxammadiyeva, T.I. Taylakov. Qoramollarda tizaneziozning oraliq xo'jayinlari va ularning tarqalish xususiyatlari (adabiyotlar tahlili asosida) // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 61-67. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260908>



UDK: 619:616.995.42

QORAMOLLARDA TIZANEZIOZNING ORALIQ XO‘JAYINLARI VA ULARNING TARQALISH XUSUSIYATLARI (ADABIYOTLAR TAHLILI ASOSIDA)

**X.B. Yunusov b.f.d. professor, Sh.X.Muxammadiyeva mustaqil izlanuvchi,
T.I. Taylakov v.f.d. professor v.b.**

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Maqolada qoramollarda tizanezioz qo‘zg‘atuvchisi *Thysaniezia giardi* sestodasining biologik xususiyatlari, rivojlanish sikli va oraliq xo‘jayinlari tahlil qilingan. Oraliq xo‘jayinlarning tarqalishiga ta‘sir etuvchi ekologik va epizootologik omillar yoritilgan. Shuningdek, tuproq namligi, harorat, yaylov sharoiti va mavsumiy o‘zgarishlarning ahamiyati ko‘rib chiqilgan. Mavjud ilmiy adabiyotlar asosida parazitning tarqalish xususiyatlari umumlashtirilgan. Olingan xulosalar tizanezioz profilaktikasini takomillashtirishda muhim ahamiyatga ega.

Аннотация. В статье проанализированы биологические особенности, цикл развития и промежуточные хозяева цестоды *Thysaniezia giardi*, вызывающей тизаниезиоз крупного рогатого скота. Рассмотрены экологические и эпизоотологические факторы, влияющие на распространение промежуточных хозяев. Освещено значение влажности почвы, температуры, пастбищных условий и сезонных изменений. На основе научной литературы обобщены особенности распространения паразита. Полученные выводы имеют важное значение для совершенствования профилактики тизаниезиоза.

Abstract. The article analyzes the biological characteristics, life cycle, and intermediate hosts of *Thysaniezia giardi*, a cestode responsible for thysanieziosis in cattle. Ecological and epizootiological factors affecting the distribution of intermediate hosts are discussed. The importance of soil moisture, temperature, pasture conditions, and seasonal changes is highlighted. The distribution patterns of the parasite are summarized based on scientific literature. The findings are important for improving preventive measures against thysanieziosis.

Kalit so‘zlar: qoramol, tizanezioz, *Thysaniezia giardi*, sestodalar, Anoplocephalidae, oribatid kanalar, oraliq xo‘jayin, yaylov, parazitologiya, epizootologiya.

Kirish. Chorvachilikda parazitlar kasalliklar hayvonlarning salomatligi, mahsuldorligi va xo‘jaliklar iqtisodiy samaradorligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatuvchi muhim omillardan biri hisoblanadi. Gelmintozlar orasida ichak sestodozlari alohida ahamiyatga ega bo‘lib, ularning tarqalishi parazitlarning biologik xususiyatlari, oraliq xo‘jayinlarning mavjudligi va tashqi muhit sharoitlari bilan uzviy bog‘liq.

Qoramollarda uchraydigan anoplotsefalid sestodalar orasida *Thysaniezia giardi* muhim o‘rin tutadi. Mazkur parazit kavsh qaytaruvchi hayvonlarning ingichka ichagida voyaga yetib, o‘zining rivojlanish siklini yakunlash uchun tashqi muhitdagi oraliq xo‘jayinlardan foydalanadi. Kavsh qaytaruvchi hayvonlarning ichak sestodalari biologiyasiga oid adabiyotlarda oribatid kanalar ko‘plab anoplotsefalid sestodalarning oraliq xo‘jayini sifatida qayd etilgan. Biroq *Thysaniezia* avlodiga mansub ayrim turlarning rivojlanish sikli, xususan, oraliq xo‘jayinlarining aniq doirasi va ulardagi lichinkalik bosqichlarining rivojlanishi bo‘yicha ilmiy munozaralar mavjud [1, 2].

Parazitning biologiyasini o‘rganishda faqat uning asosiy xo‘jayinidagi voyaga yetgan shakllarini aniqlash bilan cheklanib qolmasdan, tashqi muhitdagi rivojlanish

bosqichlarini ham tadqiq etish zarur. Chunki oraliq xo'jayinlar ekologiyasi va ularning biotoplarda tarqalishi parazitning hayvonlarga yuqish ehtimolini belgilovchi omillardan hisoblanadi.

Shu munosabat bilan ushbu maqolaning maqsadi qoramollarda tizanezioz qo'zg'atuvchisining oraliq xo'jayinlari, biologik rivojlanish xususiyatlari va ularning ekologik hamda hududiy tarqalishiga doir ilmiy adabiyotlarni tahlil qilishdan iborat.

Materiallar va tadqiqot usullari. Maqola ilmiy adabiyotlar tahlili asosida tayyorlandi. Tadqiqot materiali sifatida anoplotsefalid sestodalarning biologiyasi, oraliq xo'jayinlari, rivojlanish sikli va tarqalish xususiyatlariga bag'ishlangan ilmiy maqolalar, veterinariya parazitologiyasiga oid manbalar hamda ochiq ilmiy ma'lumotlar bazalarida e'lon qilingan tadqiqot natijalaridan foydalanildi.

Tahlil jarayonida qiyosiy tahlil, ilmiy ma'lumotlarni umumlashtirish va biologik-ekologik yondashuv usullaridan foydalanildi. Maqolada keltirilgan xulosalar adabiyotlarda qayd etilgan ma'lumotlarga asoslanadi. Muayyan hududda oraliq xo'jayinlarning tur tarkibi, zararlanish darajasi yoki mavsumiy dinamikasi bo'yicha yangi dala tajribalari o'tkazilganligi nazarda tutilmaydi.

Natijalar va muhokama. Tizanezioz qo'zg'atuvchisining biologik xususiyatlari. *Thysaniezia giardi* — Anoplocephalidae oilasiga mansub, kavsh qaytaruvchi hayvonlarning ichagida parazitlik qiluvchi tasmasimon gelmintdir. Ushbu tur veterinariya gelmintologiyasida qoramol, qo'y va boshqa kavsh qaytaruvchilarda uchraydigan ichak sestodalari qatorida ko'rib chiqiladi. Parazitning voyaga yetgan shakllari ingichka ichakda yashaydi va rivojlanish siklini davom ettirish uchun tuxumlari yoki tuxum saqllovchi bo'g'imlari tashqi muhitga tushishi lozim [1, 3].

Sestodalarning rivojlanish sikli bevosita va bilvosita turlarga ajratiladi. Anoplotsefalid sestodalar uchun bilvosita rivojlanish sikli xos bo'lib, bunda parazitning tuxumidan hosil bo'lgan embrional shakl oraliq xo'jayin organizmiga tushadi va unda lichinkalik bosqichi rivojlanadi. Definitiv xo'jayin zararlangan oraliq xo'jayinni oziqa bilan birga yutishi natijasida parazitning rivojlanish sikli davom etadi [1, 2].

Shuni ta'kidlash kerakki, *Thysaniezia giardining* rivojlanish biologiyasiga oid ayrim ma'lumotlar boshqa anoplotsefalid sestodalar haqidagi tadqiqotlar bilan birgalikda talqin qilinadi. Shu sababli boshqa avlod vakillarida aniqlangan biologik xususiyatlarni ushbu turga to'liq va shartsiz tatbiq etish ilmiy jihatdan to'g'ri emas.

Tizaneziozning oraliq xo'jayinlari. Anoplotsefalid sestodalarning biologiyasini o'rgangan tadqiqotchilar tuproqda yashovchi oribatid kanallarni ushbu guruh gelmintlarining muhim oraliq xo'jayinlari sifatida qayd etganlar. Denegri va hammualliflar tomonidan e'lon qilingan sharhda *Thysaniezia*, *Avitellina* va *Thysanosoma* avlodlari vakillarining rivojlanish sikli bo'yicha mavjud dalillar tahlil qilingan. Mualliflar ayrim turlarda oribatid kanalar bilan bir qatorda boshqa mayda umurtqasiz organizmlarning ehtimoliy ishtirokini ham muhokama qilganlar [2].

Oribatid kanalar — tuproqning yuqori qatlamida, chirindi va o'simlik qoldiqlari orasida yashovchi mikroskopik bo'g'imoyoqlilar bo'lib, yaylov ekotizimlarining muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Ularning ko'plab turlari tuproqning organik moddalarga boy qatlamlarida uchraydi. Anoplotsefalid sestodalarining ayrim turlarida kanalar organizmida lichinkalik bosqichlari, jumladan, sistitserkoid shakllari rivojlanishi aniqlangan [2, 4].

Biroq *Thysaniezia giardi* uchun oraliq xo'jayinning tur darajasidagi aniq tarkibini belgilashda ehtiyotkorlik zarur. Ayrim veterinariya gelmintologiyasi manbalarida oribatid kanalar va psotsidlar — po'stloq bitlari yoki kitob bitlari deb ataluvchi mayda hasharotlar — ehtimoliy oraliq xo'jayinlar sifatida keltiriladi [3]. Shu bilan birga, bu organizmlarning barchasi parazitning to'liq rivojlanishini ta'minlashi bir xil darajada isbotlangan degani emas.

Denegri va hammualliflarning tadqiqotida *Thysanosoma actinioides* bilan tajribalar o'tkazilib, ayrim oribatid kanalarda parazitning lichinkalik bosqichlari rivojlangani, biroq yuqumli sistitserkoid bosqichiga yetib bormagani aniqlangan [5]. Mazkur natija oribatid kanalarda lichinkalik shakllarining topilishi o'z-o'zidan ularning biologik jihatdan to'liq oraliq xo'jayin ekanligini isbotlamasligini ko'rsatadi. Ushbu tadqiqot *T. giardi* emas, boshqa turga bag'ishlanganligi sababli, uning natijalarini tizanezioz qo'zg'atuvchisiga bevosita ko'chirish mumkin emas.

Demak, tizaneziozning oraliq xo'jayinlarini o'rganishda ularning faqat tashqi muhitda mavjudligini aniqlash emas, balki parazit tuxumlarining rivojlanishi, lichinkalarning shakllanishi va yakuniy yuqumli bosqichga yetishini tajriba asosida tasdiqlash muhimdir.

Oraliq xo'jayinlarning tarqalishiga ta'sir etuvchi ekologik omillar. Oribatid kanalar va boshqa tuproq umurtqasizlarining tarqalishi bir qator ekologik omillarga bog'liq. Ular orasida tuproq namligi, harorat, organik moddalarning miqdori, o'simlik qoplami va antropogen ta'sir muhim ahamiyatga ega.

Tuproq namligi va harorat. Tuproqning namlik va harorat rejimi mayda bo'g'imoyoqlilarning faolligi, rivojlanishi va yashab qolishiga ta'sir ko'rsatadi. Namlikning haddan tashqari kamayishi ayrim turlarning faolligini cheklashi mumkin, ortiqcha namlik esa boshqa ekologik guruhlarining ustunligini yuzaga keltiradi. Shu sababli oraliq xo'jayinlarning soni va faolligi yil davomida bir xil bo'lmasligi mumkin. Biroq bu bog'liqlikni *T. giardi*ning tarqalishiga bevosita ta'sir qiluvchi omil sifatida baholash uchun muayyan hududda dala kuzatuvlari va laboratoriya tahlillari talab etiladi.

Yaylov o'simliklari va tuproqning organik tarkibi. O'simlik qoldiqlari, chirindi va organik moddalarga boy tuproq qatlamlari ko'plab oribatid kanalar uchun yashash muhiti hisoblanadi. Yaylovlarning o'simlik qoplami va tuproq tuzilishi o'zgarishi ushbu organizmlarning biotoplar bo'yicha taqsimlanishiga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Chorva go'ngi bilan ifloslangan maydonlarda parazit tuxumlarining tashqi muhitga tushish ehtimoli ham ortadi. Biroq go'ngning mavjudligi parazitning oraliq xo'jayinda to'liq rivojlanishi uchun yetarli shart emas.

Chorva mollarining boqilish sharoiti. Qoramollarning bir yaylovda uzoq muddat boqilishi, yaylov almashinuvining yetarli tashkil etilmasligi va hayvonlarning ifloslangan ozuqa bilan oziqlanishi parazitning yuqish xavfiga ta'sir qilishi mumkin. Tashqi muhitda parazit tuxumlarining saqlanishi va ularning oraliq xo'jayinlar tomonidan yutilishi rivojlanish siklining muhim bosqichidir. Shu sababli hayvonlarni boqish tizimi, yaylovdan foydalanish tartibi va sanitariya holatini baholash epizootologik kuzatuvlarning tarkibiy qismi bo'lishi kerak.

Tizaneziozning hududiy va mavsumiy tarqalish xususiyatlari. Anoplotsefalid sestodalar bilan zararlanishning hududiy tarqalishi xo'jayin hayvonlar, oraliq xo'jayinlar va tashqi muhit omillarining o'zaro ta'siri natijasida shakllanadi. Ozarbayjonda olib borilgan tadqiqotlarda uy kavsh qaytaruvchilarida anoplotsefalidlar faunasi va ularning ekologik-geografik tarqalishi o'rganilgan. Mualliflar ushbu gelmintlarning turli landshaftlarda uchrashi, shuningdek, oribatid kanalarning ayrim turlari Moniezia vakillarining rivojlanish siklida ishtirok etishini qayd etganlar [4].

Mazkur ma'lumotlar anoplotsefalid sestodalarning tarqalishini faqat bitta ekologik omil bilan izohlash mumkin emasligini ko'rsatadi. Biroq ushbu tadqiqotda qayd etilgan mavsumiy o'zgarishlar yoki oraliq xo'jayinlar tarkibini boshqa hududlarga, jumladan, O'zbekiston sharoitiga qo'shimcha tekshiruvlarsiz to'liq tatbiq etib bo'lmaydi.

O'zbekistonning turli tabiiy-iqlim zonalarida tuproq xususiyatlari, o'simlik qoplami, yaylovdan foydalanish va chorvachilik tizimi farqlanadi. Shu bois Samarqand viloyatining sug'oriladigan, tog'oldi va cho'l-yaylov hududlarida oribatid kanalar faunasi hamda ularning parazit lichinkalari bilan zararlanish darajasini alohida o'rganish ilmiy jihatdan dolzarbdir.

Mavsumiy tarqalishni aniqlashda yilning turli davrlarida quyidagi ko'rsatkichlarni qayd etish maqsadga muvofiq:

- oribatid kanalarning tur tarkibi va soni;
- ularning tuproqning turli chuqurliklarida uchrash chastotasi;
- parazit lichinkalarining mavjudligi va rivojlanish bosqichlari;
- qoramollarda tizaneziozning ekstensivligi va intensivligi;
- yaylovning namligi, harorati, o'simlik qoplami va foydalanish tartibi.

Bunday ko'rsatkichlarni bir vaqtda o'rganish oraliq xo'jayinlar ekologiyasi bilan qoramollarda parazitning uchrash darajasi o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlashga yordam beradi. Shuningdek, yakka kuzatuvlarga emas, balki muntazam takrorlangan mavsumiy tadqiqotlarga asoslanish natijalarning ishonchliligini oshiradi.

Tizanezioz profilaktikasida oraliq xo'jayinlarni o'rganishning ahamiyati

Tizaneziozga qarshi kurashish tadbirlari parazitning biologik rivojlanish siklini hisobga olgan holda tashkil etilishi kerak. Faqat hayvonlarni degelmintizatsiya qilish bilan cheklanish tashqi muhitda parazitning rivojlanishiga imkon beruvchi sharoitlarni to'liq bartaraf etmaydi. Shu sababli veterinariya tadbirlarini yaylov gigiyenasi, go'ngni o'z vaqtida yig'ishtirish, hayvonlarni

muntazam parazitologik tekshirish va boqish tizimini takomillashtirish bilan uyg'unlashtirish lozim.

Oraliq xo'jayinlarning biologiyasi va ekologiyasini o'rganish xavfli biotoplarni aniqlash, zararlanish ehtimoli yuqori bo'lgan mavsumlarni belgilash hamda profilaktik tadbirlarni ilmiy asosda rejalashtirish imkonini beradi. Bunda oribatid kanallarni ommaviy ravishda yo'q qilishga qaratilgan choralar emas, balki yaylovlardan oqilona foydalanish, organik chiqindilarni boshqarish va hayvonlarning parazitlar holatini nazorat qilishga ustuvor ahamiyat berish maqsadga muvofiq.

Shu bilan birga, parazit tuxumlarining tashqi muhitda saqlanishi, oraliq xo'jayin organizmida lichinkalarning rivojlanishi va qoramollarga yuqish mexanizmini tajribaviy jihatdan aniqlash kelgusidagi tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlaridan biri bo'lishi kerak.

Xulosa. Adabiyotlar tahlili asosida quyidagi xulosalarga kelindi.

1. *Thysaniezia giardi* qoramollarning ichak sestodalaridan biri bo'lib, uning biologiyasi va tarqalishini o'rganishda oraliq xo'jayinlar bilan bog'liq rivojlanish bosqichlarini hisobga olish zarur.

2. Anoplotsefalid sestodalar biologiyasiga oid ilmiy manbalarda oribatid kanalar muhim oraliq xo'jayinlar sifatida ko'rsatilgan. Biroq *Thysaniezia giardi* uchun muayyan oribatid kana turlarining to'liq va tasdiqlangan oraliq xo'jayinlik maqomini belgilashda qo'shimcha tajribaviy dalillar talab etiladi.

3. Ayrim anoplotsefalid sestodalar rivojlanishida psotsidlar va boshqa mayda umurtqasiz organizmlarning ehtimoliy ishtiroki muhokama qilingan. Bunday ma'lumotlarni tizanezioz qo'zg'atuvchisiga tatbiq etishda turga xos biologik dalillarni alohida baholash lozim.

4. Oraliq xo'jayinlarning tarqalishi tuproq namligi, harorat, organik moddalar, o'simlik qoplami va yaylovlardan foydalanish xususiyatlariga bog'liq. Ushbu omillarning tizanezioz epizootologiyasiga ta'sirini aniqlash uchun kompleks dala kuzatuvlari zarur.

5. Samarqand viloyati sharoitida oribatid kanalar tur tarkibini, ularning parazit lichinkalari bilan zararlanishini hamda qoramollarda tizaneziozning mavsumiy tarqalishini o'zaro bog'liq holda o'rganish kasallik profilaktikasini takomillashtirish uchun ilmiy-amaliy asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Taylor M.A., Coop R.L., Wall R.L. *Veterinary Parasitology*. 4th ed. Wiley-Blackwell, 2016.
2. Denegri G., Bernadina W., Perez-Serrano J., Rodriguez-Caabeiro F. Anoplocephalid cestodes of veterinary and medical significance: a review // *Folia Parasitologica*. 1998. Vol. 45, No. 1. P. 1–8.
3. *Veterinary Parasitology*. Veterinary helminthology bo'limi: kavsh qaytaruvchilarda uchraydigan sestodalar va ularning oraliq xo'jayinlari haqidagi ma'lumotlar. Elektron manba: https://tensai.org/ebooks/Veterinary%20parasitology_Tensai.pdf

4. Ismayilov G.J. Distribution of anoplocephalids (fauna, taxonomy and biology) in domestic ruminant animals of Azerbaijan and their ecological-geographical analysis // *South of Russia: Ecology, Development*. 2012. No. 2. P. 41–45. DOI: 10.18470/1992-1098-2012-2-41-45.
5. Denegri G.M., Elissondo M.C., Dopchiz M.C. Oribatid mites as intermediate hosts of *Thysanosoma actinioides* (Cestoda: Anoplocephalidae): a preliminary study // *Veterinary Parasitology*. 2002. Vol. 103, No. 3. P. 267–271. DOI: 10.1016/S0304-4017(01)00599-4.
6. Kabilov T. К экспериментальному изучению роли жуков *Scarabaeus sacer* в элиминации яиц *Thysaniezia giardi* (Cestoda: Avitellinidae) // *Паразитология*. 1978. Т. 12, № 5. С. 418–421.
7. Muxammadieva, Sh. H. "Samarqand viloyatining tog‘li va tog‘oldi hududlarida qoramollarda ichak sestodiozining tarqalishi." (2024).
8. Usmonov, I. "QORAMOLLARNING ANOPOLOTSEFALYATOZLAR". *AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI* (2022): 403-406.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLTLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

Rus tilida

UDK: 576.895.421

B. 68-71

ВИДОВОЙ СОСТАВ КЛЕЩЕЙ НАДСЕМЕЙСТВА IXODOIDEA В УЗБЕКИСТАНЕ

Алибаев З.А.¹, Даминов А.С.¹, Махмудова Л.Б.², Усаров Г.Х.³, Лунина Г.А.³, Токаревич Н.К.³, Турицин В.С.⁴

¹ Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, Самарканд, Узбекистан

² НИИ микробиологии, вирусологии, инфекционных и паразитарных заболеваний им. Л.М. Исаева при Самаркандском государственном медицинском университете, Самарканд, Узбекистан

³ Санкт-Петербургский НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, Санкт-Петербург, Россия

⁴ Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, г. Пушкин, Россия

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260909>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Алибаев З.А., Даминов А.С., Махмудова Л.Б., Усаров Г.Х., Лунина Г.А., Токаревич Н.К., Турицин В.С. Видовой состав клещей надсемейства Ixodoidea в Узбекистане // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 68-71. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260909>



УДК: 576.895.421

ВИДОВОЙ СОСТАВ КЛЕЩЕЙ НАДСЕМЕЙСТВА IXODOIDEA В УЗБЕКИСТАНЕ

Алибаев З.А.¹, Даминов А.С.¹, Махмудова Л.Б.², Усаров Г.Х.³, Лунина
Г.А.³, Токаревич Н.К.³, Турицин В.С.⁴

¹Самаркандский государственный университет вет. медицины, животноводства и биотехнологии. Республика Узбекистан, г. Самарканд, ул. М. Улугбека, 77.
adaminov1960@gmail.com;

²Научно-исследовательский институт микробиологии, вирусологии, инфекционных и паразитарных заболеваний им. Л.М. Исаева при Самаркандском государственном медицинском университете. Республика Узбекистан, г. Самарканд, ул.
Ходжа Ахрори Вали, д. 2. lolabm@mail.ru;

³Санкт-Петербургский НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, ул. Мира, 14, Санкт-Петербург 197101, Россия, e-mail: zooposes@mail.ru;

⁴ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный аграрный университет;
Адрес: Россия, Санкт-Петербург, 196601, г. Пушкин, Петербургское шоссе, 2;
Turicin_spb@mail.ru;

Ключевые слова: Иксодовые клещи (*Ixodidae*), Аргасовые клещи (*Argasidae*), Узбекистан, дикие и домашние животные.

Введение. Постоянный мониторинг за численностью и видовым составом иксодовых клещей (*Acarina*, *Ixodidae*), которые являются хозяевами и переносчиками многих патогенов, вызывающих опасные заболевания людей и животных, является необходимым условием для прогноза и профилактики трансмиссивных инфекций.

Материал и методы. В 2023–2026 гг. нами проводились сборы клещей семейств *Argasidae* и *Ixodidae* в Кашкадарьинской, Навоийской, Самаркандской и Сырдарьинской областях Республики Узбекистан по стандартным методикам: на флаг и сбор клещей с домашних и диких животных, а также обследовались места их содержания. Всего обследовано: овец–148, коров–40 (включая быков и телят), коз–5, верблюдов–5, лошадей–5, ослов–4, собак–3, кошка–1, бухарский олень–1. Всего было собрано 999 взрослых клещей, 42 нимфы, 107 личинок двух семейств:

Все собранные клещи определялись до вида с использованием стереомикроскопа МБС-9 по определительным таблицам Н. А. Филипповой.

Результаты

Семейство *Argasidae* представлено 1 видом – *Argas persicus* (Oken, 1818), который обычно заселяет курятники, где нами найдены все стадии развития этих клещей: 135 взрослых особей, 68 нимф и 107 личинок. Этот вид найден в Кашкадарьинской, Самаркандской и Сырдарьинской областях.

Иксодовые клещи семейства *Ixodidae* собраны преимущественно с домашних животных 843 взрослых особи и 15 нимф 12 видов из 3 родов.

Наибольшее число особей клещей – 439 и 15 нимф собрано с коров во второй половине лета. Всего с коров было собрано 2 экземпляра

Rhipicephalus turanicus Pomerantzev, 1940, что составило 0.5 % от собранных на коровах клещей. Наибольший процент паразитирующих на коровах клещей составил *Rhipicephalus annulatus* (подрод *Boophilus*) (Sai, 1821) – 35.3%. Остальные собранные на коровах клещи принадлежат к роду *Hyalomma*: *H. anatolicum* Koch 1844 – 21.6%, *H. scupense* Schulze, 1918 – 20.7%, *H. marginatum* Koch, 1844 – 13.0% и *H. asiaticum* Schulze et Schlottke, 1930 – 8.9% от числа собранных на коровах клещей.

На осмотренных в весеннее время лошадях и ослах иксодовые клещи не обнаружены.

С овец и коз собрано 226 взрослых клещей и 2 нимфы. На этих животных преобладают клещи рода *Rhipicephalus*: *R. sanguineus* (Latreille, 1806) – 41.6 %, *R. turanicus* – 39.4%, *R. pumilio* Schukze, 1935 – 5.8% и *R. annulatus* – 0.9%; клещи рода *Hyalomma*: *H. marginatum* – 6.2%, *H. anatolicum* – 3.1%, *H. scupense* – 2.2% и *H. asiaticum* – 0.9%.

На собаках нами найдены только представители рода *Rhipicephalus*: *R. sanguineus* – 70.3%, *R. turanicus* – 20.8%, *R. pumilio* – 6.9% и *R. bursa* Canestrini et Fanzago, 1877 – 2.0%.

На верблюдах обнаружены клещи рода *Hyalomma*. Преобладающим был вид *H. asiaticum* – 83.8%, *H. dromedarii* Koch, 1844 – 11.8% и *H. scupense* – 4.4% от собранных с верблюдов клещей.

С кошки снят 1 иксодовый клещ *R. sanguineus*.

С бухарского оленя *Cervus elaphus bactrianus* Lydekker, 1900, собрано 8 экземпляров иксодовых клещей: *D. marginatus* – 75%, *D. niveus* Neumann, 1897 и *Rhipicephalus annulatus* – по 12.5%.

На флаг было собрано 41 клещ 7 видов из 5 родов, причем в природных биотопах их численность низкая. Видовой состав клещей, собранных на флаг: *D. niveus* – 43.9%, *R. turanicus* – 26.8%, *R. sanguineus* – 4.9%, *Haemaphysalis punctata* Canestrini et Fanzago, 1878 – 12.9%, *H. marginatum* – 7.3%, *H. scupense* и *R. bursa* по 2.4%.

Два вида клещей – *H. scupense* и *R. annulatus* являются однохозяинными паразитами, основными прокормителями которых служит крупный рогатый скот. Эти виды были найдены преимущественно на коровах – 98.1% и 91.0% соответственно. На мелком рогатом скоте – 1.2% и 5.0% соответственно. *R. annulatus* обнаружен на бухарском олене – 0.6%, а *H. scupense* – на верблюде – 3.0% и на флаг – 1.0% соответственно. Собранные с домашних животных нимфы принадлежат этим видам клещей. Нимфы *R. annulatus*, часть из которых в стадии метаморфоза, собраны только с коров, а нимфы *H. scupense* собраны и с крупного, и с мелкого рогатого скота.

Заключение. На животных и в дикой природе в обследованных регионах Республики Узбекистан было собрано 14 видов клещей из 6 родов и из 2 семейств. Наибольшее количество клещей собрано в Самаркандской и Сырдарьинской областях. Полученные результаты свидетельствуют о существенном разнообразии иксодовых клещей в обследованных областях

Республики Узбекистан и аргументируют целесообразность расширения территории для мониторинга за этими кровососущими паразитами и проведения молекулярно-генетических исследований для определения их зараженности различными патогенами.

Список авторов

Saint-Petersburg Pasteur Institute, Mira st. 14, 197101 Saint Petersburg, Russia.

E-mail: *gela3493651@mail.ru*;

Scientific Research Institute of Microbiology, Virology, Infectious and Parasitic Diseases named after L.M. Isaev at Samarkand State Medical University. Samarkand district, Khoja Ahror Vali street, 2. *usarov.gafur@mail.ru* ;

Samarkand Institute of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology. Samarkand, M.Ulugbek, 77. *adaminov1960@gmail.com*;

Saint Petersburg State Agrarian University. St. Petersburg, Pushkin, Petersburg Highway 2.

Turicin_spb@mail.ru;



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLTLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 616:619:636/639

B. 72-78

EXINOKOKKOZ O'TA XAVFLI KASALLIK – UNGA QARSHI KURASHISH

Tursunqulov A.R., O'rolov O.O., Mustafayeva T.P.

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260910>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Tursunqulov A.R., O'rolov O.O., Mustafayeva T.P. Exinokokkoz o'ta xavfli kasallik – unga qarshi kurashish // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 72-78. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260910>



UDK: 616:619:636/639

**EXINOKOKKOZ O‘TA XAVFLI KASALLIK – UNGA QARSHI
KURASHISH****Tursunqulov A.R., assistant****O‘rolov O.O., magistr****Mustafayeva T.P., magistr**

Аннотация. В статье приводятся результаты исследований по изучению распространения ларвальных цестодозов сельскохозяйственных животных в 7 кишлаках и в двух фермерских хозяйствах Самаркандской области, где зараженность животных ларвальными цестодами составила в среднем 37,2%, а ведущее место среди них занимает эхинококкоз, который в среднем составил 29,3%. Зараженность собак тениидами составила в среднем 25,8%.

Abstract. The article presents the results of studies on the spread of larval cestodoses of farm animals in 7 villages and in two farms of the Samarkand region, where the infection of animals with larval cestodoses averaged 37.2%, and the leading place among them is occupied by echinococcosis, which on average was 29.3%. Infection of dogs with taenidosis averaged 25.8%.

Kalit so‘zlar: sestod, onkosfera, tuxum, exinokokk, tsenur, ingichka bo‘yinli tsistitserk, *Echinococcus granulosus* larvae, *E. hominis*, *E. veterinorum*, *E. Acephalocystis*, gelmintizatsiyalantirish.

Exinokokkoz — uy va yovvoyi hayvonlar hamda odamlarning surunkali subklinik ko‘rinishda kechuvchi sestodoz kasalligi bo‘lib, uni *Echinococcus granulosus* ning lichinkali shakli *Echinococcus granulosus* larvae sut emizuvchi hayvonlarning ichki parenximatov organlarida (asosan jigar va o‘pkasida, ba‘zan esa buyrak, taloq, yurak, bosh miyada) parazitlik qilishi tufayli sodir etilib, kasallik exinokokk pufaklarining joylashgan joyi va miqdoriga qarab klinik namoyon bo‘ladi.

Exinokokkoz — gelmintoz kasalliklari orasida keng tarqalgan kasalliklar kategoriyasiga kiradi. Respublikamizning barcha tuman va viloyatlarida uchraydi. Jumladan, respublikada tekshiruvdan o‘tkazilgan qoramollarning o‘rtacha 18,6%, qo‘ylarning 15–26%, echkilarning 12%, cho‘chqalarning 18–20%, otlarning 10,5%, tuyalarning 9,0% ushbu kasalliklarga chalingan. Bu ko‘rsatkichlarning ayrim viloyat va tumanlar miqyosida olib qaralganda bundan ham yuqori ko‘rsatkich qayd qilinganining guvohi bo‘lamiz. Chunonchi, Buxoro viloyatida qoramollarning 53% dan 76% gacha shu kasallikka chalinganligi aniqlangan. Bu ko‘rsatkich Samarqand viloyatida 11–20%, Qashqadaryoda 12–24%, Xorazmda 22–25%, Namanganda 8–15%, Qoraqalpog‘iston muxtor jumhuriyatida 20–40% ni tashkil etmoqda. Exinokokkoz qo‘ylar orasida ham keng tarqalgan. Masalan, Buxoro viloyatida qo‘ylarning 26–30%, Navoiy viloyatida 22–26%, Samarqand viloyatida 32–70%, Qashqadaryoda 21–27% exinokokkoz kasalligiga chalinganligi aniqlangan.

Yuqorida aytib o‘tilganidek, exinokokkoz nafaqat sut emizuvchi hayvonlar orasida, balki odamlar orasida ham keng tarqalgan bo‘lib, kasallik ijtimoiy ahamiyatga ega bo‘lgan kasalliklar kategoriyasiga kiradi. G.A. Abdievning (1998

y) ma'lumotiga ko'ra, Buxoro viloyati aholisini exinokokkozga serologik tekshiruvdan o'tkazilganda 2582 kishidan 164 nafari, ya'ni 6,4% ijobiy natija berganligi aniqlangan. Jizzax viloyatida esa tekshiruvdan o'tkazilgan 1890 kishidan 89 nafari, ya'ni 4,7%. Qashqadaryoda 743 kishidan 99 nafari (13,3%), Navoiy viloyatida 694 kishidan 61 nafari (8,8%), Namanganda 354 kishidan 21 nafari (6,1%), Xorazmda 2500 kishidan 116 nafari (4,6%), Qoraqalpog'iston muxtor jumhuriyatida 982 kishidan 64 nafari (6,5%) exinokokkozga ijobiy reaksiya berganligi aniqlangan. Respublikamiz bo'yicha esa serologik tekshiruvdan o'tkazilgan 14295 kishidan 843 nafari, ya'ni 5,9% kasallikka ijobiy natija berganligi aniqlandi.

Har yili jarrohlar tomonidan mingdan ortiq odamlar exinokokkoz tashxisi bilan operatsiya qilinmoqda. Samarqand viloyat bolalar jarrohlik kasalxonasida va shahar kasalxonasining jarrohlik bo'limlarida operatsiya qilinayotganlarning to'rtidan biri exinokokkozga to'g'ri kelmoqda.

Exinokokkozdan keladigan iqtisodiy zarar juda ham katta. 1000 bosh qoramoli bo'lgan xo'jalik kasallikdan quyidagicha zarar ko'rmoqda:

1. Respublika bo'yicha o'rtacha qoramollarning 18,6% kasallikka chalingan, shundan 5% (25 bosh) nobud bo'lishi mumkin. Agarda o'rtacha tirik og'irligi 300 kg bo'lsa, jami 7500 kg so'yim chiqim — $3900 \text{ kg go'sht} \times 1000 \text{ so'm} = 3\,900\,000 \text{ so'm}$. Qolganlari o'sish rivojlanishdan orqada qoladi ($461 \text{ bosh} \times 10 \text{ kg} = 4610 \text{ kg}$, uning $52\% = 2397 \text{ kg} \times 1000 \text{ so'm} = 2\,390\,000 \text{ so'm}$).

2. Agarda 1000 bosh qoramollarning 40% ini sog'in sigirlar deb olinsa, ular yil davomida o'rtacha 180 kg kam sut beradi, jami $194 \text{ bosh} \times 180 \text{ kg} \times 100 \text{ so'm} = 3\,492\,000 \text{ so'm}$.

3. Har 100 bosh sigirdan 4 bosh buzoq kam olinadi, jami $8 \text{ bosh} \times 25\,000 \text{ so'm} = 200\,000 \text{ so'm}$.

4. Yosh va bo'g'oz mollarni so'yilsa, ulardan olinmay qoladigan ichki charvi yog'i (330 boshdan jami 750 kg). $750 \times 1000 \text{ so'm} = 750\,000 \text{ so'm}$.

5. So'yilgan mollardan 4 kg dan jigar va o'pka yaroqsiz bo'lsa, jami $(1320 \times 1000 = 1\,320\,000; 1320 \text{ kg} \times 500 \text{ so'm} = 660\,000 \text{ so'm}) = 1\,980\,000 \text{ so'mni}$ tashkil qiladi.

Jami bo'lib 1000 bosh qoramollardan olinadigan zarar 8 819 000 so'mni tashkil qiladi.

Exinokokkoz kasalligiga chalingan qo'ylar orasida Respublikamiz bo'yicha o'rtacha 59,2% ni tashkil qiladi. Bunday holda 1000 bosh qo'ylar bo'lgan xo'jaliklarning kasallikdan ko'riladigan zarari quyidagicha:

- kasal qo'ylarning 10% nobud bo'ladi ($59 \text{ bosh} \times 20\,000 \text{ so'm}) = 1\,180\,000 \text{ so'm}$;

- har bir so'yilgan kasal qo'ydin o'rtacha 2,5 kg go'sht kam olinadi ($530 \text{ bosh} \times 2,5 \text{ kg} \times 1000 \text{ so'm}) = 1\,325\,000 \text{ so'm}$;

- har bir kasal qo'ydin 400 g jun kam qirqib olinadi ($590 \times 0,4 \times 500 \text{ so'm}) = 118\,000 \text{ so'm}$;

– har 100 bosh ona qo‘ydan 10 bosh qo‘zi kam olinadi ($60 \text{ bosh qo‘zi} \times 6000 \text{ so‘m} = 360\,000 \text{ so‘m}$).

Jami zarar 2 983 000 so‘mni tashkil qiladi.

Agarda bu pul miqdorlarini Respublikamizdagi mavjud qo‘ylar va qoramollarning soniga ko‘paytirsak, juda ham katta pul miqdorida zarar kelib chiqadi.

Exinokokkoz bu nafaqat chorvachilik muammosi, balki u bilan odamlar ham kasallanadilar, ya’ni ijtimoiy ahamiyatdagi kasallik hisoblanadi. Parazitologiya ilmiy-tadqiqot institutining olimlari tomonidan aholi exinokokkozidan ko‘riladigan ijtimoiy-iqtisodiy zararni o‘rganib chiqdilar. Zararni aniqlashda quyidagi ko‘rsatkichlardan foydalanildi: kasallikning klinik ko‘rinishidagi davrda ish qobiliyatining pasayishi, tibbiy yordam ko‘rsatishda ketadigan xarajatlar (yotish o‘rnining tan narxi, vrachning ambulator ko‘rik narxi, rentgenoskopik va serologik tekshiruvlar narxi va hokazo). Shuningdek, vaqtinchalik ish qobiliyatini yo‘qotilishi uchun to‘lanadigan nafaqa puli, davlatning kasallikni davolash va oldini olishda sarf qiladigan xarajatlari; bulardan tashqari, exinokokkozga chalingan inson umr bo‘yi nogiron bo‘lib qolishi mumkin.

Exinokokkozning qishloq xo‘jalik hayvonlari va odamlar orasida keng tarqalishida, yuqorida aytilganidek, asosiy o‘rinni it va boshqa go‘shtxo‘r hayvonlar egallaydi. Qo‘zg‘atuvchining biologik rivojlanishiga nazar tashlasak, uning to‘liq rivojlanish jarayonini birinchi marotaba 1786 yilda Batsh, keyinchalik 1801 yilda Rudolphi izohlab bergan. Sut emizuvchi hayvonlarning ichki organlaridagi mavjud exinokokk pufaklarini it va boshqa go‘shtxo‘r hayvonlar iste’mol qilganlarida, yilning fasliga hamda oraliq xo‘jayinlarning turiga bog‘liq holda 31–118 kunda jinsiy voyaga yetadi. Exinokokklar voyaga yetib tashqi muhitga tezak orqali yetilgan bo‘g‘inlarni chiqaradi. Bu yetilgan bo‘g‘inlar ancha harakatchan bo‘lib 20–25 sm gacha harakatlanib borishi mumkin.

Oraliq xo‘jayinlari yuqoridagilarni alimantar ravishda iste’mol qilganlarida kasallikka chalinadilar. Oraliq xo‘jayin organizmida exinokokk pufaklari hayvonlarning turiga va mintaqalariga bog‘liq holda 16–24 oydan so‘ng epizootologik va epidemiologik ahamiyatga ega bo‘ladilar.

So‘nggi yillarda ilmiy manbalarda exinokokklarning shtammlari haqida ma’lumotlar berib borilmoqda. Bu shtammlar exinokokk lichinkalarining qaysi oraliq xo‘jayinning organizmiga yoki qaysi geografik mintaqada moslashganligiga qarab farqlanadi. O‘zbekiston hududida “qo‘y”, “qoramol”, “ot”, “tuya”, “cho‘chqa”, “eshak”larda shtammli exinokokk borligi olimlarning eksperimental tadqiqotlarida isbotlab berilgan.

Dunyo miqyosida olib qaralganda “angliyalik”, “kanadalik”, “afrikanik” shtammlar mavjudligi ilmiy manbalardan guvohlik beramiz. Shunday qilib, biologik rivojlanishini bilmay turib exinokokkozga qarshi kurashish ancha mushkul muammodir.

Exinokokkozga qarshi kurashishda kompleks tashkiliy chora-tadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiqdir. Bular quyidagilardan iborat:

1. Exinokokkozga qarshi kurashish bo'yicha Vazirlar Mahkamasining qarori qabul qilinishi va unda quyidagilarning bajarilishini ko'zda tutish kerak:

1.1. Vazirlar Mahkamasi qoshida odam va hayvonlar exinokokkoziga qarshi kurashish bo'yicha kengash tuzish;

1.2. Sog'liqni saqlash, qishloq va suv xo'jaligi vazirliklari bilan birgalikda exinokokkoz odamlar va hayvonlar uchun o'ta xavfli kasallik ekanligini ommaviy axborot vositalari (oynoma, televideniye va radio eshittirishlari) orqali tushuntirish va targ'ibot qilish;

1.3. Respublikaning barcha viloyatlaridagi sanitariya-epidemiologik stansiyalar qoshida exinokokkoz bilan kasallangan bemorlarni aniqlash bo'yicha diagnostika markazlari tuzish;

1.4. Exinokokkozga chalingan bemorlarni viloyatlararo politar davolash markazlarini tashkil etib, so'ngra esa ular qoshida jarrohlik davolash usullarini yo'lga qo'yish;

1.5. Exinokokkozga qarshi kurashishda asosiy e'tiborni xizmat, qorovul itlarini saqlashni yaxshilash, daydi itlarni yo'qotish chora-tadbirlarini ishlab chiqish;

1.6. Exinokokkozga qarshi kurashish bo'yicha Qoraqalpog'iston muxtor Respublikasi va har bir viloyat hokimiyatlarining farmoyishlarini qabul qilish;

1.7. Respublikaning har bir viloyatida odam va hayvonlarning exinokokkozidan sog'lomlashtirishning ko'p yillik istiqbolli rejalarini tuzish.

2. Respublikada exinokokkozga qarshi kurashishda quyidagi maxsus tadbirlarni o'tkazish:

2.1. It saqlovchi tashkilot, muassasalarning ro'yxatini olish;

barcha xizmat, qorovul va shaxsiy itlarni ro'yxatga olish va pasportlashtirish. Xo'jaliklardagi mavjud itlarni boshqa xo'jaliklardagi itlar bilan almashtirish qat'iyan man etiladi.

2.2. Daydi itlarni yo'qotish;

2.3. Qo'y, echki, qoramol va cho'chqalarning zararlangan ichki parenximatoz organlarini termik ishlovdan o'tkazmasdan turib itlarga yedirishni qat'iyan man qilish;

2.4. Qoramolchilik, cho'chqachilik fermalarida itlarni umuman saqlamaslik;

2.5. Chorvachilik fermalaridagi em-xashak omborxonalariga it va mushuklarni kiritmaslik.

It va boshqa go'shtxo'r hayvonlarni reja asosida muntazam ravishda gelmintizatsiyadan o'tkazib borish.

Antigelmintiklar sifatida quyidagilardan foydalanish mumkin: arekolin va arekolinning granula (5 mg/kg), fenasal (250–300 mg/kg), fenalidon (250–300 mg/kg), tsestan (50 mg/kg), Cestel (5 mg/kg), filiksan, akrixin, aminokrizin, dronit (prazikvantel, lapatol, bunamidin gidroxlid, degatil, oksid, mebendazol, fenodon, litiy karbonat, novokain (2%) va boshqalar maqsadga muvofiqdir. Yuqorida keltirilgan antigelmintiklar orasida yuqori samarador beruvchisi — bu dronitdir (dronital-plus, drontal), bir tabletka dronital tarkibida 50 mg prazikvantel.

Prazikvantel barcha sestodalarga ta'sir etsa, pirantel embonat va febantellar nematodalarga ta'sir qiladi. Dorining hech qanday salbiy ta'siri yo'q. Biroq, dronsit buyurilgan davrda gipyerazin dorisini berish man etiladi. Bir tabletka dronsit 10 kg tirik og'irlikdagi hayvon uchun mo'ljallangan bo'lib, gelmintizatsiyalantirish paytida hech qanday qo'shimcha tadbirlarni (hayvonni 12–18 soat davomida och qoldirish) o'tkazish talab qilinmaydi.

Gelmintizatsiyalantirish muddatlari:

Ayrim olimlar yiliga 8 martalik, ayrimlari esa 10 martalik gelmintizatsiyalantirishni tavsiya qiladilar.

Bizningcha, parazitlarni yilning fasllariga qarab, jinsiy voyaga yetish muddatlarini inobatga olgan holda, aprel oyidan to noyabr oyigacha har oyda bir marta, noyabrdan aprelgacha har 45 kunda bir marta gelmintizatsiyalantirish maqsadga muvofiqdir.

Xulosa. Hozirda, xo'jaliklarning mavjud iqtisodiy holatini inobatga olib, yiliga 4 marotaba gelmintizatsiyalantirishni tavsiya etamiz. Bular quyidagilar: birinchi marotaba — yanvar–fevral oylarida; ikkinchi marta — aprel–may oylarida; uchinchi — iyul–avgust va to'rtinchi — oktyabr–noyabr oylarida. Gelmintizatsiyalantirish jarayoni maxsus maydonchalarda, itlarni bog'lab o'tkazilishi lozim. Dori berilgandan so'ng (berilgan doriga qarab) 4–6 soatdan 24 soatgacha itlar maxsus maydonchada bog'lab saqlanishi shart. Ushbu vaqtda ajratilgan tezaklar gelmint bilan birgalikda yig'ib olinib zararsizlantiriladi. Maydoncha itlarga ishlatilgan asbob-uskunalar termik ishlovdan o'tkazilib dezinfeksiyalanadi. Xullas, yuqorida aytilgan tadbirlarni reja asosida muntazam ravishda olib borilsa, exinokokkozning keskin kamayishiga erishamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Aminjonov Sh.M., Aminjonov M.A. "Ehinokokkozning iqtisodiy va ijtimoiy zarari". J. "Zooveterinariya", № 7, 2009 yil, 23-bet.
2. Irgashev I.X. va boshqalar. "Ehinokokkoz o'ta xavfli kasallik, unga qarshi kurashning". J. "Veterinariya", № 3, 2000 yil, 3–6-betlar.
3. Mamisheva N.O. i dr. "Problemy exinokokoza". Jurnal "Veterinariya", № 2, 2000 god, str. 7–8.
4. Haqberdiyev P.S., Xo'jabekov M.T. "Ehinokokkoz o'ta xavfli kasallik, unga qarshi kurashning". Fermer xo'jaliklarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish istiqbollari", 2-qism, Samarqand, 2009 yil, 97 bet.
5. Haqberdiyev P.S. va boshqalar. "Hayvonlarning larval sestodozlari va ularga qarshi kurash tadbirlari". "Qishloq taraqqiyoti va farovonligini oshirishda agrar fanlar yutuqlarining o'rni", Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi ilmiy maqolalar to'plami, 2-qism, Samarqand, 2009 yil, 77 bet.
6. Axmedova S.S., Haqberdiyev P.S. "Hayvonlarning larval sestodozlari va ularning oldini olish chora-tadbirlari". // Jurnal "Veterinariya tibbiyoti", № 10, 2017 yil, 17-bet.
7. Raimkulov, I. X., R. B. Davlatov, and X. B. Yunusov. "DISTRIBUTION CHARACTERISTICS OF CHICKEN ECTOPARASITES." *Ustozlar uchun* 1.1 (2024): 208-210.

8. Xaydarovich, R. I., Gafforjonovich, J. G., Berdiyevich, D. R., & Jurakulovna, X. N. (2024). DISTRIBUTION OF CHICKEN ECTOPARASITES. *The American Journal of Veterinary Sciences and Wildlife Discovery*, 6(03), 17-20.
9. Rayimqulov, I., Davlatov, R. B., & Yunusov, X. B. (2023). PARRANDALARNI EKTOPARAZITLARDAN ASRAYLIK. *Veterinariya meditsinasi (4-maxsus son)*.
10. Istamkulova, M., Keldiyarov, K., Daminov, A., Mukhamadiev, N., Dushanova, G., Khayitov, D., Raimkulov I, KH., ... & Norboyeva, U. (2025). Diversity and ecological determinants of essential oil composition of *Achillea millefolium* from various geobotanical areas of Samarkand, Uzbekistan.
11. Iskandar, R. (2024). TOVUQ EKTOPARAZITLARI HAQIDA MA'LUMOTLAR TAHLILI. *Yangi O 'zbekiston ustozlari*, 2(2), 71-74.
12. Mukhitdinovich A. S., Suvonovich D. A., & Amridinovich K. B. (2023). Pathologistological changes in organs in sheep paramphistomatosis.
13. Axmedov S.M., Daminov A.S., & Kuliyeu B.A. PARAMFISTOMATOZDA QO'YLAR ICHKI ORGANLARIDAGI PATANATOMIK VA PATOGISTOLOGIK O'ZGARISHLAR. *International Journal of Agrobiotechnology and Veterinary Medicine*.
14. Mukhitdinovich, A. S., Suvonovich, D. A., & Amridinovich, K. B. (2023). Pathologistological changes in organs in sheep paramphistomatosis.
15. Rayimqulov, I. X., Yunusov, X. B., & Davlatov, R. B. (2025). Parrandachilikka Oid Qarorlar Va Tovuqchilik Xo 'Jalıklarida Ektoparazitlarning Tarqalishi. *Miasto Przyszłości*, 58, 246-256.
16. Rayimqulov, I. X., Yunusov, X. B., & Davlatov, R. B. (2025). Parrandalarning Ektoparazitlariga Qarshi Kurash Tadbirlari. *Miasto Przyszłości*, 58, 257-264.
17. Rayimqulov, I. X., & Davlatov, R. B. (2024). TOVUQLARNING EKTOPARAZITLARIGA QARSHI KURASHISHNI TIZIMLI TAKOMILLASHTIRISH. *Yangi O 'zbekiston ustozlari*, 2(2), 87-90.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHALTLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619:615:636,5:591.111

B. 79-83

ANTISTRESS PREPARATLARNING JO'JALAR FIZIOLOGIK HOLATI VA QON LEYKOTSITLARINING FAGOTSITAR FAOLLIGIGA TA'SIRI

Ibragimova Feruza Davletbayevna

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260911>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Ibragimova Feruza Davletbayevna. Antistress preparatlarning jo'jalar fiziologik holati va qon leykotsitlarining fagotsitar faolligiga ta'siri // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 79-83. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260911>



UDK: 619:615:636,5:591.111

ANTISTRESS PREPARATLARNING JO‘JALAR FIZIOLOGIK HOLATI VA QON LEYKOTSITLARINING FAGOTSITAR FAOLLIGIGA TA’SIRI

Ibragimova Feruza Davletbayevna

assistent, v.f.b.f.d. (PhD), Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Maqolada broyler tovuqlarining fiziologik holatlariga va qondagi leykotsitlarning fagotsitar aktivligiga Nozepam, aminazin va ularning vitamin S bilan birikmalari hamda Chiktonik vitaminli kompleksining ta’sir doiralari o’rganilgan.

Аннотация. В статье исследуется влияние нозепама, аминазина, их комбинаций с витамином С и витаминного комплекса Чиктоник на физиологическое состояние бройлерных цыплят и фагоцитарную активность лейкоцитов в крови.

Abstract. The article examines the effects of nozepam, aminazine and their compounds with vitamin C on the physiological state of broiler chickens and the phagocytic activity of leukocytes in the blood, as well as the effect of the chiktonic vitamin complex.

Kalit so‘zlar: tovuq, saqlanuvchanlik, fagotsitoz, leykotsit, Nozepam, Aminazin, Askorbin kislota.

Ключевые слова: цыплята, выживание цыплят, фагоцитоз, лейкоцит, нозепам, аминазин, аскорбиновая кислота.

Keywords: chicken, viability, phagocytosis, leukocyte, Nozepam, Aminazin, ascorbic acid.

Актуальность темы. Под стрессовыми факторами понимаются общие изменения в органах и системах, происходящие из-за перенапряжения организма цыплят в неблагоприятных условиях. Цыплят вакцинируют от инфекционных заболеваний раз в неделю, начиная с 1 дня до 3 недель. Эти процедуры также приводят к перенапряжению организма. Кроме того, к стрессовым факторам относятся шум механизмов раздачи корма, проникновение посторонних лиц в курятник, частые изменения в кормовом рационе, недостаточное или избыточное количество кормовых добавок, частые перебои в освещении или недостаток воды и т. д.

Для предотвращения подобных негативных последствий используются различные витаминно-микроэлементные комплексы, антибиотики и биологически активные вещества, успокаивающие нервную систему.

Mavzuning dolzarbligi. Stress faktor deganda tovuqlarning noqulay sharoitda organizmining zo’riqishi sababli organ va sistemalarda paydo bo’ladigan umumiy o’zgarishlar tushuniladi. Jo’jalar 1 kunligidan boshlab to 3 haftaligiga qadar har haftada bir marta yuqumli kasalliklarga qarshi emlanadi. Bu muolajalar ham organizmning zo’riqishiga olib keladi. Bulardan tashqari oziqa tarqatadigan mexanizmlarning shovqini, begona odamlarning tovuqxonaga kirishi, oziqa ratsionining tez-tez almashinuvi, tarkibida oziqa qo’shimchalari miqdorining yetishmasligi yoki oshib ketishi, yorug’likning tez-tez o’chib turishi yoki suvning bo’lmay qolishi va hokazolar kiradi.

Bunday salbiy oqibatlarining oldini olish maqsadida turli xil vitaminli mikroelementli premiksalar, antibiotiklar va asab tizimini tinchlantiruvchi bioaktiv moddalar ishlatiladi.

Tadqiqotning maqsadi. Tovuqchilik amaliyotida turli xil salbiy oqibatlar orqali stress omillar paydo boʻlib organizmning zoʻriqishiga olib keladi, oqibatda immunobiologik reaktivlik pasayadi. Bu salbiy oqibatlarining oldini olish va davolash orqali parrandalarning saqlanuvchanligi hamda mahsuldorlik koʻrsatkichlarini yaxshilashdan iborat.

Tadqiqotning usullari. Ilmiy tadqiqot ishlari Samarqand Davlat Veterinariya Meditsinasi Chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti “Hayvonlar fiziologiyasi, biokimyosi va patologik fiziologiya” kafedrasining vivariysida hamda ilmiy laboratoriyasida olib borildi. Bu borada Samarqand viloyati Pastdargʻom tumaniga qarashli «Dargʻom parranda Fayz» shaxsiy fermer xoʻjaligidan Kobb 500 broyler zotli bir kunlik joʻjalaridan 90 bosh olib kelinib fakultetning kichik tovuqxonasiga toʻshamalar ustiga joylashtirildi. Ularning tirik vaznlari oʻlchanib, 15 boshdan qilib uchta guruh tashkil etildi.

Ulardan birinchi guruh qiyosiy nazorat guruhi boʻlib joʻjalar preparatsiz toza oziqa bilan boqildi. Ikkinchi tajriba guruhi joʻjalariga esa, Oksazepam preparatidan 3,5 mg/kg, uchinchi guruh joʻjalariga esa Enrofloks antibiotikidan 10% li 0,55 ml/l suv bilan, toʻrtinchi tajriba guruhidagi joʻjalarga Aliseril WS 1 mg- 2 litr suv bilan 30 kun davomida berildi.

Tajribaning 7–15 kunlari qonning tarkibidagi leykotsitlarning fagotsitar aktivligi Gosteva V.S. (1969) usulida aniqlandi. Olingan raqamlarga S.I.Lyutinskiy uslubi boʻyicha statistik ishlov berildi. Raqamlar orasidagi farq Styudent jadvalidan aniqlandi.

Tadqiqotning natijalari. Ilmiy tadqiqot ishlarini amalga oshirish maqsadida Samarqand viloyati Pastdargʻom tumaniga qarashli «Dargʻom Parranda Fayz» shaxsiy fermer xoʻjaligidan Kobb 500 zotli bir kunlik joʻjalar olib kelinib kafedra vivariysiga toʻshamalar ustiga joylashtirildi. Ulardan birinchi kundayoq toʻrtta guruh tuzildi, har birida 15 boshdan.

Birinchi guruhdagi joʻjalar qiyosiy nazorat guruhi boʻlib ular xoʻjalik ratsioni asosida boqildi. Ikkinchi tajriba guruhi joʻjalariga esa Oksazepam antistressor preparatidan 3,5 mg/kg oziqa bilan 30 kun, uchinchi tajriba guruhi joʻjalariga Enrofiloks 10% li antibiotikidan 0,5 ml/l suv bilan 5 kun, toʻrtinchi tajriba guruhidagi joʻjalariga esa Aliseril WS vitaminli antibiotikli premiksdan 1mg 2 litr suv bilan 30 kun davomida qoʻllanmasiga asosan berildi.

Qoʻllanilgan preparatlarning samaradorlik koʻrsatkichlari guruhlardagi joʻjalarning saqlanuvchanlik foiziga hamda tajriba oxirida oʻrtacha bir bosh tovuq tirik vaznining oʻsishiga qarab baholandi.

Shunday qilib, 30 kunlik oʻtkazilgan laboratoriya tajribalarining natijalari shuni koʻrsatdiki, ikkinchi tajriba guruhidagi joʻjalarga Nozepam 3,5 mg/kg oziqa bilan 3 kun davomida berilganda joʻjalarning saqlanuvchanligi 100 % ni, tajriba oxirida oʻrtacha 1 bosh tovuqning tirik vaznining oʻsishi 531,4 % ni tashkil etdi.

Uchinchi tajriba guruhidagi joʻjalar Aminazin 30 mg/l oziqa bilan 3 kun davomida olganlarida ularning saqlanuvchanligi 100 % ni, tajriba oxirida 1 bosh tovuq tirik vaznining oʻsishi 519,2 % ni tashkil etdi. Toʻrtinchi tajriba guruhidagi joʻjalar Nozepam+Vitamin S birikmasini 30 mg/kg 3 kun va 100 mg /kg oziqa bilan tajriba oxirigacha berilganda ularning saqlanuvchanlik darajalari 100% larni hamda oʻrtacha bir bosh tovuq tirik vaznining oʻsishi 528, 4 % ni tashkil etdi. Beshinchi tajriba guruhidagi joʻjalar Aminazin+Vitamin S birikmasini 30 mg/kg oziqa bilan 3 kun va 100 mg/kg oziqa bilan berilganda, ularning saqlanuvchanligi 100 % ni, tirik vaznining oʻsishi 524,3%ni tashkil qildi. Oltinchi tajriba guruhidagi joʻjalar Chiktonik preparatini 1 ml/l suv bilan 30 kun berilganda saqlanuvchanligi 100 % ni, tirik vaznining oʻsishi 528,5%ni tashkil qildi. Qiyosiy nazorat guruhidagi broyler joʻjalari xoʻjalik ratsioni bilan boqilganda saqlanuvchanligi 91,3 % ni va 1 bosh tovuq tirik vaznining oʻsishi 506,2 % ni tashkil etdi.

Stress faktorlarning organizmga salbiy taʼsirini va bir vaqtda profilaktika qilish maqsadida antistressor preparatlarning qon tarkibidagi leykotsitlarning fagotsitoz qilish xususiyatlarini oʻrganish maqsadida tajribaning 7 chi va 15 chi kunlari joʻjalarning qanot osti venasidan qon olinib Gosteva V.S. (1969) uslubida tekshirildi.

Tajribaning 7-15 kunlari joʻjalarning qanot osti venasidan qon olinib, leykotsitlarning fagotsitar aktivligi va indeksi tekshirilganda olingan natijalar quyidagicha boʻldi.

Ikkinchi tajriba guruhi joʻjalari Nozepam preparatini qoʻllanmasiga asosan olganlarida qondagi leykotsitlarning fagotsitar aktivligi qiyosiy nazorat guruhi joʻjalarining qonidagi leykotsitlarning fagotsitar aktivligiga nisbatan 7,2-5,0 % ga yuqori ekanligi aniqlandi.

Uchinchi tajriba guruhi joʻjalari Aminazinni qoʻllanmasiga asosan olganlarida qondagi leykotsitlarning fagotsitar aktivligi qiyosiy nazorat guruhi joʻjalarining qonidagi leykotsitlarning fagotsitar aktivligiga nisbatan 7,4-4.8% ga koʻp ekanligi aniqlandi.

Toʻrtinchi tajriba guruhi joʻjalari Nozepam+Vitamin S larni qoʻllanmasiga asosan olganlarida qondagi leykotsitlarning fagotsitar aktivligi qiyosiy nazorat guruhi joʻjalarining qonidagi leykotsitlarning fagotsitar aktivligiga nisbatan 7.4-3.8% larga yuqori boʻldi.

Beshinchi tajriba guruhi joʻjalari Aminazin+Vitamin S larni qoʻllanmasiga asosan olganlarida qondagi leykotsitlarning fagotsitar aktivligi qiyosiy nazorat guruhi joʻjalarining qonidagi leykotsitlarning fagotsitar aktivligiga nisbatan 9.9-5.3% larga yuqori boʻldi.

Oltinchi tajriba guruhi joʻjalari Chiktonik vitaminli kompleksini qoʻllanmasiga asosan olganlarida 30 kun davomida berilganda qondagi leykotsitlarning fagotsitar aktivligi qiyosiy nazorat guruhi joʻjalarining qonidagi leykotsitlarning fagotsitar aktivligiga nisbatan 7.9-4.3%larga yuqori boʻldi.

Xulosa. Laboratoriya tajribalaridan olingan maʼlumotlarga asosan xulosa qilinganda tajribada qoʻllanilgan antistressorlik xususiyatiga ega boʻlgan bioaktiv

moddalar joʻjalarning fiziologik holatlarini yaxshilabgina qolmasdan qondagi leykotsitlarning fagotsitar aktivligini oshirar ekan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Божко А.П. Городецкая И.В. Влияние малых доз тиреоидных гормонов на изменения термостабильности сердца, вызванная тепловым стрессом // Проблемы теоретической медицины и фармацы: сб. науч. тр. Витебск, 1997-с. 54-57.
2. Божко А.П. Городецкая И.В. Контроль тиреоидными гормонами синтеза белков теплового шока в миокарде при стрессе // Актуальные вопросы теоретической и практической медицины и фармацы тез. докл. науч. сессии Витебск. 2001 С 8-9.
3. Федоров Б.М. и др. - Профилактика стресс – фактора при вакцинации цыплят // «Информ. листок» 1999. С. 1037 – 1080
4. Эшимов Д. - Динамика фагоцитоза при смешанной инвазии и применение эймериостативов в сочетании с витаминами и выделениями тутового шелкопряда Третий Российский конгресс по патофизиологии Дезрегуляторная патология органов и систем. Тезисы докладов. «Москва». 2004, Стр.258.
5. Ибрагимова Ф.Д. и др. Профилактика и лечение эймериозов кур при экспериментальных условиях. Международной научной конференции “Актуальные вызовы современной науки” // Переяслав 2020. С- 20- 21.
6. Feruza Ibragimova, Davletbay Ibragimov, Asadullo Daminov, and Gulmurod Mamadullaev. The influence of drugs with a synergistic mixture of phencides on the intensity of invasion, morphological blood parameters and leukocyte formula in chicken eimeriosis mixed with colibacillosis BIO Web of Conferences 118, 01007 (2024) <https://doi.org/10.1051/bioconf/202411801007> TAEE-III-2024.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

Rus tilida

UDK: 619:576.89:614.31

B. 84–90

РОЛЬ МОНИТОРИНГА И ДИАГНОСТИКИ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Камолов Н.Ш., Мухиддинов А.Р.

Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Таджикистан

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260912>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Камолов Н.Ш., Мухиддинов А.Р. Роль мониторинга и диагностики паразитарных болезней животных в обеспечении безопасности пищевой продукции животного происхождения // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 84–90. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260912>



УДК: 619:576.89:614.31

ББК 48.73:48.7

К 25

РОЛЬ МОНИТОРИНГА И ДИАГНОСТИКИ ПАРАЗИТАРНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Камолов Н.Ш. - д.в.н., доцент, Мухиддинов А.Р. - д.б.н., профессор,

Политехнического института Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими в городе Худжанде.

Аннотация. В статье рассматривается актуальная проблема обеспечения безопасности пищевой продукции животного происхождения в контексте зоонозных паразитарных инвазий. Особое внимание уделено значению систематического мониторинга и современных методов лабораторной диагностики на всех этапах производственной цепи «от фермы до стола». Анализируются экономические последствия паразитарных болезней, нормативно-правовая база и требования международных и национальных стандартов безопасности.

Ключевые слова: паразитарные болезни, безопасность пищевой продукции, мониторинг, диагностика, ветеринарно-санитарная экспертиза, зоонозы, экономический ущерб, стандарты безопасности.

THE ROLE OF MONITORING AND DIAGNOSIS OF PARASITIC ANIMAL DISEASES IN ENSURING THE SAFETY OF FOOD PRODUCTS OF ANIMAL ORIGIN

Abstract. The article addresses the pressing issue of ensuring the safety of food products of animal origin in the context of zoonotic parasitic infestations. Particular attention is paid to the importance of systematic monitoring and modern laboratory diagnostic methods at all stages of the "farm-to-fork" production chain. The authors analyze the economic consequences of parasitic diseases, as well as the regulatory framework and requirements of international and national safety standards.

Keywords: parasitic diseases, food safety, monitoring, diagnosis, veterinary-sanitary expertise, zoonoses, economic damage, safety standards.

Введение. Обеспечение населения безопасной и качественной пищей животного происхождения является стратегической задачей государства и ключевым элементом национальной продовольственной безопасности. Особую угрозу для здоровья потребителей представляют паразитарные болезни животных (гельминтозы и протозоозы), многие из которых являются зоонозами, то есть общими для человека и животных. Употребление в пищу загрязненного мяса, рыбы, молока и субпродуктов может привести к тяжелым хроническим заболеваниям, интоксикациям и летальным исходам.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), паразитарными болезнями в мире поражено более 4,5 миллиарда человек, при этом на долю гельминтозов приходится около 99% всех случаев.

Согласно исследованию ВОЗ, опубликованному в *The Lancet Global Health*, в 2021 году пищевыми паразитарными инфекциями заразились около 277 млн человек по всему миру, из них примерно 171 млн — непосредственно

через пищу. Данные патогены отняли у человечества около 4,89 млн лет здоровой жизни (в единицах DALY — годы жизни, скорректированные на нетрудоспособность). Как отражает мировая статистика, масштабы распространения пищевых инвазий требуют жесткого контроля (табл. 1).

Таблица 1. Глобальное бремя основных пищевых паразитарных инфекций
(по данным ВОЗ)

Нозологическая форма / Группа паразитов	Основные пути передачи / Источник	Глобальные показатели / Масштаб поражения
Гельминтозы (общие)	Зараженная вода, почва, сырые или полусырые продукты	Около 99% от общего числа всех пораженных паразитами в мире (более 4,4 млрд человек)
Пищевые паразитарные инфекции	Потребление контаминированного мяса, рыбы и субпродуктов	~277 млн заболевших в год (из них ~171 млн — алиментарным путем)
Трихинеллез (<i>Trichinella spp.</i>)	Свинина, мясо диких животных (кабан, медведь)	Тяжелые системные миозиты, высокая резистентность личинок во внешней среде
Тениидозы (<i>Taenia solium</i> , <i>Taenia saginata</i>)	Недостаточно обработанная говядина и свинина	Широкое распространение в регионах с традициями употребления сырого/слабосоленого мяса
Описторхоз и фасциолез	Рыба семейства карповых, пресноводные водоемы	Поражение гепатобилиарной системы (печень, желчные протоки)

В условиях интенсификации животноводства, глобализации рынков сырья и изменения климатических условий возрастает риск распространения паразитарных инвазий. В связи с этим роль превентивных мер — в первую очередь качественного мониторинга и ранней лабораторной диагностики — многократно возрастает.

Основные паразитарные угрозы пищевой цепи. Паразитарные агенты, передающиеся через пищевые продукты, обладают высокой устойчивостью во внешней среде и способностью паразитировать в различных органах и тканях продуктивных животных. К наиболее значимым нозологическим формам относятся:

- **Трихинеллез (*Trichinella spp.* и др.):** Тканевой гельминтоз, передающийся через свинину и мясо диких животных. Личинки трихинелл чрезвычайно устойчивы, а заболевание у человека протекает с тяжелыми аллергическими реакциями и поражением мышечной ткани.
- **Тениидозы (*Taenia solium*, *Taenia saginata*):** Ленточные черви (бычий и свиной цепни), заражение которыми происходит при употреблении недостаточно термообработанного мяса крупного рогатого скота и свиней.
- **Эхинококкоз и альвеококкоз:** Тяжелые зоонозы, личиночные стадии которых поражают внутренние органы (печень, легкие) сельскохозяйственных животных и человека.

- **Фасциолез и описторхоз:** Трематодозы, поражающие печень и желчные протоки животных и человека (описторхоз передается через рыбу семейства карповых).

- **Токсоплазмоз (*Toxoplasma gondii*):** Протозойная инфекция, опасная для беременных женщин и лиц с иммунодефицитом, передающаяся через сырое или полусырое мясо (особенно свинину и баранину).

Система мониторинга паразитарной безопасности. Мониторинг паразитарной безопасности представляет собой систему непрерывного наблюдения, сбора, анализа и прогнозирования эпизоотической и эпидемиологической ситуации на всех этапах производственного цикла. Данный процесс включает три основных уровня:

1. **Эпизоотический мониторинг на уровне хозяйств:** позволяет выявлять инвазированных животных еще на этапе выращивания. Своевременная дегельминтизация и санитарно-гигиенические мероприятия прерывают цикл развития паразитов.

2. **Производственный контроль (НАССР):** интеграция принципов анализа рисков в критических контрольных точках на мясоперерабатывающих предприятиях базируется на данных мониторинга сырья. Это позволяет блокировать поступление опасной продукции на переработку.

3. **Государственный ветеринарный надзор:** обеспечивает эпидемиологическое благополучие территории страны посредством регулярных скрининговых исследований поголовья скота и птицы.

Современные методы диагностики как инструмент контроля. Эффективность защиты потребителей напрямую зависит от чувствительности, специфичности и скорости диагностических методов, применяемых в ветеринарно-санитарной экспертизе. Сравнительная характеристика данных методов представлена в таблице 2.

Таблица 2. Сравнительная характеристика методов диагностики паразитарных болезней в ветеринарии

Метод диагностики	Объекты исследования	Чувствительность / Специфичность	Преимущества	Ограничения
Трихинеллоскопия (компрессорный метод)	Мышечная ткань (ножки диафрагмы, язык)	Средняя (эффективен при высокой интенсивности инвазии)	Экспресс-метод, обязательный стандарт на убойных пунктах	Неэффективен при слабой интенсивности инвазии (единичные личинки)
Серологические методы (ИФА / ELISA)	Сыворотка крови (прижизненный скрининг)	Высокая	Позволяет выявлять заболевание на ранних (миграционных) стадиях	Возможны перекрестные реакции; не определяет точную локализацию

Метод диагностики	Объекты исследования	Чувствительность / Специфичность	Преимущества	Ограничения
Молекулярно-генетические (ПЦР)	Мясо, субпродукты, глубоко переработанное сырье	Максимальная (высокая точность)	Выявление ДНК паразита даже в разрушенных или замороженных образцах	Требуется дорогостоящего оборудования и специализированной лаборатории
Овоскопия и ларвоскопия	Фекалии животных (поголовье в хозяйстве)	Средняя / Высокая (зависит от метода флотации/седиментации)	Доступность, возможность массового скрининга живого скота	Требуется времени на отстаивание проб и микропипирование

Экономический аспект паразитарных болезней в пищевой отрасли

Паразитарные инвазии наносят колоссальный экономический ущерб как сельскохозяйственным товаропроизводителям, так и пищевой промышленности в целом. Как следует из практики ветеринарного аудита, данный ущерб распределяется по нескольким ключевым статьям. Таблица 3.

Таблица 3. Структура экономического ущерба от паразитарных болезней в животноводстве и пищевой промышленности

№	Статья экономического ущерба	Доля от общего ущерба (%)	Характеристика составляющих
1	Потери продуктивности животных	40%	Снижение среднесуточных привесов, ухудшение конверсии корма, падение молочной продуктивности и качества сырья (шерсти/кожи).
2	Конфискация и утилизация сырья	25%	Полная или частичная утилизация туш и субпродуктов, выявленных при ветеринарно-санитарной экспертизе (финноз, трихинеллез).
3	Затраты на лечебно-профилактические мероприятия	20%	Закупка антигельминтных препаратов, проведение лабораторных скринингов поголовья и плановая дезинвазия животноводческих помещений.
4	Репутационные и рыночные риски	15%	Убытки от отзыва партий некачественной продукции, судебные иски, штрафные санкции и падение доверия к бренду.
Всего		100%	Комплексный экономический урон отрасли

Экономические потери складываются из следующих слагаемых:

Потери продуктивности животных: при субклинических и хронических формах паразитозов наблюдается снижение среднесуточных

привесов, ухудшение конверсии корма, снижение молочной продуктивности и качества шерсти/кожи (до 40% общего ущерба).

1. Утилизация и конфискация сырья: выявление при ветеринарно-санитарной экспертизе личинок гельминтов (например, при сильном заражении финнозом или трихинеллезом) ведет к полной или частичной конфискации туш и субпродуктов, что оборачивается прямыми финансовыми убытками бойен и мясокомбинатов.

2. Затраты на лечебно-профилактические мероприятия: приобретение антигельминтных препаратов, проведение лабораторных скринингов, дезинвазия животноводческих помещений и оплата услуг ветеринарных специалистов формируют значительную статью расходов фермерских хозяйств.

3. Репутационные и рыночные риски: вспышки пищевых паразитозов, вызванные попаданием зараженной продукции в торговую сеть, приводят к отзыву партий товаров, судебным искам, штрафам и глубокому падению доверия потребителей к бренду производителя.

Требования международных и национальных стандартов безопасности. Контроль за паразитарной чистотой продовольственного сырья регламентируется жесткими нормативными требованиями на национальном и международном уровнях:

- **Кодекс Алиментариус (Codex Alimentarius):** международные пищевые стандарты FAO/WHO содержат руководства по гигиене мяса и рыбы, устанавливая допустимые уровни рисков и требования к управлению паразитарными опасностями (например, обязательное замораживание или термическая обработка рыбы из зон риска по описторхисам).

- **Технические регламенты (на примере ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и ТР ЕАЭС 051/2021 «О безопасности мяса и мясной продукции»):** законодательно закрепляют запрет на выпуск в обращение мяса и продуктов убоя животных, зараженных паразитами, опасными для человека. Документы требуют обязательного проведения ветеринарно-санитарной экспертизы каждой туши и партии сырья.

- **Системы менеджмента качества (ISO 22000 / HACCP):** стандарты требуют от пищевых предприятий идентификации биологических опасностей (включая паразитарные агенты), установления критических пределов их контроля (например, параметры температуры и времени при термической обработке или обеззараживании) и ведения непрерывного документированного мониторинга.

Заключение. Мониторинг и диагностика паразитарных болезней животных являются фундаментом современной системы обеспечения безопасности пищевой продукции. Своевременное выявление паразитарных агентов на этапе животноводческих хозяйств и строгий ветеринарно-санитарный контроль на убойных пунктах и перерабатывающих предприятиях (как показано в табл. 1 и табл. 2) позволяют не только защитить здоровье

населения от опасных зоонозов, но и минимизировать тяжелые экономические потери бизнеса (рис. 1).

Дальнейшее развитие стратегий пищевой безопасности должно опираться на гармонизацию стандартов, внедрение экспресс-тестов нового поколения (ПЦР-диагностика) и всестороннюю цифровизацию ветеринарного надзора.

Список литературы

1. Архипов, И. А. Паразитозы мясных животных: диагностика, профилактика и ветеринарно-санитарная экспертиза. - М.: Колос С, 2022. — 310 с.
2. Беспалова, Н. С. Борьба с паразитарными болезнями животных в современных условиях // Ветеринария сельскохозяйственных животных. - 2024. — № 4. — С. 15–22.
3. Горохов, В. В. Эпизоотическая ситуация по основным гельминтозам сельскохозяйственных животных и меры борьбы с ними // Российский паразитологический журнал. — 2023. — Т. 17, № 2. — С. 145–152.
4. Садов, В. И., Акбаев, М. Ш. Ветеринарно-санитарная оценка мяса и продуктов убоя при инвазионных болезнях: учебник для вузов. — СПб.: Лань, 2023. — 280 с.
5. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции». - Москва, 2011 (с изм. и доп.).
6. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Безопасность пищевых продуктов и зоонозные паразитарные инфекции: глобальный отчет. - Женева, 2025.
7. The Lancet Global Health. Global burden of foodborne parasitic diseases: estimates from the WHO initiative / ВОЗ. — 2026. (Электронный ресурс). URL: <https://www.thelancet.com/global-health> (дата обращения: 2026).



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLTLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

Rus tilida

UDK: 614.31:576.89:664.84

B. 91-98

САНИТАРНО-ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОВОЩНЫХ КОНСЕРВОВ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Камолов Н.Ш., Рахмонова Г.Ф.

Политехнический институт Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими, г. Худжанд, Таджикистан

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260913>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Камолов Н.Ш., Рахмонова Г.Ф. Санитарно-паразитологическая оценка овощных консервов в системе обеспечения безопасности пищевой продукции // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 91-98. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260913>



УДК: 614.31:576.89:664.84

ББК 51.23:51.9

К 25

САНИТАРНО-ПАЗАРИТОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОВОЩНЫХ КОНСЕРВОВ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Камолов Н.Ш. - д.в.н., доцент, Рахмонова Г.Ф. - магистрант

Политехнического института Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими в городе Худжанде.

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные аспекты обеспечения паразитологической безопасности овощных консервов как массовой продукции растениеводства и перерабатывающей промышленности. Особое внимание уделено путям контаминации овощного сырья (почва, вода, органические удобрения) возбудителями зоонозных инфекций, включая геогельминтозы (аскаридоз, трихоцефалез, токсокароз) и протозоозы. Представлен анализ эффективности современных санитарно-паразитологических методов исследования и режимов технологической обработки (стерилизация, пастеризация, кислотная обработка), влияющих на жизнеспособность инвазионных элементов. Обоснована необходимость внедрения риск-ориентированного подхода и систем менеджмента качества на всех этапах производственной цепи консервной продукции.

Ключевые слова: санитарно-паразитологическая оценка, овощные консервы, безопасность пищевой продукции, геогельминты, контаминация, ветеринарно-санитарный контроль, технологии консервирования.

SANITARY AND PARASITOLOGICAL ASSESSMENT OF CANNED VEGETABLES IN THE FOOD SAFETY ASSURANCE SYSTEM

Abstract. The article examines the current aspects of ensuring the parasitological safety of canned vegetables as a mass-produced crop and processed product. Particular attention is paid to the pathways of vegetable raw material contamination (soil, water, organic fertilizers) by pathogens of zoonotic infections, including geohelminthiasis (ascariasis, trichocephalosis, toxocariasis) and protozooses. The paper provides an analysis of the effectiveness of modern sanitary-parasitological research methods and technological processing regimes (sterilization, pasteurization, acid treatment) that affect the viability of invasive elements. The necessity of implementing a risk-based approach and quality management systems at all stages of the canned food production chain is substantiated.

Keywords: sanitary and parasitological assessment, canned vegetables, food safety, geohelminths, contamination, veterinary and sanitary control, canning technologies.

1. Введение и актуальность исследования. Современная стратегия государственной политики в сфере здорового питания населения неразрывно связана с обеспечением абсолютной безопасности пищевых продуктов растительного и животного происхождения. Овощные консервы занимают значительную долю в рационе современного человека круглый год, являясь источником ценных витаминов, макро- и микроэлементов, клетчатки и органических кислот.

Однако наряду с питательной ценностью они могут выступать фактором передачи опасных биологических агентов, в первую очередь возбудителей паразитарных болезней человека и животных. Рисунок 1.



Рисунок 1. Ассортимент овощных консервов

Проблема паразитарной контаминации плодоовощной продукции обусловлена интенсивным ведением сельского хозяйства, использованием необеззараженных органических удобрений (навоз, птичий помет), поливом сельскохозяйственных культур сточными водами или водой открытых водоемов, подверженных антропогенному загрязнению. Яйца и личинки гельминтов, а также цисты и ооцисты простейших обладают высокой устойчивостью к факторам внешней среды и способны сохранять жизнеспособность в почве и на поверхности растительного сырья от нескольких месяцев до нескольких лет.

В связи с этим санитарно-паразитологическая оценка овощных консервов приобретает ключевое значение в системе государственного ветеринарного и санитарного надзора, а также производственного контроля предприятий консервной промышленности.

Эпидемиологическая значимость и пути контаминации овощного сырья. Овощные консервы подразделяются на несколько технологических групп: натуральные, закусочные, обеденные, маринованные, соленые и консервы для детского питания. В зависимости от рецептуры в их состав могут входить корнеплоды (морковь, свекла), пасленовые (томаты, перцы), лук, чеснок, зелень (петрушка, укроп, сельдерей), а также компоненты животного происхождения (мясные бульоны, жиры, рыба).

Основными источниками контаминации являются:

1. **Почва:** Естественный резервуар для геогельминтов. Корнеплоды (морковь, свекла, редис) и зелень контактируют с грунтом непосредственно,

что обуславливает максимальный риск фиксации на их поверхности яиц гельминтов.

2. Оросительная вода: Использование поверхностных водоемов, загрязненных хозяйственно-бытовыми стоками, приводит к распространению кишечных паразитозов.

3. Персонал и санитарно-гигиенические условия производства: Нарушение правил личной гигиены работниками на этапах ручной сортировки, мойки и резки овощей может стать причиной вторичной контаминации продукции.

Источники и факторы контаминации овощного сырья представлены в таблице 1.

Таблица 1. Источники и факторы контаминации овощного сырья

Источник контаминации	Пути и факторы передачи	Возникающие риски
Почва	Непосредственный контакт корнеплодов (морковь, свекла, редис) и зелени с землей.	Максимальный риск фиксации яиц геогельминтов на поверхности сырья.
Оросительная вода	Использование поверхностных водоемов и сточных вод для полива.	Распространение кишечных паразитозов и контаминация цистами простейших.
Персонал и производство	Нарушение правил личной гигиены при ручной сортировке, мойке и резке.	Вторичная контаминация готового сырья и полуфабрикатов.

К числу наиболее эпидемиологически значимых паразитарных агентов, обнаруживаемых в сырье растительного происхождения, относятся:

- *Ascaris lumbricoides* (аскарида человеческая / свиная) — геогельминт, яйца которого имеют прочную многослойную оболочку, защищающую их от неблагоприятных воздействий.
- *Trichuris trichiura* (власоглав) — возбудитель трихоцефалеза, яйца которого устойчивы к высушиванию и низким температурам.
- *Toxocara canis / cati* — зоонозные нематоды, личинки которых вызывают токсокароз, характеризующийся тяжелым мигрирующим висцеральным синдромом.
- *Giardia lamblia* и *Cryptosporidium parvum* — простейшие, цисты и ооцисты которых контаминируют зелень и овощи при поливе и вызывают острые кишечные инфекции. Таблица 2.

Таблица 2. Эпидемиологически значимые паразитарные агенты в сырье

Паразитарный агент	Тип / Возбудитель	Особенности устойчивости и проявлений
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Геогельминт (аскарида)	Прочная многослойная оболочка защищает от неблагоприятных воздействий внешней среды.
<i>Trichuris trichiura</i>	Геогельминт (власоглав)	Яйца устойчивы к высушиванию и воздействию низких температур.

Паразитарный агент	Тип / Возбудитель	Особенности устойчивости и проявлений
<i>Toxocara canis / cati</i>	Зоонозные нематоды	Личинки вызывают тяжелый мигрирующий висцеральный синдром (токсокароз).
<i>Giardia lamblia / Cryptosporidium parvum</i>	Простейшие (цисты и ооцисты)	Контаминируют зелень и овощи при поливе, вызывая острые кишечные инфекции.

Влияние технологических процессов консервирования на паразитарные агенты. Технологический цикл производства овощных консервов включает ряд последовательных операций: инспекцию, мойку, калибровку, очистку, измельчение, бланширование, фасовку в тару, герметизацию и термическую обработку (стерилизацию или пастеризацию). Каждая из этих стадий в разной степени влияет на уничтожение или удаление паразитарных объектов.

1. **Мойка и гидромеханическая обработка:** Тщательная многократная мойка сырья в проточной воде с использованием щеточных машин и современных моющих/дезинфицирующих средств позволяет удалить до 80–90% поверхностного загрязнения, включая яйца гельминтов и цисты простейших. Однако полностью гарантировать стерильность поверхности только за счет мойки невозможно.

2. **Бланширование:** Кратковременная тепловая обработка (при температуре 85–100 °С в течение 2–5 минут) приводит к коагуляции белка в яйцах и личинках гельминтов, резко снижая их жизнеспособность.

3. **Стерилизация (автоклавирование):** Основной критический контрольный пункт (ССР) в производстве консервов. Режимы промышленной стерилизации (как правило, при температурах выше 100–120 °С под избыточным давлением в течение расчетного времени) обеспечивают полную гибель не только споровой микрофлоры, но и всех возможных инвазионных элементов (яиц, личинок, цист).

4. **Кислотная консервация (маринады):** При производстве маринованных овощей губительное действие оказывает сочетание уксусной кислоты ($pH \leq 4.0$) и тепловой обработки. Большинство паразитарных агентов теряют жизнеспособность в кислой среде, однако некоторые виды цист и инцистированных личинок могут сохранять резистентность при недостаточном выдерживании экспозиции. Таблица 3.

Таблица 3. Влияние технологических процессов на паразитарные агенты

Технологический этап	Режим обработки	Эффект воздействия на паразитов
Мойка и гидрообработка	Проточная вода, щетки, моющие/дезинфицирующие средства.	Удаление до 80–90% поверхностных загрязнений (яйца гельминтов, цисты).

Технологический этап	Режим обработки	Эффект воздействия на паразитов
Бланширование	Температура 85–100 °С, время 2–5 минут.	Коагуляция белка в яйцах и личинках, резкое снижение их жизнеспособности.
Стерилизация (автоклавирование)	Температура выше 100–120 °С под избыточным давлением.	Критический контрольный пункт (ССР): полная гибель всех инвазионных элементов.
Кислотная консервация	Сочетание уксусной кислоты и термообработки.	Гибель большинства агентов (возможна резистентность отдельных цист при недостаточной экспозиции).

Методы санитарно-паразитологического контроля овощной продукции. Для оценки безопасности сырья и готовой консервированной продукции применяются стандартизированные лабораторные методы, направленные на обнаружение и идентификацию паразитарных элементов.

- **Метод осаждения (седиментации):** Основан на разности плотности осадка и жидкости. Применяется для выделения тяжелых яиц гельминтов из смывов с овощей или гомогенизированных проб консервов.

- **Метод флотации (в растворах солей высокой плотности — нитрата натрия, цинка сульфата):** Позволяет яйцам легких гельминтов и цистам простейших всплывать на поверхность жидкости, откуда их отбирают для микроскопирования.

- **Иммуноферментный анализ (ИФА):** Используется для выявления специфических антигенов паразитов в сложных многокомпонентных пищевых матрицах.

- **Молекулярно-генетическая диагностика (ПЦР):** Метод полимеразной цепной реакции применяется для обнаружения фрагментов ДНК возбудителей паразитозов даже в глубоко переработанной или консервированной пищевой массе, где морфологическая идентификация затруднена из-за разрушения оболочек паразитов. Таблица 4.

Таблица 4. Методы санитарно-паразитологического контроля

Метод исследования	Принцип действия	Область применения
Метод седиментации (осаждения)	Использование разности плотности осадка и жидкости.	Выделение тяжелых яиц гельминтов из смывов и гомогенатов.
Метод флотации	Применение растворов солей высокой плотности (нитрат натрия, сульфат цинка).	Всплытие легких яиц гельминтов и цист простейших для микроскопирования.
Иммуноферментный анализ (ИФА)	Выявление специфических антигенов паразитов.	Анализ сложных многокомпонентных пищевых матриц.
ПЦР-диагностика	Обнаружение специфических фрагментов ДНК возбудителей.	Идентификация паразитов в глубоко переработанной или консервированной массе.

Экономические и социальные аспекты паразитарной безопасности консервной отрасли. Нарушение санитарно-паразитологических требований в производстве овощных консервов влечет за собой серьезные социально-экономические последствия:

1. Ущерб здоровью населения: Возникновение алиментарных паразитарных заболеваний приводит к временной или стойкой утрате трудоспособности граждан, затратам на дорогостоящее медикаментозное лечение и реабилитацию.

2. Экономические потери предприятий: Выявление контаминированной продукции на этапе реализации или в ходе производственного контроля влечет за собой отзыв партий товаров, их утилизацию, наложение крупных административных штрафов, приостановку деятельности предприятия и колоссальные репутационные потери.

3. Затраты на превентивный контроль: Инвестиции в современные моечные линии, системы водоподготовки, лабораторное оборудование для ПЦР-скрининга и сертификацию систем менеджмента безопасности (НАССР, ISO 22000) являются обязательным условием для стабильного функционирования бизнеса на внутреннем и международном рынках.

Нормативно-правовое регулирование и стандарты. Обеспечение паразитологической чистоты овощных консервов регламентируется комплексом нормативных документов:

- **Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»:** Устанавливает жесткие гигиенические нормы безопасности, согласно которым в продовольственном сырье и готовой продукции не допускается наличие жизнеспособных яиц гельминтов и цист кишечных патогенных простейших.

- **Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (СанПиН / Гигиенические нормативы):** Определяют допустимые уровни контаминации и регламентируют кратность лабораторного контроля на предприятиях пищевой промышленности.

- **Принципы НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points):** Требуют от производителей обязательного анализа биологических рисков на всех этапах технологической цепи, разработки критических пределов и ведения непрерывного мониторинга в точках риска (например, контроль температуры стерилизации и эффективности мойки).

Заключение. Санитарно-паразитологическая оценка овощных консервов представляет собой важнейший элемент комплексной системы обеспечения пищевой безопасности государства. Анализ путей контаминации показывает, что ключевыми факторами риска остаются загрязненная почва и поливная вода, используемые при выращивании сырья. Соблюдение жестких технологических режимов термообработки (стерилизации) в сочетании с передовыми методами лабораторной

диагностики (ПЦР, флотационные методы) позволяет полностью исключить выпуск в обращение опасной продукции.

Дальнейшее повышение эффективности контроля должно базироваться на автоматизации производственных процессов, строгом соблюдении принципов НАССР и гармонизации национальных стандартов с международными требованиями безопасности пищевых продуктов.

Список литературы

1. *Архипов, И. А.* Паразитозы сельскохозяйственных животных и безопасность сырья растительного и животного происхождения. — М.: Колос С, 2022. — 310 с.
2. *Сергеев, В. П., Потекаева, Е. А., Лебедева, Н. Н.* Паразитарные болезни человека: протозоозы и гельминтозы. — М.: Медицина, 2023. — 360 с.
3. *Фролова, Ю. В.* Контроль качества и безопасности консервированной продукции в пищевой промышленности / Ю. В. Фролова // Пищевая промышленность. — 2023. — № 4. — С. 45–49.
4. *Шульгина, Л. В.* Ветеринарно-санитарная экспертиза и безопасность продовольственного сырья растительного происхождения / Л. В. Шульгина. — СПб.: Лань, 2021. — 240 с.
5. *Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011* «О безопасности пищевой продукции». — Москва, 2011 (с изм. и доп.).
6. *ГОСТ Р 51705.1-2001.* Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования. — М.: Госстандарт России, 2001.
7. *ISO 22000:2018.* Системы менеджмента безопасности пищевой продукции — Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 616.995.122:597.2.5

B. 99-107

LIGULA INTESTINALIS VA DIGRAMMA INTERRUPTANING BIOLOGIK VA PARAZITOLOGIK XUSUSIYATLARI (ADABIYOTLAR SHARHI ASOSIDA)

Abdug'aniyeva S.I., Daminov A.S.

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260914>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Abdug'aniyeva S.I., Daminov A.S. Ligula intestinalis va Digamma interruptaning biologik va parazitologik xususiyatlari (adabiyotlar sharhi asosida) // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 99-107. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260914>



UDK: 616.995.122:597.2.5

**LIGULA INTESTINALIS VA DIGRAMMA INTERRUPTANING
BIOLOGIK VA PARAZITOLOGIK XUSUSIYATLARI (ADABIYOTLAR
SHARHI ASOSIDA)****Abdugʻaniyeva S.I. - Tayanch doktorant****Daminov A.S. v.f.d., professor – Ilmiy rahbar***Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti*

Annotatsiya. Ushbu maqolada *Ligula intestinalis* va *Digamma interrupta* sestodalarining biologik, ekologik va parazitologik xususiyatlari tahlil qilindi. Parazitlarning rivojlanish sikli, xoʻjayin–parazit munosabatlari, patogen taʼsir mexanizmlari hamda ekologik moslashuv omillari zamonaviy ilmiy manbalar asosida yoritildi. Tadqiqotlar ushbu sestodalarining baliq organizmida morfofiziologik va immunobiologik oʻzgarishlarni keltirib chiqarishini koʻrsatdi. Shuningdek, molekulyar diagnostika va filogenetik yondashuvlarning invaziyani aniqlashdagi ahamiyati asoslandi. Olingan maʼlumotlar baliq populyatsiyalarida parazit invazyalarini monitoring qilish va ekologik nazorat strategiyalarini takomillashtirishda muhim ilmiy ahamiyatga ega.

Kalit soʻzlar: ligulyoz, *Ligula intestinalis*, *Digamma interrupta*, sestodalar, pleroseroid, gelmintozlar, baliq parazitologiyasi, xoʻjayin–parazit munosabatlari, trofik uzatish, invaziya, invaziya intensivligi, ekologik moslashuv, populyatsion dinamika, molekulyar diagnostika, DNK barcoding, filogenetik tahlil, ekologik monitoring, immunomodulyatsiya, morfofiziologik oʻzgarishlar, suv ekotizimi, baliq populyatsiyasi, biologik nazorat, parazitologik monitoring, biogeografik tarqalish, evolyutsion moslashuv.

Kirish. Bugungi kunda chuchuk suv ekotizimlarida uchraydigan parazitlar kasalliklar baliq populyatsiyalarining biologik holati, reproduktiv salohiyati va ekologik barqarorligiga sezilarli taʼsir koʻrsatmoqda. Ayniqsa, *Ligula intestinalis* va *Digamma interrupta* kabi sestodalar baliqlarda keng tarqalgan invazion parazitlar sifatida nafaqat parazitologik, balki ekologik va evolyutsion jihatdan ham muhim ilmiy ahamiyat kasb etadi. Ushbu parazitlarning rivojlanish sikli murakkab koʻp xoʻjayinli tizim orqali amalga oshib, oraliq xoʻjayin sifatida zooplankton va baliqlardan, yakuniy xoʻjayin sifatida esa baliqxoʻr qushlardan foydalanadi. Shu sababli ular suv havzalaridagi trofik zanjir, populyatsion dinamika va ekologik muvozanat bilan chambarchas bogʻliq hisoblanadi.

Soʻnggi yillarda olib borilgan mahalliy va xorijiy tadqiqotlar *L.intestinalis* hamda *D.interrupta*ning biologik rivojlanishi, ekologik moslashuvi, xoʻjayin–parazit munosabatlari va molekulyar xususiyatlarini chuqur oʻrganishga qaratilgan. Tadqiqot natijalariga koʻra, ushbu sestodalarining pleroseroid bosqichi baliq organizmida mexanik, metabolik va immunologik oʻzgarishlarni yuzaga keltirib, baliqlarning oʻsish surʼati, reproduktiv funksiyasi va fiziologik holatiga salbiy taʼsir koʻrsatadi. Bundan tashqari, parazitlarning xoʻjayin xulq-atvorini modulyatsiya qilishi hamda trofik uzatish mexanizmlarini kuchaytirishi ularning evolyutsion adaptatsiyasini ifodalaydi. Molekulyar biologiya va integrativ taksonomiya sohasidagi zamonaviy yondashuvlar esa *Ligula* va *Digamma* turlarining filogenetik aloqalari, genetik diversifikatsiyasi va geografik tarqalishini aniqlash imkonini bermoqda. DNK barcoding, cox1 va 28S rRNA markerlari asosidagi tadqiqotlar parazitlarning aniq identifikatsiyasi va invaziya monitoringida yuqori diagnostik

ahamiyat kasb etmoqda. Shu bilan birga, ekologik omillar, jumladan suv harorati, xo‘jayin zichligi va trofik munosabatlarning invaziya intensivligiga ta’siri ham ilmiy jihatdan asoslangan.

Mazkur adabiyotlar sharhining maqsadi *Ligula intestinalis* va *Digamma interrupta* parazitlarining biologik, ekologik va parazitologik xususiyatlariga oid zamonaviy ilmiy tadqiqotlarni tizimli tahlil qilish, ularning xo‘jayin–parazit munosabatlari hamda suv ekosistemalaridagi ekologik ahamiyatini umumlashtirishdan iborat.

Adabiyotlar sharhi. *Ligula intestinalis* va *Digamma interrupta* baliqlarda keng tarqalgan lentalik (sestodal) parazitlar bo‘lib, ularning biologik xususiyatlari va rivojlanish sikli suv ekosistemalarining murakkab ekologik tizimi bilan bevosita bog‘liq. Tadqiqotlarga ko‘ra, *L.intestinalis* pleroserkoidlari suv havzasida oraliq xo‘jayin – zooplankton, xususan cyclops va daphnia orqali tarqaladi va baliq populyatsiyasiga kirib boradi. Shu bilan birga, *D.interrupta* o‘z rivojlanish bosqichlarini oxirgi xo‘jayin sifatida baliqxo‘r qushlarda yakunlaydi [16; 25].

Biologik rivojlanish xususiyatlariga oid tadqiqotlarda *L.intestinalis* pleroserkoidlarining baliq ichki organlarida sezilarli o‘sishi va ko‘payishi aniqlangan. Bu jarayon baliqning o‘sish sur‘atlariga salbiy ta’sir ko‘rsatib, organizmning energetik resurslarini sezilarli darajada kamaytiradi. *D.interrupta* esa o‘zining maksimal o‘sish bosqichini yakuniy xo‘jayin oldidan rivojlantiradi, bu esa parazitning reproduktiv muvaffaqiyatini ta’minlaydi [8; 17].

Parazitning patogen ta’siri mexanik va metabolik komponentlardan iborat. *L.intestinalis* pleroserkoidlari baliq qorin bo‘shlig‘ini to‘ldirib, ichki organlarning siljishiga sabab bo‘ladi, natijada qondagi biokimyoviy parametrlar o‘zgaradi. Shu bilan birga, *D.interrupta* rivojlanish bosqichlarida baliqning ovqat hazm qilish va energiya almashinuvi izdan chiqadi [3; 12].

L.intestinalis va *D.interrupta* ekologik xususiyatlari orasida suv harorati, qattiqligi va ekologik zaxiralar mavjudligi alohida ahamiyatga ega. Yuqori suv harorati parazitlarning rivojlanish tezligini oshiradi, natijada invaziya intensivligi ortadi. Shu bilan birga, oraliq xo‘jayinlarning zichligi va mavjudligi parazit siklining muvaffaqiyatli yakunlanishiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta’sir qiladi [10; 21].

Diagnostika va parazitologik monitoringda *L.intestinalis* va *D.interrupta* parazitlarining morfologik va molekulyar xususiyatlarini aniqlash yuqori aniqlik beradi. Morfometrik tahlillar va DNK markerlar orqali pleroserkoidlarning aniqligi oshadi va invaziya darajasi ham aniq baholanadi [14; 19].

Shuningdek, zararlangan baliqlarda o‘sish sur‘atlarining kamayishi, immun faollikning pasayishi va reproduktiv potentsialning susayishi parazitlar biologik va ekologik ahamiyatini ko‘rsatadi. Bu holatlar suv havzalarida parazit populyatsiyasini boshqarish va baliqchilik xo‘jaliklarida monitoring strategiyasini ishlab chiqish zarurligini ilmiy asoslaydi [18].

Ligula intestinalis va *Digamma interrupta* parazitlari suv havzalarida keng tarqalgan bo‘lib, ularning biologik xususiyatlari va rivojlanish sikli ekologik va trofik omillarga bog‘liq. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, *L. intestinalis* pleroserkoidlari oraliq xo‘jayin – zooplankton orqali baliq populyatsiyasiga kirib,

organizmning ichki muhitida o'sadi. Shu bilan birga, *D. interrupta* oxirgi xo'jayin sifatida baliqxo'r qushlar organizmida rivojlanish bosqichlarini yakunlaydi. Bu ikki parazitning ekologik moslashuvi ularning tarqalishini ta'minlaydi [16; 23; 25].

Biologik rivojlanish xususiyatlariga oid tadqiqotlarda *L.intestinalis* pleroserkoidlarining baliq ichki organlarida sezilarli o'sishi va ko'payishi qayd etilgan. Bu jarayon baliqning o'sish sur'atlariga salbiy ta'sir qiladi va energetik resurslarni kamaytiradi. *D.interrupta* esa maksimal o'sish bosqichini yakuniy xo'jayin oldidan rivojlantiradi, bu esa parazitning reproduktiv muvaffaqiyatini oshiradi [8; 13; 17].

Patogen ta'sir mexanik va metabolik komponentlardan iborat bo'lib, *L.intestinalis* pleroserkoidlari baliq qorin bo'shlig'ini to'ldiradi, ichki organlar siljishi, qondagi biokimyoviy parametrlarning o'zgarishi va immun javobning faollashishi kuzatiladi. Shu bilan birga, *D.interrupta* rivojlanish bosqichlarida baliqning ovqat hazm qilish va energiya almashinuvi izdan chiqadi [3; 9; 12].

Ekologik xususiyatlar orasida suv harorati, qattiqligi va oraliq xo'jayinlarning mavjudligi alohida ahamiyatga ega. Yuqori suv harorati parazitlarning rivojlanish tezligini oshiradi va invaziya intensivligini orttiradi. Shu bilan birga, oraliq xo'jayinlar zichligi parazit siklining muvaffaqiyatli yakunlanishiga bevosita ta'sir qiladi [4; 10; 21].

Diagnostika va monitoringda *L.intestinalis* va *D.interrupta*ning morfologik va molekulyar xususiyatlarini aniqlash yuqori aniqlik beradi. Morfometrik tahlillar va DNK markerlar orqali pleroserkoidlarning aniqligi oshadi va invaziya darajasi aniq baholanadi [14; 15; 19].

L.intestinalis va *D.interrupta* bilan zararlangan baliqlarda o'sish sur'atlarining kamayishi, immun faollikning pasayishi va reproduktiv potentsialning susayishi parazitlar biologik va ekologik ahamiyatini ko'rsatadi. Shu holatlar suv havzalarida parazit populyatsiyasini boshqarish va baliqchilik xo'jaliklarida monitoring strategiyasini ishlab chiqish zarurligini ilmiy asoslaydi [18].

Ligula intestinalis va *Digamma interrupta* baliqlarda keng tarqalgan lentalik parazitlar bo'lib, ularning biologik va parazitologik xususiyatlari suv ekotizimining murakkab ekologik va trofik tizimlari bilan chambarchas bog'liq. Yaqindagi molekulyar tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, *Ligula pavlovskii* pleroserkoidlari mitoxondrial cox1 gen bo'yicha filogenetik tahlil qilinganda geografik tarqalish va haplotiplar bo'yicha yangi xulosalar beradi, bu *Ligula* kompleksining evolyutsion tarixi va ekologik moslashuvini yaxshiroq tushunishga yordam beradi [11; 20]. Epidemiologik tadqiqotlar *Ligula* invaziyasining tarqalish dinamikasini global va regional miqyosda o'rganadi. Masalan, Sistan hududidagi tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, 2800 dan ortiq baliqlar tarkibida *L.intestinalis* infeksiyasi taxminan 3,4% ni tashkil etgan va invaziya intensivligi baliqning vazni va mavsumiylik omillariga bog'liq bo'lgan [22].

Ligula invaziyasining biologik natijalari jigar faoliyati va metabolik jarayonlar bilan chambarchas bog'liq. Tadqiqotlarda *L. intestinalis* bilan zararlangan baliqlarda glutathione-S-transferaza faolligi sezilarli darajada pasayishi,

shuningdek, baliq immun tizimining faolligi o'zgarishi aniqlangan. Bu biomarkerlar ekologik ifloslanish va parazit infeksiyasining sinergetik ta'sirini baholashda ahamiyatli. Parazitlar baliq xulq-atvoriga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. *Ligula* invaziyasi baliqning yashash joyini tanlash, oziqlanish faoliyati va harakat koordinatsiyasini o'zgartiradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, bu xulq-anomaliyalar parazitning adaptiv strategiyasi bo'lib, invaziya tarqalishini maksimal darajada oshiradi [5].

Ligula invaziyasining reproduktiv va endokrin tizimga ta'siri ham diqqatga sazovordir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, *L.intestinalis* bilan zararlangan baliqlarda reproduktiv gormonlar darajasi va gen ekspressiyasi sezilarli darajada buziladi. Shu bilan birga, *Ligula* bilan zararlangan baliqlarda endokrin biomarkerlar bioindikator sifatida ishlatilishi mumkin. *Ligula* invaziyasining yangi geografik kuzatuvlari ham mavjud. Janubiy Eronning Alburnus hohenackeri (Persian bleak) turida birinchi marta *Ligula* invaziyasi qayd etilganligi yangi xo'jayin organizm turlariga va suv havzalariga moslashuvini ko'rsatadi. Shu bilan birga, suv harorati va oraliq xo'jayin zichligi invaziya intensivligiga sezilarli ta'sir qiladi [4; 23].

Molekulyar diagnostika *Ligula* va *Digamma* invaziyasini aniqlashda yuqori aniqlik beradi. DNK barcoding va integrativ taksonomiya orqali pleroserkoidlar aniqligi oshadi va invaziya darajasi aniq baholanadi [14; 15]. Shunday qilib, *Ligula intestinalis* va *Digamma interrupta*ning biologik va parazitologik xususiyatlari murakkab va ko'p bosqichli tizimni tashkil qiladi. Ularning rivojlanish sikli, ekologik moslashuvi, xo'jayin organizm bilan munosabatlari va patogen ta'siri baliqlarning morfofiziologik holati, populyatsion strukturasi va suv havzasi ekotizimining barqarorligi bilan chambarchas bog'liq. Bu bo'lim biologiya fanlari bo'yicha chuqur ilmiy tadqiqotlar uchun mustahkam asos yaratadi [18; 22]. Yaqindagi tadqiqotlar *Ligula intestinalis*ning tarqalish geografiyasini yanada kengaytirgan. Masalan, Turkiyaning Nemrut krater ko'lidan *Barbus ercisianus* (Cyprinidae) baliqlarida *L. intestinalis* pleroserkoidlari birinchi marta molekulyar va morfologik usullar bilan aniqlangan; real-time PCR va 28S rRNA gen bo'yicha HRM tahlili invaziyaning yuqori aniqlikda tasdiqladi, bu invaziyaning yangi xo'jayin organizm turlarida ham muvaffaqiyatli rivojlanishini ko'rsatadi [26].

Turkiyaning Kürtün Dam Lake (sharqiy Anatoliya) suvlarida gibrid baliqlarda *Ligula intestinalis* kasalligi bo'yicha multidistsiplinar tadqiqotlar olib borilgan bo'lib, 450 ta namuna tahlilida birinchi marta gibrid tur *Alburnus derjugini* × *Squalius orientalis*dan parazit aniqlangan. Bu natija *Ligula*ning yangi xo'jayin organizmga moslashuvi va turlararo xo'jayin organizm tanlash o'zgarishlarini ko'rsatadi [7].

Parazitlar biologiyasini chuqur o'rganishda zamonaviy kompleks yondashuvlar ham qo'llanilmoqda. So'nggi ishlar *L.intestinalis* pleroserkoidlarining DNK transkriptomiga asoslangan *de novo* yig'ilishi va ularning umumiy molekulyar mexanizmlari bo'yicha model tizimi sifatida o'rganilmoqda. Bu tur parazit–xo'jayin munosabatlarining molekulyar asoslarini tushunishda yangi imkoniyatlar ochadi [6].

Ligula infeksiyalarining ekologik va populyatsion ta'siri global jihatdan ham kuzatilmoqda, masalan, Efiopiyaning Lake Tana vodiysidagi *Barbus* turlarida

parazit prevalentsiyasi baholangan. Ushbu tadqiqotlar *L. intestinalis*ning turlicha geografik sharoitlarda o'ziga xos xo'jayin organizm-spetsifik xususiyatlarini va invaziya fenotiplarini aniqlashga yordam beradi [28].

Parazitlar bo'yicha olib borilgan so'nggi tahlillar shuni ko'rsatadiki, *Ligula intestinalis*ning larval pleroserkoid bosqichi xo'jayin baliq organizmida murakkab o'zaro ta'sir mexanizmlarini uyg'unlashtirib, invaziyaning muvaffaqiyatli davom etishiga xizmat qiladi. Birinchi mexanizm – xo'jayin xulqini manipulyatsiya qilish bo'lib, bu orqali parazit o'z tarqalishini yuqori samarali qiladi. *Ligula* bilan zararlangan baliqlarda suv sohiliga yaqin hududlarda ko'proq bo'lish xohishi kuzatiladi, bu esa baliqxo'r qushlar bilan parazit siklining yakuniy bosqichini tezlashtiradi, ya'ni parazit evolyutsion ravishda xulqni manipulyatsiya qilishi mumkinligi ko'rsatildi [2].

Bu manipulyatsiya mexanizmini tasdiqlovchi boshqa tadqiqotlarda ham *L.intestinalis*ning rivojlanish darajasi bilan xo'jayin baliqning predatsiyadan qochish, suzish faoliyati va chuqurlikka bo'lgan afzalliklari o'zgarishi kuzatilgan. Ya'ni parazit faqatgina mavjud bo'lishi bilan emas, balki o'zining rivojlangan bosqichiga yetganda ham xulq-o'zgarishlarni keltirib chiqaradi, bu holat parazitning o'z tarqalishini optimizatsiya qiladi [1].

Ikkinchi mexanizm – parazitning xo'jayin fiziologiyasiga to'g'ridan-to'g'ri ta'siri bo'lib, bu o'zgarishlar ichki organlar funksiyalarini qayta shakllantiradi. *L.intestinalis* pleroserkoidlari baliq qorin bo'shlig'ida joylashganda, ichki organlar siqilishi, oziqlanish va energetik almashinuvning izdan chiqishi kabi fiziologik stress reaksiyalari yuzaga keladi. Bu holat xo'jayin immun tizimiga bosim o'tkazib, uni zaiflashtiradi hamda parazitlar uchun yanada qulay mikroekologik muhit yaratadi. Bunday o'zgarishlar patogen ta'sirning murakkab mexanizmlarini ochib beradi va ular parazitning tarqalishini qo'llab-quvvatlaydi (kompleks mexanik + metabolik ta'sir) [24].

Uchinchi mexanizm – parazitning molekulyar va immunologik mexanizmlar orqali xo'jayin organizm javobini modulyatsiya qilishi. So'nggi molekulyar tahlillar shuni ko'rsatadiki, *L.intestinalis* sezilarli molekulalar pleroserkoidning sirtida ekzotoksinlar va immunomodulator proteinlar mavjud bo'lib, ular xo'jayin organizm immun tizimini avvalgi satrlarida susaytiradi. Bu esa parazitning uzoq vaqt davomida xo'jayin organizmida saqlanib qolishini ta'minlaydi va immunitet reaksiyasini kamaytiradi. Shuningdek, *Ligula* infeksiyasi bilan bog'liq holatlarda xo'jayin aggregatsiyasining o'zgarishi parazit-parazitoid munosabatlarining yana bir mexanizmi sifatida ko'rib chiqiladi. Tadqiqotlarda sezilganidek, pleroserkoidlar bilan birinchi zararlanishdan keyin baliqlarning hududiy tarqalishi o'zgaradi va ular yana invazion kuklarga duch kelish ehtimoli oshadi, bu esa parazitning issiqxona ta'sirida immunitetini pasaytiradi va yuqtirishning qayta yuqorilanishiga olib keladi [27].

*Ligula intestinalis*ning xo'jayin-parazit munosabatlari ko'p darajali va murakkab tizim bo'lib, unda xulq-manipulyatsiya, fiziologik fonning o'zgarishi, immun modulyatsiya va genetik moslashuv kabi mexanizmlar o'zaro uyg'un

ishlaydi. Bu turdagi sistematik yondashuv parazit-xo‘jayin munosabatlarini chuqur ilmiy asosda tushunishga imkon beradi va biologiya fanidagi zamonaviy tadqiqotlar uchun mustahkam nazariy baza yaratadi. Shunday qilib, *Ligula intestinalis* va *Digamma interrupta*ning biologik va parazitologik xususiyatlari ko‘p bosqichli, murakkab va o‘zaro bog‘liq mexanizmlar orqali amalga oshadi.

Xo‘jayin-parazit munosabatlari quyidagi asosiy mexanizmlarda namoyon bo‘ladi:

1. **Xulq-manipulyatsiya:** baliqning hududiy tarqalishi, suzish va oziqlanish xatti-harakatlarini o‘zgartirish;

2. **Fiziologik modulyatsiya:** ichki organlar funksiyasi va energetik almashinuvning o‘zgarishi;

3. **Immun modulyatsiya:** xo‘jayin organizm immun tizimi faoliyatini susaytirish, pleroserkoidning uzoq muddat saqlanishini ta‘minlash;

4. **Genomik va molekulyar moslashuv:** turli xo‘jayin turlariga adaptiv strategiya yaratish va tarqalish intensivligini oshirish. Bu mexanizmlar Ligulaning ekologik, evolyutsion va populyatsion oqibatlarini tushunishda ilmiy asos yaratadi, baliq resurslarini monitoring qilish va biologik nazorat strategiyalarini ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi [22].

Xulosalar

1. *Ligula intestinalis* va *Digamma interrupta*ning ontogenetik rivojlanishi ko‘p xo‘jayinli biologik sikl asosida amalga oshib, ularning trofik aloqalar orqali tarqalishi suv ekosistemalaridagi ekologik barqarorlik va populyatsion munosabatlar bilan uzviy bog‘liq ekanligi aniqlandi. Parazitlarning ekologik moslashuvchanligi ularning turli biotoplarda muvaffaqiyatli saqlanib qolishini ta‘minlaydi.

2. *L.intestinalis* va *D.interrupta* pleroserkoidlarining baliq organizmiga ta‘siri morfofiziologik hamda biokimyoviy o‘zgarishlar bilan namoyon bo‘lib, ichki organlar kompressiyasi, metabolik jarayonlarning buzilishi, immun javobning modulyatsiyasi va reproduktiv funksionaning susayishiga olib kelishi ilmiy jihatdan asoslandi. Ushbu jarayonlar xo‘jayin–parazit munosabatlarining murakkab adaptiv mexanizmlarini ifodalaydi.

3. Molekulyar biologiya va filogenetik tahlil usullarining rivojlanishi *Ligula intestinalis* hamda *Digamma interrupta*ning genetik diversifikatsiyasi, evolyutsion qarindoshligi va biogeografik tarqalishini aniqlash imkonini kengaytirdi. DNK markerlari asosidagi diagnostik yondashuvlar parazitlarning taksonomik identifikatsiyasi, ekologik monitoringi va baliq populyatsiyalaridagi invazion jarayonlarni biologik nazorat qilishda muhim ilmiy ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Britton J.R., Jackson M.C., Harper D.M. *Ligula intestinalis* in Kenya: a field investigation into xo‘jayin organizm specificity and behavioural alterations. – *Parasitology*. – 2019. pp. 436-451 PubMed

2. Brown S.P. *Xo‘jayin organizm manipulation by Ligula intestinalis: accident or adaptation?* – *Parasitology*. – 2013. 143 p PubMed

3. Caffara M., Marcer F. Physiological responses of cyprinids to cestode infection. – Vienna: Springer, 2011. – 198 p.;
4. Faltýnková A., Sures B. Temperature and xo‘jayin organism density effects on cestode prevalence in cyprinids. – *Parasitology*. – 2010. – Vol. 137:1051–1062;
5. Frank S.N., Faust S., Kalbe M., et al. Fish hepatic glutathione-S-transferase activity is affected by the cestode parasites *Schistocephalus solidus* and *Ligula intestinalis*: Evidence from field and laboratory studies. – *Parasitology*. – 2011. – Vol. 138(7):939–944. DOI: 10.1017/S003118201100045X
6. Friedman, J., Smith, L., & Robinson, P. De Novo transcriptome assembly of *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758) plerocercoids and their xo‘jayin organism, the common bream *Abramis brama* L.: model for studying xo‘jayin organism–parasite interactions. PubMed. DOI:10.1093/xxx, 2023. PubMed.
7. Güner, E., & Yıldırım, M. *Ligula Intestinalis* Infection in a Native Leuciscid Hybrid (Alburnus Derjugini × Squalius Orientalis) in the Kürtün Dam Lake, Northeast Anatolia. *Helminthologia*. 2022; 59(1): 83–93.
8. Hedrick R.P., MacKenzie K. Biological and developmental traits of *Ligula intestinalis* and *Digamma interrupta* in cyprinid xo‘jayin organisms // *Journal of Fish Diseases*. – 2010. – Vol. 33. – P. 85–98;
9. Jensen H., Ottesen O. Xo‘jayin organism-parasite physiology in freshwater fish cestode infections. – Oslo: University Press, 2013. – 160 p.
10. Karling T.G., Pettersson L. Environmental determinants of *Ligula intestinalis* and *Digamma interrupta* prevalence // *Journal of Helminthology*. – 2009. – Vol. 83. – P. 321–330;
11. Kesik H.K., Celik F., Turk C., et al. Sequence and haplotype analyses of *Ligula intestinalis* in *Acanthobrama marmid* (Cyprinidae) in Turkey. – *Acta Parasitologica*. – 2024. – Vol. 69(1):453–464. DOI: 10.1007/s11686-023-00762-2
12. Kolodziejczyk R., Poddubnaya L.G. Pathogenicity of *Ligula intestinalis* and *Digamma interrupta* in cyprinid fish // *Parasitology Research*. – 2012. – Vol. 111. – P. 175–184;
13. Kuchta R., Scholz T. Life history strategies of freshwater cestodes in cyprinids. – Prague: Academia, 2012. – 176 p.
14. Kuchta R., Scholz T. Molecular approaches in fish cestode diagnostics. – Prague: Academia, 2011. – 192 p.
15. Lockyer A.E., Olson P.D. DNA barcoding in cestodes: applications for fish parasitology. – *International Journal for Parasitology*. – 2012. – Vol. 42:891–902;
16. Markevich G.A., Ivanova E.V. Life cycle and intermediate xo‘jayin organisms of *Ligula intestinalis* in freshwater ecosystems. – Moscow: KMK, 2011. – 168 p.;
17. Moravec F., Bakenhaster M. Developmental biology of fish cestodes: implications for xo‘jayin organism-parasite interactions. – Dordrecht: Springer, 2007. – 212 p.
18. Moravec F., Scholz T. Xo‘jayin organism-parasite interactions in cyprinid ecosystems. – Dordrecht: Springer, 2010. – 467 p.;
19. Olson P.D., Tkach V.V., Bray R.A. Integrative taxonomy and molecular identification of freshwater cestodes // *Parasitology International*. – 2013. – Vol. 62. – P. 292–302;
20. Öztürk M., Nacar C., Umur Ş. First molecular characterization and haplotype analysis of *Ligula* (Cestoda: Diphyllbothriidae) from *Podiceps cristatus* in Türkiye: a novel geographic record with phylogenetic insights. – *Parasitology Research*. – 2025. – Vol. 124:99. DOI: 10.1007/s00436-025-08548-3;
21. Palm H.W., Walter T. Environmental factors influencing cestode infections in cyprinids. – Sofia: Pensoft, 2012. – 210 p.;
22. Rahnema M., Siamardi A.A., Alipour Eskandani M., et al. Exploring the prevalence and impact of *Ligula intestinalis* infection across fish species in Sistan region, Iran. – *Journal of Parasitic Diseases*. – 2024. – Vol. 48(3):630–637. DOI: 10.1007/s12639-024-01678-y

23. Rees G.N., Jones P.J. Ecology of cestodes in freshwater fish: environmental determinants and xo‘jayin organizm interactions. – London: Springer, 2013. – 212 p.
24. Rees G.N., Jones P.J. *Ecology of cestodes in freshwater fish: environmental determinants and xo‘jayin organizm interactions*. – Springer, 2013. 438 p. PubMed
25. Scholz T., Vojtkova H. Digamma interrupta (Cestoda: Pseudophyllidea) in cyprinids: ecology and distribution // Folia Parasitologica. – 2008. – Vol. 55. – PP. 235–242.
26. Şükrü Önal, Ataman A.A., Ahmet Sepil, Fazıl Şen. First Report of *Ligula intestinalis* (Cestoda: Pseudophyllidea) in *Barbus ercisianus* (Cypriniformes: Cyprinidae) from the Nemrut Crater Lake, Turkey. – *Yuzuncu Yıl University Journal of Agricultural Sciences*. – 2022;32(1):11–20. DOI:10.29133/yyutbd.1005928 DergiPark
27. Thomas F., Rigaud T., & Brown S. Xo‘jayin organizm manipulation by *Ligula intestinalis*: a cause or consequence of parasite aggregation? International Journal for Parasitology. ScienceDirect, 2023. pp. 817–824 DOI:10.1016/j.ijpara.2023.01.004
28. Woinishet Dagne, Anwar Nuru. *Ligula intestinalis* plerocercoid infection in large Barbus fish (*Barbus intermedius* complex) from tributaries of Lake Tana, Ethiopia. – *Livestock Research for Rural Development*. – 2014; 26 p. lrrd.org



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLTLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619:639.309

B. 108-113

KARPSIMON BALIQLAR PSEVDOMONOZINING OLDINI OLIISHDA PROFILAKTIK VA DEZINFEKSIYA TADBIRLARINING SAMARADORLIGI

Xayritdinov Mirjahon Jo'rabek o'g'li, Nasimov Shuhrat Naimovich, Kurbanov Feruz Enatillayevich, Muxammadiyev O'tkirxon Ikromxon o'g'li, Jahongirov Sardor Saidahmadovich

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260915>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Xayritdinov Mirjahon Jo'rabek o'g'li, Nasimov Shuhrat Naimovich, Kurbanov Feruz Enatillayevich, Muxammadiyev O'tkirxon Ikromxon o'g'li, Jahongirov Sardor Saidahmadovich. KarpSimon baliqlar psevdomonozining oldini olishda profilaktik va dezinfeksiya tadbirlarining samaradorligi // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 108-113. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260915>



UDK: 619:639.309

**KARPSIMON BALIQLAR PSEVDOMONONIZINING OLDINI OLISHDA
PROFILAKTIK VA DEZINFEKSIYA TADBIRLARINING
SAMARADORLIGI**

Xayritdinov Mirjahon Jo‘rabek o‘g‘li, magistrant
Nasimov Shuhrat Naimovich, ilmiy rahbar v.f.n.dotsent,
Kurbanov Feruz Enatillayevich, v.f.d. dotsent
Muxammadiyev O‘tkirxon Ikromxon o‘g‘li, magistr
Jahongirov Sardor Saidahmadovich, doktorant

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada karpsimon baliqlarda uchraydigan psevdomonoz kasalligining profilaktikasi haqida yoritilgan. Psevdomonoz baliqchilik xo‘jaliklarida iqtisodiy zarar keltirib chiqaruvchi bakterial kasalliklardan biri bo‘lib, uning rivojlanishida suvning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarining buzilishi, organik moddalar miqdorining ortishi, baliqlarning zich joylashtirilishi, oziqlanishdagi kamchiliklar va stress omillari muhim ahamiyatga ega. Maqolada kasallik profilaktikasida suv sifatini muntazam nazorat qilish, hovuzlarni sanitariya-gigiyena talablariga muvofiq saqlash, baliqlarni me‘yorida oziqlantirish, xo‘jalikka yangi keltirilgan baliqlarni muntazam kuzatib borish.

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы профилактики псевдомоноза у карповых рыб. Псевдомоноз — это бактериальное заболевание, наносящее экономический ущерб рыбным хозяйствам; существенную роль в его развитии играют такие факторы, как нарушение физико-химических показателей воды, повышенное содержание органических веществ, высокая плотность посадки, несбалансированное питание и стресс. Особое внимание уделяется ключевым мерам профилактики, включая регулярный контроль качества воды, содержание прудов в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами, обеспечение полноценного питания рыбы и тщательный контроль за вновь вселяемыми особями.

Abstract. This article discusses the prevention of pseudomonosis in cyprinid fish. Pseudomonosis is a bacterial disease that causes economic losses in fish farms; factors such as imbalances in the physicochemical properties of water, elevated levels of organic matter, high stocking densities, nutritional deficiencies, and stress play a significant role in its development. The article highlights key preventive measures, including regular water quality monitoring, maintaining ponds in accordance with sanitary-hygienic fish.

Kalit so‘zlar: Psevdomonoz, profilaktika, bakteriya, organik moddalar, fizik-kimyoviy, stress, sanitariya-gigiyena.

Ключевые слова: Псевдомоноз, профилактика, бактериальный, органические вещества, физико-химические, стресс, санитарно-гигиенические.

Keywords: Pseudomonas, prophylaxis, bacterial, organic matter, physicochemical, stress, sanitary-hygienic.

Kirish. Baliqchilik xo‘jaliklarida karpsimon baliqlarni yetishtirish oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash, aholini sifatli baliq mahsulotlari bilan ta‘minlash hamda suvning biologik resurslaridan samarali foydalanishda muhim ahamiyatga ega. Biroq baliqlarni sun‘iy va tabiiy suv havzalarida zich saqlash, suv sifatining yomonlashuvi, organik moddalar miqdorining ortishi, harorat ko‘rsatkichlarining o‘zgarishi baliqlarning tabiiy rezistentligini pasaytirib, turli yuqumli kasalliklarning kelib chiqishiga sharoit yaratadi. Karpsimon baliqlarda uchraydigan bakterial

kasalliklar orasida psevdomonoz alohida ahamiyatga ega. Kasallik *Pseudomonas* avlodiga mansub bakteriyalar tomonidan qo'zg'atilishi bilan xarakterlanadi. Baliqlarning umumiy holatining yomonlashuvi, harakatchanligining pasayishi, tana yuzasida qon quyilishlar, yaralar va suzgichlarning yemirilishi kabi klinik belgilar bilan namoyon bo'lishi mumkin. Og'ir kechgan hollarda ichki a'zolarida ham patologik o'zgarishlar kuzatilib baliqlarning nobud bo'lishi va xo'jaliklarda iqtisodiy zarar yuzaga kelishi mumkin. Psevdomonozning rivojlanishida qo'zg'atuvchining mavjudligi bilan bir qatorda suv havzasining sanitariya holati, suvning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari, baliqlarni oziqlantirish va saqlash sharoitlari, zichlikning ortishi hamda stress omillari muhim epidemiologik ahamiyatga ega. Shu sababli kasallik bilan kurashishda faqat davolash choralariga tayanib emas, balki kasallikning oldini olishga qaratilgan profilaktik tadbirlarni muntazam ravishda amalga oshirish kerak. Psevdomonoz profilaktikasida suv havzalarining veterinariya-sanitariya holatini nazorat qilish, suv sifatini muntazam tekshirish, baliqlarni optimal zichlikda saqlash, sifatli va muvozanatlangan oziqa bilan ta'minlash, yangi keltirilgan baliqlarni karantinda saqlash, kasal shubhali baliqlarni o'z vaqtida aniqlash hamda xo'jaliklarda dezinfeksiya tadbirlarini tashkil etish muhim o'rin tutadi. Bu tadbirlar o'z vaqtida amalga oshirilsa kasallikning tarqalishini cheklash, baliqlarning saqlanish darajasini oshirish va xo'jalikning iqtisodiy samaradorligini ko'paytirgan bo'ladi.

Tadqiqotning maqsadi. Ushbu tadqiqot maqsadi karpsimon baliqlar psevdomonoz kasalligining tarqalishi, kelib chiqishi ta'sir etuvchi omillarni o'rganish, shuningdek Durmonsoy baliqchilik xo'jaligida kasallikning oldini olishga qaratilgan samarali profilaktik va veterinariya-sanitariya chora-tadbirlarini ishlab chiqish hamda takomillashtirishdan iborat. Tadqiqot davomida suvning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari, baliqlarni saqlash va oziqlantirish sharoitlari, hovuzlarning sanitariya holatlari baholandi va psevdomonoz kasalligining oldini olish bo'yicha amaliy tavsiyalar berildi.

Materiallar va usullar. Karpsimon baliqlar psevdomonoz kasalligining oldini olish va profilaktika qilish uchun. Psevdomonozning profilaktikasi samaradorligini baholashda veterinariya-sanitariya tadbirlari, hovuzlarni tozalash va dezinfeksiya qilish, baliqlarni me'yorida oziqlantirish, suv sifatini nazorat qilish.



1-rasm. Pastdarg‘om tumani Durmonsoy baliqlari fermer xo‘jaligida karpsimon baliqlarda psevdomonoz kasalligining oldini olish va u kasallikka qarshi kurash chora-tadbirlari va profilaktik ishlar olib borildi. Profilaktik ishlar davomida xo‘jalikdagi hovuzlarga dezinfeksiya ishlari olib borildi. 15sotixli hovuzlarga so‘ndirilgan 30kg ohakni suvga eritilgan holatda barchasiga sepib chiqildi, undan keyin esa hovuzlarga kiradigan suv quvurlarining kirish qismiga begona va yot moddalardan saqlash maqsadida mayda to‘rli qoplar o‘rnatildi. Yoz mavsumi bo‘lganligi uchun baliqlarga kislorod me‘yorini oshirish va kislorod bilan ta‘minlash maqsadida hovuzlarga aeratsiya moslamalari o‘rnatildi.



2-rasm. Xo‘jalikdagi hovuzlardan baliqlar yig‘ib sotuvga chiqarilgandan so‘ng hovuzlarning barchasining suvlari chiqarib yuborildi. Undan keyin hovuzlarning barchasi quritildi, suvlarning chiqarib yuborilishi quritilishining sababi baliqchilik xo‘jaliklaridagi hovuzlarga kirib qolgan begona baliqlar, begona va mayda mavjudotlardan bartaraf etish maqsadida quritildi.



3-rasm. Hovuzlardagi suvlar chiqarib yuborilgandan keyin bir hafta davomida hovuzlar quyoshda quritildi va hovuzlardagi barcha yot jismlar. Hayvon suyaklari, ko‘p miqdorda chig‘anoqlar, shisha bo‘laklari, daraxt shoxlari va temir jismlaridan tozalanib chiqildi.



4-rasm. Xo‘jalikdagi hovuzlar yot narsalardan tozalab bo‘lgandan so‘ng barcha hovuzlarga yana ohakni maydalab 15sotixli har bir hovuzga 30kg ohak sepib chiqildi

Tadqiqot natijalari. Olib borilgan ishlar natijasida karpsimon baliqlar psevdomonozining oldini olishda xo‘jalikdagi sanitariya-gigiyena holati, suvning fizik-kimyoviy ko‘rsatkichlarini nazorat qilish, baliqlarni me‘yorida zichlikda saqlash, hovuzlarni dezinfeksiya qilish muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Profilaktik kuzatuvlar davomida hovuzlarda suvning sifat ko‘rsatkichlarini muntazam nazorat qilish, o‘lik va kasallikka gumon qilingan baliqlarni ajratib olish va hovuzlardan chiqarib tashlash muhim ahamiyatga ega.

Dezinfeksiya tadbirlarini tashkil etishda hovuz tubini, suv chiqarish va kiritish qismlarini, oziqlantirish joylarini, ovlash va tashish joylarini sanitariya ishlov berish muhim ahamiyatga ega. Hovuzlarni dezinfeksiya qilishdan oldin imkon qadar suv chiqarilib, organik qoldiqlar, loyqa va o‘simlik qoldiqlari tozalanadi.

Xulosa. Olib borilgan ishlar natijasida karpsimon baliqlar psevdomonozining oldini olishda kompleks veterinariya-sanitariya va profilaktik tadbirlarni muntazam

ravishda amalga oshirish muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Kasallikning kelib chiqishi va tarqalishiga suv sifatining yomonlashuvi, organik moddalar to'planishi, baliqlarning haddan tashqari zich saqlanishi, oziqlanishdagi kamchiliklar hamda stress omillari ta'sir qilishi mumkin. Shuningdek, psevdomonozning oldini olishda faqat dezinfektsiya tadbirlariga tayanib qolmasdan, profilaktik choralarni doimiy ravishda olib borish, kasallikni erta aniqlash, shubhali baliqlarni ajratish va veterinariya nazoratini kuchaytirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mirziyoyev SH.M. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil, 8-fevraldagi PQ-120- son qarori, "O'zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022 -2026-yillarga mo'ljallangan DASTUR".
2. Каротова Д.М. Балиқларда бактериял касалликларнинг патоморфологияси. – Автореф. дисс. канд. вет. фан. – Тошкент, 2012. – 24 б.
3. Safarov.A.A., G'allavanov.B.SH.Baliq kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari.Samarqand,2010.-156 B.
4. Даминов А.С.,Насимов Ш.Н.,Маматова З.Б.,Курбанов Ф.И.,Ибрагимов.З/ Заразные болезни рыб.Диагностика, симптомы и лечение, методические рекомендации.Самарканд-2020, стр. -4-8.
5. Daminov A.S., Nasimov SH.N.,Gerasimchik V.A.,Eshburiyev S.B., Kurbanov F.I., / Baliq kasalliklari O'quv qo'llanma. Navro'z nashriyoti. Toshkent-2020; 42-44 b.
6. Shakarboev A.SH.,O'zbekistonda baliqlarning inseksion kasalliklar,-Toshkent, 2005.-180 b
7. Umumiy ixtiologiya (Ixtiopatologiya).O'quv qo'llanma/P.S. Haqberdiyev; O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi.O'rta maxsus kasb-hunar ta'limi markazi.-.:<<IQTISODIYOT-MOLIYA>>,2013, 71-b
8. Niyozov D.S., Baliq bitmas boylik:(Tadbirkorlar uchun ommabop ko'llanma) -T.: "Dizayn -Press", 2013. 27-B
9. Рыбоводство. Рецензент: Кафедра ихтиологии и рыбоводства УО<<Белорусская государственная сельскохозяйственная академия>>(заведующий кафедрой кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Н.В.Барулин)Минск ИВЦ Минфина 2016. 237-б
10. Baliq va asalari kasalliklari., Kurbanov F.I., Sattorov J.M., Samarqand 2024. 24-b.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619:636.2:616.995.112

B. 114–119

JIZZAX VILOYATIDA QORAMOLLAR FASSIOLYOZINING EPIZOOTOLOGIK XUSUSIYATLARI

O.O. O'rolov, G.A.Musinova, K.Urokov

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260916>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

O.O. O'rolov, G.A.Musinova, K.Urokov. Jizzax viloyatida qoramollar fassiolyozining epizootologik xususiyatlari // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9–10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 114–119. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260916>



UDK: 619:636.2:616.995.112

**JIZZAX VILOYATIDA QORAMOLLAR FASSIOLYOZINING
EPIZOOTOLOGIK XUSUSIYATLARI****O.O. O‘rolov Magistr, G.A.Musinova, tayanch doktorant, (PhD),
K.Urokov, dotsent, ilmiy rahbar.***Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti*

Annotatsiya. Maqolada Jizzax viloyatining ayrim tumanlarida qoramollar fassiolyozining tarqalishi va oraliq xo‘jayinlari o‘rganildi. Tekshirilgan 50 ta tezak namunasining 17 tasida (34,0%) *Fasciola* spp. tuxumlari aniqlandi. Yaylovlar atrofidagi nam biotoplarda *Lymnaea bactriana* molluskalari qayd etildi. Natijalar hududda fassiolyoz tarqalishi uchun qulay epizootologik sharoit mavjudligini ko‘rsatdi.

Abstract. The prevalence of cattle fasciolosis and its intermediate hosts was studied in selected districts of the Jizzakh region. *Fasciola* spp. eggs were detected in 17 (34.0%) of 50 cattle fecal samples. *Lymnaea bactriana* snails were found in wet biotopes near grazing areas. The results indicate favorable epizootiological conditions for fasciolosis transmission in the study area.

Аннотация. Изучено распространение фасциолеза крупного рогатого скота и его промежуточных хозяев в отдельных районах Джизакской области. Яйца *Fasciola* spp. обнаружены в 17 (34,0%) из 50 исследованных проб фекалий. Во влажных биотопах пастбищ выявлены моллюски *Lymnaea bactriana*. Полученные результаты свидетельствуют о наличии благоприятных условий для распространения фасциолеза.

Kalit so‘zlar: Fassiolyoz, *Lymnaea auricularia*, *Lymnaea bactriana*, mollusk, oraliq xo‘jayin, gelmintokoprologik, ketma-ket yuvish usuli, trematodoz, epizootologik.

Keywords: Fascioliasis, *Lymnaea auricularia*, *Lymnaea bactriana*, mollusk, intermediate host, helminthocoprological, sequential washing method, trematodosis, epizootiological.

Ключевые слова: Фасциолез, *Lymnaea auricularia*, *Lymnaea bactriana*, моллюск, промежуточный хозяин, гельминтокопрологический, метод последовательного промывания, трематодоз, эпизоотологический.

Kirish. Bugungi kunda fassiolyoz qishloq xo‘jaligi hayvonlari orasida keng tarqalgan bo‘lib, chorvachilikka sezilarli iqtisodiy zarar yetkazadigan trematodoz kasalliklardan biri hisoblanadi. Kasallik hayvonlarning go‘sht va sut mahsuldorligining pasayishi hamda mahsulot sifatining yomonlashishiga olib keladi. Fassiolyozning tarqalishi qo‘zg‘atuvchining rivojlanish sikli, oraliq xo‘jayinlarning mavjudligi hamda tashqi muhit omillari bilan bevosita bog‘liq.

Fassiolyozning rivojlanish siklining muhim bosqichlari chuchuk suv molluskalari organizmida kechadi. Shu bois fassiolyozning tabiiy o‘choqlarini aniqlashda definitiv xo‘jayinlarni gelmintologik tekshirish bilan bir qatorda, chuchuk suv manbalarida uchraydigan oraliq xo‘jayinlarni aniqlash ham muhim ahamiyat kasb etadi. Gelmintologik tekshirishlar hayvonlarning fassiolyoz bilan zararlanish darajasini aniqlash imkonini beradi. Shuningdek, o‘lgan yoki majburiy so‘yilgan hayvonlarning jigar va o‘t yo‘llarini gelmintologik tekshirish orqali fassiolyozning mavjudligi hamda ehtimoliy invaziya o‘choqlari to‘g‘risida ma’lumot olish mumkin.

Tadqiqot materiallari va usullari. Tadqiqotlar Jizzax viloyatining G‘allaorol, Baxmal va Forish tumanlari hamda Samarqand davlat veterinariya

meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining “Zooparazitologiya” laboratoriyasida olib borildi.

Tadqiqot davomida qoramollardan olingan tezak namunalari ketma-ket yuvish usulida gelmintokoprologik tekshirildi. Shuningdek, qoramollar boqiladigan yaylovlar atrofidagi suv havzalari, ariqlar, ko'lmaklar va nam biotoplarda uchraydigan chuchuk suv mollyuskalari yig'ilib, ularning tur tarkibi qiyosiy-morfologik belgilar asosida aniqlandi.

Yig'ilgan mollyuskalar laboratoriya sharoitida vaqtincha saqlanib, ulardan trematoda serkariylarining ajralishi kuzatildi. Kuzatuv davomida nobud bo'lgan mollyuskalar yorib tekshirilib, ularda trematodalarining partenogenetik rivojlanish bosqichlari mavjudligi o'rganildi.

Qoramollarning fasciolalar bilan zararlanish darajasi tekshirilgan hayvonlar soniga nisbatan *Fasciola* spp. tuxumlari aniqlangan namunalar soni asosida invaziya ekstensivligi (IE, %) ko'rsatkichida baholandi.



1-rasm. Tadqiqot hududlaridagi chuchuk suv mollyuskalari uchraydigan biotoplar

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Jizzax viloyatining G'allaorol, Baxmal va Forish tumanlarida qoramollar boqiladigan yaylovlar atrofidagi suv havzalari, ariqlar va nam biotoplarda olib borilgan malakologik

kuzatuvlar davomida chuchuk suv mollyuskalari aniqlandi. Topilgan mollyuskalar qiyosiy-morfologik belgilari asosida *Lymnaea bactriana* turiga mansub deb baholandi. Tekshirilgan biotoplarda *Fasciola hepatica* ning rivojlanishida ishtirok etuvchi boshqa oraliq xo‘jayin mollyuska turlari qayd etilmadi.



2-rasm. Tadqiqot hududlaridan yig‘ilgan *Lymnaea bactriana* mollyuskalari

Yig‘ilgan *L. bactriana* mollyuskalari laboratoriya sharoitida vaqtincha saqlanib, ulardan trematoda serkariylarining ajralishi kuzatildi. Kuzatuv davrida mollyuskalardan serkariylarning ajralishi qayd etilmadi. Nobud bo‘lgan ayrim mollyuskalar yorib tekshirilganda yosh sporotsistalar mavjudligi aniqlandi. Biroq sporotsistalarning rivojlanish darajasi va morfologik belgilarining yetarli darajada shakllanmaganligi sababli ularning aynan *Fasciola* avlodiga mansubligini ishonchli tasdiqlash imkoni bo‘lmadi. Shu sababli mazkur yo‘nalishdagi tadqiqotlar davom ettirilmoqda.

Qoramollarning fasciolalar bilan zararlanish darajasini aniqlash maqsadida G‘allaorol, Baxmal va Forish tumanlaridan jami 50 ta tezak namunasi olinib, ketma-ket yuvish usulida gelmintokoprologik tekshirildi.



3-rasm. Qoramol tezagi namunalarini ketma-ket yuvish usulida gelmintokoprologik tekshirish jarayoni

Tekshirish natijasida jami 50 ta namunaning 17 tasida (34,0%) *Fasciola* spp. tuxumlari aniqlandi. Jumladan, G‘allaorol tumanidan tekshirilgan 23 ta

namunaning 7 tasi ijobiy bo'lib, invaziya ekstensivligi 30,4% ni tashkil etdi. Baxmal tumanida 17 ta namunaning 8 tasida *Fasciola* spp. tuxumlari aniqlanib, invaziya ekstensivligi 47,1% ni tashkil etdi. Forish tumanida esa tekshirilgan 10 ta namunaning 2 tasi ijobiy bo'lib, invaziya ekstensivligi 20,0% ni tashkil etdi.

1-jadval. Jizzax viloyatining ayrim tumanlarida qoramollarning fasciolalar bilan zararlanish darajasi

T/r	Jizzax viloyati tumanlar kesimida	Tekshirilgan qoramol soni	<i>Fasciolaning</i> tuxumlar soni	Zararlangan IE (%)
1	G'allaorol	23	7	30.4
2	Baxmal	17	8	47
3	Forish	10	2	20

Olingan natijalarga ko'ra, tekshirilgan qoramollar orasida fasciolalar bilan zararlanishning eng yuqori ko'rsatkichi Baxmal tumanida (47,1%), undan keyin G'allaorol tumanida (30,4%) va nisbatan past ko'rsatkich Forish tumanida (20,0%) qayd etildi.

Gelmintokoprologik tekshirishlarda *Fasciola* spp. tuxumlarining aniqlanishi hamda qoramollar boqiladigan yaylovlar atrofidagi nam biotoplarda *L. bactriana* mollyuskalarining uchrashi ushbu hududlarda *F. giganticaning* rivojlanishi uchun epizootologik sharoit mavjud bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Tekshirilgan biotoplarda *F. hepaticaning* rivojlanishida ishtirok etuvchi boshqa oraliq xo'jayinlarning qayd etilmaganligi ham ushbu taxminni qo'llab-quvvatlovchi omillardan biri hisoblanadi.

Biroq tezak namunalarida aniqlangan tuxumlarning turga mansubligi molekulyar usullarda tasdiqlanmaganligi hamda *L. bactriana* mollyuskalarida aniqlangan yosh sporotsistalarning *Fasciola* avlodiga mansubligi ishonchli aniqlanmaganligini hisobga olib, tekshirilgan biotoplarni hozirgi bosqichda *F. giganticaning* to'liq tasdiqlangan tabiiy o'choqlari sifatida baholash uchun qo'shimcha tadqiqotlar talab etiladi.

Xulosa. Jizzax viloyatining G'allaorol, Baxmal va Forish tumanlaridagi qoramollardan olingan jami 50 ta tezak namunasi 17 tasida (34,0%) *Fasciola* spp. tuxumlari aniqlandi. Invaziya ekstensivligi Baxmal tumanida 47,1%, G'allaorol tumanida 30,4% va Forish tumanida 20,0% ni tashkil etdi.

Qoramollar boqiladigan yaylovlar atrofidagi nam biotoplarda qiyosiy-morfologik belgilari bo'yicha *Lymnaea bactrianaga* mansub mollyuskalar aniqlandi. Laboratoriya tekshiruvlarida ayrim mollyuskalarda yosh sporotsistalar qayd etilgan bo'lsa-da, ularning *Fasciola* avlodiga mansubligi hozircha ishonchli tasdiqlanmadi.

Gelmintokoprologik va malakologik tekshirish natijalari o'rganilgan hududlarda fassioloz tarqalishi uchun qulay epizootologik sharoit mavjudligini ko'rsatadi. *F. giganticaning* tabiiy o'choqlarini to'liq tasdiqlash maqsadida mollyuskalardagi partenogenetik bosqichlarni morfologik va molekulyar usullarda identifikatsiya qilish bo'yicha tadqiqotlarni davom ettirish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. DJ. A. Azimov, A. I. Yatusovich, X. B. Yunusov, R. B. Davlatov, B. T. Norqobilov, Sh. A. Djabborov, A. S. Daminov, A. O. Oripov, A. G'. G'afurov, N. E. Yuldashov, Sh. X. Qurbanov Parazitologiya va invazion kasalliklar Darslik. Toshkent, 2024
2. Haqberdiev P.S., Qurbanov Sh.X. Parazitologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari. Toshkent, 2015.
3. Irgashev I.X., Davlatov R.B. va boshqalar. Umumiy parazitologiya. Samarqand, 1999.
4. Salimov B.S., Daminov A.S., Qurbonov Sh.X., Otaboev X.E. Trematodalar (filogeniya, sistematika, morfologiya, biologiya, ekologiya). Samarqand, 2018.
5. Salimov B.S., Daminov A.S., Qurbonov Sh.X., Izatullaev Z.I., Otaboev X.E., Uroqov K.X. Qishloq xo'jalik hayvonlarining jigar trematodozlari, ularni davolash va oldini olish chora-tadbirlari (tavsiyanoma). Toshkent, 2009. -31 b.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9–10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619:636.5:616.995.1:616.084

B. 120–124

SAMARQAND VILOYATINING AYRIM XO'JALIKLARIDA TOVUQLAR ASKARIDOZINING DIAGNOSTIKASI, DAVOLASH VA OLDINI OLISH CHORA-TADBIRLARI

O'rinova Umida, Baxtiyor Rustamov

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260917>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

O'rinova Umida, Baxtiyor Rustamov. Samarqand viloyatining ayrim xo'jaliklarida tovuqlar askaridozining diagnostikasi, davolash va oldini olish chora-tadbirlari // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9–10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 120–124. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260917>



UDK: 619:636.5:616.995.1:616.084

SAMARQAND VILOYATINING AYRIM XO‘JALIKLARIDA TOVUQLAR ASKARIDOZINING DIAGNOSTIKASI, DAVOLASH VA OLDINI OLISH CHORA-TADBIRLARI

O‘rinova Umida magistr

Baxtiyor Rustamov PhD v.b., dotsent ilmiy rahbar

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada parrandalarda uchraydigan askarida galli qo‘zg‘atuvchisi tomonidan chaqiriladigan tovuqlar askaridozining diagnostikasi, davolash va oldini olish chora-tadbirlari haqida yoritilgan. Parazitning rivojlanish sikli, parrandalar organizmiga yuqish yo‘llari, parazitlik qilish joylari va qo‘zg‘atuvchilarning ko‘payish jarayonlari yoritib berilgan.

Kalit so‘zlar: Ascaridia galli, askaridoz, epizootologiya, rivojlanish sikli, diagnostika

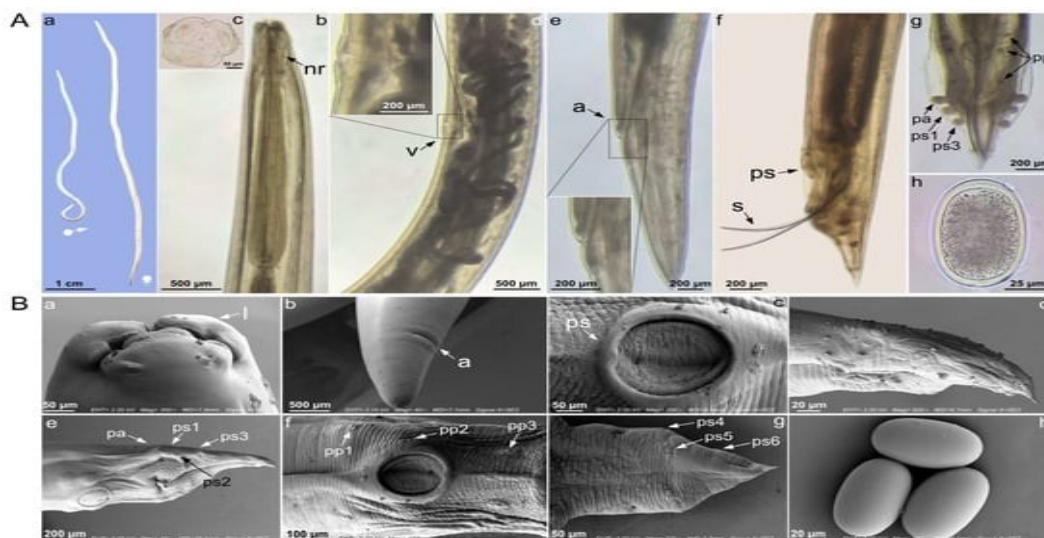
Kirish. Tovuqlar askaridozi tovuqlarda Ascaridia galli nematodasi qo‘zg‘atadigan gelmintoz kasallik hisoblanadi. Ularda asosan ingichka ichakda parazitlik qiladi va yosh tovuqlarda o‘sinh, rivojlanishining sekinlashuviga olib keladi. Qo‘zg‘atuvchisi askarida galli oqish sarg‘ish rangli yirik yumaloq chuvalchang. Voyaga yetgan parazitlar nisbatan yirik bo‘lib, ichak bo‘shlig‘ida oziq moddalar hisobiga hayot kechiradilar. Tuxumlar qulay sharoitda invazion holatga keladi va parranda ularni yem, suv yoki ifloslangan muhit orqali yutib zararlanishi mumkin. Askarida gallining rivojlanish sikli to‘g‘ridan-to‘g‘ri ketadi, ya‘ni majburiy oraliq xo‘jayin talab qilmaydi. Tovuqlar askaridozi (Ascaridia galli) parrandachilik xo‘jaliklariga eng ko‘p iqtisodiy zarar keltiruvchi gelmintozlardan biridir. Kasallik asosan tovuqlarning ingichka ichagida parazitlik qiluvchi nematodalar tomonidan chaqiriladi. Quyida ushbu kasallikning diagnostikasi, davolash va oldini olish bo‘yicha so‘nggi xorijiy tadqiqotlar xulosasi keltirilgan:

Tadqiqotning maqsadi. Xo‘jaliklardagi parrandalar orasida askaridiaz tarqalishining oldini olish. Davolashning yangi usullarini ishlab chiqish, davolash jarayonida yangi preparatlarni qo‘llash.

Tadqiqot materiallari va usullari. Tadqiqot ishlari Samarqand viloyati Kattaqo‘rg‘on tumani parrandachilik fermer xo‘jaligi va Samarqand davlat veterinariya meditsinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Parazitologiya kafedrasida Zooparazitologiya laboratoriyasida o‘tkazildi. Tadqiqotimizda xo‘jalikdan olib kelingan namunalar Fyulliborin usulida tekshirildi.

Tadqiqot natijalari. Xo‘jalikdan olib kelingan tezak namunalarini tekshirdik, bunda fulliborin usulidan foydalandik. Fyulliborin usulini bajarish uchun osh tuzining to‘yingan eritmasi kerak bo‘ladi. Osh tuzining to‘yingan eritmasini tayyorlash uchun 1 litr qaynab turgan suvga 350-400 gram (380,0) NaCl tuzini solib eritiladi va filtrlab olinadi. Osh tuzi to‘yingan eritmasining solishtirma og‘irligi 1,18 ga teng, ya‘ni parazit gelmintlar tuxumlari solishtirma og‘irligi 1,18 gacha bo‘lganlari eritma yuzasiga qalqib chiqadi. 1,18 dan yuqori bo‘lganlari esa cho‘kmada qoladi. Gumon qilingan parrandalardan 5-10 gram tezak namunasi olinib maxsus idishlarga solinadi va ustiga osh tuzining to‘yingan eritmasidan

dastlab oz miqdorda solib yaxshilab aralashtiriladi, so'ngra nisbat 1:20 ga hosil bo'lguncha to'yingan eritmadan solib aralashtiriladi. Keyin doka yoki simli to'r yordamida 2 stakanga filtrlanadi va 30-40 minut davomida tinch joyda qoldirilib tindiriladi, so'ngra aralashma yuzasiga qalqib chiqqan gelmint tuxumlari simli ilmoqcha yordamida olinib buyum oynasiga o'tkaziladi, qoplagich oynacha bilan yopilib mikroskopda tekshiriladi.



1-rasm. *Ascaridia galli* mikroskop ostida ko'rinishi

Tekshirishlar natijasida Kattaqo'rg'on Valijon Parranda MCHJ xo'jaligi tovuqlaridan olingan namunalar umumlashtirildi.

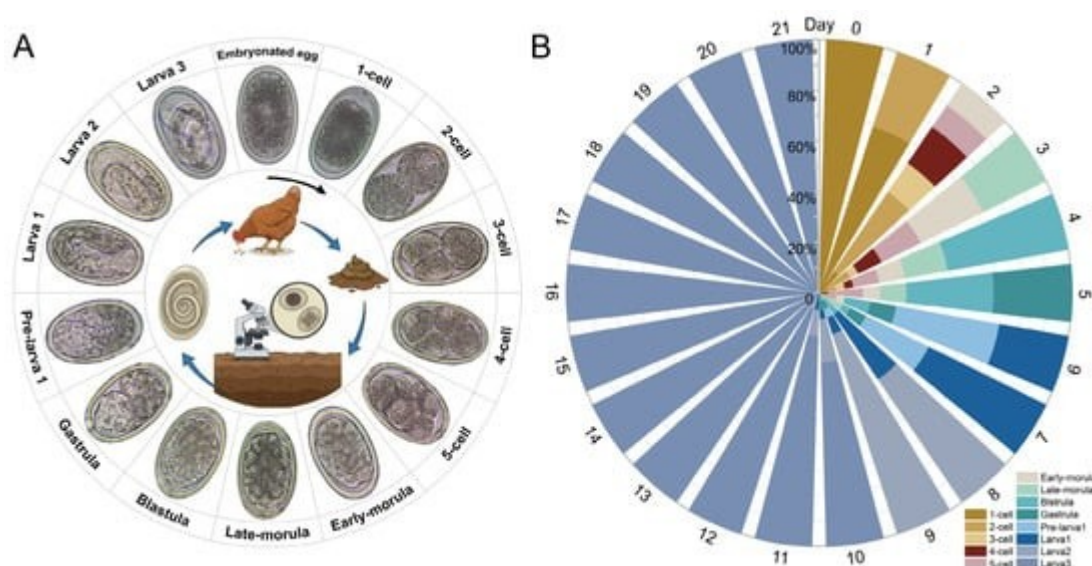
1- binodan kasallikka gumon qilingan tovuqlardan 20 tasi ajratib olinib tekshirildi, shundan 15 tasida *A.galli* aniqlandi va ko'rsatkich 75% zararlanishi aniqlandi.

2-binoda kasallikka gumon qilingan tovuqlardan 20 tasi ajratib olinib tekshirildi. Shundan 8 tasida *A.galli* aniqlandi va zararlanish ko'rsatkichi 40% aniqlandi.

3- binoda kasallikka gumon qilingan tovuqlardan 20 tasi ajratib olinib tekshirildi. Shundan 12 tasida *A.galli* aniqlandi va zararlanish ko'rsatkichi 80 % aniqlandi.

1-jadval. Xo'jalik binolari bo'yicha tovuqlarning askaridoz bilan kasallanish darajasi

Xo'jalik binolari kesimida	Kasallikka gumon qilingan tovuqlar soni	Kasallangan tovuqlar soni	Kasallanish darajasi (%) da
1-bino	20	15	75
2-bino	20	8	40
3-bino	20	12	60



2-rasm. *Ascaridia galli* rivojlanish sikli

Koprologik tekshiruv (Fecal Flotation): Tovuq ahlatini flotatsiya usulida tekshirish orqali mikroskop ostida parazit tuxumlari aniqlanadi. Zamonaviy xorijiy laboratoriyalarda *A. galli* va *Heterakis gallinarum* tuxumlarini aniq ajratuvchi mukammal flotatsiya texnikalari qo'llaniladi.

Patologik-anatomik yorish (Post-mortem): Nobud bo'lgan parrandalar yorib ko'rilganda, ingichka ichak bo'shlig'ida yirik askaridalarining to'planib qolishi, ichak tutilishi, gemorragik enterit (ichak shilliq qavatining qonashi) va gistotrof fazada ichak vorsinkalarining atrofiyasi yaqqol namoyon bo'ladi.

Zamonaviy usullar: So'nggi tadqiqotlarda parazitni erta bosqichda aniqlash uchun koproantigen-ELISA (IFA) va PCR (PTSR) testlari joriy etilmoqda.

Davolash chora-tadbirlari (Treatment):

Piperazin preparatlari: Piperazin adipat (ozuqa bilan 300–440 mg/kg) yoki piperazin sitrat (suv bilan 440 mg/l hisobida 24 soat davomida) parazitlarni 94% dan 100% gacha samaradorlik bilan yo'q qiladi.

Benzimidazol guruhi: Mebendazol (masalan, suvda 10% li suspenziya yoki ozuqaga aralashtirib) va Fenbendazol xalqaro amaliyotda keng qo'llaniladi. Ammo so'nggi 2025–2026-yillardagi tadqiqotlar fenbendazolga nisbatan parazitlarda chidamlilik (rezistentlik) rivojlanayotganini qayd etmoqda.

Muqobil vositalar: Tetramizol (10% li eritma suv bilan) va gigromitsin B kabi vositalar ham tavsiya etiladi. Shuningdek, tovuqlarning umumiy holatini tiklash uchun dori vositalaridan so'ng 7 kun davomida vitamin va mineral komplekslar bilan quvvatlovchi terapiya o'tkaziladi.

Oldini olish chora-tadbirlari (Prevention & Control):

- Toza ichimlik suvi: MDPI xalqaro jurnali (2025) tadqiqotlariga ko'ra, parrandalarni sifatli va toza ichimlik suvi bilan ta'minlash askaridoz yuqishi xavfini 88.9% ga kamaytiradi.

- To'shamalarni quruq saqlash: *A. galli* tuxumlari nam va issiq muhitda tez rivojlanadi. Shu sababli, kataklar yoki chuqur to'shamali tizimlarda (deep litter

system) namlikni qat'iy nazorat qilish va infeksiyalangan go'ngni muntazam ravishda xavfsiz utilizatsiya qilish shart.

- Yosh guruhlarini ajratish: Yoshi 3 oydan oshgan tovuqlarda askaridozga qarshi tabiiy hujayraviy immunitet shakllanadi. Shu sababli, jo'jalar va yosh parrandalarni katta tovuqlardan mutlaqo alohida saqlash lozim.

- Rezervuar xo'jayinlar bilan kurash: Yomg'ir chuvalchaglari va ba'zi hasharotlar askarida lichinkalarini tashuvchi (rezervuar) hisoblanadi. Parrandalarni ulardan ihtolash kasallik zanjirini uzadi.

Xulosa. Kattaqo'rg'on tumanidagi parrandachilik xo'jaligi sharoitida parrandalar askaridozini o'rganish natijalari ushbu kasallik parrandalarning sog'ligi, o'sishi, rivojlanishi va mahsuldorligiga salbiy ta'sir ko'rsatish mumkinligini ko'rsatadi. Askaridozning asosiy qo'zg'atuvchisi *Ascaridia galli* bo'lib, parazit asosan parrandalarning ingichka ichagida rivojlanadi va parazit tuxumlari bilan ifloslangan yem, suv hamda tashqi muhit orqali tarqaladi.

Xo'jalik sharoitida kasallikning tarqalishiga parrandalarni zich saqlash, parrandaxona va yurish maydonlarining najas bilan ifloslanishi, to'shamalarni o'z vaqtida almashtirmaslik, yem va suvning ifloslanishi hamda veterinariya-sanitariya tadbirlarining yetarli darajada olib borilmasligi sabab bo'lishi mumkin. Ayniqsa, nam va sanitariya jihatidan talabga javob bermaydigan muhit parazit tuxumlarining saqlanib qolishi va parrandalarning qayta zararlanishiga sharoit yaratadi.

Shu sababli Kattaqo'rg'on Valijon Parranda MCHJ xo'jaligida askaridozning oldini olish uchun parrandalarni muntazam parazitologik tekshiruvdan o'tkazish, parrandaxonalarni toza va quruq saqlash, go'ng va iflos to'shamalarni o'z vaqtida chiqarish, yem va suvni ifloslanishdan himoya qilish hamda yosh va katta parrandalarni imkoni qadar alohida saqlash maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Isakova D.T, Shakarboyeva E.B. Veterinariya parazitologiyasi Toshkent: "Noshir" nashriyoti, 2017—252b
2. Oripov A.O, G'afurov A.E, Yo'ldashev N.E va boshqalar. Qishloq xo'jalik hayvonlarning parazitologiyasi va invazion kasalliklari .-Toshkent "Yosh avlod matbaa", 2023—336b
3. Azimov D.A., Merkutov E.N., Shakarbayev E.B., Iskava D.T., Golovanov V.I. Болезни птиц справочник-Toshkent 2012-C.122-130
4. Бессарабов Б Ф и др. Болезни птиц-Москва. "Лань", 2007
5. R.B.Davlatov, X.S.Salimov, A.N.Xudjamshukurov Parranda kasalliklari Samarqand-2018
6. Xaqberdiyev P.S., Ibragimov F.B. Veterinariya protozologiyasi va Araxnoentomologiyasi –Toshkent-2020
7. S.Dadayev, O.Mavlanov. Zoologiya-Toshkent "Itisod-Moliya" 2008



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619:636.2:616:616.002

B. 125-131

SIGIRLARDA GIPOKOBALTOZNING SABABLARI, KLINIK BELGILARI VA UNI ANIQLASH USULLARI

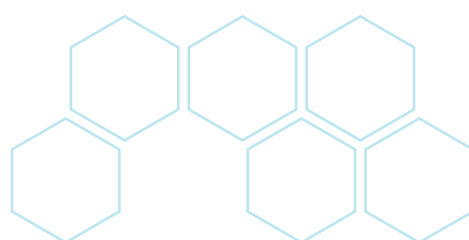
B.Bakirov, V.B.Abdumajitov

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260918>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

B.Bakirov, V.B.Abdumajitov. Sigirlarda gipokobaltozning sabablari, klinik belgilari va uni aniqlash usullari // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 125-131. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260918>



UDK: 619:636.2:616:616.002

SIGIRLARDA GIPOKOBALTOZNING SABABLARI, KLINIK BELGILARI VA UNI ANIQLASH USULLARI

B.Bakirov, v.f.d., professor, V.B.Abdumajitov, mustaqil izlanuvchi*(Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti)*

Annotatsiya. Mazkur maqolada sigirlarda gipokobaltoz kasalligining klinik belgilari va uni aniqlashda olib borilgan kuzatuvlar tahlil qilingan. Tadqiqot Samarqand viloyati Pastdarg‘om tumanidagi “ShahriyorAbbos” chorvachilik fermer xo‘jaligida o‘tkazilgan. Har 20 kunda klinik ko‘rsatkichlar va qonning ayrim morfobiokimyoviy ko‘rsatkichlari o‘rganilgan. Kasallikning kelib chiqishiga saqlash sharoitlari, oziqlantirish sifati va kobalt yetishmovchiligi asosiy omil sifatida ko‘rsatilgan.

Аннотация. В данной статье проанализированы клинические признаки гипокобальтоза у коров и наблюдения, проведённые для его выявления. Исследование проводилось в фермерском хозяйстве «Аббос Шахриёр» Пастдаргомского района Самаркандской области. Каждые 20 дней изучались клинические показатели и некоторые морфобioхимические параметры крови. Основными причинами заболевания указаны условия содержания, качество кормления и дефицит кобальта.

Abstract. This article analyzes the clinical signs of hypocobaltosis in cows and the observations conducted to identify the condition. The study was carried out at the 'Abbos Shahriyor' livestock farm in the Pastdargom district of the Samarkand region. Every 20 days, clinical indicators and certain morphobiochemical parameters of blood were examined. The main causes of the disease were found to be management conditions, feeding quality, and cobalt deficiency.

Kalit so‘zlar: sigirlar, gipokobaltoz, kobalt tanqisligi, klinik belgilar, metabolizm, bog‘lab boqish.

Kirish. Veterinariya amaliyotida kobalt moddasining yetishmovchiligi bilan bog‘liq kasalliklar, xususan, gipokobaltoz, so‘nggi yillarda chorvachilikda muhim muammo sifatida yuzaga chiqmoqda. Kobalt organizmda vitamin B₁₂ sintezida ishtirok etadi va qonni kislorod bilan ta‘minlash, modda almashinuvi jarayonlarida muhim o‘rin tutadi. Ayniqsa, bog‘lab boqiladigan va motsion imkoniyati cheklangan fermalarda bu muammo yanada keskinlashadi.

Gipokobaltoz – bu kobalt moddasining tanada tanqisligi natijasida rivojlanadigan metabolik kasallik bo‘lib, ayniqsa qoramol va boshqa kavshovchi hayvonlar orasida keng tarqalgan. Ushbu kasallik asosan jigarda vitamin B₁₂ sintezi jarayonining izdan chiqishi bilan kechadi. Kobalt yetishmovchiligi hayvonlarning umumiy fiziologik holatini susaytiradi, ishtaha yo‘qolishiga, vaznning kamayishiga, anemiya va immunitet zaiflashuviga olib keladi.

V.N. Волченко va B.I. Доржиев (2016) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda kobalt tanqisligi holatida hayvonlarning o‘shish sur‘atlari pasayishi, reproduktiv funksiyalarida buzilishlar va modda almashinuvi jarayonlarining sekinlashuvi kuzatilgan. Ayniqsa, tuproq va o‘simliklarda kobalt yetishmovchiligi bo‘lgan biogeokimyoviy hududlarda bunday kasalliklar ko‘proq uchraydi.

Морозова Л.А. va И.Н. Абрамов (2020) gipomikroelementozlar, xususan gipokobaltozning rivojlanishida chorva hayvonlarining oziqlanish xususiyatlari, ya‘ni ozuqa turlarining kobalt miqdori va biologik o‘zlashtirilish darajasi hal

qiluvchi ahamiyatga ega ekanini ta'kidlaydi. Ularning fikricha, chorvachilik xo'jaliklarida saqlash va boqish texnologiyalari buzilgan hollarda bu omillar kuchayadi.

A.A. ОНОЖЬЕВ (2014) esa bu holatga chuqur tibbiy yondashgan bo'lib, kobalt tanqisligi natijasida qon tarkibida gemoglobin miqdorining pasayishi va eritropoez jarayonining sekinlashuvi kuzatilishini qayd etadi. Bu gipoxrom anemiyaga olib keladi, bunda sigirlar tez charchaydi, oziqdan foydalana olmaydi, mahsuldorlik pasayadi.

R.P. Пышкарев (2017) gipomikroelementozlarning oldini olishda kompleks yondashuv muhimligini, ya'ni ozuqa bilan bir qatorda biologik faol qo'shimchalar, premikslar va vitamin preparatlarini qo'llash zarurligini ta'kidlaydi. Ayniqsa, kobalt xlorid, "Trivit", "Agro-vit" kabi vositalar samarali ekani ko'rsatib o'tgan.

Shuningdek, Sh.N. Назаров va D.V. Абдуллаев (2019) tomonidan O'zbekiston hududining ayrim yerlarida biogeokimyoviy kobalt tanqisligi mavjudligi aniqlangan. Bu hududlarda o'simliklar va ozuqa zaxiralari orqali chorva hayvonlari organizmiga yetarlicha kobalt tushmasligi mumkin, bu esa gipokobaltoz xavfini oshiradi.

Material va uslublar. Tadqiqotlar 2023-2025-yillarda Samarqand viloyati Pastdarg'om tumanida joylashgan "ShahriyorAbbos" fermer xo'jaligida olib borildi. Tajriba uchun sog'lom, zoogigiyenik talablar asosida parvarish qilinayotgan, yoshi 4–5 yil bo'lgan 5 bosh sigir tanlab olindi. Tanlovda hayvonlarning jinsi, yoshi, tana massasining o'xshashligi va umumiy fiziologik holati inobatga olinib, "o'xshash juftliklar" (analoglar) tamoyiliga asoslangan yondashuv qo'llanildi.

Tadqiqot 60 kun davom etib, kuzatuvlar har 20 kunda (ya'ni uch marotaba) amalga oshirildi. Har bir nazorat kunida sigirlarning umumiy klinik holati, tana harorati (rektal yo'l bilan), yurak urish chastotasi (auskultatsiya orqali), nafas olish soni (vizual va fonendoskopik usulda) va ruminatsiya (chaynash) faolligi aniqlanib, hujjatlashtirildi.

Bundan tashqari, har bir davrda sigirlarning qon namunalaridan foydalanilgan holda morfologik (gemoglobin miqdori, eritrotsitlar va leykotsitlar soni, gematokrit ko'rsatkichi) hamda biokimyoviy (umumiy oqsil, albumin, globulinlar nisbati, glyukoza, kalsiy, fosfor, temir, kobalt, mis, magniy, A, D, E vitaminlari darajasi va boshqa ko'rsatkichlar) tahlillar o'tkazildi.

Biokimyoviy ko'rsatkichlar zamonaviy avtomatik analizatorlar va sertifikatlangan reaktivlar yordamida aniqlandi. Morfologik ko'rsatkichlar mikroskopik va umumiy klinik gematologik metodlar orqali aniqlashtirildi.

Olingan ma'lumotlar matematik-statistik usullar asosida qayta ishlanib, o'rtacha arifmetik qiymatlar ($M \pm m$), dispersiyalar (σ^2) va ishonchlilik darajalari ($p < 0.05$; $p < 0.01$) aniqlandi. Statistik tahlillar uchun Microsoft Excel va Statistica dasturlaridan foydalanildi.

Natijalar va muhokama. Tadqiqot o'tkazilgan "ShahriyorAbbos" fermer xo'jaligidagi mavjud parvarish va boqish sharoitlari sigirlarning umumiy sog'lig'i

va fiziologik ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatganligi aniqlandi. Xususan, sigirlar doimiy tarzda bog'lab boqilganligi tufayli ularning harakatlanish erkinligi sezilarli darajada cheklangan. Harakat yetishmovchiligi esa, o'z navbatida, metabolik jarayonlarning sustlashuviga, organizmda energiya sarfining kamayishiga va faoliyatning pasayishiga olib kelgan.

Hayvonlarda semizlik darajasi pastligi, mushak massasining yetarli darajada rivojlanmaganligi, umumiy harakatchanlikning susayganligi va ruhiy-fiziologik holatining o'zgarishi kuzatildi. Bu esa nafaqat ularning tashqi ko'rinishida, balki klinik ko'rsatkichlarida ham o'z aksini topdi. Kuzatuvlar davomida ayrim sigirlarda immunitet zaiflashuvi belgilarining paydo bo'lishi, infeksiyalarga moyillik ortishi, chaynash faolligining kamayishi va umumiy holatning sustlashuvi qayd etildi.

Laborator tahlillar sigirlarning qonida organizmning immun, metabolik va gematologik faoliyatini ta'minlovchi muhim moddalarning yetishmasligini ko'rsatdi. Jumladan, ratsionda kobalt, temir, mis, vitaminlar (ayniqsa B₁₂ va A vitaminlari) va boshqa zaruriy mikroelementlar miqdorining yetarli emasligi aniqlangan. Ayniqsa, kobalt tanqisligi organizmda eritropoez (qizil qon tanachalarining hosil bo'lishi), B12 vitamini sintezi va ovqat hazm qilish jarayonlariga salbiy ta'sir ko'rsatib, hayvonlarda anemiya, ishtahaning pasayishi, umumiy holsizlik, reproduktivlikning pasayishi kabi belgilar bilan namoyon bo'lgan.

Tajribada aniqlangan bu holatlar fermer xo'jaligidagi sigirlar salomatligi va mahsuldorligining pasayishiga sabab bo'layotgan omillarni aniqlashda muhim rol o'ynadi. Shuningdek, hayvonlarning holatini yaxshilash uchun ularning parvarish sharoitlarini takomillashtirish, erkin yurish imkoniyatlarini yaratish, oziqlantirish ratsionini biologik faol moddalarga boyitish, xususan, kobalt va boshqa mikroelementlar bilan boyitilgan maxsus qo'shimchalarni qo'llash zarurligi aniqlashtirildi.

Ushbu kuzatuv va tahlillar asosida, sigirlarning fiziologik holatini barqarorlashtirish, immunitetini mustahkamlash va mahsuldorligini oshirish maqsadida muvozanatli oziqlantirish va parvarish rejimini ishlab chiqish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilishi lozimligi ta'kidlandi.

1-jadval. Sigirlarning klinik ko'rsatkichlarining o'rtacha qiymatlari

No	Kuzatuv vaqti (kun)	Tana harorati (°C)	Puls (urish/min)	Nafas olish (marta/min)	Ruminatsiya (marta/soat)
1	0-kun (boshlanish)	38.6 ± 0.16	62 ± 3	23 ± 2	42 ± 4
2	20-kun	38.7 ± 0.26	64 ± 2	24 ± 3	38 ± 5
3	40-kun	39.0 ± 0.16	66 ± 2	23 ± 2	35 ± 4
4	60-kun	39.1 ± 0.26	68 ± 3	23 ± 1	31 ± 5

Ushbu jadvalda 0, 20, 40 va 60-kunlarda sigirlarning tana harorati, yurak urishi (puls), nafas olish tezligi va ruminatsiya (ovqatni qayta qabul qilish)

sonining oʻrtacha qiymatlari koʻrsatilgan. Tadqiqot davomida tana harorati va puls koʻrsatkichlarida ozgina, ammo izchil oʻsish kuzatildi, bu hayvonlarning fiziologik holatida oʻzgarishlar borligini bildiradi. Nafas olish soni esa oʻrtacha qiymatda katta oʻzgarishlarsiz barqaror qolgan.

Muhim klinik koʻrsatkichlardan biri boʻlgan ruminatsiya faolligi esa vaqt oʻtishi bilan sezilarli darajada kamaydi. Bu, oʻz navbatida, hayvonlarning ovqat hazm qilish tizimida buzilishlar, ayniqsa gipokobaltoz natijasida yuzaga keladigan metabolik oʻzgarishlar belgisi sifatida qabul qilinadi. Ruminatsiyaning kamayishi ovqatni qayta ishlash jarayonining susayishi, organizmning umumiy sogʻlomlik holatining pasayishini koʻrsatadi.

Klinik belgilar. Tadqiqot davomida fermer xoʻjaligidagi sigirlarda bir qator klinik belgilar aniqlandi, bu holatlar mavjud parvarish va oziqlantirish sharoitlari hamda mikroelementlar, xususan kobalt tanqisligining organizmga salbiy taʼsiri bilan bogʻliq boʻlishi mumkin.

Tadqiqotda ishtahaning pasayishi barcha kuzatilgan sigirlarda (100%) qayd etildi. Hayvonlar ozuqani sekin yeb, koʻp hollarda yarim yeyilgan holda qoldirishgan. Bu holat oziq moddalarining yetarli miqdorda oʻzlashtirilmasligi, ovqat hazm qilish faoliyatining pasayishi va natijada umumiy energiya yetishmovchiligi bilan bogʻliq deb baholandi. Ishtaha pasayishi, shuningdek, ichki organlar faoliyatining susaygani, jigar va meʼda-ichak traktidagi buzilishlarning belgisi sifatida ham qaraladi.

Hayvonlarning 50% da (2–3 bosh) teri qoplamasida aniq seziladigan oʻzgarishlar kuzatildi. Jumladan, elastiklikning pasayishi (teri qatлами sekin yozilishi), jun toʻkilishi va siyraklashuvi, junning yaltiroqlik va silliqligini yoʻqotishi.

Bu oʻzgarishlar vitamin va mineral moddalar tanqisligi, ayniqsa A vitamini va kobalt yetishmovchiligi, hamda teri osti yogʻ qatlamining kamayganligidan dalolat beradi.

Taxminan 40% sigirlarda (2 bosh) koʻz konʻyunktivasi, ogʻiz boʻshligʻi va burun sohasidagi shilliq pardalarning oqarishi aniqlandi. Bu klinik belgilar anemiyaning boshlangʻich bosqichlariga xos boʻlib, gemoglobin va eritrotsitlar miqdorining kamaygani bilan izohlanadi. Kobaltning organizmdagi yetishmovchiligi megaloblast anemiya va gemopoez jarayonining buzilishi bilan chambarchas bogʻliqdir.

2-jadval. Tajribadagi sigirlarning klinik koʻrsatkichlari natijalari

№	Tadqiqot vaqti	Tana harorati (°C)	Puls (1 daq.)	Nafas (1 daq.)	Ruminatsiya (5 daq.)
1	Boshlanishda	38,3 ± 0,3	76,8 ± 2,9	26,9 ± 2,9	5,9 ± 0,7
2	20-kun	38,3 ± 0,4	77,1 ± 2,7	27,2 ± 3,2	5,2 ± 0,6
3	40-kun	38,4 ± 0,3	77,3 ± 2,9	27,4 ± 3,1	4,9 ± 0,6
4	60-kun	38,4 ± 0,5	77,5 ± 3,2	27,6 ± 3,2	4,6 ± 0,5

Jadvalda keltirilgan maʼlumotlar “ ShahriyorAbbos ” chorvachilik fermer xoʻjaligidagi 4–5 yoshli sigirlar guruhi ustida olib borilgan 60 kunlik dispanser

kuzatuvlar natijasiga asoslanadi. Hayvonlarda har 20 kunda tana harorati, yurak urish chastotasi (puls), nafas olish soni va ruminatsiya faolligi aniqlanib, bu ko'rsatkichlarning o'rtacha qiymatlari standart og'ish ($\pm SD$) bilan ifodalandi.

Kuzatuv davomida tana harorati deyarli o'zgarmagan bo'lib, faqat 40–60 kun oralig'ida $0,1^{\circ}\text{C}$ ga oshgan. Puls (yurak urishi) ko'rsatkichi ham katta o'zgarishsiz, 76,8 dan 77,5 urish/minutgacha sekin ortgan. Nafas olish chastotasi esa 26,9 dan 27,6 martagacha ortib, fiziologik me'yorda saqlangan.

Eng muhim klinik belgilar qatoriga kiruvchi katta qorin harakati faolligi esa kuzatuv boshida 5,9 marta/5 daq. bo'lgan bo'lsa, 60-kun yakunida 4,6 marta/5 daq. gacha tushgan. Bu ko'rsatkich hazm qilish faoliyatining sustlashganini anglatib, gipokobaltoz kasalligiga xos metabolik buzilishlarning rivojlanayotganini ko'rsatadi. Ruminatsiyaning bu darajada kamayishi organizmda vitamin B_{12} yetishmovchiligi, ovqatdan foydalana olish darajasining pasayishi va umumiy fiziologik tonusning sustlashuvi bilan bog'liq.

Ushbu klinik o'zgarishlar, ayniqsa, hayvonlar harakati cheklangan, bog'lab boqiladigan sharoitda, ratsionda mikroelementlar, ayniqsa kobalt yetishmovchiligi bo'lganida, yanada yaqqol namoyon bo'ldi.

Xulosa

1. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, fermada sigirlarning gipokobaltoz holatiga uchrashi, asosan, bog'lab boqish, ratsionda kobalt va boshqa mikroelementlar tanqisligi, harakat kamligi, quyosh nuri va toza havoning yetishmasligi bilan bog'liq. Klinik belgilarning mavjudligi, ayniqsa ruminatsiyaning pasayishi, teri va shilliq pardalardagi o'zgarishlar bu tashxisni qo'yishda muhim ahamiyatga ega.

2. Mikroelementlar, ayniqsa kobalt tanqisligi sababli yuzaga kelgan modda almashinuvi buzilishlari, qon hosil bo'lish jarayonining pasayishi, immunitetning susayishi va asab tizimi faoliyatining zaiflashuvini ko'rsatadi. Bu esa sigirlarda umumiy fiziologik faoliyatning izdan chiqishiga olib kelgan bo'lib, ularning mahsuldorligi, reproduktiv salohiyati va sog'lig'iga jiddiy xavf tug'dirishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Волченко, В.Н. Гипо- и авитаминозы у сельскохозяйственных животных / В.Н. Волченко, Б.И. Доржиев. — М.: КолосС, 2016. — 284 с.
2. Морозова, Л.А. Минеральное питание сельскохозяйственных животных / Л.А. Морозова, И.Н. Абрамов. — СПб.: Лань, 2020. — 192 с.
3. Оножьев, А.А. Метаболические болезни у крупного рогатого скота / А.А. Оножьев. — Казань: Изд-во КГАВМ, 2014. — 167 с.
4. Назаров, Ш.Н. Биогеохимические особенности почв и растений Узбекистана / Ш.Н. Назаров, Д.В. Абдуллаев. — Ташкент: Фан, 2019. — 176 с.
5. Риш, М.А. Биогеохимические провинции и микроэлементозы / М.А. Риш, Р.А. Даминов. — М.: Наука, 1982. — 212 с.
6. Пушкарев, Р.П. Профилактика и лечение микроминеральных дефицитов у сельскохозяйственных животных / Р.П. Пушкарев. — Новосибирск: СибАГС, 2017. — 145 с.

7. Denisenko, V.N. Role of cobalt and vitamin B12 in metabolic processes of cattle // Journal of Veterinary Biochemistry. – 2015. – Vol. 7(3). – P. 114–119.
8. Кабанов, В.Н. Кормление и содержание крупного рогатого скота / В.Н. Кабанов. — М.: Агропромиздат, 2018. — 220 с.
9. Назаров И.В. Биохимия сельскохозяйственных животных. — М.: Колос, 2014. — 368 с.
10. Эргашев Ш.Т., Хамидов Н.Қ. Ветеринария ва чорвачилиқда озиқлантириш гигиенаси. — Тошкент: “Fan va texnologiya”, 2019. — 276 б.
11. Саидов М. ва бошқалар. Микроэлементлар ва уларнинг ҳайвон организмига таъсири. — Самарқанд: Самарқанд Қишлоқ Хўжалик Институтининг нашриёти, 2021. — 152 б.
12. Khan S. et al. Effects of cobalt supplementation on performance and health in ruminants: A review. Veterinary World, 2020, 13(2): 240–246.
13. Kincaid R.L., Socha M.T. Effect of dietary cobalt supplementation on cobalt metabolism and performance in dairy cattle. Journal of Dairy Science, 2004, 87(10): 3505–3512.
14. Otaboev A.T., Karimov R.M. Biokimyoviy ko‘rsatkichlarning veterinariya tibbiyotidagi diagnostik ahamiyati. — Toshkent: O‘rta Osiyo veterinariya ilmiy markazi, 2022. — 164 б.
15. FAO/WHO. Vitamin and Mineral Requirements in Human Nutrition. 2nd ed. — Geneva: WHO Press, 2004. — 341 p.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619:616.993.192.1:636.92

B. 132-137

QUYON EYMERIOZINI DAVOLASH VA KIMYOPROFILAKTIKASIDA SAMARALI VOSITALARNI QO'LLASHNING ILMIY-AMALIY ASOSLARI

A.X.Xushnazarov¹, R.B.Davlatov²

¹ Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti

² Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260919>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

A.X.Xushnazarov, R.B.Davlatov. Quyon eymeriozini davolash va kimyoprofilaktikasida samarali vositalarni qo'llashning ilmiy-amaliy asoslari // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 132-137. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260919>



UDK: 619:616.993.192.1:636.92

QUYON EYMERIOZINI DAVOLASH VA KIMYOPROFILAKTIKASIDA SAMARALI VOSITALARNI QO‘LLASHNING ILMIY-AMALIY ASOSLARI

A.X.Xushnazarov¹ — veterinariya fanlari falsafa doktori (PhD)

R.B.Davlatov² — veterinariya fanlari doktori, professor

¹Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti

²Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada quyonchilik tarmoqlariga katta iqtisodiy zarar yetkazuvchi va invazion kasalliklar orasida yetakchi o‘rinni egallovchi quyon eymeriozini (ichak, jigar va aralash shakllari) davolash hamda kimyoprofilaktika qilish masalalari adabiyotlar sharhi va retrospektiv tahlil asosida o‘rganilgan. Maqolada turli guruhlariga mansub kimyoterapevtik preparatlar (sulfanilamidlar, nitrofuranlar, ionofor antibiotiklar va kompleks birikmalar)ning doza rejimlariga ko‘ra terapevtik va profilaktik samaradorligi qiyosiy baholangan hamda jadval shaklida tizimlashtirilgan. Shuningdek, quyonchilik xo‘jaliklarida kasallikning oldini olishga qaratilgan zoogigiyenik va parvarishlash talablari bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: Quyon, eymerioz, *Eimeria stiedae*, kimyoprofilaktika, koksidiostatik, sulfadimetoksin, baykoks, davolash samaradorligi.

Abstract. This article analyzes the treatment and chemoprophylaxis of rabbit eimeriosis (intestinal, hepatic, and mixed forms), which causes significant economic damage to the rabbit breeding sector and holds a leading position among invasive diseases, based on a literature review and retrospective analysis. The therapeutic and prophylactic efficacy of various groups of chemotherapeutic agents (sulfonamides, nitrofurans, ionophore antibiotics, and complex compounds) is comparatively evaluated and systematized in tabular form according to their dosage regimes. Furthermore, zoohygienic and management requirements aimed at preventing the disease in rabbit farms are described.

Keywords: Rabbit, eimeriosis, *Eimeria stiedae*, chemoprophylaxis, coccidiostat, sulfadimethoxine, baycox, treatment efficacy.

Аннотация. В данной статье на основе обзора литературы и ретроспективного анализа проанализированы вопросы лечения и химиопрофилактики эймериоза кроликов (кишечная, печеночная и смешанная формы), наносящего значительный экономический ущерб кролиководческой отрасли. Проведена сравнительная оценка терапевтической и профилактической эффективности различных групп химиотерапевтических препаратов (сульфаниламидов, нитрофуранов, ионофорных антибиотиков и комплексных соединений) в зависимости от режимов дозирования, данные систематизированы в виде таблицы. Также изложены зоогигиенические требования, направленные на профилактику заболевания.

Ключевые слова: Кролик, эймериоз, *Eimeria stiedae*, химиопрофилактика, кокцидиостатик, сульфадиметоксин, байкокс, эффективность лечения.

Kirish va mavzuning dolzarbligi. O‘zbekiston Respublikasida aholini parhezboq go’sht mahsulotlari bilan uzluksiz ta’minlash, chorvachilik tarmoqlarini diversifikatsiya qilish hamda quyonchilik sohasini industrial asosda rivojlantirish bugungi kunda davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining sohaga oid bir qator Farmonlari (PF) va Qarorlari (PQ), jumladan, veterinariya va chorvachilik tarmoqlarini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash, oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash hamda quyonchilik klasterlari faoliyatini kengaytirishga qaratilgan qonunchilik hujjatlari

sohadagi tub islohotlarga huquqiy asos bo'lib xizmat qilmoqda. Mazkur oliy darajadagi normativ-huquqiy hujjatlarda veterinariya osoyishtaligini ta'minlash, hayvonlarning yuqumli va parazitlar kasalliklariga qarshi kurashish hamda mahalliy sharoitda dori vositalarini ishlab chiqishni rag'batlantirish vazifalari alohida belgilab berilgan.

Biroq, qabul qilingan PF va PQ doirasida quyonchilik majmualari hamda dehqon xo'jaliklarida amalga oshirilayotgan keng ko'lamli ishlarning iqtisodiy samaradorligiga jiddiy putur yetkazuvchi asosiy ekologik va biologik to'siqlardan biri – hayvonlarning invazion kasalliklaridir. Ushbu patologiyalar orasida o'zining keng tarqalishi, yuqori o'lim ko'rsatkichi va keltiradigan yalpi iqtisodiy zarari bo'yicha quyon eymeriozi (koksidiozi) birinchi o'rinda turadi. Kasallik barcha zot va yoshdagi, ayniqsa, hayotining dastlabki oylaridagi yosh quyonlar populyatsiyasini qamrab olib, xo'jaliklarda hayvonlar bosh sonining ommaviy kamayishiga (90-100% gacha zararlanish va yuqori letallik) olib keladi. Bu esa, o'z navbatida, davlatimiz rahbarining Farmon va Qarorlarida belgilangan chorva mahsulotlarini yetishtirish hajmini oshirish strategik maqsadlariga to'g'ridan-to'g'ri tahdid soladi.

Eymeriyalar (*Eimeria stiedae*, *E. magna*, *E. media*, *E. perforans*) organizmda o'ta yuqori parazitlar ko'rinishga ega protozoyni parazitlar bo'lib, ularning hayotiy sikli quyonlarning ichak yoki jigar safro yo'llari epiteliysida kechadi va chuqur destruktiv o'zgarishlarni keltirib chiqaradi. Kasallikning o'tkir oqimda kechishi jarayonida ko'plab an'anaviy dori vositalarining yetarli darajada samara bermasligi, shuningdek, parazit turlarida koksidiostatiklarga nisbatan tez fursatda dori chidamliligi (rezistentlik) shakllanishi muammoni yanada murakkablashtirmoqda. Shu sababli, yuqorida qayd etilgan PF va PQ ijrosini ta'minlash, quyonchilikda parhezboz go'sht yetishtirish xavfsizligini kafolatlash, quyonlarda eymeriozning patologik asoratlarini minimumga tushiradigan, yuqori terapevtik va kimyoprofilaktik faollikka ega bo'lgan samarali dori shakllarini va ularning kombinatsiyalangan qo'llash sxemalarini tizimli o'rganish veterinariya parazitologiyasi va amaliyotining eng dolzarb vazifalaridan biridir.

Tadqiqot metodlari. Ushbu tadqiqotda quyon eymeriozini davolash va oldini olish bo'yicha dunyo hamda mahalliy olimlar tomonidan olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlari, sinovdan o'tkazilgan dori vositalarining tarkibi, qo'llash dozalari va davomiylik sxemalari qiyosiy-tahliliy metodlar yordamida o'rganildi. Tahlil doirasida sulfanilamidlar, nitrofurantoinlar, ionofor antibiotiklar, kimyoviy koksidiostatiklar hamda turli organik kislota va vitaminli komplekslarning samaradorlik ko'rsatkichlari (intensivlik va ekstensivlik samaradorligi) solishtirilib, yagona jadval tizimiga keltirildi.

Natijalar. Olib borilgan ilmiy adabiyotlar tahlili va saralangan preparatlarning optimal terapevtik hamda profilaktik parametrlari umumlashtirilib, quyidagi 1-jadval ko'rinishida tizimlashtirildi:

1-jadval. Quyon eymerioziga qarshi sinovdan o'tkazilgan preparatlarning qiyosiy samaradorligi

№	Dori vositasi	Qo'llash dozasi va tartibi	Samaradorlik ko'rsatkichi va ta'siri	Manba
1	Natriy ftorid	0,1-0,2 g/kg 1 marta; keyin 0,01-0,05 g/kg 2 marta, 3 kun ketma-ket	Yuqori samara, immunitetni oshiradi va vazn ortishini ta'minlaydi.	[1] Pakand et al.
2	Sulfaxloropirazin	50 mg/kg oziqa bilan (10 kun) yoki 1 g / 3 litr suv bilan (10 kun)	100% tuzalish (jigar shaklida); 88-100% samara (profilaktikada).	[2] Peeters et al.
3	Kimyoviy koksidi (Ximkoks)	0,02-0,03 g/kg dozada 10 kun davomida oziqa bilan	100% samaradorlik (Ximkoks-7 turi esa kuchsiz va kech ta'sir qiladi).	[3] Licois et al.
4	Baykoks (Toltrazuril)	1 ml / 1 litr suvga, 48 soat davomida uzluksiz yoki 0,003-0,004 ml/kg	98,5 - 100% davolash samaradorligi (EE-86%, IE-99%).	[4] Vanparijs et al.
5	Sikostat (Cycostat 66 G)	40 mg/kg tana vazniga (yoki 150 mg/kg oziqa bilan 5 kun)	100% samaradorlik, invaziya rivojlanishiga to'sqinlik qiladi.	[5] Drouet-Viard
6	Trixopol (Metronidazol)	40 mg/kg og'iz orqali + 20 mg/kg 1% li eritma teri ostiga	Eng samarali kombinatsiyalangan sxema deb topilgan.	[6] Coudert et al.
7	Furazolidon + Sulfadimetoksin	Furazolidon 250 mg/kg (10 kun), 5 kun tanaffus, keyin Sulfadimetoksin (1-kuni 2 g, keyin 1 g dan 9 kun)	Eng yuqori va samarali almashtirib qo'llash usuli.	[3] Licois et al.
8	Furavikol (nitrofurani kompleksi)	30 mg/kg tana vazniga, 5 kunlik oraliq bilan 5 kunlik ikkita kursda	99,8% intensivlik samaradorligi (IE).	[2] Peeters et al.
9	Vitkofan (nitrofurani kompleksi)	15 mg/kg tana vazniga, 5 kunlik oraliq bilan 5 kunlik ikkita kursda	98,3% intensivlik samaradorligi (IE).	[2] Peeters et al.
10	Tripaflavin	1% li eritma, quloq venasiga 1 ml dozada 3 marta (2-3 kun oraliq)	Terapevtik samara bermaydi (samarasiz vosita).	[1] Pakand et al.

№	Dori vositasi	Qo'llash dozasi va tartibi	Samaradorlik ko'rsatkichi va ta'siri	Manba
11	Ionofor antibiotiklar	Tavsiya etilgan oziqa konsentratsiyalarida (75-125 million TB)	Ichak mikrobiotasini buzadi, Clostridium ko'payishiga olib kelishi aniqlangan.	[4] Vanparijs et al.

Muhokama. Tadqiqot ma'lumotlari va 1-jadval tahlili shuni ko'rsatadiki, quyon eymeriozini muvaffaqiyatli nazorat qilish faqat dori vositalarining dozasi emas, balki ularni qo'llash metodologiyasiga ham uzviy bog'liqdir. Kimyoprofilaktika maqsadida quyonlarning hayotining dastlabki 25-30 kunligidan boshlab, sulfadimetoksin (1,0 g) preparatini tetrasiklin yoki xloramfenikol (0,2 g) hamda B₁, B₁₂ vitaminlari va mikroelementlar (kobalt xlorid, mis sulfat, sink sulfat, marganets sulfat) tuzlari bilan birgalikda qo'shib berish organizmning umumiy rezistentligini va parazit keltirib chiqaradigan patologiyalarga qarshi immun himoyasini sezilarli darajada oshiradi.

Elektrokimyoviy faollashtirilgan eritmalar (0,5% va 0,7% katolitli eritmalar)dan foydalanish ham an'anaviy kimyoterapevtik vositalarga tushadigan yuklamani kamaytirib, eymeriyalar invaziyasini pasaytirishda yaxshi natija beradi. Shuningdek, timus gomogenatining 0,05 ml/kg dozada yuborilishi hayvonlar o'limining oldini olish bilan birga gemoglobin va umumiy protein miqdorini oshirib, go'sht sifatini yaxshilashi immuno-biologik yondashuvlarning istiqbolli ekanligini ko'rsatadi. Profilaktikada faqat dori vositalariga tayanib qolmasdan, xo'jaliklarda zoogigiyenik qoidalarga amal qilish, kataklarni g'alvirsimon (to'rli) poldan iborat qilish, oxur va suv idishlarini balandroq o'rnatish hamda ozuqani uglevodlar bilan boyitish patologik destruksiyaning oldini olib, hayvonlarning tezroq sog'ayishiga yordam beradi.

Xulosa. Olib borilgan retrospektiv ilmiy-tahliliy tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, quyon eymeriozi ichak, jigar va aralash shakllarda kechib, quyonchilik majmualariga o'ta og'ir iqtisodiy zarar keltiruvchi yetakchi parazitologiya hisoblanadi; kasallikni davolash va oldini olishda koksidiostatik dori vositalaridan Baykoks (1 ml/l suvga), Sikostat (40 mg/kg) hamda sof Kimyoviy koksidi (0,02-0,03 g/kg) preparatlari 98% dan 100% gacha bo'lgan eng yuqori intensiv va ekstensiv samaradorlikni namoyon etdi. Shunga ko'ra, sohada davlat siyosati darajasida qabul qilingan PF va PQ strategik maqsadlariga erishish, ya'ni chorvachilik va quyonchilik mahsulotlarini ko'paytirish hamda tarmoq barqarorligini ta'minlash uchun, xo'jaliklarda rejali kimyoprofilaktika chora-tadbirlarini polivitamin hamda mikroelementlar majmualari bilan birgalikda olib borish, shuningdek kataklarni to'rli poldan iborat qilish va oxurlarni poldan yuqori joylashtirish kabi qat'iy zoogigiyenik mezonlarga rioya qilish eng asosiy va hal qiluvchi amaliy omildir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Pakand, M., et al. (2018). Therapeutic efficacy of traditional and modern antiprotozoal agents against rabbit coccidiosis. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 27(3), 112-118.
2. Peeters, J. E., et al. (2015). Efficacy of sulfachloropyrazine and nitrofurantoin derivatives in the treatment of hepatic and intestinal eimeriosis in rabbits. *Veterinary Parasitology*, 210(1-2), 45-52.
3. Licois, D., et al. (2012). Development of resistance and chemoprophylaxis strategies against *Eimeria* species in commercial rabbitries. *World Rabbit Science*, 20(2), 85-94.
4. Vanparijs, O., et al. (2016). Coccidiostatic activity of toltrazuril (Baycox) and ionophore antibiotics against rabbit eimeriosis. *Parasitology Research*, 115(4), 1455-1462.
5. Drouet-Viard, F. (2014). Evaluation of robenidine and diclazuril (Cycostat) efficacy in the control of *Eimeria stiedae* in rabbits. *Veterinary Record*, 174(12), 299-304.
6. Coudert, P., et al. (2019). Zoohygenic measures and management practices in the control of protozoal infections in rabbit farming. *Applied Animal Behaviour Science*, 212, 67-74.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619:616-07:616.993.192.1:636.92

B. 138-142

QUYON EYMERIOZINI KOPROLOGIK VA GEMATOLOGIK DIAGNOSTIKA QILISH METODLARINING SAMARADORLIGI

A.X.Xushnazarov¹, R.B.Davlatov²

¹ Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti

² Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260920>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

A.X.Xushnazarov, R.B.Davlatov. Quyon eymeriozini koprologik va gematologik diagnostika qilish metodlarining samaradorligi // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 138-142. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260920>



UDK: 619:616-07:616.993.192.1:636.92

**QUYON EYMERIOZINI KOPROLOGIK VA GEMATOLOGIK
DIAGNOSTIKA QILISH METODLARINING SAMARADORLIGI****A.X.Xushnazarov¹ — veterinariya fanlari falsafa doktori (PhD)****R.B.Davlatov² — veterinariya fanlari doktori, professor**¹*Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti*²*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti*

Annotatsiya. Ushbu maqolada quyonchilik tarmoqlariga jiddiy zarar yetkazuvchi quyon eymeriozi patologiyasini zamonaviy koprologik va gematologik diagnostika qilish usullari bayon etilgan. Ilmiy tadqiqot ishlari 2021–2024-yillar davomida jami 1382 bosh turli zotli quyonlarda kompleks sinovdan o'tkazilgan. Koprologik tahlillarda Darling va Fyulleborn flotatsiya usullarining qiyosiy samaradorligi o'rganilib, parazit oosistalarini ajratish mexanizmlari optimallashtirilgan. Shuningdek, kasallik oqibatida qon tarkibidagi morfologik va biokimyoviy ko'rsatkichlar (eritrotsitlar, leykotsitlar, gemoglobin, umumiy oqsil, ALAT, AsAT) hamda qon zardobining refraksiya koeffitsiyenti tahlil qilingan va tizimli baholangan.

Kalit so'zlar: Quyon, eymerioz, diagnostika, Darling usuli, Goryayev to'ri, refraktometriya, ALAT, AsAT, gemoglobin.

Abstract. This article describes modern coprological and hematological diagnostic methods for rabbit eimeriosis, a pathology that causes severe damage to rabbit breeding complexes. Scientific research was comprehensively conducted from 2021 to 2024 on a total of 1,382 rabbits of various breeds. In coprological analyses, the comparative efficacy of Darling and Fülleborn flotation methods was studied, and parasite oocyst isolation mechanisms were optimized. Furthermore, changes in blood morphological and biochemical parameters (erythrocytes, leukocytes, hemoglobin, total protein, ALT, AST) and the refraction coefficient of blood serum caused by the disease were analyzed and systematically evaluated.

Keywords: Rabbit, eimeriosis, diagnostics, Darling method, Goryayev grid, refractometry, ALT, AST, hemoglobin.

Аннотация. В данной статье описаны современные методы копрологической и гематологической диагностики эймериоза кроликов — патологии, наносящей серьезный ущерб кролиководческим комплексам. Научные исследования проводились комплексно в период 2021–2024 гг. на 1382 кроликах различных пород. В копрологических анализах изучена сравнительная эффективность флотационных методов Дарлинга и Фюллеборна, оптимизированы механизмы выделения ооцист паразитов. Также проанализированы и систематически оценены изменения морфологических и биохимических показателей крови (эритроциты, лейкоциты, гемоглобин, общий белок, АлАТ, АсАТ) и коэффициент рефракции сыворотки крови, вызванные заболеванием.

Ключевые слова: Кролик, эймериоз, диагностика, метод Дарлинга, сетка Горяева, рефрактометрия, АлАТ, АсАТ, гемоглобин.

Kirish va mavzuning dolzarbligi. Respublikamizda aholini sifatli chorvachilik va parhez bop quyonchilik mahsulotlari bilan kafolatli ta'minlash, qishloq xo'jaligi tarmoqlarini industrial asosda diversifikatsiya qilish davlat siyosatining ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining sohaga oid tegishli Farmonlari (PF) va Qarorlarida (PQ), xususan, veterinariya xizmati faoliyatini tubdan takomillashtirish, hududlar osoyishtaligini ta'minlash hamda quyonchilik klasterlari infratuzilmasini kengaytirish masalalari aniq belgilab berilgan. Mazkur normativ-huquqiy hujjatlar ijrosini to'liq ta'minlash

veterinariya laboratoriyalarini yuqumli va invazion kasalliklarga qisqa muddatlarda aniq tashxis qo'yish metodologiyasini ishlab chiqishni talab etadi.

Quyunchilik subyektlarining iqtisodiy barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi asosiy omillardan biri – quyon eymeriozidir. Kasallik subklinik va o'tkir shakllarda kechib, hayvonlar organizmida og'ir destruktiv patologiyalarni, moddalar almashinuvining buzilishini hamda ommaviy o'limni keltirib chiqaradi. Eymeriozga o'z vaqtida va aniq tashxis qo'yilmasligi xo'jaliklarda noto'g'ri davolash strategiyalarining tanlanishiga va oziq konversiyasining yomonlashishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun koprologik flotatsiya mexanizmlarini mukammallashtirish hamda yashirin (latent) kechayotgan parazitlar jarayonlarni qonning morfologik-biokimyoviy o'zgarishlari orqali differensial diagnostika qilish usullarini joriy etish sohadagi dolzarb ilmiy muammolardan biri bo'lib qolmoqda.

Tadqiqotning maqsadi. Quyunchilik xo'jaliklari sharoitida eymerioz invaziyasini erta aniqlashda Darling va Fyulleborn koprologik usullarining samaradorligini baholash hamda parazit ta'sirida qon va qon zardobida yuzaga keladigan o'zgarishlar, patomorfologik va biokimyoviy siljishlarni qiyosiy o'rganish.

Tadqiqot materiallari va usullari. Ilmiy-eksperimental tadqiqotlar 2021–2024-yillar davomida Samarqand viloyatining Urgut tumanidagi “Maqsudabonu biznes servis” x/k (432 bosh Xikol zotli quyonlar bazasida), Bulung'ur tumanidagi “Bo'riboy Mustayev zamin nur” f/x (220 bosh Xikol, Kaliforniya, Velikan va Shinshilla zotlari), Pastdarg'om tumanidagi “Go'zalkent dostoni” DUK (150 bosh aralash zotli quyonlar) hamda Farg'ona viloyatining Toshloq tumanidagi “Halol quyon naslli chorvasi” MCHJ (580 bosh quyon) xo'jaliklarida o'tkazildi. To'rt yil davomida jami 1382 bosh mahalliylik va import qilingan naslli quyonlarda tizimli koprologik va gematologik tekshirishlar amalga oshirildi. Laborator tahlillar SamDVMChBU “Parazitologiya va veterinariya ishini tashkil etish” kafedrasining “Zooparazitologiya” laboratoriyasida hamda “Ichki yuqumsiz kasalliklar” kafedrasining “Gematologiya” laboratoriyasida bajarildi.

Koprologik tadqiqotlar: Tezak namunalari Darling va flotatsiya usullari yordamida tekshirildi. Shuningdek, ichak massasidan ezilgan tomchi usulida surtmalar tayyorlanib, sodda parazitlar tirik holatda mikroskoplantirildi. Surtmalar metil spirtida fiksatsiya qilinib, Romanovski-Gimza usulida bo'yaldi.

Gematologik va biokimyoviy tadqiqotlar: Qonning ivib qolishining oldini olish uchun 2% li natriy sitrat ishlatildi. Eritrotsitlar soni katta melanjer va Goryayev sanoq to'ri yordamida, leykotsitlar miqdori kichik melanjer va 3% li sirka kislotasi eritmasi yordamida hisoblandi. Gemoglobin darajasi Sali gemometri, glyukoza miqdori Contour plus glyukometri yordamida aniqlandi. Qon zardobidagi umumiy oqsil miqdori esa portativ RHC-200 refraktometri yordamida yorug'likning sinish koeffitsiyenti¹ asosida o'lchandi. Jigar destruksiyasini

¹**Yorug'likning sinish koeffitsiyenti** (optik zichlik ko'rsatkichi) — yorug'lik nurlarining bir muhitdan (masalan, havodan) ikkinchi muhitga (masalan, qon zardobiga) o'tayotganda qanchalik og'ishi yoki yo'nalishini o'zgartirishini ko'rsatuvchi fizik kattalikdir.

baholash uchun fermentlar faolligi (AlAT va AsAT) biokimyoviy usullarda o'rganildi.

Natijalar. Koprologik flotatsiya usullari solishtirilganda, Darling usuli oosistalarni cho'ktirish va ketma-ket flotatsiya qilishni birlashtirganligi sababli, eymeriyalarni ajratishda Fyulleborn usuliga qaraganda ancha yuqori samaradorlik ko'rsatdi. Sentrifuganing 1000–1500 aylanish/min tezligida Darling suyuqligi qo'llanilganda, suyuqlik yuzasiga qalqib chiqqan shaffof va qo'ng'ir rangli xarakterli eymeriya oosistalari mikroskop ostida aniq vizuallasildi. Surtmalarni Romanovskiy usulida bo'yash endogen bosqichlarni o'rganish imkonini berdi. Yashirin va o'tkir kechayotgan eymerioz patologiyasida quyonlar qonining morfologik va biokimyoviy ko'rsatkichlarida keskin o'zgarishlar aniqlandi. Kasallangan hayvonlar qonida eritrotsitlar miqdori me'yorga nisbatan 0,5 mln/mkl ga, gemoglobin konsentratsiyasi 19 g/l ga pasayganligi qayd etildi. Aksincha, parazitlar yallig'lanish va endotoksikoz natijasida leykotsitlar umumiy miqdori me'yoriy ko'rsatkichlardan 5,35 ming/mkl ga ortib ketganligi (leykotsitoz) isbotlandi.

1-jadval. Sindirish ko'rsatkichlariga (n) qarab qon zardobidagi umumiy oqsil miqdorini hisoblash koeffitsiyentlari

Sindirish (n)	Oqsil, g%	Sindirish (n)	Oqsil, g%	Sindirish (n)	Oqsil, g%
1,3431	4,16	1,3470	6,40	1,3488	7,48
1,3435	4,38	1,3471	6,50	1,3489	7,54
1,3439	4,60	1,3472	6,55	1,3490	7,59
1,3443	4,81	1,3474	6,65	1,3492	7,68
1,3450	5,03	1,3475	6,71	1,3494	7,79
1,3454	5,25	1,3476	6,77	1,3496	7,91
1,3458	5,47	1,3477	6,87	1,3497	7,96
1,3460	5,68	1,3479	6,93	1,3498	8,02
1,3461	5,92	1,3480	7,04	1,3500	8,14
1,3464	6,07	1,3482	7,15	1,3502	8,26
1,3467	6,23	1,3485	7,31	1,3503	8,33

Biokimyoviy tahlillarda parazitlar ta'sirida ozuqa moddalari so'rilishining buzilishi sababli glyukoza miqdori 1,61 mmol/l ga kamaygan. RHC-200 refraktometridan olingan natijalar qon zardobidagi umumiy oqsil miqdori me'yorga nisbatan 20,7 g/l ga kamayganligini ko'rsatdi. Jigar hujayralarining parchalanishi natijasida qon zardobida aminotransferazalar (AlAT va AsAT) fermentlarining faolligi keskin ko'tarilganligi aniqlandi. Refraktometrik koeffitsiyentlar yordamida umumiy oqsil miqdorini hisoblash parametrlari quyidagi 1-jadvalda tizimlashtirildi:

Muhokama. Olingan natijalar xalqaro protozoologik tadqiqotlar mezonlari bilan solishtirilganda, quyon eymeriozining patogenezi chuqur tizimli metabolik patologiyalar bilan kechishi o'z isbotini topdi. Xalqaro olimlar tadqiqotlarida ko'rsatilganidek, Darling kombinatsiyalangan flotatsiya usuli osh tuzi va glitserin

Sodda qilib aytganda, u **yorug'likning havodagi tezligi biologik suyuqlik (zardob) ichidagi tezligidan necha marta katta ekanligini** ko'rsatadi.

zichlik gradiyenti hisobiga parazit oosistalarining morfologik butunligini saqlab, qalqib chiqishini 32-35% gacha oshiradi. Bizning tajribalarimizda ham ushbu usul orqali tezak namunalari oson differensiyalandi. Gematologik tahlillardagi eritrotsitlar va gemoglobinning pasayishi ichak va jigar to'qimalarida endogen shizogoniya davridagi chuqur zararlanishlar hamda parazitlar malabsorbsiya oqibatidir. Leykotsitlar miqdorining 5,35 ming/mkl ga ortishi esa organizmda antigen stimulyatsiyasi hamda shartli patogen mikroblar faollashganligini ko'rsatadi. Qon zardobidagi oqsil miqdorining 20,7 g/l gacha pasayishi asosan jigarning surunkali yallig'lanishi yoki oziqlanish disbalansi oqibatidir. RHC-200 portativ refraktometri yordamida qon zardobining yorug'likni sindirish koeffitsiyentini o'lchash orqali umumiy oqsil miqdorini aniqlash laboratoriya sharoitida ekspress-dagnostika uchun o'ta samarali va yuqori aniqlikka ega metodologiya ekanligi aniqlandi. ALAT va AsAT fermentlari faolligining qonda oshishi esa jigar koksidiozida parazitlar tomonidan gepatotsitlar va o't yo'llari epiteliysining litik destruksiya uchratilganligini bilvosita tasdiqlaydi.

Xulosa. Olib borilgan to'rt yillik (2021–2024 yy.) ilmiy-eksperimental tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, quyonchilik xo'jaliklarida eymerioz kasalligiga erta va aniq tashxis qo'yishda Darling kombinatsiyalangan flotatsiya usuli parazit oosistalarini ajratish darajasi hamda vizuallashtirish yuqoriligi bilan Fyulleborn usulidan sezilarli darajada afzal va samaralidir; shu bilan birga, kasallik ta'sirida quyonlar organizmda og'ir anemik, destruktiv va endotoksik jarayonlar kechib, qon tahlillarida eritrotsitlar miqdori 0,5 mln/mkl ga, gemoglobin 19 g/l ga, umumiy oqsil 20,7 g/l ga hamda glyukoza miqdori 1,61 mmol/l ga kamayishi, aksincha, leykotsitlar sonining me'yorga nisbatan 5,35 ming/mkl ga ortishi parazitlar jarayonning patognomonik ko'rsatkichlari hisoblanadi. Shunga ko'ra, quyonchilik klasterlari hamda veterinariya laboratoriyalarini portativ RHC-200 refraktometrlari va zamonaviy biokimyoviy tahlil uskunalari bilan jihozlash, yashirin protozoal infeksiyalarni o'z vaqtida aniqlash hamda tarmoqning barqaror iqtisodiy samaradorligini ta'minlashning asosiy kafolatidir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Pakand, M., et al. (2018). Therapeutic efficacy of traditional and modern antiprotozoal agents against rabbit coccidiosis. *Journal of Exotic Pet Medicine*, 27(3), 112-118.
2. Peeters, J. E., et al. (2015). Efficacy of sulfachloropyrazine and nitrofurantoin derivatives in the treatment of hepatic and intestinal eimeriosis in rabbits. *Veterinary Parasitology*, 210(1-2), 45-52.
3. Licois, D., et al. (2012). Development of resistance and chemoprophylaxis strategies against *Eimeria* species in commercial rabbitries. *World Rabbit Science*, 20(2), 85-94.
4. Vanparijs, O., et al. (2016). Coccidiostatic activity of toltrazuril (Baycox) and ionophore antibiotics against rabbit eimeriosis. *Parasitology Research*, 115(4), 1455-1462.
5. Drouet-Viard, F. (2014). Evaluation of robenidine and diclazuril (Cycostat) efficacy in the control of *Eimeria stiedae* in rabbits. *Veterinary Record*, 174(12), 299-304.
6. Coudert, P., et al. (2019). Zoohygenic measures and management practices in the control of protozoal infections in rabbit farming. *Applied Animal Behaviour Science*, 212, 67-74.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619:616.993.192.1-07-036.22:636.92

B. 143-147

QUYON EYMERIOZINING KLINIK BELGILARI, MAVSUMIY DINAMIKASI VA DIAGNOSTIKA METODOLOGIYASI

A.X.Xushnazarov¹, R.B.Davlatov²

¹ Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti

² Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260921>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

A.X.Xushnazarov, R.B.Davlatov. Quyon eymeriozining klinik belgilari, mavsumiy dinamikasi va diagnostika metodologiyasi // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 143-147. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260921>



UDK: 619:616.993.192.1-07-036.22:636.92

QUYON EYMERIOZINING KLINIK BELGILARI, MAVSUMIY DINAMIKASI VA DIAGNOSTIKA METODOLOGIYASI**A.X.Xushnazarov¹ — veterinariya fanlari falsafa doktori (PhD)****R.B.Davlatov² — veterinariya fanlari doktori, professor**¹*Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti*²*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti*

Annotatsiya. Ushbu maqolada intensiv quyonchilik tarmoqlarining rivojlanishiga jiddiy iqtisodiy zarar keltiruvchi quyon eymeriozi patologiyasining klinik namoyon bo'lish shakllari, oosistalarning tashqi muhitda sporalanish (sporulyatsiya) davri va mavsumiy tarqalish dinamikasi adabiyotlar tahlili asosida tizimli o'rganilgan. Maqolada eymeriyalarning (*E. magna*, *E. media*, *E. perforans*, *E. irresidua*) hayotiy siklidagi endogen va ekzogen fazalari tavsiflangan. Diagnostika amaliyotida qo'llaniladigan klassik va modifikatsiyalangan koprologik flotatsiya (Fülleborn, Darling, Brez) usullarining qiyosiy samaradorligi baholangan.

Kalit so'zlar: Quyon, eymerioz, oosista, sporogoniya, shizogoniya, gametogoniya, mavsumiy dinamika, Darling usuli, Brez usuli.

Abstract. This article systematically analyzes the clinical manifestations, environmental sporulation periods of oocysts, and seasonal prevalence dynamics of rabbit eimeriosis, a pathology causing severe economic damage to intensive rabbit farming, based on a comprehensive literature review. The endogenic and exogenic phases in the life cycles of *Eimeria* species (*E. magna*, *E. media*, *E. perforans*, *E. irresidua*) are characterized. The comparative efficacy of classical and modified coprological flotation methods (Fülleborn, Darling, Brez) utilized in diagnostic practices is evaluated.

Keywords: Rabbit, eimeriosis, oocyst, sporogony, schizogony, gametogony, seasonal dynamics, Darling method, Brez method.

Аннотация. В данной статье на основе обзора литературы систематически проанализированы клинические проявления, сроки споруляции ооцист во внешней среде и сезонная динамика распространения эймериоза кроликов — патологии, наносящей серьезный ущерб интенсивному кролиководству. Охарактеризованы эндогенные и экзогенные фазы жизненного цикла эймерий (*E. magna*, *E. media*, *E. perforans*, *E. irresidua*) кумулятивно во всех сезонах года. Проведена сравнительная оценка эффективности классических и модифицированных копрологических флотационных методов (Фюллеборна, Дарлинга, Брежа), применяемых в диагностической практике.

Ключевые слова: Кролик, эймериоз, ооциста, спорогония, шизогония, гаметогония, сезонная динамика, метод Дарлинга, метод Брежа.

Kirish va mavzuning dolzarbligi. Global miqyosda chorvachilikning serdaromad va tez yetiluvchi kichik tarmog'i hisoblangan intensiv quyonchilikni rivojlantirish, quyon mahsulotlarini yetishtirish hajmini ko'paytirish va tarmoq rentabelligini oshirish bugungi kunda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning muhim omillaridan biridir. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining sohaga oid qabul qilingan tegishli Farmonlari (PF) va Qarorlarida (PQ) veterinariya osoyishtaligini ta'minlash, zoogigiyenik monitoring tizimini joriy etish, parazitlar xavfsizlik hamda atrof-muhit ekologiyasi masalalarini nazorat qilish ustuvor vazifalar etib belgilangan. Mazkur davlat farmon va qarorlari ijrosini to'liq ta'minlash uchun parazitlar keltirib chiqaradigan iqtisodiy zararlarni minimumga

tushirish hamda diagnostika monitoringini xalqaro standartlar asosida takomillashtirish talab etiladi.

Biroq, quyonchilik sanoatida yuqori natijalarga erishishga to'sqinlik qiluvchi asosiy biologik to'siq – quyon eymeriozi hisoblanadi. Ushbu protozoy patologiya barcha yoshdagi, ayniqsa, 20 kunlikdan 60 kunlikkacha bo'lgan yosh quyonchalarda o'ta og'ir kechib, ommaviy o'lim bilan tugaydi. Alimantar yo'l bilan zararlanish natijasida 3 oylik yoshga yetganda invaziya ekstensivligi (IE) 100% ga yetishi isbotlangan. Kasallikning iqlim sharoitlariga bog'liqligi, mavsumiy avj olish qonuniyatlari hamda klinik belgilarining o'ziga xos bo'lmasligi erta laboratoriya diagnostikasini va adabiyotlar kesimidagi ilmiy tahlillarni yanada dolzarblashtiradi.

Tadqiqot metodlari. Ushbu tadqiqotda quyon eymeriozining klinik belgilari, qo'zg'atuvchilarining biologik rivojlanish bosqichlari, tashqi muhitda sporalanish parametrlari hamda diagnostika usullarining samaradorligi retrospektiv va qiyosiy-tahliliy metodlar yordamida o'rganildi. Tahlil doirasida qo'shni respublikalar va uzoq xorijiy davlatlar olimlarining ilmiy izlanishlari, koprologik, klassik va kombinatsiyalangan flotatsiya (Fyulleborn, Darling, Brez) usullari hamda Makmaster/Goryayev kameralari yordamida oosistalar miqdorini aniqlash metodologiyalari qiyosiy baholandi.

Natijalar. O'tkazgan tahlillariga ko'ra, eymerioz yil fasllarining barchasida qayd etilsa-da, uning ekstensivligi va intensivligi yoz oylarida (iyundan avgustgacha) maksimal darajaga (100% gacha) yetadi. Qishki mavsumda zararlanish darajasi (67% gacha) pasaysa-da, kasallik klinik jihatdan og'ir kechadi va yuqori o'lim ko'rsatkichini beradi. Tashqi muhitda oosistalarning sporulyatsiyasi (sporalanishi) fasliy harorat va namlik koeffitsiyentlariga to'g'ridan-to'g'ri bog'liqligi aniqlangan (1-jadval).

1-jadval. Eymeriya turlari oosistalarining fasllar bo'yicha sporalanish vaqtining qiyosiy parametrlari

Fasllar	Atrof-muhit harorati (°C)	Nisbiy namlik (%)	Eymeriya turlari (Species)	Sporalanish yakunlanish vaqti (soat)	Manba (References)
Bahor	+5 ... +15 °C	35% – 82%	<i>E. magna</i> , <i>E. media</i> <i>E. perforans</i>	120 soat 59 soat	Vasilieva & Gadeeva; Akbaev et al.
Yoz	+15 ... +26 °C	30% – 90%	<i>E. irresidua</i> <i>E. magna</i> , <i>E. media</i> <i>E. perforans</i>	54 soat 54 – 72 soat 30 – 36 soat	Vershinin; Gafurov et al.
Qish	-1 ... -30 °C	O'zgaruvchan	Barcha eymeriya turlari	Sporalanmaydi (lekin 30 kun ichida nobud bo'lmaydi)	Davronov & Bobonazarov

Biologik rivojlanish fazalari. Parazitning hayotiy sikli izchil 3 ta bosqichda kechadi: **Sporogoniya** (tashqi muhitda ekzogen faol spora hosil qilish),

Shizogoniya (quyon organizmida jinssiz ko‘p marta bo‘linish) va **Gametogoniya** (jinsiy yo‘l bilan makro va mikrogametalarining qo‘shilishi va oosista hosil bo‘lishi).

Diagnostika usullarining samaradorligi. Amaliyotda qo‘llaniladigan diagnostik metodlarning qiyosiy tahlili shuni ko‘rsatdiki, oddiy *Smear (surtma)* usuli faqat yuqori intensivlikda samara beradi. Flotatsiya usullari orasida **Darling va Brez** kombinatsiyalangan metodlari qarama-qarshi kuchlar (cho‘ktirish va markazdan qochma flotatsiya) kombinatsiyasiga asoslanganligi sababli eng tejamkor va plyonkani oosistalar bilan boyituvchi samarali usul hisoblanadi. Sentrifugalash bilan modifikatsiyalangan Fyulleborn usuli klassik Fyulleborn usulidan 4,9–19,2 marta, standartlashtirilgan Darling usulidan esa 1,1–1,8 marta yuqori samaradorlik ko‘rsatishi va har bir namunada 3 dan 35 minutgacha vaqtni tejashi isbotlangan. To‘yingan NaCl eritmasi o‘rniga to‘yingan natriy tiosulfatdan foydalanish usul unumdorligini yana 1,34 martaga oshirishi aniqlangan.

Muhokama. To‘plangan ma‘lumotlarning sinoptik tahlili shuni tasdiqlaydiki, quyon eymeriozining klinik belgilari (o‘ng qovurg‘a osti paypaslanganda og‘riq borligi, jigar shaklidagi sariqlik, ich ketishi, poliuriya va qorin shishishi) patognomonik bo‘lmaganligi sababli, faqatgina simptomatik ko‘rikka tayanib yakuniy tashxis qo‘yish veterinariya amaliyotida xatoliklarga olib kelishi mumkin. Shu bois, xalqaro protozoolog olimlar (*Augustine et al.*, *Cerna et al.*) qayd etganidek, laboratoriya kopro-mikroskopiyasi va patologoanatomik o‘zgarishlar eng ishonchli diagnostik mezon hisoblanadi.

Tashqi muhitda oosistalarning 24 soat ichida invazion holatga o‘tishi xo‘jaliklarda zoogigiyenik qoidalarining naqadar muhimligini ko‘rsatadi. Oosistalarning yuqori haroratga chidamsizligi (80–100 °C da 5–10 soniyada nobud bo‘lishi) mexanik va termik dezinfeksiya choralarining samaradorligini kafolatlaydi. Sog‘aygan hayvonlarda faqatgina muayyan eymeriya turiga xos bo‘lgan nosteril umrbod immunitetning shakllanishi esa xo‘jaliklarda aralash invaziylarning oldini olish uchun doimiy profilaktik tahlillarni taqozo etadi.

Xulosa. Xalqaro va mahalliy olimlar ma‘lumotlarining qiyosiy tahlili shuni ko‘rsatdiki, quyon eymeriozi o‘zining yuqori ekstensivligi bilan ajralib turuvchi, asosan yoz mavsumida (100% gacha) keng tarqaladigan va oosistalarining sporelanishi atrof-muhit harorati hamda namligiga bevosita bog‘liq bo‘lgan og‘ir parazitlar kasalligidir; kasallikning klinik belgilari o‘ziga xos xarakterga ega bo‘lmaganligi sababli, yakuniy tashxis qo‘yishda sentrifugalash bilan modifikatsiyalangan hamda to‘yingan natriy tiosulfat eritmasi qo‘llanilgan kombinatsiyalangan koprologik flotatsiya (Darling, Brez) usullaridan foydalanish klassik usullarga qaraganda samaradorlikni 19,2 martagacha oshiradi. Shunga ko‘ra, quyonchilik xo‘jaliklarida ommaviy letallik hamda iqtisodiy zararlarning oldini olish uchun parazitning biologik rivojlanish fazalarini inobatga olgan holda, xo‘jaliklarda termik dezinfeksiya va muntazam laboratoriya-koprologik monitoring tizimini doimiy nazoratga olish ilmiy-amaliy jihatdan strategik ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Akbaev, M. Sh., et al. (2000). *Parazitologiya i invazionnye bolezni jivotnyh* [Parasitology and invasive diseases of animals]. Moscow: Kolos, 744 p.
2. Vershinin, I. I. (2001). *Atlas osnovnyh koktsidiy jivotnyh i ih morfobiologicheskaya harakteristika* [Atlas of the main coccidia of animals and their morphobiological characteristics]. Ekaterinburg: Uralskaya Gossehlhozakademiya, 95 p.
3. Gafurov, A. G., Davlatov, R. B., & Rasulov, U. I. (2013). *Veterinariya protozoologiyasi* [Veterinary protozoology]. Samarkand, pp. 83-87.
4. Vasilieva, D. V., & Gadeeva, G. M. (1992). Rasprostraneniye ehjmerioza v hozyajstvax Tatarstana [Prevalence of eimeriosis in farms of Tatarstan]. *Aktualnye voprosy veterinarii i zootehnii*, Kazan, p. 12.
5. Davronov, O. D., & Bobonazarov, G. N. (1988). Zarajennost koktsidiyami domashnih jivotnyh na yuge Uzbekistana v zavisimosti ot ih vozrasta [Coccidia infection of domestic animals in southern Uzbekistan depending on their age]. *Vozbuditeli i perenoschiki parazitov i mery borby s nimi*, No. 8, p. 58.
6. Augustine, P., Danforth, H. D., & McAndrew, S. J. (1988). Monoclonal antibodies reveal antigenic differences in refractile bodies in avian Eimeria sporozoites. *Journal of Parasitology*, 74(4), 653-659.
7. Cerna, Z., & Zalmanova, Z. (1972). An attempt to analyze antigens from sexual and asexual stages of coccidia by the indirect fluorescence antibody reaction. *Folia Parasitologica*, 19(2), 179-181.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLTLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

B. 148-158

TOVUQLAR KOLIBAKTERIOZINING ZAMONAVIY DIAGNOSTIKASI: KLASSIK BAKTERIOLOGIYADAN MOLEKULAR-GENOMIK YONDASHUVLARGACHA

Xudoyberdiyeva Shaxrizoda Ilhomjon qizi¹, Davlatov Ravshan Berdiyevich²,
Xo'jaxonov Shoxruxxon Idrisxo'ja o'g'li¹

¹ Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali

² Veterinariya va chorvachilik sohasida pedagog hamda mutaxassis kadrlarni qayta tayyorlash va ularning malakasini oshirish instituti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260922>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Xudoyberdiyeva Shaxrizoda Ilhomjon qizi, Davlatov Ravshan Berdiyevich, Xo'jaxonov Shoxruxxon Idrisxo'ja o'g'li. Tovular kolibakteriozining zamonaviy diagnostikasi: klassik bakteriologiyadan molekular-genomik yondashuvlargaacha // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 148-158. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260922>



TOVUQLAR KOLIBAKTERIOZINING ZAMONAVIY DIAGNOSTIKASI: KLASSIK BAKTERIOLOGIYADAN MOLEKULAR-GENOMIK YONDASHUVLARGACHA

Xudoyberdiyeva Shaxrizoda Ilhomjon qizi

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining
Toshkent filiali talabasi*

Davlatov Ravshan Berdiyevich

*Veterinariya va chorvachilik sohasida pedagog hamda mutaxassis kadrlarni qayta tayyorlash va
ularning malakasini oshirish instituti direktori, v.f.d., professor.*

Xo‘jaxonov Shoxruzxon Idrisxo‘ja o‘g‘li

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining
Toshkent filiali katta o‘qituvchisi, v.f.f.d., (PhD).*

Annotatsiya. Tovuqlar kolibakteriozi parrandachilikda sezilarli iqtisodiy yo‘qotishlarga olib keladigan bakterial kasalliklar majmuasi bo‘lib, asosan avian pathogenic *Escherichia coli* (APEC) izolyatlari bilan bog‘liq. Diagnostikaning murakkabligi *E. coli*ning sog‘lom parrandalar ichak mikrobiotasining tabiiy vakili ekanligi, APEC populyatsiyasining genetik jihatdan heterogenligi va barcha patogen izolyatlarni qamrab oluvchi yagona serotip yoki universal virulentlik markerining mavjud emasligi bilan izohlanadi. Ushbu narrativ-tanqidiy sharhda klinik-patologoanatomik baholash, patologik material tanlash, klassik bakteriologik va biokimyoviy identifikatsiya, serotiplash, MALDI-TOF MS, PCR va multiplex PCR, LAMP, MLST hamda WGS usullarining diagnostik imkoniyatlari va cheklovlari tahlil qilindi. Shuningdek, *iutA*, *hlyF*, *iss*, *iroN*, *ompT*, *sitA*, *traT* va boshqa virulentlik bilan bog‘liq genlarga asoslangan molekular panellarning ahamiyati ko‘rib chiqildi. Zamonaviy ma‘lumotlar APECni bitta gen yoki serotip asosida ishonchli aniqlashning cheklanganligini ko‘rsatadi. Shu sababli etiologik baholash klinik-patologik ma‘lumotlar, tegishli patologik o‘choqlardan *E. coli* ajratilishi, molekular virulentlik profili va antibiotiklarga sezgirlik natijalarini kompleks talqin qilishga asoslanishi lozim. Sharhda O‘zbekistonda parrandalar esherixiozining klassik bakteriologik va serologik diagnostikasi hamda G‘arbiy Qozog‘istonda parrandachilik bilan bog‘liq *E. coli* populyatsiyalarining qPCR va molekular AMR panellari yordamida monitoringi tahlil qilindi. O‘zbekistonda kelgusidagi tadqiqotlar uchun standartlashtirilgan multiplex PCR, MLST va WGS usullarini klinik-epizootologik metama‘lumotlar bilan integratsiyalash APECni zamonaviy molekular va epidemiologik mezonlar asosida tavsiflashning muhim yo‘nalishi sifatida taklif etildi.

Kalit so‘zlar: tovuq, kolibakterioz, *Escherichia coli*, APEC, diagnostika, multiplex PCR, MALDI-TOF MS, LAMP, MLST, WGS, virulentlik genlari.

MODERN DIAGNOSIS OF AVIAN COLIBACILLOSIS: FROM CLASSICAL BACTERIOLOGY TO MOLECULAR AND GENOMIC APPROACHES

Abstract. Avian colibacillosis is a complex of bacterial diseases causing significant economic losses in poultry production and is primarily associated with avian pathogenic *Escherichia coli* (APEC) isolates. Diagnosis is challenging because *E. coli* is a normal component of the intestinal microbiota of healthy birds, while APEC is genetically heterogeneous and lacks a single serotype or universal virulence marker that encompasses all pathogenic isolates. This narrative-critical review analyzes the diagnostic capabilities and limitations of clinical and pathological assessment, pathological sample selection, conventional bacteriological and biochemical identification, serotyping, MALDI-TOF MS, PCR and multiplex PCR, LAMP, MLST, and WGS. The diagnostic relevance of molecular panels targeting *iutA*, *hlyF*, *iss*, *iroN*, *ompT*, *sitA*, *traT*, and other virulence-associated genes is also considered. Current evidence

indicates that APEC cannot be reliably identified on the basis of a single gene or serotype. Therefore, etiological assessment should integrate clinical and pathological findings, isolation of *E. coli* from appropriate lesions, molecular characterization of virulence profiles, and antimicrobial susceptibility testing. The review also examines studies from Uzbekistan on conventional bacteriological and serological diagnosis of avian escherichiosis, as well as qPCR- and molecular AMR panel-based surveillance of poultry-associated *E. coli* populations in West Kazakhstan. For future research in Uzbekistan, the integration of standardized multiplex PCR, MLST, and WGS with clinical and epidemiological metadata is proposed as an important direction for characterizing APEC according to modern molecular and epidemiological criteria.

Keywords: avian colibacillosis, *Escherichia coli*, APEC, diagnosis, multiplex PCR, MALDI-TOF MS, LAMP, MLST, whole-genome sequencing.

СОВРЕМЕННАЯ ДИАГНОСТИКА КОЛИБАКТЕРИОЗА КУР: ОТ КЛАССИЧЕСКОЙ БАКТЕРИОЛОГИИ ДО МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНОМНЫХ ПОДХОДОВ

Аннотация. Колибактериоз птиц представляет собой комплекс бактериальных заболеваний, вызывающих значительные экономические потери в птицеводстве и преимущественно связанный с патогенными для птиц изолятами *Escherichia coli* (APEC). Диагностика заболевания осложняется тем, что *E. coli* является естественным компонентом кишечной микробиоты здоровых птиц, а популяция APEC характеризуется высокой генетической гетерогенностью и отсутствием единого серотипа или универсального маркера вирулентности, охватывающего все патогенные изоляты. В настоящем нарративно-критическом обзоре проанализированы диагностические возможности и ограничения клинко-патологоанатомической оценки, отбора патологического материала, классических бактериологических и биохимических методов идентификации, серотипирования, MALDI-TOF MS, ПЦР и мультиплексной ПЦР, LAMP, MLST и WGS. Рассмотрено диагностическое значение молекулярных панелей, направленных на выявление генов *iutA*, *hlyF*, *iss*, *iroN*, *ompT*, *sitA*, *traT* и других генов, ассоциированных с вирулентностью. Современные данные свидетельствуют о том, что APEC невозможно надежно идентифицировать на основании только одного гена или серотипа. Поэтому этиологическая оценка должна основываться на комплексной интерпретации клинко-патологических данных, выделения *E. coli* из соответствующих патологических очагов, молекулярного профиля факторов вирулентности и результатов определения чувствительности к антимикробным препаратам. В обзоре также рассмотрены исследования, проведенные в Узбекистане по классической бактериологической и серологической диагностике эшерихиоза птиц, а также мониторинг популяций *E. coli*, ассоциированных с птицеводством в Западном Казахстане, с использованием qPCR и молекулярных панелей антимикробной резистентности. Для дальнейших исследований в Узбекистане предлагается интеграция стандартизированной мультиплексной ПЦР, MLST и WGS с клиническими и эпидемиологическими метаданными как важное направление для характеристики APEC на основе современных молекулярных и эпидемиологических критериев.

Ключевые слова: куры, колибактериоз, *Escherichia coli*, APEC, диагностика, multiplex PCR, MALDI-TOF MS, LAMP, MLST, WGS.

Kirish. Tovular kolibakteriozi — bir klinik sindrom emas, balki patogen *E. coli* bilan bogʻliq mahalliy va tizimli patologik holatlar majmuasidir. Aerosakkulit, fibrinoz perikardit va perigepatit, poliserozit, koliseptitsemiya, omfalit, salpingit, peritonit va selliyulit kabi shakllar ushbu majmuaga kiradi [1,2]. Kasallikning iqtisodiy ahamiyati oʻlim, oʻsishning sekinlashishi, tuxum mahsuldorligining

pasayishi, davolash xarajatlari va soʻyishda tushum yoʻqotishlari bilan belgilanadi [1,4]. Diagnostikaning asosiy muammosi etiologik agentning tabiatidan kelib chiqadi. *E. coli* sogʻlom tovuqlar ichagining tabiiy mikrobiotasi tarkibida ham boʻladi; shuning uchun kloaka yoki ichakdan bakteriya ajratishning oʻzi kasallikni isbotlamaydi. Bundan tashqari, APEC yagona serotip yoki klon emas, balki turli filogenetik fon va virulentlik genlari kombinatsiyalariga ega geterogen populyatsiyadir [4-7,20]. Bu holat diagnostikada «*E. coli* aniqlandi» va «APEC kasallik etiologiyasi sifatida asoslandi» degan ikki xulosani qatʼiy ajratishni talab qiladi. Sharhning maqsadi tovuqlar kolibakteriozida qoʻllaniladigan klassik va zamonaviy diagnostik usullarning nima aniqlashi, qaysi savolga javob berishi va qaysi chegarada ishonchli talqin qilinishi mumkinligini tizimli baholashdan iborat. Shu bilan birga, Oʻzbekiston va Qozogʻistondagi mavjud tadqiqotlar Markaziy Osiyo uchun amaliy diagnostik imkoniyatlar nuqtayi nazaridan koʻrib chiqildi.

Materiallar va sharhni tayyorlash yondashuvi. Maqola narrativ-tanqidiy adabiyotlar sharhi shaklida tayyorlandi. Sharhni shakllantirish jarayonida APEC diagnostikasiga oid klassik va zamonaviy birlamchi tadqiqotlar, PubMed maʼlumotlar bazasida indekslangan ilmiy maqolalar, ilmiy jurnallarning rasmiy nashriyot platformalarida eʼlon qilingan materiallar, 2024–2026-yillarda chop etilgan yangi sharhlar va meta-tahlillar, shuningdek, Oʻzbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining rasmiy maʼlumotlari oʻrganildi va oʻzaro qiyosiy tahlil qilindi. Sharhning asosiy metodologik prinsipi — har bir diagnostik testning qanday savolga javob berishi, qanday diagnostik maʼlumot taqdim etishi va qaysi holatlarda mustaqil ravishda yakuniy xulosa chiqarish uchun yetarli boʻlmasligini aniq ajratib koʻrsatishdan iborat boʻldi. Shu nuqtayi nazardan, APECga oid genetik markerlarning aniqlanishi klinik va patomorfologik maʼlumotlardan ajratilgan holda mutlaq diagnostik mezon sifatida talqin qilinmadi. Genetik, klinik va patomorfologik dalillar oʻzaro bogʻliq holda baholandi.

1. Klinik va patologoanatomik baholash: tashxis emas, balki asoslangan gumon. Kolibakteriozga dastlabki shubha poda tarixi, parrandalarning yoshi, kasallanish va oʻlim dinamikasi, respirator klinik belgilar, mahsuldorlikning pasayishi hamda patologoanatomik oʻzgarishlar majmuasi asosida shakllanadi. Fibrinoz aerosakkulit, perikardit va perigepatitning birgalikda kuzatilishi APEC bilan bogʻliq kolibakterioz uchun xos patologoanatomik komplekslardan biri hisoblanadi, biroq ushbu oʻzgarishlar mutlaq spetsifik boʻlmagani sababli ularning oʻzi yakuniy etiologik tashxis uchun yetarli emas [1,2]. Infektsion bronxit, Nyukasl kasalligi, *Mycoplasma* spp. bilan bogʻliq infeksiyalar, immunsupressiv holatlar, shuningdek, chang miqdorining yuqoriligi, ammiak konsentratsiyasining ortishi va ventilyatsiyaning yetarli emasligi APEC infeksiyasining rivojlanishiga yoki klinik namoyon boʻlishining kuchayishiga koʻmaklashuvchi omillar sifatida qaraladi [1,4]. Shu sababli klinik va patologoanatomik baholashni laborator tasdiqning oʻrnini bosuvchi diagnostik bosqich sifatida emas, balki biologik materialni toʻgʻri tanlash va tegishli laborator diagnostika usulini belgilash uchun zarur diagnostik kontekst sifatida baholash maqsadga muvofiq. Klinik va patologoanatomik jihatdan oʻxshash

belgilar boshqa bakterial yoki aralash infeksiyalarda ham kuzatilishi mumkinligi sababli, dastlabki gumonni laborator tekshiruvlar orqali tasdiqlash yoki rad etish muhimdir. Shu jihatdan klinik-patologoanatomik baholash APEC diagnostikasining yakuniy bosqichi emas, balki keyingi laborator tekshiruvlarni asoslovchi boshlang'ich diagnostik bosqich sifatida qaralishi lozim.

2. Namuna tanlash — diagnostikaning hal qiluvchi qismi. Kolibakterioz laborator diagnostikasida biologik materialning manbai va sifati olingan natijaning diagnostik qiymatini bevosita belgilaydi. Yaqinda nobud bo'lgan yoki zarurat tug'ilganda diagnostik maqsadda evtanaziya qilingan parrandalardan yurak qoni, jigar, taloq, perikard, suyak iligi hamda xarakterli visseral patologik o'choqlardan namunalarni aseptik sharoitda olish maqsadga muvofiq [1]. Ichak yoki kloakadan *Escherichia coli* ajratilishi ushbu bakteriyaning parrandalar ichak mikrobiotasida tabiiy ravishda uchrashi sababli nisbatan past etiologik spetsifiklikka ega. Aksincha, poliserozit yoki septicemiya bilan kechuvchi holatlarda odatda steril bo'lishi kerak bo'lgan ichki a'zolar va to'qimalardan *E. coli*ning sof kultura yoki dominant bakterial komponent sifatida ajratilishi uning kasallik etiologiyasi bilan bog'liqligini sezilarli darajada kuchaytiradi. Bunda izolyatning qaysi materialdan ajratilgani, kulturadagi ustunligi, klinik-patologoanatomik belgilar va boshqa laborator natijalar bilan muvofiqligi kompleks baholanishi lozim. Shu nuqtayi nazardan, laboratoriya protokolidan faqat namuna turini qayd etish bilan cheklanmasdan, parrandaning yoshi, klinik holati, patologoanatomik o'zgarishlar, avvalgi antimikrob preparatlardan foydalanish tarixi, namuna olingan vaqt hamda imkon qadar xo'jalik va epidemiologik ma'lumotlarni ham qayd etish zarur. Ushbu metadata keyinchalik bakterial kultura, antibiotiklarga sezgirlik testi, PCR, sekvenslash va butun genom sekvenslashi (WGS) natijalarini klinik, epidemiologik va biologik nuqtayi nazardan to'g'ri talqin qilish uchun muhim ahamiyatga ega.

3. Klassik bakteriologiya va biokimyoviy identifikatsiya. Patologik materialdan tirik *Escherichia coli* izolyatini ajratib olish kolibakterioz laborator diagnostikasining muhim bosqichlaridan biri hisoblanadi. MacConkey va eosin-methylene blue (EMB) kabi differensial-selektiv oziqa muhitlari, Gram usulida bo'yash hamda biokimyoviy testlar *E. coli*ni boshqa bakteriyalardan farqlash va tur darajasida identifikatsiya qilish imkonini beradi [1]. Klassik *E. coli* izolyatlari, odatda, laktozani fermentatsiya qiladi, indol reaksiyasi musbat, ureaza va H₂S hosil qilish reaksiyalari manfiy bo'ladi hamda sitratni yagona uglerod manbai sifatida o'zlashtirmaydi. Mazkur yondashuvning muhim afzalligi — keyingi laborator tadqiqotlar uchun tirik va saqlanishi mumkin bo'lgan bakterial kultura olish imkoniyatidir. Ajratilgan izolyatlar antibiotiklarga sezgirlikni aniqlash (AST), serotiplash, virulentlik genlarini PCR orqali aniqlash, multilokusli sekvenslash tipizatsiyasi (MLST) hamda butun genom sekvenslashi (WGS) kabi qo'shimcha tadqiqotlarda qo'llanilishi mumkin. Biroq klassik bakteriologik identifikatsiyaning diagnostik chegarasi aniq belgilanishi lozim. Kultura va biokimyoviy testlar *E. coli*ning mavjudligi va turga mansubligini ko'rsatadi, ammo izolyatning APEC (avian pathogenic *Escherichia coli*) sifatidagi patogenlik xususiyatini mustaqil

ravishda tasdiqlamaydi. Shu sababli «*E. coli* ajratildi» yoki «*E. coli* identifikatsiya qilindi» degan xulosalarni «APEC tasdiqlandi» degan xulosa bilan tenglashtirish mumkin emas. APECga oid yakuniy baholash klinik va patologoanatomik ma'lumotlar, izolyatning fenotipik xususiyatlari hamda zarur hollarda molekular yoki genomik ko'rsatkichlarning kompleks tahliliga asoslanishi lozim.

4. Serotiplash: epizootologik marker, lekin patogenlik sertifikatini emas. O1, O2 va O78 O-serogrupperi APEC bilan tarixan ko'p bog'langan serogrupper qatoriga kiradi [2,6]. Serotiplash ma'lum hudud yoki xo'jalikda ustun serogrupperning tarqalishini monitoring qilish, turli epizootik o'choqlardan ajratilgan izolyatlar o'rtasidagi serologik o'xshashlikni baholash hamda ayrim hollarda vaksinalash strategiyalarini ishlab chiqishda foydali epizootologik ma'lumot beradi. Biroq APEC izolyatlari O-antigenlari bo'yicha sezilarli darajada xilma-xil bo'lib, kasallik bilan bog'liq ko'plab izolyatlar O1, O2 yoki O78 kabi klassik serogrupperga mansub emas [6]. Shu sababli serotiplash natijasining diagnostik ahamiyati aniq chegaralanishi lozim: muayyan O-serogrupperga mansublik APECning patogenligini mustaqil ravishda tasdiqlovchi biologik mezon hisoblanmaydi. Serotip, avvalo, izolyatning fenotipik va epizootologik xususiyatlarini ifodalaydi. Zamonaviy diagnostik yondashuvda serotiplash natijalarini izolyatning kelib chiqish manbai, klinik-patologoanatomik konteksti, antibiotiklarga sezgirlik profili hamda molekular virulentlik va genetik ko'rsatkichlari bilan kompleks baholash uning diagnostik va epizootologik qiymatini oshiradi. Shu nuqtayi nazardan, serotip natijasi yakuniy diagnostik xulosa emas, balki APEC bilan bog'liq izolyatlarni tavsiflash va ularning epidemiologik aloqalarini o'rganishda qo'shimcha marker sifatida qaralishi kerak.

5. MALDI-TOF MS: tezkor tur darajasidagi identifikatsiya. MALDI-TOF MS bakteriyalarning, asosan, ribosomal oqsillar spektri asosida tezkor identifikatsiyasini ta'minlaydi. Parrandalardan ajratilgan *E. coli* izolyatlarini an'anaviy kultura va API 20E bilan taqqoslagan tadqiqotlarda ushbu usul grammanfiy bakteriyalarni tez identifikatsiya qilishda yuqori amaliy qiymat ko'rsatgan [8]. Biroq MALDI-TOF MS odatda *E. coli*ni tur darajasida aniqlaydi, APEC patogenligini mustaqil ravishda baholamaydi. Shu sababli u bakteriologik diagnostikani tezlashtiruvchi usul bo'lib, virulentlik genotiplash va klinik-patologik baholashning o'rnini bosmaydi.

6. PCR: virulentlik markerlarini kompleks baholash. PCR APECning virulentlik profilini o'rganishda muhim molekulyar vositaga aylandi. Dastlabki tadqiqotlarda *fimC*, *iucD*, *tsh*, *fyuA*, *irp2* kabi genlarning yuqori uchrash chastotasi qayd etilgan, keyinchalik ayrim virulentlik genlari kasal parrandalardan olingan izolyatlarda sog'lom parrandalar fekal izolyatlariga nisbatan ko'proq uchrashi ko'rsatilgan [18,19]. Biroq ko'plab virulentlik genlari kommensal *E. coli*da ham uchrashi mumkin. Shuning uchun alohida genning mavjudligi emas, **virulentlik markerlari kombinatsiyasi** ko'proq diagnostik ahamiyatga ega.

7. Multiplex PCR: genetik skriningga o'tish. Ewers va hammualliflar *papC*, *iucD*, *irp2*, *tsh*, *vat*, *astA*, *iss* va *cva/cvi* genlarini bir vaqtda aniqlashga

mo'ljallangan multiplex PCR panelini ishlab chiqdilar [9]. Ushbu yondashuv serologik identifikatsiyadan ko'p markerli genotiplashga o'tishda muhim bosqich bo'ldi. Biroq APEC genetik jihatdan geterogen bo'lgani sababli mazkur panel universal diagnostik standart sifatida qabul qilinmadi. Uning asosiy ahamiyati — APECni **bir nechta virulentlik belgilarining kombinatsiyasi asosida** baholash konsepsiyasini rivojlantirganidadir.

8. Johnson pentaplex PCR: minimal markerlar konsepsiyasi. Johnson va hammualliflar *iutA*, *hlyF*, *iss*, *iroN* va *ompT* genlarini yuqori patogenlik bilan bog'liq beshta asosiy marker sifatida ajratib, ularni multiplex PCR panelida qo'lladilar [10]. Ushbu yondashuv APECni bitta serotip yoki yagona gen bilan emas, balki ko'p markerli virulentlik profili orqali baholash g'oyasini kuchaytirdi. Biroq markerlarning ayrimlari kommensal izolyatlarda ham uchrashi mumkinligi sababli natijani klinik va epidemiologik ma'lumotlar bilan birgalikda talqin qilish zarur.

9. Schouler strategiyasi: genlar kombinatsiyasi va biologik kontekst. Schouler va hammualliflar 1491 ta *E. coli* izolyatini serotiplash, virulentlik genotiplash va eksperimental patogenlik asosida o'rganib, alohida virulentlik genlarining hech biri APECni mustaqil ravishda ishonchli ajrata olmasligini ko'rsatdilar. Mualliflar to'rtta virulentlik genlari kombinatsiyasiga asoslangan strategiyani taklif qildilar [11]. Ushbu natija APEC diagnostikasida "bitta marker" emas, balki markerlar patterni va biologik kontekst muhimligini ko'rsatdi.

10. PCR-panellarni to'g'ridan-to'g'ri taqqoslash. Zamonaviy tadqiqotlar turli PCR panellarining diagnostik samaradorligi bir xil emasligini ko'rsatmoqda [12]. Shu sababli "multiplex PCR"ning o'zi diagnostik aniqlikni anglatmaydi; panel tarkibi, tanlangan threshold, reference classification va tekshirilgan populyatsiya albatta ko'rsatilishi kerak. Bu APEC diagnostikasida testni mahalliy populyatsiyada validatsiya qilish zarurligini ta'kidlaydi.

11. LAMP: tezkor skrining imkoniyati. LAMP usuli virulentlik bilan bog'liq genlarni qisqa vaqt ichida aniqlash imkonini berishi sababli dala sharoitiga yaqin tezkor skrining uchun istiqbolli hisoblanadi [13]. Biroq ayrim virulentlik genlarining klinik sog'lom parrandalardan olingan *E. coli* izolyatlarida ham aniqlanishi ushbu usul natijasini ehtiyotkor talqin qilish zarurligini ko'rsatadi. Demak, LAMP ma'lum genning mavjudligini tez aniqlashi mumkin, ammo bu natija yakka holda APEC kolibakteriozining klinik tashxisini anglatmaydi.

12. MLST: molekular epizootologiya vositasi. MLST housekeeping genlaridagi allelik farqlar asosida sequence type (ST)ni aniqlab, izolyatlarning klonal va populyatsion munosabatlarini o'rganish imkonini beradi [5–7]. Shu sababli u qaytalanuvchi o'choqlarning kelib chiqishi, xo'jalik ichidagi liniyalar va turli hududlardagi izolyatlar o'rtasidagi qarindoshlikni baholashda muhim. Biroq ma'lum STning mavjudligi APEC patogenligini mustaqil ravishda tasdiqlamaydi.

13. WGS: keng genomik ma'lumot, ammo avtomatik patotip emas. Whole-genome sequencing bir vaqtning o'zida serotip, ST, filograppa, virulentlik genlari, AMR determinantlari, plazmida elementlari va filogenetik munosabatlar haqida ma'lumot berishi mumkin [3,6,7,20]. Shu bilan birga, APEC uchun universal

genomik diagnostik chegara hali to‘liq shakllanmagan. Zamonaviy ma’lumotlar APEC patogenligining ko‘p omilli va genetik jihatdan xilma-xil ekanini ko‘rsatadi. Shuning uchun WGS natijasi ham klinik manba, patologik fenotip va epidemiologik kontekstdan ajratilmasligi kerak.

14. WGSdan minimal PCR-markerlar tomon yangi yondashuv. Kazimierczak va hammualliflar 2025-yilda WGS ma’lumotlari asosida *iroC*, *hlyF* va O78 serotipiga xos wzx markerlaridan tashkil topgan tezkor PCR yondashuvini taklif qildilar [14]. Tadqiqotda ushbu markerlar tovuq embrioni modeli bilan ham baholangan. Mazkur ishning muhim jihati — diagnostik markerlarni WGS orqali ratsional tanlash imkoniyatidir. Shu bilan birga, mualliflar test natijalarini izolyatsiya manbai va klinik belgilar bilan birga baholash zarurligini ta’kidlagan.

15. Antimikrob sezgirlik va rezistom: alohida diagnostik masala. APEC izolyati aniqlangandan keyin antibiotiklarga sezgirlikni baholash (AST) davolash strategiyasini tanlash uchun muhim. Disk-diffuziya yoki MIC usullari fenotipik sezgirlikni, PCR va WGS esa *bla*, *tet*, *sul*, *qnr* kabi rezistentlik determinantlarini aniqlashga yordam beradi [5,7,17,20]. Bunda ikki xil savolni farqlash zarur: “izolyat patogenmi?” va “qaysi antimikrob preparatga sezgir?” Virulentlik genotipi AST o‘rnini, AMR geni esa har doim fenotipik MIC natijasini bosa olmaydi.

16. O‘zbekistondagi tadqiqotlar: klassik baza va molekular diagnostikaga ehtiyoj. O‘zbekistonda tovuq esherixiozi bo‘yicha tadqiqotlar, asosan, klassik bakteriologik, kultural-biokimyoviy, serologik va epizootologik usullarga asoslangan. Tairov va Salimov (2023) kasal va nobud bo‘lgan tovuqlardan ajratilgan *E. coli* izolyatlarining kultural-biokimyoviy, tinktorial, biologik va antigen xususiyatlarini o‘rganganlar [15].

Sh.Xo‘jaxonovning 2025-yildagi PhD dissertatsiyasida Farg‘ona viloyati parrandachilik xo‘jaliklarida tovuq kolibakteriozining epizootologiyasi va profilaktikasi o‘rganilib, O1, O26 va O78 serotiplari aniqlangan [16]. Mazkur natijalar O‘zbekistondagi *E. coli* seroepizootologiyasini tavsiflash uchun muhim bo‘lsa-da, serotipning aniqlanishi APEC patotipining molekular tasdig‘i hisoblanmaydi. Shu bois kelgusidagi tadqiqotlarda klinik va patologoanatomik ma’lumotlari to‘liq hujjatlashtirilgan izolyatlar kolleksiyasini shakllantirish, ularni standart multiplex PCR panellari yordamida skrining qilish va reprezentativ izolyatlarni MLST yoki WGS orqali chuqur tavsiflash maqsadga muvofiq. Bunday bosqichli yondashuv diagnostik ma’lumotlarning aniqligi va epizootologik qiymatini oshirish imkonini beradi.

17. Markaziy Osiyoda AMR monitoringining ahamiyati. Qo‘shni mamlakatlarda parranda *E. coli* izolyatlarida kultura, species-specific PCR va keng molekular AMR panellarini birlashtirgan tadqiqotlar olib borilmoqda [17]. Bunday ishlar APECning bevosita diagnostikasi bo‘lmasa-da, Markaziy Osiyoda *E. coli* monitoringi uchun molekular va fenotipik usullarni integratsiyalash imkoniyatini ko‘rsatadi. Bu yondashuv APEC diagnostikasi bilan bir qatorda AMR monitoringini ham kuchaytirishi mumkin.

18. Integratsiyalashgan diagnostik algoritm. Mavjud ma'lumotlardan kelib chiqib, tovuq kolibakteriozi diagnostikasini "bitta test"ga emas, balki bosqichli diagnostik algoritimga asoslash maqsadga muvofiq. Dastlab klinik-patologik kontekst baholanadi va tegishli patologik material olinadi; keyin *E. coli* kultura, MALDI-TOF MS yoki species-specific PCR yordamida identifikatsiya qilinadi. Keyingi bosqichda APEC bilan bog'liq virulentlik profili multiplex PCR yoki boshqa molekular usullar bilan baholanadi, AST orqali antimikrob sezgirlik aniqlanadi, epizootologik yoki ilmiy jihatdan muhim holatlarda esa MLST/WGS qo'llanadi. Yakuniy xulosa laborator natijalarni klinik, patologoanatomik va epidemiologik ma'lumotlar bilan kompleks baholash asosida chiqarilishi kerak.

Muammolar va istiqbollar. APEC diagnostikasidagi asosiy muammo bakteriyani aniqlashdan ko'ra, uning patogenlik bilan bog'liqligini ishonchli baholashdan iborat. Mavjud PCR panellari amaliy jihatdan foydali bo'lsa-da, ularning diagnostik ko'rsatkichlari turli populyatsiyalarda bir xil bo'lmashligi mumkin [12]. WGS esa keng genomik axborot beradi, biroq olingan ma'lumotlarni universal «APEC/no-APEC» binar tasnifga aylantirish uchun yagona biologik mezon hali shakllanmagan [3,7,20]. Kelgusida klinik metadata, patologoanatomik lesion score, virulentlik genlari, plazmidom, rezistom va filogenetik ma'lumotlarni birlashtiruvchi integratsiyalashgan modellar APECni tavsiflash imkoniyatlarini kengaytirishi mumkin. Bunday diagnostik yoki prognostik modellar turli geografik hududlar, ishlab chiqarish tizimlari va parranda yosh guruhlarida mustaqil validatsiyadan o'tkazilishi zarur. Markaziy Osiyo sharoitida esa diagnostik protokollarni standartlashtirish, jumladan patologik material olish, metadata yuritish, *E. coli*ni species-level tasdiqlash, virulentlik markerlari uchun standartlashtirilgan PCR panelidan foydalanish va fenotipik ASTni bir xil mezonlarda bajarish muhim yo'nalishlardan hisoblanadi. Keyingi bosqichda reprezentativ izolyatlarni MLST va WGS orqali tavsiflash mintaqadagi APEC populyatsiyasining genetik va epidemiologik xususiyatlarini chuqurroq o'rganish imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda, tovuqlar kolibakteriozining zamonaviy diagnostikasi klassik bakteriologik usullardan ko'p bosqichli molekular va epizootologik yondashuvga rivojlandi. Klinik belgilar va patologoanatomik o'zgarishlar dastlabki diagnostik gumonni shakllantiradi, patologik o'choqlardan *E. coli*ni ajratish esa etiologik bog'liqlikni baholash uchun muhim dalil hisoblanadi. Kultura, biokimyoviy testlar va MALDI-TOF MS tur darajasidagi identifikatsiyani ta'minlaydi, biroq APEC patogenligini mustaqil ravishda tasdiqlamaydi. Serotiplash asosan epizootologik ahamiyatga ega bo'lsa, multiplex PCR virulentlik bilan bog'liq genetik profilni baholash imkonini beradi. LAMP tezkor skrining, MLST molekular epizootologiya, WGS esa keng qamrovli genomik tavsif uchun qo'llanadi. Shu sababli APEC diagnostikasini «bitta gen = bitta patotip» tamoyiliga asoslash yetarli emas. Ilmiy jihatdan asoslangan yondashuv klinik-patologik dalillar, to'g'ri tanlangan patologik namuna, *E. coli*ning ishonchli identifikatsiyasi, virulentlik profili va fenotipik AST natijalarini kompleks baholashni, zarur hollarda esa MLST

yoki WGS ma'lumotlari bilan to'ldirishni talab qiladi. O'zbekistonda mavjud klassik bakteriologik va serologik tadqiqotlar bazasini standartlashtirilgan molekular va genomik usullar bilan integratsiyalash mahalliy APEC izolyatlarini zamonaviy diagnostik va epidemiologik mezonlar asosida tavsiflash imkonini kengaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kabir S.M.L. Avian colibacillosis and salmonellosis: a closer look at epidemiology, pathogenesis, diagnosis, control and public health concerns. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2010;7(1):89-114. doi:10.3390/ijerph7010089.
2. Dho-Moulin M., Fairbrother J.M. Avian pathogenic *Escherichia coli* (APEC). *Veterinary Research*. 1999;30(2-3):299-316. PMID:10367360.
3. Kamal O., Kneuper H., Cogan T., Woodward M.J. Avian Pathogenic *Escherichia coli*: Advances in Pathogenesis, Diagnosis, and Control. *Veterinary Sciences*. 2026;13(1):19. doi:10.3390/vetsci13010019. PMID:41600675.
4. Guabiraba R., Schouler C. Avian colibacillosis: still many black holes. *FEMS Microbiology Letters*. 2015;362(15):fnn118. doi:10.1093/femsle/fnn118. PMID:26204893.
5. Kathayat D., Lokesh D., Ranjit S., Rajashekara G. Avian Pathogenic *Escherichia coli* (APEC): An Overview of Virulence and Pathogenesis Factors, Zoonotic Potential, and Control Strategies. *Pathogens*. 2021;10(4):467. doi:10.3390/pathogens10040467. PMID:33921518.
6. Jamali H., Akrami F., Bouakkaz S., Dozois C.M. Prevalence of specific serogroups, antibiotic resistance and virulence factors of avian pathogenic *Escherichia coli* (APEC) isolated from clinical cases: A systematic review and meta-analysis. *Microbial Pathogenesis*. 2024;194:106843. doi:10.1016/j.micpath.2024.106843. PMID:39117015.
7. Nawaz S., Wang Z., Zhang Y., Jia Y., Jiang W., Chen Z., Yin H., Huang C., Han X. Avian pathogenic *Escherichia coli* (APEC): current insights and future challenges. *Poultry Science*. 2024;103(12):104359. doi:10.1016/j.psj.2024.104359. PMID:39388979.
8. Shell W.S., Sayed M.L., Gad Allah F.M., Gamal F.E., Khedr A.A., Samy A.A., Ali A.H.M. Matrix-assisted laser desorption-ionization-time-of-flight mass spectrometry as a reliable proteomic method for characterization of *Escherichia coli* and *Salmonella* isolates. *Veterinary World*. 2017;10(9):1083-1093. doi:10.14202/vetworld.2017.1083-1093. PMID:29062198.
9. Ewers C., Janssen T., Kiessling S., Philipp H.C., Wieler L.H. Rapid detection of virulence-associated genes in avian pathogenic *Escherichia coli* by multiplex polymerase chain reaction. *Avian Diseases*. 2005;49(2):269-273. doi:10.1637/7293-102604R. PMID:16094833.
10. Johnson T.J., Wannemuehler Y., Doetkott C., Johnson S.J., Rosenberger S.C., Nolan L.K. Identification of minimal predictors of avian pathogenic *Escherichia coli* virulence for use as a rapid diagnostic tool. *Journal of Clinical Microbiology*. 2008;46(12):3987-3996. doi:10.1128/JCM.00816-08. PMID:18842938.
11. Schouler C., Schaeffer B., Brée A., Mora A., Dahbi G., Biet F., Oswald E., Mainil J., Blanco J., Moulin-Schouleur M. Diagnostic strategy for identifying avian pathogenic *Escherichia coli* based on four patterns of virulence genes. *Journal of Clinical Microbiology*. 2012;50(5):1673-1678. doi:10.1128/JCM.05057-11. PMID:22378905.
12. Runcharoon K., Favro M.E., Jones K., Berghaus R.D., Logue C.M. Comprehensive assessment of four different molecular genotyping panels to characterize avian pathogenic *E. coli* (APEC) for epidemiological studies. *Letters in Applied Microbiology*. 2025;78(12):ovaf134. doi:10.1093/lambio/ovaf134. PMID:41313310.
13. Kogovšek P., Ambrožič-Avguštin J., Dovč A., Dreo T., Hristov H., Krapež U., Ravnika M., Slavec B., Lotrič M., Žel J., Zorman Rojs O. Loop-mediated isothermal amplification: rapid molecular detection of virulence genes associated with avian pathogenic

Escherichia coli in poultry. *Poultry Science*. 2019;98(3):1500-1510. doi:10.3382/ps/pey516. PMID:30476321.

14. Kazimierczak J., Pospiech K., Sowińska P., et al. A rapid detection of Avian Pathogenic *Escherichia coli* (APEC) strains based on minimal number of virulence markers identified by whole genome sequencing. *BMC Microbiology*. 2025;25:147. doi:10.1186/s12866-025-03861-4.

15. Tairov J., Salimov K. Cultural, biochemical, and pathogenic properties of *Escherichia coli* isolated from birds. *E3S Web of Conferences*. 2023;452:01023. doi:10.1051/e3sconf/202345201023.

16. Хўжахонов Ш.И. Фарғона вилояти паррандачилик хўжаликларида товуқ колибактериозининг эпизоотологияси ва олдини олиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш: ветеринария фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси. Ихтисослик 16.00.03. 2025. Диссертация рўйхат рақами: B2023.4.PhD/B107.

17. Dushayeva L., Murzabayev K., Karagulov A., Mlaga K.D., Karmaliyev R., Nametov A., Sidikhov B., Ichshanova A., Sidikhov R., Demeugaliyeva G., Gabbassov M. Occurrence and Antimicrobial Resistance Profiles of *Escherichia coli* Isolated from Commercial Poultry Farm in West Kazakhstan. *Biology*. 2026;15(11):877. doi:10.3390/biology15110877. PMID:42274528.

18. Delicato E.R., de Brito B.G., Gaziri L.C.J., Vidotto M.C. Virulence-associated genes in *Escherichia coli* isolates from poultry with colibacillosis. *Veterinary Microbiology*. 2003;94(2):97-103. doi:10.1016/S0378-1135(03)00076-2. PMID:12781478.

19. Janßen T., Schwarz C., Preikschat P., Voss M., Philipp H.C., Wieler L.H. Virulence-associated genes in avian pathogenic *Escherichia coli* (APEC) isolated from internal organs of poultry having died from colibacillosis. *International Journal of Medical Microbiology*. 2001;291(5):371-378. doi:10.1078/1438-4221-00143. PMID:11727821.

20. Watts A., Wigley P. Avian Pathogenic *Escherichia coli*: An Overview of Infection Biology, Antimicrobial Resistance and Vaccination. *Antibiotics*. 2024;13(9):809. doi:10.3390/antibiotics13090809. PMID:39334984.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619.636.3:576.895.1:595.121.5

B. 159-164

QO'YLARNING ANOPLLOTSEFALYATOZLARI VA ULARNING QO'ZG'ATUVCHILARI

Sh.X.Qurbanov, X.B.Yunusov

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260923>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Sh.X.Qurbanov, X.B.Yunusov. Qo'ylarning anoplplotsefalyatozlari va ularning qo'zg'atuvchilari // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 159-164. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260923>



UDK: 619.636.3:576.895.1:595.121.5

QO'YLARNING ANOPLOTSEFALYATOZLARI VA ULARNING QO'ZG'ATUVCHILARI

Sh.X.Qurbanov, X.B.Yunusov

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekiston sharoitida qo'ylar anoplotsefalyatozlarining qo'zg'atuvchilari va ular tomonidan sodir etiladigan kasalliklar, kasallik qo'zg'atuvchilari haqida umumiy ma'lumotlar, ularning areallari, epizootologik xususiyatlari, uchrashi haqidagi ma'lumotlar keltirilgan.

Annotatsiya. В данной статье приведены общие сведения о возбудителях аноплотсефалезов и вызываемых ими заболеваний, их ареалы, эпизоотологические особенности, распространности в условиях Узбекистана.

Kalit so'zlar: *Moniezia expansa*, *M.benedeni*, *Thysaniezia giardi*, *Avitellina centripunctata*, *Stilesia globipunctata*, *S.vittata*.

Kirish. Chorvachilik sohasining asosiy tarmoqlaridan biri qo'ychilik bo'lib, u respublikamiz aholisini sifatli go'sht, sut hamda yog' mahsulotlari bilan, sanoatni esa xom-ashyo sifatida teri (qorako'l va boshqa terilar) hamda jun mahsulotlari bilan ta'minlaydi. Bunday ijobiy ishlarni to'liq ro'yobga chiqarishda ushbu sohaning rivojlanishiga to'sqinlik qiluvchi omillar ham mavjud bo'lib, ular jumlasiga hayvonlar orasida uchrab turadigan turli parazitlar kasalliklar, jumladan gelmintozlar kiradi. Hayvonlar orasida gelmintlarning keng tarqalganligi, shuningdek, qishloq xo'jaligi hayvonlari va parrandalarida turli kasalliklarni keltirib chiqarishi sababli, ularni tadqiq etish veterinariya sohasiga oid muammolarnigina emas, balki keng qamrovli ijtimoiy-iqtisodiy masalalarni ham hal qilish imkoniyatini yaratishi shubhasiz. Chorvachilikni rivojlantirishda, uning samaradorligini oshirishda turli invazion kasalliklar to'sqinlik qilib kelayotganligi va ular ichida gelmintozlar asosiy o'rinlardan birini egallashi tufayli ko'plab hayvonlar nobud bo'layotganligi, mahsuldorligi kamayib ketishi, yosh hayvonlar esa o'sish va rivojlanishdan orqada qolishi, ona qo'ylar ko'plab qisir qolishi hamda organizmning boshqa kasalliklarga qarshi kurashish qobiliyati, ya'ni rezistentligi pasayib ketishi, sut mahsuloti 15-30 foizgacha, go'sht mahsuloti esa 10-30 foizgacha kamayishi kuzatilmoqda. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda bugungi kunda qo'ylar orasida anoplotsefalyatozlarni o'rganishga qaratilgan tadqiqotlarni olib borish muhim ahamiyat kasb etadi.

Materiallar va metodlar. O'zbekiston sharoitida anoplotsefalyatozlar qo'zg'atuvchilarining tur tarkibi, sistematikasi, biologiyasi va epizootologiyasiga oid ilmiy adabiyot manbalari tahlil qilindi, shaxsiy tadqiqotlarimiz natijalari bilan qiyosiy taqqoslandi hamda turli hududlarda qo'ylarning ingichka bo'lim ichaklarini gelmintologik yorish, ularda parazitlik qiluvchi sestodlarning morfologik xususiyatlarini o'rganish orqali amalga oshirildi.

Natijalar va ularning tahlili. Anoplotsefalyatozlar guruh ichak sestodozlari bo'lib, ularning qo'zg'atuvchilari *Cestoda Rudolphi*, 1808 sinfining *Cyclophyllidea Beneden in Braun*, 1900 turkumiga kiradi. Ushbu turkumga

kiruvchi sestodlar ikki xo‘jayin ishtirokida rivojlanishi, tashqi muhitda lichinkalik rivojlanish davrining bo‘lmasligi, ularning oraliq xo‘jayinida rivojlanadigan lichinkalarining pufaksimon shaklda bo‘lishi va turli nomlar bilan yuritilishi, strobilasida yetilgan bo‘g‘inlarning ko‘pchilik holda bir nusxadan ajralib turishi bilan sinfning *Pseudophyllidea Carus*, 1863 turkumi vakillaridan ajralib turadi. Kavshovchi uy va yovvoyi sut emizuvchilarda anoplotsefalyatozlardan moniyezioz, tizaniyezioz, avitellinoz, stilezioz kasalliklari qo‘zg‘atuvchilari qayd qilingan. Ularning har biriga aniq diagnoz qo‘yish barcha sestodlarning muhim anatomo-morfologik va ayrim biologik xususiyatlarini o‘rganishni taqozo etadi.

Hozirgi paytgacha dunyo miqyosida moniyezioz qo‘zg‘atuvchilarining 12 turi, avitellinoz qo‘zg‘atuvchilarining 13 turi, tizaniyezioz qo‘zg‘atuvchisining 1 turi, tizanomoq qo‘zg‘atuvchisining ham 1 turi, stilezioz qo‘zg‘atuvchisining 3 turi ma‘lum [3]. Ularning barchasi yassi chuvalchanglar – *Plathelminthes Schneider*, 1873 tipining sestodlar – *Cestoda Rudolphi*, 1808 sinfining *Cyclophyllidea Beneden et Braun*, 1900 turkumiga, ushbu turkumning esa *Anoplocephalata Skrjabin*, 1933 kenja turkumiga kiradi. Sistematik jihatdan anoplotsefalyatozlardan moniyezioz qo‘zg‘atuvchilari *Anoplocephalata* kenja turkumining *Anoplocephalidae Chlodkowsky*, 1902 oilasining *Moniezia Blanchard*, 1891 avlodiga kiradi. Ushbu avlodning fanda 10 dan ortiq turi ma‘lum. Ulardan esa O‘zbekiston sharoitida qo‘y va echkilarda, shuningdek, qoramollarda *Moniezia expansa* (Rudolphi, 1810), *Moniezia benedeni* (Moniez, 1879), *Moniezia autumnalia* (Kuznetsov, 1967) turlarining parazitlik qilishi aniqlangan. *Avitellinidae Spassky*, 1950 oilasining 3 ta avlod vakillarining O‘zbekistondagi qo‘ylarda parazitlik qilishi aniqlangan. Ularga *Avitellina Gough*, 1911 avlodiga tegishli *Avitellina centripunctata* (Rivolta, 1874), *Thysaniezia Skrjabin*, 1925 avlodining yakkayu-yagona vakili – *Thysaniezia giardi* (Moniez, 1879), *Stilesia Railliet*, 1893 avlodiga mansub *Stilesia globipunctata* (Rivolta, 1874) lar kiradi. Shunday qilib, O‘zbekiston hududida anoplotsefalyatlarning 6 turining uchrashi aniqlangan [2].

Moniyeziyalar strobilasining qalin va yupqa tuzilishi enli va bo‘yinchasining juda qisqa bo‘lishi, unda bo‘g‘inlanishning tezda boshlanishi, yetilgan bo‘g‘inlarining 7-8 mm dan 20-24 mm gacha enli bo‘lishi, yetilgan bo‘g‘inlaridagi bachadonda noksimon apparatli uchburchak, to‘rtburchak va ko‘pqirrali shakllardagi tuxumlarning bo‘lishi bilan farqlanadi. Adabiyot ma‘lumotlari bo‘yicha *M.expansa* ning strobilasi 4 metrdan 8-10 metrgacha, *M.benedeni* niki esa 4-5 metrgacha bo‘lishi ko‘rsatilgan. *M.expansa* ning olti ilmoqchali onkosferali tuxumlari odatda uchburchak shaklda, *M.benedeni* niki 4-5-6 qirrali bo‘ladi.

Tizaniyeziya moniyeziyalardan quyidagi morfo-fiziologik xususiyatlari bilan ajralib turadi: strobilasi sutsimon-sarg‘ish rangli, uzunligi 3-5 m ga teng, yetilgan bo‘g‘inlarining eni odatda 9 mm gacha bo‘ladi. Skoleksi deyarli bir xil hajmda (0,6x1,2 mm), so‘rg‘ichlari eniga 0,2-0,4 mm. Bo‘yinchasi cho‘ziq, bo‘g‘inlanish kech boshlanadi, bo‘g‘inlar eniga va bo‘yiga bir tekis o‘sib boradi. Jinsiy teshigi bitta, u bo‘g‘inlarning chap va o‘ng tomonlarida ketma-ket joylashgan. Yetilgan

bo'g'inlarida paruterinli organlar rivojlanadi, ulardagi kapsulalar (pillalar) noksimon, sharsimon shaklda, hajmi 0,10x0,06, 0,10x0,08 mm. Har birining ikki qismida 6 tagacha diametri 0,010x-0,022 mm ga teng noksimon apparatsiz tuxumlar joylashgan. Ushbu tur sestodning O'zbekiston sharoitida yirik va mayda shoxli hayvonlarda yuqorida ko'rsatilgan barcha mualliflar tomonidan uchrashi aniqlangan.

Avitellinoz qo'zg'atuvchilaridan O'zbekiston hududida yirik va mayda shoxli hayvonlarda faqat *Avitellina centripunctata* (Rivolta, 1874)ning parazitlik qilishi aniqlangan. Ammo uning morfologik xususiyatlari yoritilmagan. Holbuki fanda *Avitellinidae* oilasining *Avitellina Gough*, 1911 avlodiga kiruvchi 13 turga oid avitellinalarning uy va yovvoyi sutemizuvchilarda parazitlik qilishi qayd qilingan.

Tadqiqotlarimizda Samarqand, Jizzax, Qashqadaryo, Navoiy, Toshkent viloyatlarining qo'ylarida morfologik jihatdan bir-biridan aniq ajralib turuvchi *M.expansa* va *M.benedeni* dan tashqari boshqa turga oid, ayrimlari *M.autumnalia* ni eslatuvchi moniyeziyalarning uchrashi kuzatildi [4, 5, 6]. Ushbu tur moniyeziyalarning ayrim voyaga yetganlarining strobilasi juda qisqa, ularda bo'g'inlar eniga qarab tez o'sa boshlaydi. Masalan, atigi strobilasi 70 sm ga teng bo'lgan sestod jinsiy tomondan voyaga yetgan, uning bo'yinchasi *M.expansa* va *M.benedeni* nikiga o'xshash juda qisqa (1 sm atrofida), ammo skoleksi juda yirik, bo'yinchadan shakllana boshlagan dastlabki bo'g'inlarning eni 1,2 mm, undan 7-8 sm uzoqlikdagi bo'g'inlar eni 2,5-3,5 mm, bo'yi 0,3-0,4 mm, 35 sm uzoqliklarida esa ularning eni 6,2 mm, bo'yi 0,9 mm ga teng. Shundan so'ng bo'g'inlar bir tekis rivojlanmaydi: dastlab eniga torayib bo'yiga biroz o'sadi, so'ngra uning teskarisi. Eng so'nggi bo'g'inlarning eni 7-7,5 mm, bo'yi 1,1 mm ni tashkil qilgan bo'lsa-da ular *M.benedeni* nikiga o'xshash to'rtburchak shaklga ega, qolaversa noksimon apparatlidir. Boshqa bir strobilasi 110 sm ga teng sestodni olsak, uning skoleksi yirik emas, ammo bo'yinchasi *M.expansa* va *M.benedeni* nikiga qaraganda 8-10 marta uzun, shunga ko'ra bo'g'inlarning shakllanishi skoleksdan 8 sm uzoqlikda boshlanadi (mikroskop ostidagina seziladi), ammo birinchi sestodniki singari eniga tez o'sa boshlaydi va atigi 5 sm dan so'ng ularning eni 3 mm ga, 10 sm dan so'ng 6 mm ga, 20 sm dan so'ng 9 mm ga, 35-50 sm dan so'ng 10 mm ga, 80 sm dan so'ng 11 mm ga, 100 sm dan so'ng 12 mm ga tenglashadi. Shundan so'ng eniga birmuncha (3-4 mm ga) qisqaradi va oxirgi bo'g'inlar eni 10 mm dan, bo'yi 0,7-0,8 mm dan oshmaydi. Bunday bo'g'inlar yetilgan bo'lib, ularda endigina shakllanayotgan tuxumlarni ko'rish mumkin. Shunday qilib, ushbu sestod ham *M.expansa*, *M.benedeni*, *M.autumnalia* dan ushbu morfologik va rivojlanish xususiyatlari bilan ajralib turadi. Yana boshqa bir 120 sm uzunlikka ega bo'lgan, bo'yinchasi juda qisqa bo'lgan sestodning birinchi sestod singari 30 sm lik strobilasida bo'g'inlar eni 7 mm, 80 sm lik qismida 12 mm, 100 sm lik qismida 14 mm (bo'yi 1,2 mm), oxirgi bo'g'inlar ham deyarli shunday hajmda, ammo ularda *M.expansa* niki singari uchburchak shaklga ega bo'lgan noksimon apparatli tuxumlar yetilgan. Tadqiqotlarimizda shunday sestodlar ham uchradiki, ularning

bo'yi 200 sm atrofida, bo'yinchasi qisqa, bo'g'inlar dastlab eniga o'sib, keyinchalik eniga qisqarib, bo'yiga o'sa boshlaydi va asta-sekin zanjir tusini oladi, ammo bunday bo'g'inlarda paruterinli organlar emas, balki bachadonida tuxumlar rivojlanadi. Shunday qilib, bizlar turli yoshdagi qo'ylarning ingichka bo'lim ichaklarida morfologik va rivojlanishi jihatdan O'zbekistonda ro'yxatga olingan moniyeziyalardan keskin farq qiluvchi, ammo *Moniezia* avlodiga mansub sestodlarni uchratib kelmoqdamiz, ularning yangi o'choqlari topilmoqda.

Shuni alohida qayd qilish kerakki, bizlar to'plagan sestod kolleksiyalari orasida moniyeziyalar va tizaniyeziyadan morfologik jihatdan keskin farq qiluvchi juda ingichka shaklga ega bo'lgan, bo'g'imlanish skoleksdan so'ng 1-1,5 m masofada ham boshlanmagan sestodlar ko'plab uchramoqda. Ular orasida *A.centripunctata* ham mavjud. Ammo undan keskin farq qiluvchi boshqa turga oid avitellinalar ham uchramoqda. Bunday sestodlarni Samarqand, Qashqadaryo, Toshkent viloyatlarining qo'ylarida uchratib kelmoqdamiz. Tanasi uzun, ammo juda ham ingichka bo'lgan bunday sestodlar o'lgan qo'ylar ichagida ham topilmoqda. Ularning nafaqat morfologiyasi, biologiyasi, balki patogenli xususiyati ham o'rganilmagan. Ichak sestodlari orasida *Thysaniezia* avlodiga kiruvchi yakkayu yolg'iz hisoblanuvchi *T.giardi* o'zining morfologik xususiyatlariga ko'ra boshqa sestodlardan keskin ajralib turadi. Jumladan, ularning bo'yincha qismi 30-35 sm uzunlikda bo'lib, unda shakllanayotgan bo'g'inlar bir xil yo'nalishda eniga o'sib boradi va eng so'nggi jinsiy tomondan yetilgan bo'g'inlarning eni 7-9 mm ga teng bo'ladi, bunday bo'g'inlarda ko'plab paruterinli organlar mavjud, tuxumlari ko'pincha noksimon shaklga ega bo'lgan kapsulalar (pillalar) ichida bir nechtadan joylashadi. Tuxumlari mayda hajmda, ularda noksimon apparat bo'lmaydi. Tizaniyeziyalar oq, tiniq rangda, jinsiy teshiklar moniyeziyalarda bir juftdan bo'lib, ular bo'g'inlarning chap va o'ng tomonlarida joylashgan bo'lsa, tizaniyeziyada ular toq va bo'g'inlarning birida chap, ikkinchisida o'ng tomonda joylashib boradi. Uy va yovvoyi o'txo'r kavshovchi juft tuyoqli sut emizuvchilarda *Avitellina* avlodining 13 turining parazitlik qilishi aniqlangan. Ammo ular orasida faqat bir tur avitellina – *Avitellina centripunctata* barcha MHD hududida qo'ylarda ro'yxatga olingan. Bizlar tomonimizdan o'rganilib borilayotgan sestodlar orasida *A.centripunctata* dan morfologik jihatidan keskin farq qiluvchi turlari uchrashi ma'lum bo'ldi. Ularning tanasi juda ingichka va uzun, bo'g'inlanish sezilmaydi. Mikroskop ostida ko'rilganda 1-1,5 m uzunlikka ega bo'lgan strobilada segmentlanish yo'q, keyinchalik ularni faqat mikroskop ostida shakllanayotganini ko'rish mumkin, ammo 3 m ga va undan ham uzun bo'lgan strobilada yetilgan bo'g'inlar topilmadi. Ammo Qashqadaryo viloyatida yosh qo'zilarining tezagida yangi sestodlarning juda mayda yetilgan bo'g'inlarini ko'plab topdik. Ularning eni 2,5-3,0 mm ga, bo'yi 1,2-1,5 mm ga teng bo'lib, har birida ko'plab bir nechtadan tuxumlar bo'lgan pillalar (kapsulalar)ning bo'lishini aniqladik. Ularni *Avitellina* avlodiga mansub bo'lgan sestodlarning bo'g'inlari deb hisobladik.

O'zbekiston hududida *Stilesia* avlodiga mansub *Stilesia globipunctata* Samarqand viloyatining qo'ylarida 1946-1948 yillarda professor N.V.Badanin

tomonidan qo'ylarning ingichka ichagida topilgan. *Stilesia vittata* esa ushbu muallif tomonidan 1948 yilda Turkmanistondagi tuyalarda topilgan. Adabiyotda ko'rsatilishicha, *S.globipunctata* ning strobilasi juda ingichka va nozik tuzilgan, uzunligi 60 sm atrofida, segmentatsiya sezilmaydi, bo'g'inlarining eni 2-3 mm [1].

So'nggi yillarda olib borgan tadqiqotlarimiz natijalariga ko'ra respublikamizning turli hududlarida anoplotsefalyatozlarning kuchayib borishini, ularning qo'zg'atuvchilarining bioxilma-xilligining pasayib emas, balki avj olib borishini ko'rsatmoqda. Yuqoridagilarni inobatga olgan holda anoplotsefalyatozlarning tarqalishini, ularning oldini olish va qarshi kurash chora-tadbirlarini ishlab chiqishga qaratilgan tadqiqotlarni nafaqat qo'ylar orasida, boshqa kavshovchi uy va yovvoyi sut emizuvchilarda ham o'rganish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Xulosa. Hozirgi paytda barcha gelmintozlar orasida, trematodozlar singari, anoplotsefalyatozlarning qo'ylar orasida kuchayib borishi, ularning qo'zg'atuvchilarining turlarining son jihatdan ko'payib borishi kuzatilmoqda. Bunday epizootologik va faunistik holat nafaqat qo'ylarda, balki echki, qoramol, hatto yovvoyi o'txo'r kavshovchi sut emizuvchilarda anoplotsefalyatozlar qo'zg'atuvchilarining faunistik holatini va ular chaqiradigan kasalliklarni har tomonlama o'rganishni taqozo etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Абдуладзе К.И. //Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. М- «Колос», 1990.
2. Джабборов Ш.А. Разработка и внедрение новых антгельминтно-солевых смесей против гельминтозов овец. //Автореф.канд.дисс., Самарканд, 2005. – 18 с.
3. Кузнецов В.М. Мониезиды жвачных животных в Московской области: эпизоотология, патогенез, лечение и профилактика. //Автореф.канд.дисс... М. 2004. – 17 с.
4. Kurbanov Sh.Kh. Biology, Ecology, Morphology And Epizootological Characteristics Of Sheep Moniesis. The American Journal of Veterinary Sciences and Wildlife Discovery. ISSN–2689-0968 Published: America, 2021. June 30, 2021. Pages: 8-14. Doi: <https://doi.org/10.37547/tajvswd/ Volume03 Issue03-02>
5. Kurbanov Sh.Kh., Hamzayeva M.Ya. Epizootology of Sheep Tizaniesiosis, Some Diagnostic Signs of the Causative Agent. //Texas Journal of Medical Science. ISSN NO: 2770-2936 <https://zienjournals.com> Date of Publication:26-06-2022. A Bi-Monthly, Peer Reviewed International Journal Volume 9. –P. 26-29.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619:636.3:576.89:616.9

B. 165–171

QO'YLAR TIZANIYEZIOZINING EPIZOOTOLOGIYASI, QO'ZG'ATUVCHISINING AYRIM DIAGNOSTIK BELGILARI

Sh.X.Qurbanov

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260924>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Sh.X.Qurbanov. Qo'ylar tizaniyeziozining epizootologiyasi, qo'zg'atuvchisining ayrim diagnostik belgilari // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9–10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 165–171. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260924>



UDK: 619:636.3:576.89:616.9

QO‘YLAR TIZANIYEZIOZINING EPIZOOTOLOGIYASI, QO‘ZG‘ATUVCHISINING AYRIM DIAGNOSTIK BELGILARI

Sh.X.Qurbanov – veterinariya fanlari nomzodi, dotsent

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Maqolada qo‘ylar tizaniyeziozi bo‘yicha adabiyot ma‘lumotlari va shaxsiy tadqiqotlarga ko‘ra uning hozirgi epizootologik holati, qo‘ylarning tizaniyezioz bilan zararlanishi, uning qo‘zg‘atuvchisining anatomo-morfologik belgilari va boshqa ichak sestodlaridan farqlash bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

Abstract. The article provides literature data on sheep thizaniesiosis and its current epizootological state, according to individual studies, on sheep lesions with thizaniesiosis, anatomical and morphological symptoms of its pathogen, and differences from other intestinal cestodes.

Kalit so‘zlar: sestod, tizaniyeziya, skoleks, strobila, bo‘g‘in, kapsula, tuxum.

Keywords: cestodes, thizaniesia, scolex, strobila, joint, capsule, eggs.

Kirish. O‘zbekiston sharoitida qo‘ylar tizaniyeziozining qo‘zg‘atuvchisi ilk bor 1930 yilning noyabr-dekabr oylarida Qashqadaryo viloyatining Koson qorako‘lchilik xo‘jaligida topilgan. Keyinchalik 1946-1948 yillarda Samarqand viloyatining qorako‘l qo‘ylarida ushbu sestodning parazitlik qilishini aniqlagan va *Thysaniezia ovilla* (Rivolta, 1878) deb nomlagan. Shundan so‘ng 1951-1953 yillarda Samarqand viloyati sharoitida qo‘ylar anoplotsefalyatozlarining epizootologiyasini o‘rganishga bag‘ishlangan tadqiqotda qo‘ylarning ingichka ichagida topilgan sestodlar (*Moniezia expansa*, *M.benedeni*, *Avitellina centripunctata*) orasida *Thysaniezia ovilla* eng keng tarqalishga ega sestod deb hisoblagan: barcha topilgan ichak sestodlarining 53,0 foizini ushbu parazit tashkil qilgan, invaziya ekstensivligi bo‘yicha u qo‘zg‘atadigan tizaniyeziozning ham birinchi o‘rinda turishi, *Th.ovilla* bilan qo‘zilarning 5 oyligidan boshlab zararlanishi, qo‘ylar orasida voyaga yetgan tizaniyeziyalarning bahor va qishda uchrashi qayd qilingan [12].

Tizaniyezioz qo‘ylar, echkilar va qoramollarning ingichka ichagida parazitlik qiluvchi lentasimon shakldagi sestod tomonidan qo‘zg‘atiladigan gelmintoz kasallikdir. Ushbu sestodoz barcha MHD va ko‘pchilik xorijiy mamlakatlar hududida uchraydi. U ayniqsa mayda shoxli yosh hayvonlarga katta iqtisodiy zarar yetkazadi, parazitlarning invaziya intensivligi yuqori bo‘lganida ular orasida ko‘proq o‘lim holatlari kuzatiladi. O‘zbekiston sharoitida qo‘ylar tizaniyeziozi ko‘pchilik tadqiqotchilar tomonidan 1946 yildan 2005 yilgacha o‘rganib kelingan. Ammo kasallik qo‘zg‘atuvchisining tarqalishi, qo‘ylarning yoshi, yil mavsumlariga, iqlimiy geografik zonalarga ko‘ra u bilan zararlanish ko‘rsatkichlari bo‘yicha olingan ma‘lumotlar turlicha tahlil qilingan. Shu sababli qo‘ylar tizaniyeziozining bugungi kundagi epizootologik holatini, uning oldini olish va qarshi kurash chora-tadbirlarini takomillashtirishga qaratilgan tadqiqotlarni olib borish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi. Tadqiqotlarimizda qo‘ylar tizaniyeziozini o‘rganish bo‘yicha adabiyot ma‘lumotlarini tahlil qilish, ularni shaxsiy tadqiqotlar

bilan taqqoslash, shuningdek tizaniyezioz qo'zg'atuvchisining anatomo-morfologiyasini, boshqa ichak sestodlaridan farqini va hozirgi epizootologik holatini o'rganish.

Tadqiqot materiallari va uslublari. O'zbekiston sharoitida qo'ylar tizaniyeziozi qo'zg'atuvchisining anatomo-morfologiyasini, biologiyasini, epizootologiyasini va uning oldini olish bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlarga oid ilmiy adabiyot manbalari tahlil qilindi hamda shaxsiy tadqiqotlarimiz natijalari bilan qiyosiy taqqoslanib o'rganildi.

Tadqiqotlarimizda laboratoriya sharoitida turli kasalliklardan nobud bo'lgan va majburiy so'yilgan qo'ylarning ingichka bo'lim ichaklarini gelmintologik yorib ko'rish va turli yoshdagi qo'ylarning tezak namunalari gelmintoskopiya va gelmintoovoskopiya usullari yordamida tekshirish orqali bajarildi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili. Tizaniyezioz kavsh qaytaruvchi juft tuyoqli sutemizuvchilarga xos sestodoz kasalligi bo'lib, uning yuqorida ko'rsatganimizdek yakkayu-yagona qo'zg'atuvchisi *Thysaniezia giardi* (Moniez, 1879) Cestoda sinfining Cyclophyllidea turkumiga, Avitellinidae oilasiga kiradi. Kasallikning o'tkir yoki surunkali holda kechishi parazitning invaziya intensivligiga, hayvonning yoshiga, oziqlanish sharoitiga, umumiy holatiga bog'liq. *T.giardi* bilan invazyalanish, kuzatishlarimizga ko'ra, kamdan-kam holatda toza holda, ko'pchilik holatda esa boshqa ichak sestodlari bilan birgalikda uchraydi. Shunga ko'ra uni moniyezioz, avitellinoz, stilezioz qo'zg'atuvchilaridan differentsiatsiya qilish lozim.

Adabiyot ma'lumotiga ko'ra Samarqand viloyati sharoitida qo'zilarining ajratgan tezaklarida tizaniyeziya pillalari va tuxumlari avgust oyidan boshlab paydo bo'ladi. Oktyabr oyida unga zararlanish keskin ko'tariladi (40 %) va noyabrda u 44,4 % ga chiqadi. Samarqand viloyatining cho'l-yaylov zonasi (Nurobod tumani) sharoitida qo'ylar tizaniyeziozini o'rganish bo'yicha o'tkazgan maxsus tadqiqotlarda ushbu kasallikka qo'zilarining ko'proq chalinishi va ularda invaziya ekstensivligining 60,0-70,0 foizgacha ko'tarilishi, katta yoshdagi qo'ylarda ushbu ko'rsatkichlarning 30,0 foizdan oshmasligi aniqlagan. Qo'zilarida yarim-cho'l zonada kasallik kuzda, katta yoshdagi qo'ylarda esa bahor va kuzda yuqori darajaga ko'tariladi. Shunga ko'ra qo'zilar kuzda 5-6 oyligida, katta yoshdagi qo'ylar esa mart va avgust oylarida invazyalanar ekan. Unga ko'ra sug'oriladigan va tog'oldi zonalarda yoz mavsumida ham qo'ylarning tizaniyeziya va moniyeziyalar bilan zararlanishi qayd qilindi [7, 12].

O'zbekistonning janubiy viloyatining yarim cho'l zonasida qo'ylarning 7,1 foiz tizaniyeziya bilan zararlanganligi aniqlagan [1]. 1964-1967 yillarda Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarida qo'ylar tizaniyeziozining epizootologiyasini o'rganish jarayonida ushbu kasallik qo'zg'atuvchisining barcha ichak sestodlarining ko'pchiligini (54,6 foizini) tashkil qilishi aniqlangan [8]. Muallifning yozishicha, yangicha nom bilan atalgan- *Thysaniezia giardi* (Moniez, 1879) ning qo'ylar orasida yilning barcha mavsumlarida uchrashi, uning o'rtacha invaziya intensivligining 3,5 nusxa parazitga tengligi, tizaniyeziya bilan ularning

maksimal darajada kuzda (40,6 foiz), minimal darajada esa yoz (3,0 foiz) va qishda (4,7 foiz) zararlanishi qayd qilingan. Tizaniyeziyalar qo'zilar organizmida 4 oylikdan boshlab topilgan, 7 oylikdan 2 yoshgacha bo'lgan qo'ylarda uning ko'proq uchrashi kuzatilgan. Tizaniyeziozga chalinishning zonalar va qo'ylar yoshiga ko'ra o'zgarishi muallif ma'lumotiga ko'ra quyidagicha: tog'oldi-tog' zonada qo'ylar cho'l-yaylov zonasiga nisbatan ikki barobar ortiq tizaniyeziyalar bilan zararlanadi, cho'l-yaylov zonada tizaniyeziozga chalinish 1 va 2 yoshgacha bo'lgan qo'ylarda, deyarli, bir xil (18,3-18,6 foiz), katta yoshdagilarida esa ushbu ko'rsatkich eng yuqori (41,6 foiz). Tog'oldi-tog' zonada esa tizaniyeziozga chalinish bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarida eng yuqori (22,2 foiz), so'ngra qo'ylar yoshiga ko'ra tizaniyeziya bilan zararlanish pasaya boradi va katta yoshdagi qo'ylarda u atigi 0,9 foizni tashkil qiladi. Shunday qilib, muallif ma'lumoti bo'yicha har ikki zonada tizaniyeziozning qo'ylar yoshiga ko'ra o'zgarishi turlicha [8].

Qashqadaryo viloyatining cho'l-yaylov zonasi sharoitida bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarining 17,4 foiz, ularning bahorda eng kuchli darajada, undan biroz past darajada kuzda tizaniyeziya bilan zararlanishi, yozda esa tizaniyeziozning uchramasligi kuzatilgan. Katta yoshdagi qo'ylarda ham tizaniyeziozning bahorda yuqori (73,8 foiz) bo'lishi qayd qilingan [6].

Boshqa bir tadqiqotda esa tizaniyeziozga, asosan katta yoshdagi qo'ylar chalinadi, yosh qo'ylarda u juda kam uchraydi deyilgan. Shu bilan birga, muallif ushbu kasallikning tog'oldi-tog' zonasida sug'oriladigan va cho'l-yaylov zonalariga nisbatan ko'proq uchrashini qayd etgan. Ushbu zonada qo'ylarning bahorda 16,0 foiz, yozda 0,8 foiz, kuz va qishda 20,0 foiz, sug'oriladigan zonada esa ularning bahor, kuz va qishda 7,0-8,0 foiz, yozda 4,0 foiz tizaniyeziyalar bilan zararlanganligi aniqlangan [7].

O'zbekistonning 10 ta viloyati va Qoraqalpog'iston hududida olib borgan ko'p yillik tadqiqotlarda *T.giardii* ning qo'ylarning boshqa ichak sestodlari orasida keng tarqalganligi va uning zararlanish ko'rsatkichlari bo'yicha birinchi o'rinda turishi va uning tekshirish o'tkazilgan barcha hududlarda uchrashi aniqlangan. Muallifning ma'lumotiga ko'ra barcha yoshdagi qo'ylarning o'rtacha 10,6 foiz tizaniyeziozga chalinganligi, ularda 1 nusxadan 31 nusxagacha *T.giardii* ning uchrashi, bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarining 1,0-26,2 foiz, ikki yoshgacha bo'lgan qo'ylarning 5,0-23,0 foiz tizaniyeziya bilan zararlanganligi kuzatilgan. Tog'oldi-tog' va cho'l-yaylov zonalarida qo'ylarning yoz va kuzda maksimal darajada tizaniyeziyalar bilan zararlanishi, qo'zilarida may oyining oxiri, iyun oyidan boshlab parazitning yetilgan bo'g'inlarining ajralib tushishi kuzatilgan [3].

Adabiyot ma'lumotlari bo'yicha qo'ylarning O'zbekiston janubida 20,8 foiz tizaniyeziya bilan zararlanganligi, O'zbekistonning cho'l biotsenozlari (Buxoro, Navoiy viloyatlari) sharoitida qo'ylarning atigi 1,2 foiz tizaniyeziya bilan zararlanganligi, ularda 1 nusxadan 6 nusxagacha ushbu parazit bo'lishi qayd qilingan [2, 9].

Jizzax viloyati sharoitida o'tkazilgan tadqiqotlarga ko'ra tog'oldi-tog' biotsenozida qo'ylarning tizaniyeziya bilan 7,0 %, cho'l-yaylov biotsenozida 4,0 % zararlanganligi aniqlangan. Har bir qo'yning ingichka ichagida tog'oldi-tog' zonada 1-7 nusxadan, cho'l-yaylov zonada 1-5 nusxadan ushbu sestod topilgan [4].

2000-2005 yillarda olib borilgan tadqiqotlarda tekshirish o'tkazilgan Toshkent, Samarqand, Navoiy, Buxoro, Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlarining qo'ylarida tizaniyezioz kasalligi qo'zg'atuvchisi uchramagan [5].

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarda tizaniyeziozning epizootologiyasi, xususan uning qo'ylar yoshiga va turli zonalar bo'yicha o'zgarishi to'g'risida bir-biriga zid bo'lgan ayrim ko'rsatkichlar keltirilgan. Shu bilan birga, uning qo'zg'atuvchisi *T.giardii* ning boshqa ichak sestodlaridan farq qiluvchi anatomo-morfologik xususiyatlari yoritilmagan.

Tadqiqotlarimizga ko'ra *T.giardii* ning tana uzunligi 4-5 metrgacha yetadi, u oq, sutsimon rangda va mustahkam tuzilgan. Skoleksi mayda hajmga ega, boshqa ichak sestodlari singari so'rg'ichlarida ilmoqchalari bo'lmaydi. Moniyeziyalardan farqli o'laroq skoleksdan so'nggi bo'yinchadan bir necha santimetrlik (35 sm gacha) masofada segmentatsiya sezilmaydi. Strobilada shakllanayotgan bo'g'inlar *M.expansa* va *M.benedeni* larniki singari asta-sekin eniga o'sib boradi, ammo *T.giardii* ning yetilgan bo'g'inlarining eni 7-9 mm atrofida, ayrim holatlarda 10 mm ga yaqin, tanasi qalin tuzilgan. Uning bo'g'inlarida jinsiy teshik 1 ta (moniyeziyalarda 2 ta) va u ketma-ketlikda chap va o'ng tomonlarda joylashgan bo'ladi. Bachadoni naysimon (moniyeziyalarda to'rsimon, tarmoqlangan). Tuxumlari yetilishi oldidan bachadon naylari dastlab uzunchoq, so'ngra qisman sirtmoq shaklini oladi. Ushbu naylarning do'ng qismida bir nechadan tuxumlarni o'z ichiga olgan ko'plab tizaniyeziya kapsulalari paydo bo'ladi. Bunday kapsulalar ichida 2 tadan 6 tagacha tuxumlar topildi. Kapsulalar soni cheksiz, ularning shakli sharsimon yoki noksimon. Ularning hajmi, bizlarning tadqiqotlarimizda, 0,10x0,06; 0,10x0,08 mm ni tashkil qiladi, kapsulalar ichidagi tuxumlar hajmi 0,012-0,022 mm atrofida (adabiyot manbalarida 0,18-0,027 mm) bo'lib, ularda noksimon apparat rivojlanmaydi.

T.giardii ning taraqqiyot sikli to'liq o'rganilmagan, ammo uning taraqqiyotida oraliq xo'jayin ishtiroki shart. Ayrim tadqiqotchilarning tajribalariga ko'ra uning oraliq xo'jayini oribatid kanalari, boshqa mualliflar esa ushbu vazifani ayrim hasharotlar bajaradi deb hisoblaydi. Har ikkala holatda ham tizaniyezioz qo'zg'atuvchisining lichinkalik taraqqiyoti quruqlikda, aniqrog'i birmuncha nam joylarda yashashga va ko'payishga moslashgan bo'g'imoyoqlilarda kechadi.

O'zbekiston sharoitida tizaniyeziyaning lichinkalik shakllari Schelorbates va Zygoribatula avlodlariga tegishli ayrim oribatid kanalarida topilgan [10].

T.giardii tanasining hajmi, shakli jihatidan moniyeziyalarga birmuncha yaqin, shunga ko'ra uning patogenetik xususiyati moniyezioz qo'zg'atuvchilarining xo'jayin organizmiga ko'rsatadigan patogenetik ta'siriga o'xshash, lekin moniyeziozga ko'pchilik holatda bir yoshgacha bo'lgan hayvonlar chalinadi va u ularga katta talofat yetkazadi. Tizaniyezioz esa yosh qo'zilardan

tashqari katta yoshdagi qo'ylarda ham tarqalgan, uning o'z xo'jayinlariga ko'rsatadigan patogenetik ta'siri parazitning invaziya intensivligiga bog'liq.

Tadqiqotlarimizda *T.giardii* ning barcha yoshdagi qo'ylarda uchrashi, ammo uning boshqa ichak sestodlari orasida birmuncha kam tarqalganligi kuzatildi. Shuningdek, bizlarning olib borgan tadqiqotlarimizda tizaniyezioz qo'zg'atuvchisining qo'ylar orasida uchrab turishi, uning barcha tog'oldi-tog', cho'l-yaylov va sug'oriladigan zonalarda, ammo sug'oriladigan va tog'oldi-tog' zonalarida kengroq tarqalganligi, yilning barcha mavsumlarida tizaniyeziozning uchrashi, yosh qo'zilarining esa tug'ilgandan so'ng dastlabki oydan boshlab tizaniyeziya bilan zararlanishi, qo'y va qo'zilarining ingichka ichagida 1 nusxadan 7 nusxagacha *T.giardii* ning parazitlik qilishi qayd qilindi. Ammo shuni ta'kidlash lozimki, oldingi yillarga qaraganda hozirgi paytda boshqa ichak sestodlariga nisbatan, tizaniyeziya bilan qo'ylarning birmuncha past darajada zararlanishi kuzatilmoqda.

Tizaniyeziozga tashxis qo'yish hayvon tirikligida gelmintoskopiya, gelmintoovoskopiya va diagnostik gijjasizlantirish usullari yordamida amalga oshiriladi. *T.giardii* moniyeziyalardan skoleksining mayda hajmda bo'lishi, bo'yinchasining uzun bo'lishi, strobilasining mustahkam tuzilganligi, bir tekisda eniga va bo'yiga o'sishi va oxirgi bo'g'inlarida kapsulalar bo'lishi bilan ajralib turadi. *T.giardii* avitellinoz qo'zg'atuvchilaridan bo'g'inlarining bir tekis eni va bo'yiga o'sishi, yetilgan bo'g'inlarining eniga 7-9 mm, bo'yiga qisqa bo'lishi bilan farq qiladi.

Xulosa. Hozirgi paytda qo'ylar tizaniyeziozi tarqalishi bo'yicha boshqa ichak sestodozlaridan epizootologik jihatdan uchinchi o'rinda turadi. Ammo ayrim tog'oldi-tog' mintaqalarida u muhim epizootologik ahamiyatga ega. Veterinariya amaliyotida qo'ylarning ichak sestodozlariga aniq diagnoz qo'yishni yo'lga qo'yish talab qilinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Азимов Д.А. Гельминты овец юга Узбекистана и динамика главнейших гельминтозов. //Автореф. дисс.канд.вет.наук. М. 1963. - 19 с..
2. Азимов Д.А., Гехтин В.И., Зимин Ю.М., Дадаев С. Гельминты животных юга Узбекистана. Ташкент, «Фан», 1978. -С 43-60.
3. Азимов Ш.А. Фасциолезы и аноплоцефалитозы овец и крупного рогатого скота. Ташкент «Фан», 1974. -214 с.
4. Аширматов Б.И. Жиззах вилоятининг биогеоценозларида қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг гельминтлари ва уларга қарши курашишни биоэкологик асослари. //Биол. фан. ном. илмий даражасини олиш учун ёзилган дисс.... Самарқанд, 1999. -138 б.
5. Джабборов Ш.А. Разработка и внедрение новых антгельминтно-солевых смесей против гельминтозов овец. //Дисс.канд.вет.наук. Самарқанд, 2005. -109 с.
6. Джураев Х. Гельминты и гельминтозы каракульских овец и опыт борьбы с ними в условиях пустынно-пастбищной зоны Кашкадарьинской области. //Автореф.канд.дисс... Самарқанд, 1972. -17 с.
7. Иргашев И.Х. Гельминты и гельминтозы каракульских овец. Ташкент, «Фан»,1973. -283 с.

8. Мардиев М.М. Эпизоотология аноплоцефалитозов жвачных животных на юге Узбекистана и опыт борьбы с ними. //Дисс.канд.вет.наук. Самарканд, 1967. -136 с.
9. Матчанов Н.М., Дадаев С., Кабилов Т.К., Сиддиқов Б.Х. Гельминты животных пустынных биоценозов Узбекистана. Тошкент «Фан», 1989. -102 с.
10. Назарова С.А. Орибатидаи пустынно-пастбищной зоны Узбекистана и их значение в эпизоотологии мониезиоза овец. //Автореф. дисс.канд.вет.наук. Самарканд, 1967. -16 с.
11. Салимов Б., Курбанов Ш., Хушвақова Х. Қўйлар тизаниезиозининг эпизоотологик ҳолати ва қўзғатувчисининг морфологик хусусиятлари. //Зооветеринария журнали. Тошкент, 2014. №5. 14-15 б.
12. Хаитов Р.Х. Эпизоотология аноплоцефалитозов овец в Самаркандской области. //Дисс.канд.вет.наук. Самарканд, 1953. -118 с.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLTLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 637.1:614.3

B. 172-175

SUT – YUQORI OZIQOVIY QIYMATIGA EGA BO'LGAN MAHSULOTDIR

Bidanov E.A., Rasulov U.I.

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260925>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Bidanov E.A., Rasulov U.I. Sut – yuqori oziqoviy qiymatiga ega bo'lgan mahsulotdir // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 172-175. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260925>



UDK: 637.1:614.3

**SUT – YUQORI OZIQOVIY QIYMATIGA EGA BO‘LGAN
MAHSULOTDIR****Bidanov E.A. – 4 bosqich talaba
Rasulov U.I.- v.f.d., dotsent (ilmiy rahbar)**

Annotatsiya. Ushbu maqolada sut tarkibidagi kimyoviy moddalar, vitaminlar, aminokislotalar, oqsillar va boshqa moddalar haqida ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, qoramollardan olingan sut haqidagi adabiyot manbalari asosida keltirilgan.

Kalit so'zlar: Sut, vitaminlar, fermentlar, oqsillar, aminokislotalar, albuminlar, globulinlar.

Kirish. Bugungi kunga qadar kashf etilgan sut haqidagi keng ilmiy va amaliy bilimlar bizga insoniyat uchun bebaho qiymatga ega bo'lgan bu xazinani munosib qadrlash imkonini beradi. Yashil o'simlik barglari va ipak qurti pillalari bilan bir qatorda, sutni haqli ravishda yer yuzining yetti mo'jizasi biri deb atash mumkin. Ona qonining tarkibiy qismlaridan yangi narsa hosil bo'ladi, yangi shakllangan hayotni tiklash uchun zarur bo'lgan narsa. Shuning uchun sutning fiziologik vazifasi tirik organizmning barcha ehtiyojlarini qondirishdir. Shu sababli, tabiat sutga alohida g'amxo'rlik ko'rsatdi va bu tasodif emas. Tabiat sutni biologik faol moddalar bilan boyitgan va yetilgandan so'ng ularni eng foydali nisbatlarda chiqargan.

Tadqiqotchi K.V. Markovanning so'zlariga ko'ra, mamlakatda boqiladigan asosiy zotli sigirlarning sutidagi laktoza miqdori 4,5-5% ni tashkil qiladi. 4,5% dan kam miqdor yetarli emas deb hisoblanadi. Tadqiqot davrida sutdagi quruq moddalarning umumiy miqdori ayrim respublikalarda 11,6% dan 12,66% gacha, o'rtacha 11,93% ni tashkil etdi.

Sigir suti asosan odamlar iste'moli uchun ishlatiladi. Aholi iste'mol qiladigan sutning qariyb 95 foizi sigirlardan olinadi. Zamonaviy ilmiy ma'lumotlarga ko'ra, sut tarkibida 200 dan ortiq qimmatli komponentlar, 20 ta aminokislotalar qulay muvozanatda, 147 dan ortiq yog' kislotalari, sut shakari (laktoza), turli minerallar, mikroelementlar, hozirda ma'lum bo'lgan barcha vitaminlar, pigmentlar va fosfatidlar mavjud. Shuningdek, u organizmning normal ishlashini ta'minlash uchun zarur bo'lgan sterollar, fermentlar, gormonlar va boshqa moddalarni o'z ichiga oladi. Sut tarkibida uglevodlar, yog'lar, oqsillar va mineral tuzlarning eng yuqori konsentratsiyasi mavjud. Vitaminlar, fermentlar, mikroelementlar, gormonlar, immun oqsillari va boshqa moddalar oz miqdorda mavjud bo'lib, yuqori darajadagi biologik faollikka ega va inson ovqatlanishida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Sutning tarkibi har xil. Bu bir qator omillarga bog'liq: hayvonning sog'lig'i, uni boqish va saqlash sharoitlari, sigirlarning zoti va individual xususiyatlari, yoshi va saqlash sharoitlari, sog'ish usuli va uning sifati qanday kuzatilishi. Sutni qayta ishlash zavodlariga yetkazib beriladigan sut sifatini o'rganish shuni ko'rsatdiki, o'rtacha yog' miqdori 3,55% ni tashkil etdi, ba'zi hududlarda bu ko'rsatkich 3,36 dan 3,8% gacha. Umumiy oqsil miqdori ham ba'zi hududlarda 2,96% dan 3,3% gacha o'zgarib turdi. Birlamchi oqsil (kazein) miqdori 2,09% dan 2,79% gacha, zardob oqsillari

miqdori 0,42% dan 0,51% gacha, oqsil bo'lmagan azotli moddalar miqdori esa 0,17% dan 0,38% gacha bo'lgan. Laktoza miqdori 4,40% dan 4,80% gacha, o'rtacha 4,62% ni tashkil etdi.

Sutning kimyoviy tarkibi. Yaqinda oqsillar sutning eng qimmatli tarkibiy qismi ekanligi aniq tushunchaga ega bo'ldi. Bu oqsillar go'sht va baliq oqsillariga qaraganda foydaliroq va tezroq hazm bo'ladi. Oqsillarning asosiy vazifasi o'sayotgan yosh organizmlarda yangi hujayralar va to'qimalarni yaratish va kattalarda eski hujayralarni almashtirishdir. Sut oqsillari asosan uch turdan iborat: kazein, albumin va globulin. Ular xom sutda eriydi. O'rtacha barcha sut oqsilining 76-88% ni kazein tashkil qiladi. Kazein tvorog, tvorog mahsulotlari va sirlarning asosiy tarkibiy qismidir. Sut tarkibida kazeinga qaraganda olti baravar kam albumin mavjud. Sut tarkibida 0,1% globulin mavjud, ammo u antibiotik va immun xususiyatlariga ega va organizmni yuqumli kasalliklardan himoya qiluvchi antitelolar manbai bo'lib xizmat qiladi. Barcha sut oqsillari qimmatlidir.

Minerallar. So'zma-so'z aytganda, sutda davriy jadvalning barcha elementlari mavjud. Sut tarkibida kaltsiy, kaliy, magniy, natriy, temir, nitrat, fosforik va xlorid kislotasi, shuningdek, boshqa bir qator moddalar mavjud. Bularning barchasi oson hazm bo'ladi.

Sutdagi energiya moddalari. Sut shakari laktoza. Sut tarkibida o'rtacha 4,62% laktoza mavjud. Bu rivojlanish fiziologiyasi va ovqatlanishi uchun muhimdir. Bu muhim. Laktoza yangi tug'ilgan sutemizuvchilar oziq-ovqat bilan iste'mol qiladigan yagona uglevoddir. U bir nechta noyob xususiyatlarga ega. Xususan, laktoza ichaklarda asta-sekin parchalanadi, ichakdagi yallig'lanish jarayonlarini cheklaydi va foydali ichak mikroflorasining faoliyatini normallashtiradi. Tibbiyotda laktoza ich yumshatuvchi vosita sifatida ishlatiladi. Uning shirinligi oq shakarnikidan 6-7 baravar kam va bu xususiyat uni undan ajratib turadi. Laktozaning fiziologik ahamiyati uning asab tizimining sog'lig'ini yaxshilaydigan va yurak-qon tomir kasalliklariga profilaktika va terapevtik ta'sir ko'rsatadigan modda sifatidagi rolda. Laktozaning so'rilishi 98% ni tashkil qiladi.

Sut yog'i barcha yog'lar orasida eng biologik jihatdan qimmatlidir. U barcha ma'lum yog' kislotalarining 147 dan ortiq yog' kislotalarini o'z ichiga oladi. Bular orasida organizmning o'zi tomonidan sintez qilinmaydigan, balki oziq-ovqatdan olinishi kerak bo'lgan muhim yog' kislotalari mavjud. Hayvonlar va o'simliklardan olingan boshqa yog'lar 5-7 tadan ko'p bo'lmagan yog' kislotalarini o'z ichiga oladi. Muhimi, sut yog'i aterosklerozning oldini oluvchi yarim to'yinmagan yog' kislotalarini o'z ichiga oladi.

Nazorat qiluvchi moddalar. Vitaminlar. Bular biologik faol birikmalar – muhim ozuqa moddalari. Lunin ularni birinchi marta 1882-yilda kashf etgan. Vitaminlar organizmdagi barcha hayotiy jarayonlarda ishtirok etadi. Hozirgi vaqtda 30 dan ortiq vitaminlar ma'lum, ularning barchasi sutda ham mavjud.

Sut tarkibida fermentlar mavjud. Lipaza yog'larni parchalaydigan fermentdir. U sut bezlarida o'z-o'zidan sintezlanadi va sutga bakterial qo'shimcha mahsulot sifatida o'tadi. Laktoza asosan sut kislotasi bakteriyalari tomonidan ishlab

chiqariladi. Bu ferment sut shakarining (laktoza) glyukoza va galaktozaga parchalanishini boshqaradi. Glyukoza va galaktoza jigarning normal ishlashi uchun juda muhimdir.

Fosfataza mushaklarning harakatlanishida, jumladan, yurak faoliyati, gematopoez, suyaklarning shakllanishida ishtirok etadi va qisman metabolizmni boshqaradi. Bu ferment faqat xom sutda uchraydi, chunki u qayta ishlash yoki pasterizatsiya paytida yo‘q qilinadi. Sut tarkibida qo‘y gormonlari: adrenalini, insulin, tiroksin, prolaktin, oksitotsin va boshqalar mavjud. Sut tarkibida metabolik jarayonlarda ishtirok etadigan, organizmning kasalliklarga chidamliligini kuchaytiradigan va ichakdagi zararli mikroorganizmlarga qarshi kurashadigan boshqa ko‘plab foydali moddalar mavjud. Bularga antibiotik moddalar, immunitet tanalari, opsoninlar, lizozimlar, laktein va boshqalar kiradi. Yakov Pavlov sutni beqiyos, bebaho oziq-ovqat mahsuloti deb atagan. Uning sutga bergan bahosining aniqligini uning tarkibi va xususiyatlarining bu to‘liq bo‘lmagan tavsifida ko‘rish mumkin. Rossiya Tibbiyot fanlari akademiyasining Oziqlanish instituti ma‘lumotlariga ko‘ra, o‘rtacha kattalar yiliga 172 kg to‘liq sut yoki sut asosidagi ichimliklar, 5,5 kg sariyog‘, 5,5 kg pishloq, 7,3 kg tvorog, 7,3 kg smetana iste‘mol qiladi va yiliga 3 kg quyultirilgan sut va 1 kg quruq sut iste‘mol qilishi kerak.

Xulosalar. Shuni ta‘kidlash kerakki, adabiyotlar sharhiga ko‘ra, veterinariya va sanitariya tamoyillariga muvofiq ishlab chiqarilgan yuqori sifatli sut inson tanasi uchun nihoyatda foydali bo‘lgan vitaminlar, mikro va makroelementlar, oqsillar va boshqa moddalarga boy.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. S.Murodov va boshqalar. Qishloq xo‘jalik mahsulotlarining veterinariya sanitariya ekspertizasi, va qayta ishlash texnologiyasi, gigiyenasi va standartizatsiyasi. O‘quv qo‘llanma. Samarqand 2013 yil.
2. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza moloko i molochные продукты. Uchebnoe posobie G.A. Larinov Cheboksary 2016
3. A.M. Ahmedov, N.M. Samorodov, Y. Jiyanov Sutchilik ishi va chorvachilik mahsulotlari texnologiyasi. O‘qituvchi nashriyoti. Toshkent -1973 y.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619:636.5:576.89:614.449

B. 176–183

O'ZBEKISTON HUDUDIDA TOVUQ EKTOPARAZITLARINING TARQALISH DINAMIKASI

Rayimqulov Iskandar Xaydarovich

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260926>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Rayimqulov Iskandar Xaydarovich. O'zbekiston hududida tovuq ektoparazitlarining tarqalish dinamikasi // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 176–183. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260926>



UDK: 619:636.5:576.89:614.449

O‘ZBEKISTON HUDUDIDA TOVUQ EKTOPARAZITLARINING TARQALISH DINAMIKASI

Rayimqulov Iskandar Xaydarovich

Email: max.raim0330@gmail.com

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekiston hududida xonaki tovuqlarda uchraydigan asosiy ektoparazitlarning tur tarkibi, hududiy tarqalishi va mavsumiy dinamikasi ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilindi. O‘zbekistonning shimoli-sharqiy, janubiy va Qashqadaryo hududlarida olib borilgan tadqiqotlar natijalari umimlashtirildi. Adabiyot ma’lumotlariga ko‘ra, tovuqlarda asosan *Dermanyssus gallinae*, *Argas persicus*, *Argas reflexus* kabi ektoparazitlar qayd etilgan. Shimoli-sharqiy O‘zbekistonda uy va yovvoyi tovuqsimon qushlarda 18 tur ektoparazit aniqlangan bo‘lib, ulardan 3 turi kanalar, 15 turi esa patxo‘rlar guruhiga mansubligi qayd etilgan. Qashqadaryo viloyatida 12 tur ektoparazit aniqlangan va *D. gallinae*, *A. persicus* hamda *Mallophag* dominant turlar sifatida ko‘rsatilgan. Mazkur hududda 1313 bosh tovuqdan 663 boshida ektoparazitlar qayd etilib, umumiy zararlanish 50,5 % ni tashkil qilgan. Mavsumiy dinamika bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkichlar bahor va kuz fasllarida, nisbatan past ko‘rsatkichlar esa qish va yozning haddan tashqari issiq davrlarida kuzatilgan. O‘zbekistonning boshqa hududlari bo‘yicha ma’lumotlar esa fragmentar bo‘lib, mamlakat miqyosida yagona monitoring tizimini shakllantirish zarurligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: tovuq, ektoparazit, *Dermanyssus gallinae*, *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Mallophag*, patxo‘r, kana, ekstensivlik, intensivlik, mavsumiy dinamika.

Ключевые слова: курица, эктопаразит, *Dermanyssus gallinae*, *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Mallophagus*, мучнистый червец, клещ, распространенность, интенсивность, сезонная динамика.

Keywords: chicken, ectoparasite, *Dermanyssus gallinae*, *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Mallophaga*, mealybug, mite, prevalence, intensity, seasonal dynamics.

Kirish

Parrandachilik O‘zbekiston qishloq xo‘jaligining muhim tarmoqlaridan biri bo‘lib, aholining tuxum va parranda go‘shtiga bo‘lgan ehtiyojini ta‘minlashda muhim ahamiyatga ega. Shu sababli parrandalarning yuqumli va invazion kasalliklarini, jumladan ektoparazitlarni muntazam o‘rganish veterinariya-parazitologik monitoringning muhim yo‘nalishlaridan hisoblanadi. Ektoparazitlar parranda organizmida qon so‘rish, pat va teri epidermisi bilan oziqlanish, bezovtalik, kamqonlik, teri shikastlanishi hamda mahsuldorlikning pasayishiga olib kelishi mumkin.

Jahon miqyosidagi zamonaviy meta-tahlil ma’lumotlariga ko‘ra, 1980–2024-yillarda chop etilgan 44 ta tadqiqotni qamrab olgan tahlilda tovuqlarda ektoparazitlar bilan zararlanishning umumiy ko‘rsatkichi 70,2 % ni tashkil etgan. Tadqiqotlarda 33 dan ortiq ektoparazit turlari qayd etilgan bo‘lib, ular orasida *Dermanyssus gallinae*, *Argas persicus*, *Ornithonyssus spp.*, *Echidnophaga gallinacea*, *Megninia spp.* va *Knemidokoptes mutans* kabi turlar alohida ahamiyatga ega ekanligi ko‘rsatilgan.

O‘zbekistonda tovuq ektoparazitlari bo‘yicha tadqiqotlar uzoq tarixga ega bo‘lsa-da, hududlar kesimida ma’lumotlar bir xil darajada shakllanmagan. Shimoli-

sharqiy O‘zbekiston bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarda avvalgi ma’lumotlarning bir qismi ancha eski va fragmentar ekanligi qayd etilgan.

O‘zbekiston sharoitida tovuq ektoparazitlarining tarqalishiga iqlim, harorat, namlik, parrandalarni saqlash tizimi, xo‘jaliklarning sanitariya holati, parranda zichligi, xonadon va sanoat tipidagi xo‘jaliklar o‘rtasidagi farqlar hamda dezakarizatsiya va dezinfeksiya tadbirlarining muntazamligi ta’sir qilishi mumkin.

Tadqiqotning maqsadi — O‘zbekiston hududida tovuq ektoparazitlarining tur tarkibi, hududiy tarqalishi va mavsumiy dinamikasi bo‘yicha mavjud ilmiy ma’lumotlarni umumlashtirish hamda hududlar bo‘yicha o‘rganilganlik darajasini baholash.

Materiallar va usullar

Tadqiqot adabiyotlar tahlili asosida olib borildi. O‘zbekiston hududida tovuq va tovuqsimon qushlarning ektoparazitlari bo‘yicha ilmiy maqolalar, dissertatsiya materiallari va ilmiy nashrlarda keltirilgan ma’lumotlar tahlil qilindi.

Asosiy e’tibor ektoparazitlarning:

- tur tarkibi;
- hududiy tarqalishi;
- zararlanish ekstensivligi;
- invaziya intensivligi;
- dominant turlari;
- mavsumiy dinamikasi;
- xo‘jalik turi bilan bog‘liqligi

bo‘yicha ma’lumotlarni umumlashtirishga qaratildi.

Natijalar va ularning tahlili

O‘zbekiston hududlarida tovuq ektoparazitlarining o‘rganilganlik holati: Adabiyotlarni tahlil qilish natijasida O‘zbekiston hududida tovuq ektoparazitlari bo‘yicha ma’lumotlarning asosiy qismi Toshkent, Samarqand, Sirdaryo, Jizzax, Qashqadaryo va Surxondaryo hududlariga to‘g‘ri kelishi aniqlandi.

1-jadval. O‘zbekiston hududlarida tovuq ektoparazitlari bo‘yicha adabiyot ma’lumotlarining umumlashtirilishi

No	Hudud	Adabiyotlarda qayd etilgan holat	Asosiy ektoparazitlar
1	Qoraqalpog‘iston Respublikasi	Tovuqlarga oid zamonaviy ma’lumotlar yetarli emas	Ektoparazitlar bo‘yicha maxsus monitoring zarur
2	Andijon viloyati	Ayrim tarixiy va faunistik ma’lumotlar mavjud	<i>Menopon</i> , <i>Menacanthus</i> , <i>Goniodes</i> , <i>Argas</i>
3	Buxoro viloyati	Tovuqlar bo‘yicha ma’lumotlar cheklangan	Maxsus tadqiqotlar talab etiladi
4	Jizzax viloyati	Shimoli-sharqiy hudud tadqiqotlariga kiritilgan	<i>A. persicus</i> , <i>D. gallinae</i> , patxo‘rlar
5	Qashqadaryo viloyati	Zamonaviy va batafsil tadqiqotlar mavjud	<i>D. gallinae</i> , <i>A. persicus</i> , <i>Mallophag</i>
6	Navoiy viloyati	Tovuqlar bo‘yicha maxsus ma’lumotlar kam	Maxsus monitoring zarur

No	Hudud	Adabiyotlarda qayd etilgan holat	Asosiy ektoparazitlar
7	Namangan viloyati	Tovuqlarga oid zamonaviy ma'lumotlar cheklangan	Maxsus tadqiqot talab etiladi
8	Samarqand viloyati	Tovuqlar ektoparazitlari bo'yicha kompleks ma'lumotlar yetarli emas	Maxsus hududiy tadqiqot zarur
9	Surxondaryo viloyati	Janubiy hududlarning Argasidae tadqiqotlariga kiritilgan	<i>A. persicus</i> va boshqa Argasidae
10	Sirdaryo viloyati	Shimoli-sharqiy hudud tadqiqotlariga kiritilgan	<i>A. persicus</i> , <i>D. gallinae</i> , patxo'rlar
11	Toshkent viloyati	Batafsil faunistik ma'lumotlar mavjud	<i>A. persicus</i> , <i>A. reflexus</i> , <i>D. gallinae</i> va patxo'rlar
12	Farg'ona viloyati	Tovuqlarga oid zamonaviy kompleks ma'lumotlar kam	Maxsus monitoring zarur
13	Xorazm viloyati	Tovuqlar bo'yicha maxsus ma'lumotlar kam	Maxsus monitoring zarur

Bu jadvaldagi “ma'lumotlar kam” yoki “yetarli emas” degan baho ushbu hududlarda ektoparazitlar mavjud emasligini anglatmaydi. Aksincha, ilmiy nashrlarda tovuqlarga oid zamonaviy, miqdoriy va hududiy ma'lumotlar yetarlicha e'lon qilinmaganini bildiradi.

Shimoli-sharqiy O'zbekiston

Toshkent, Sirdaryo va Jizzax viloyatlarini qamrab olgan tadqiqotda 2020–2022-yillarda jami 967 ta uy va yovvoyi tovuqsimon qush tekshirilgan. Shundan 495 tasi ektoparazitlar bilan zararlangan bo'lib, umumiy ekstensivlik 51,2 % ni tashkil etgan. Xususan, 394 ta uy tovuqning 322 tasi zararlangan va zararlanish darajasi 81,7 % bo'lgan.

Mazkur hududda jami 18 tur ektoparazit aniqlangan. Ularning 3 turi kanalar — *Argas persicus*, *Argas reflexus* va *Dermanyssus gallinae*, 15 turi esa patxo'rlar guruhiga mansub bo'lgan. Uy tovuqlarida 17 tur ektoparazit qayd etilgani ushbu xo'jayin turining parazitlar uchun yuqori ekologik moslashuvchanligini ko'rsatadi.

Toshkent viloyati bo'yicha avvalgi ma'lumotlarda *A. persicus* bilan zararlanish ekstensivligi 35–70 % oralig'ida, invaziya intensivligi esa bir qushga 7–197 ta kana miqdorida bo'lganligi qayd etilgan.

Mazkur ma'lumotlar Toshkent, Sirdaryo va Jizzax hududlarida tovuq ektoparazitlari faunasi nisbatan yaxshi o'rganilganligini ko'rsatadi. Ayniqsa, *A. persicus* va *D. gallinae* kanalarining dominant yoki keng tarqalgan guruhga kirishi alohida e'tiborga loyiq.

Qashqadaryo viloyati

O'zbekiston janubida tovuq ektoparazitlari bo'yicha eng batafsil zamonaviy tadqiqotlardan biri Qashqadaryo viloyatida amalga oshirilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, hududda tovuq ektoparazitlari faunasi 2 turkum, 4 oila va 12 turdan iborat ekanligi aniqlangan. Dominant turlar sifatida *Dermanyssus gallinae*, *Argas persicus* va *Menopon gallinae* qayd etilgan. 55 ta mahalla hududidagi 85 ta xususiy xo'jalikdan jami 1313 bosh tovuq tekshirilgan. Ulardan 663 boshida ektoparazitlar aniqlanib, umumiy zararlanish darajasi 50,5 % ni tashkil qilgan. Tabiiy-geografik

zonalar bo'yicha tekislik zonasida 63,5 %, tog'oldi zonasida 57,7 % va tog'li zonada 57,51 % zararlanish qayd etilgan.

Monoinvaziya holatlarida *D. gallinae* — 37 %, *A. persicus* — 14,5 %, *Mallophag* — 12,2 % ko'rsatkichlar bilan qayd etilgan. Shuningdek, aralash invazyalar ham keng tarqalgan bo'lib, bu tovuqlarda bir vaqtning o'zida ikki yoki undan ortiq ektoparazit turining mavjud bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi.

Qashqadaryoda ektoparazitlarning mavsumiy dinamikasi ham o'ziga xos. 2022–2024-yillardagi kuzatuvlarda dominant turlar bo'yicha maksimal ko'rsatkichlar asosan bahor va kuzda kuzatilgan. Bahorda *D. gallinae* 100 %, *Mallophag* 81 % va *A. persicus* 50 % gacha yetgan. Kuzda mos ravishda 98 %, 79 % va 45 % ko'rsatkichlar qayd etilgan. Yozda yuqori harorat va qurg'oqchilik sababli ko'rsatkichlar pasaygan, qishda esa eng past darajalar kuzatilgan.

Bu natijalar O'zbekistonning issiq va quruq iqlimli hududlarida ektoparazitlarning mavsumiy faolligi faqat haroratga emas, balki namlik va mikroiklim sharoitlariga ham bog'liqligini ko'rsatadi.

Surxondaryo va Qashqadaryo hududlari

Janubiy O'zbekiston bo'yicha olib borilgan Argasidae tadqiqotlarida Qashqadaryo va Surxondaryo viloyatlarining 158 ta parrandachilik xo'jaligidan materiallar yig'ilgan. Tadqiqotlarda *Argas persicus*, *A. reflexus*, *A. vespertilionis*, *Ornithodoros papillipes*, *O. tartakovskyi*, *O. cholodkovski* va *O. lahorensis* kabi 7 tur argasid kana aniqlangan. *A. persicus* umumiy Argasidae namunalarining 87,6 % ini tashkil etib, dominant tur sifatida qayd qilingan.

Bu ma'lumot janubiy hududlarda, ayniqsa an'anaviy parrandachilik xo'jaliklari va xonadonlarda *A. persicus* ga qarshi muntazam monitoring olib borish zarurligini ko'rsatadi.

Tovuq ektoparazitlarining mavsumiy dinamikasi

Adabiyotlar tahlili O'zbekiston sharoitida tovuq ektoparazitlarining yil davomida bir xil darajada tarqalmaganligini ko'rsatadi. Umumiy tendensiya sifatida bahor va kuz oylarida zararlanishning ortishi, qish oylarida kamayishi kuzatiladi.

Shimoli-sharqiy O'zbekistonda patxo'rlarning populyatsiyasi yil davomida mavjud bo'lsa-da, bahor va yoz boshlarida ommaviy rivojlanish kuzatilgan. *Mallophag* bo'yicha bahor, yoz va kuzda zararlanish ko'rsatkichlari oshgan. Tadqiqotchilar buni parazitlarning rivojlanishi uchun qulay ekologik sharoitlar bilan izohlagan.

Qashqadaryoda esa eng yuqori ko'rsatkichlarning bahor va kuzga to'g'ri kelishi aniqlangan. Yozning haddan tashqari issiq va quruq sharoitida ayrim ektoparazitlar soni kamaygan.

Shunday qilib, O'zbekiston sharoitida tovuq ektoparazitlarining mavsumiy dinamikasini shartli ravishda quyidagicha ifodalash mumkin:

Qish faslida — past daraja;

Bahor faslida — keskin o'sish;

Yoz faslida — hududga bog'liq holda yuqori yoki pasayuvchi daraja;

Kuz faslida — ikkinchi yuqori cho'qqi;

Qish faslining boshlanishi — pasayish.

Biroq ushbu sxema barcha hududlarga mutlaq tarzda tatbiq qilinmasligi kerak. Chunki O‘zbekistonning cho‘l, voha, tog‘oldi va tog‘ hududlarida mikroiklim sharoitlari bir-biridan sezilarli farq qiladi.

O‘zbekiston hududida tovuq ektoparazitlarining tarqalishini uchta asosiy ekologik omil bilan bog‘lash mumkin: iqlim, xo‘jayin va saqlash texnologiyasi.



1-rasm. *A.persicus* kanasining kataklarda tarqalishi. **2-rasm.** Tovuq tanasidagi *A.persicus*

Birinchidan, *D. gallinae* kabi qizil tovuq kanasi asosan parrandaxona, yoriqlar, uya va jihozlarda yashirinib, qushga vaqtincha oziqlanish uchun chiqadi. Shu sababli xo‘jalik binolarining sanitariya holati uning tarqalishida muhim ahamiyatga ega.

Ikkinchidan, *A. persicus* ham parrandaxonalar, devor yoriqlari va boshqa pana joylarda yashashi bilan ajralib turadi. Janubiy O‘zbekiston bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlarda ushbu turning yuqori ulushi qayd etilgani uning mahalliy iqlim sharoitlariga moslashganligini ko‘rsatadi.

Uchinchidan, patxo‘rlarning ko‘pchiligi qush tanasida doimiy yashaydi. Shimoli-sharqiy O‘zbekistonda 15 tur patxo‘r aniqlanganligi ushbu guruhning bioxilma-xilligi yuqori ekanligini ko‘rsatadi.

Muhim jihatlardan biri — aralash invaziyaning keng tarqalishi. Qashqadaryoda *D. gallinae*, *A. persicus*, *Mallophag* va boshqa patxo‘rlarning birgalikda uchrashi qayd etilgan. Bu holatda faqat bitta parazit turiga qarshi kurashish yetarli bo‘lmasligi mumkin. Veterinariya tadbirlarida parranda bilan bir qatorda parrandaxona, uya, jihoz va boshqa mikrobiotoplarni ham hisobga olish lozim.

Shuningdek, O‘zbekiston hududlari bo‘yicha ilmiy ma’lumotlarning notekisligi ham alohida muammo hisoblanadi. Hozirgi adabiyotlarda Toshkent–Sirdaryo–Jizzax yo‘nalishi hamda Qashqadaryo–Surxondaryo hududlari nisbatan yaxshi o‘rganilgan bo‘lsa, Samarqand, Buxoro, Navoiy, Xorazm, Qoraqalpog‘iston, Farg‘ona vodiysi va boshqa hududlarda aynan *Argas persicus* ektoparazitlarining zamonaviy miqdoriy monitoringi bo‘yicha ma’lumotlar yetarli emas.

Shuning uchun O‘zbekiston miqyosida ektoparazitlarning haqiqiy tarqalish xaritasini yaratish uchun barcha hududlarda bir xil metodika asosida tadqiqotlar olib borish zarur.

Xulosa

1. O‘zbekiston hududida tovuqlarning asosiy ektoparazitlari tarkibida *Dermanyssus gallinae*, *Argas persicus* va *Mallophag* alohida epidemiologik va veterinariya-parazitologik ahamiyatga ega.

2. Shimoli-sharqiy O‘zbekiston — Toshkent, Sirdaryo va Jizzax viloyatlarida uy va yovvoyi tovuqsimonlarda 18 tur ektoparazit qayd etilgan bo‘lib, uy tovuqlarida 17 tur aniqlangan.

3. Qashqadaryo viloyatida 12 tur ektoparazit aniqlangan va 13 132 bosh tovuqning 50,5 % i ektoparazitlar bilan zararlanganligi aniqlangan.

4. Qashqadaryo sharoitida *D. gallinae*, *A. persicus* va *Mallophag* dominant turlar hisoblanadi. Ularning eng yuqori faolligi asosan bahor va kuz oylariga to‘g‘ri keladi.

5. Janubiy O‘zbekiston hududlarida *A. persicus* Argasidae oilasi vakillari orasida dominant bo‘lib, uning ulushi 87,6 % gacha yetgan.

6. O‘zbekistonning barcha hududlari bo‘yicha tovuq ektoparazitlarining yagona zamonaviy epidemiologik xaritasi hali shakllantirilmagan. Ayniqsa Samarqand, Buxoro, Navoiy, Xorazm, Qoraqalpog‘iston, Farg‘ona vodiysi va boshqa hududlarda standartlashtirilgan monitoring tadqiqotlarini kuchaytirish zarur.

7. Kelgusida O‘zbekiston bo‘yicha “hudud – fasl – xo‘jalik turi – parazit turi” tamoyili asosida yagona ma’lumotlar bazasini shakllantirish tovuq ektoparazitlarining haqiqiy tarqalish dinamikasini aniqlash va hududiy profilaktika tadbirlarini ilmiy asoslash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Akramova F.D., Mirzaeva A.U., Saidova Sh.O., Toremuratov M.Sh., Esonboev J.R., Azimov D.A. Ekologo-faunisticheskaya kharakteristika ektoparazitov kuroobraznykh ptits – Galliformes Severo-Vostochnogo Uzbekistana // Nauchnoe obozrenie. Biologicheskie nauki. – 2022. – №4. – B. 17–24.

2. Omonova N.R. Qashqadaryo viloyati sharoitida tovuqlar ektoparazitlari va ularning bioekologik xususiyatlari: biologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. – Qarshi, 2026. – B. 28–32.

3. Zajac A.M., Conboy G.A. Veterinary Clinical Parasitology. 9th ed. – Wiley-Blackwell, 2021.

4. Global prevalence of chicken ectoparasites: a systematic review and meta-analysis // World's Poultry Science Journal. – 2026. – Vol. 82, No. 1. – P. 229–250.

5. Raimkulov, IX, Davlatov, RB, & Yunusov, XB (2024). TOVUQ EKTOPARAZITLARINING TARQALISH XUSUSIYATLARI. *Ustozlar uchun*, 1 (1), 208-210.

6. Raimkulov, I. X., R. B. Davlatov, and X. B. Yunusov. "DISTRIBUTION CHARACTERISTICS OF CHICKEN ECTOPARASITES." *Ustozlar uchun* 1.1 (2024): 208-210.

7. Xaydarovich, R. I., Gafforjonovich, J. G., Berdiyevich, D. R., & Jurakulovna, X. N. (2024). DISTRIBUTION OF CHICKEN ECTOPARASITES. *The American Journal of Veterinary Sciences and Wildlife Discovery*, 6(03), 17-20.

8. Rayimqulov, I., Davlatov, R. B., & Yunusov, X. B. (2023). PARRANDALARNI EKTOPARAZITLARDAN ASRAYLIK. *Veterinariya meditsinasi (4-maxsus son)*.
9. Istamkulova, M., Keldiyarov, K., Daminov, A., Mukhamadiev, N., Dushanova, G., Khayitov, D., Raimkulov I, KH., ... & Norboyeva, U. (2025). Diversity and ecological determinants of essential oil composition of *Achillea millefolium* from various geobotanical areas of Samarkand, Uzbekistan.
10. Iskandar, R. (2024). TOVUQ EKTOPARAZITLARI HAQIDA MA'LUMOTLAR TAHLILI. *Yangi O'zbekiston ustozlari*, 2(2), 71-74.
11. Mukhitdinovich A. S., Suvonovich D. A., & Amridinovich K. B. (2023). Pathogistological changes in organs in sheep paramphistomatosis.
12. Axmedov S.M., Daminov A.S., & Kuliyeu B.A. PARAMFISTOMATOZDA QO'YLAR ICHKI ORGANLARIDAGI PATANATOMIK VA PATOGISTOLOGIK O'ZGARISHLAR. *International Journal of Agrobiotechnology and Veterinary Medicine*.
13. Mukhitdinovich, A. S., Suvonovich, D. A., & Amridinovich, K. B. (2023). Pathogistological changes in organs in sheep paramphistomatosis.
14. Rayimqulov, I. X., Yunusov, X. B., & Davlatov, R. B. (2025). Parrandachilikka Oid Qarorlar Va Tovuchilik Xo'jaliklarida Ektoparazitlarning Tarqalishi. *Miasto Przyszłości*, 58, 246-256.
15. Rayimqulov, I. X., Yunusov, X. B., & Davlatov, R. B. (2025). Parrandalarning Ektoparazitlariga Qarshi Kurash Tadbirlari. *Miasto Przyszłości*, 58, 257-264.
16. Rayimqulov, I. X., & Davlatov, R. B. (2024). TOVUQLARNING EKTOPARAZITLARIGA QARSHI KURASHISHNI TIZIMLI TAKOMILLASHTIRISH. *Yangi O'zbekiston ustozlari*, 2(2), 87-90.
17. Mukhitdinovich A. S., Suvonovich D. A., & Amridinovich K. B. (2023). Pathogistological changes in organs in sheep paramphistomatosis.
18. Axmedov S.M., Daminov A.S., & Kuliyeu B.A. PARAMFISTOMATOZDA QO'YLAR ICHKI ORGANLARIDAGI PATANATOMIK VA PATOGISTOLOGIK O'ZGARISHLAR. *International Journal of Agrobiotechnology and Veterinary Medicine*.
19. Mukhitdinovich, A. S., Suvonovich, D. A., & Amridinovich, K. B. (2023). Pathogistological changes in organs in sheep paramphistomatosis.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619:636.5:576.89:614.449

B. 184–190

TOVUQ EKTOPARAZITLARIGA QARSHI KIMYOPROFILAKTIK TADBIRLAR

Rayimqulov Iskandar Xaydarovich¹, Yunusov Xudaynazar Beknazarovich¹, Davlatov Ravshan Berdiyevich²

¹ Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

² Veterinariya va chorvachilik sohasida pedagog hamda mutaxassis kadrlarni malakasini oshirish instituti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260927>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Rayimqulov Iskandar Xaydarovich, Yunusov Xudaynazar Beknazarovich, Davlatov Ravshan Berdiyevich. Tovuuq ektoparazitlariga qarshi kimyoprofilaktik tadbirlar // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9–10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 184–190. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260927>



UDK: 619:636.5:576.89:614.449

**TOVUQ EKTOPARAZITLARIGA QARSHI KIMYOPROFILAKTIK
TADBIRLAR****Rayimqulov Iskandar Xaydarovich¹***Email: max.raim0330@gmail.com***Yunusov Xudaynazar Beknazarovich¹****Davlatov Ravshan Berdiyevich²***1. Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti**2. Veterinariya va chorvachilik soxasida pedagog hamda mutaxassis kadrlarni malakasini oshirish instituti*

Annotatsiya. Maqolada tovuqlarda uchraydigan ektoparazitlarga qarshi kimyoprofilaktik tadbirlarning samaradorligi va mavsumiy qo'llash xususiyatlari tahlil qilindi. Tadqiqotlarda ektoparazitlarga qarshi Suminak, Amitraz va Bars preparatlaridan foydalanildi. Kuzatuvlar natijasida preparatlarning samaradorligi yil fasllariga qarab farq qilishi aniqlandi. Yozgi davrda Suminak preparati, qishki davrda esa Amitraz preparati qo'llanilganda ektoparazitlar sonining kamayishi va profilaktik samaradorlikning yuqoriligi kuzatildi. Kimyoviy preparatlarni qo'llashda ektoparazitlarning biologik xususiyatlari, ularning parrandaxona muhitida saqlanishi, harorat va namlik omillari hamda preparatlarga chidamlilikning rivojlanish ehtimolini hisobga olish zarur. Tadqiqot natijalari tovuq ektoparazitlariga qarshi mavsumga moslashtirilgan kimyoprofilaktik tadbirlarni ishlab chiqish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: tovuq, ektoparazit, kimyoprofilaktika, Suminak, Amitraz, Bars, *Dermanyssus gallinae*, *Argas persicus*, patxo'rlar, akaritsid, mavsumiy dinamika.

Kirish

Parrandachilik xo'jaliklarida ektoparazitlar tovuqlarning mahsuldorligi, fiziologik holati va umumiy veterinariya-sanitariya ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir qiluvchi muhim omillardan biridir. Tovuqlarda *Argas persicus*, *Dermanyssus gallinae* va boshqa ektoparazitlar uchraydi. Ayniqsa, *Argas persicus* va *D.gallinae* qon so'ruvchi parazit sifatida parrandalarda bezovtalik, kamqonlik, patlarning zararlanishi va tuxum mahsuldorligining pasayishiga sabab bo'lishi mumkin. Ushbu kana kunduz kuni ko'pincha parrandaxonadagi yoriqlar, uya, katak va boshqa pana joylarda yashirilib, asosan kechasi qushlarga hujum qiladi.

Ektoparazitlarning bunday biologik xususiyati ularga qarshi kurashishda faqat tovuq tanasiga ishlov berish bilan cheklanib qolmasdan, parrandaxona, uya, yoriqlar, jihozlar va parazitlarning yashirinadigan joylarini ham zararsizlantirish zarurligini ko'rsatadi.

Kimyoviy kurash vositalari hozirgi kungacha ektoparazitlarga qarshi kurashning asosiy usullaridan biri bo'lib qolmoqda. Biroq akaritsidlarni takroriy va noto'g'ri qo'llash parazitlarda rezistentlik shakllanishiga olib kelishi mumkin. Ilmiy tadqiqotlarda *Argas persicus* populyatsiyalarining turli akaritsidlarga sezgirligi hududlar va populyatsiyalar bo'yicha farqlanishi aniqlangan.

Shu sababli kimyoprofilaktik tadbirlarni mavsumiy dinamika asosida rejalashtirish muhim amaliy ahamiyatga ega.

Materiallar va usullar

Tadqiqot tovuqlarda ektoparazitlarning mavsumiy tarqalishi va ularga qarshi kimyoprofilaktik preparatlarning samaradorligini baholashga qaratildi.

Tadqiqotda quyidagi preparatlardan foydalanildi:

- **Suminak;**
- **Amitraz;**
- **Bars.**

Suminakning ayrim veterinariya preparatlari tarkibida sintetik piretroid — *esfenvalerat* mavjudligi ko'rsatilgan. O'zbekistonda ro'yxatdan o'tgan *Suminak-T* preparati esa deltametrin saqlashi qayd etilgan; shu sababli amaliy tadqiqotlarda preparatning aynan qaysi formulatsiyasi ishlatilgani va yorliqdagi faol moddasini ko'rsatish muhimdir.

Preparatlar bilan ishlov berishda ishlab chiqaruvchi tomonidan belgilangan konsentratsiya va qo'llash yo'riqnomalariga rioya qilindi. Tadqiqotda ektoparazitlarning mavjudligi, ularning soni va mavsumiy o'zgarishi kuzatildi.

Ektoparazitlarga qarshi preparatlarning samaradorligi parazitlarning ishlov berishdan oldingi va keyingi sonini solishtirish orqali baholandi.

Samaradorlikni hisoblashda quyidagi formula qo'llanilishi mumkin:

$$E = (I_0 - I_1) / I_0 \times 100 \%$$

bu yerda:

E — preparat samaradorligi, %;

I_0 — ishlov berishdan oldingi invaziya ko'rsatkichi;

I_1 — ishlov berishdan keyingi invaziya ko'rsatkichi.

Natijalar va tavsiyalar

Tadqiqot davomida Suminak, Amitraz va Bars preparatlarining tovuq ektoparazitlariga qarshi ta'siri mavsumlar bo'yicha baholandi.

1-jadval. Tovuqlarda ektoparazitlarga qarshi qo'llanilgan preparatlarning mavsumiy samaradorligi

No	Fasl	Qo'llanilgan preparatlar	Kuzatilgan natija	Natija (%)	Amaliy baho
1	Bahor	Suminak	Ektoparazitlar faolligining pasayishi kuzatildi	86 %	Muntazam profilaktika zarur (kunning issiq paytida, 7-10 kunda 1 marta)
		Amitraz	Ektoparazitlar faolligining pasayishi kuzatildi	85 %	Quruq usul (havo sovuq paytlari qo'llaniladi, har 15-20 kunda)
		Bars	Ektoparazitlar faolligining pasayishi kuzatildi	85 %	Quruq usul (havo sovuq paytlari qo'llaniladi, har 15-20 kunda)
2	Yoz	Suminak	Suminak eng yuqori samaradorlik ko'rsatdi	93 %	Suminakni qo'llash maqsadga muvofiq

No	Fasl	Qo'llanilgan preparatlar	Kuzatilgan natija	Natija (%)	Amaliy baho
		Amitraz	Ektoparazitlar faolligining pasayishi kuzatildi	84 %	Quruq usul (havo sovuq paytlari qo'llaniladi, har 15-20 kunda)
		Bars	Ektoparazitlar faolligining pasayishi kuzatildi	84 %	Quruq usul (havo sovuq paytlari qo'llaniladi, har 15-20 kunda)
3	Kuz	Suminak	Suminak eng yuqori samaradorlik ko'rsatdi	91 %	Profilaktik ishlovlarni kuchaytirish zarur
		Amitraz	Ektoparazitlar faolligining pasayishi kuzatildi	86 %	Quruq usul (havo sovuq paytlari qo'llaniladi, har 15-20 kunda)
		Bars	Ektoparazitlar faolligining pasayishi kuzatildi	85 %	Quruq usul (havo sovuq paytlari qo'llaniladi, har 15-20 kunda)
4	Qish	Suminak	Qishda qo'llash tavsiya etilmaydi		Qo'llanilmadi
		Amitraz	Suminak eng yuqori samaradorlik ko'rsatdi	90 %	Quruq usul (havo sovuq paytlari qo'llaniladi, har 15-20 kunda)
		Bars	Ektoparazitlar faolligining pasayishi kuzatildi	89 %	Quruq usul (havo sovuq paytlari qo'llaniladi, har 15-20 kunda)

Olingan natijalar preparatlarning samaradorligi yil davomida bir xil bo'lmashligini ko'rsatdi. Yoz faslida Suminak preparati eng samarali vosita sifatida namoyon bo'ldi. Bu davrda havo haroratining yuqoriligi va ektoparazitlarning biologik faolliги ortishi sababli parrandalarda invaziya bosimi kuchayishi mumkin. Suminakning kontakt insektitsid-akaritsid xususiyati bunday sharoitda ektoparazitlar sonini kamaytirishga yordam bergan.

Suminak tarkibidagi sintetik piretroidlar ektoparazitlarning nerv tizimiga ta'sir qiluvchi kontakt insektitsid-akaritsidlar guruhiga kiradi. Ilmiy adabiyotlarda piretroidlar *A.persicus* ga qarshi qo'llaniladigan kimyoviy vositalar qatorida keltirilgan. Biroq ularning samaradorligi parazit populyatsiyasining rezistentlik holatiga qarab keskin farq qilishi mumkin.

Qish faslida esa Amitraz qo'llanganda yuqori samaradorlik kuzatildi. Qish sharoitida parrandalar ko'proq yopiq binolarda saqlanishi, parrandaxona mikroiqlimining o'zgarishi va parazitlarning tashqi muhitdagi yashirin joylarda to'planishi kimyoprofilaktika samaradorligiga ta'sir qilishi mumkin.

Amitrazning *A.persicus* ga qarshi akaritsid sifatidagi samaradorligi boshqa ilmiy tadqiqotlarda ham qayd etilgan. Masalan, 86 ta dala populyatsiyasini qamrab

olgan sakkiz yillik tadqiqotda amitrazning samaradorligi 80,83 % bo'lgan va u qish faslida boshqa preparatlar bilan birgalikda sinovdan o'tkazilgan vositalar ichida yuqori natija ko'rsatgan. Shu bilan birga, tadqiqotchilar ayrim yillarda amitraz samaradorligining pasayganini ham aniqlagan.

Bu ma'lumotlar bizning kuzatuvlarimizdagi mavsumiy preparat tanlash yondashuvini ilmiy jihatdan qo'llab-quvvatlaydi. Biroq boshqa hudud yoki boshqa parazit populyatsiyasida aynan shu natija takrorlanishi kafolatlanmaydi.

Bars preparati ham ektoparazitlarga qarshi kurash kompleksida qo'llanildi. Uning samaradorligini baholashda preparatning aniq tarkibi va faol moddasini hisobga olish lozim. Chunki "Bars" savdo nomi ostida turli formulatsiyalar mavjud bo'lishi mumkin. Shu sababli ilmiy maqolada preparatning faol moddasi, konsentratsiyasi, ishlab chiqaruvchisi va ro'yxatdan o'tgan shakli alohida ko'rsatilishi maqsadga muvofiq.

Kimyoprofilaktikaning ilmiy-amaliy asoslari

Ektoparazitlarga qarshi kimyoviy ishlov berishning samaradorligi faqat preparatning toksik ta'siriga bog'liq emas. Preparatning parazit yashaydigan joylarga yetib borishi ham muhim. *A.persicus* hayot siklining katta qismini qush tanasidan tashqarida, yoriqlar va pana joylarda o'tkazgani sababli faqat qushga ishlov berish ko'pincha yetarli bo'lmaydi.

Shuning uchun quyidagi kompleks tadbirlarni birgalikda olib borish tavsiya etiladi:

1. parrandalarni muntazam parazitologik tekshirish;
2. ektoparazitlarning mavsumiy faolligini monitoring qilish;
3. parrandaxona va jihozlarni mexanik tozalash;
4. yoriq va pana joylarga ishlov berish;
5. zaruratga qarab akaritsid preparatlarni qo'llash;
6. preparatlarni mavsumiy va epidemiologik vaziyatga qarab tanlash;
7. bir xil faol moddani nazoratsiz ravishda takroran qo'llamaslik;
8. tuxum va go'sht uchun belgilangan xavfsizlik talablariga rioya qilish.

Kimyoviy vositalardan noto'g'ri foydalanish nafaqat preparat samaradorligining pasayishiga, balki rezistent parazit populyatsiyalarining shakllanishiga ham olib kelishi mumkin. Tadqiqotlarda subletal dozalar, notekis purkash va parazitlarning ishlov berilmagan yoriqlarda saqlanib qolishi rezistentlik rivojlanishiga yordam berishi ko'rsatilgan.

Shuning uchun "ko'proq preparat — yuqoriroq samaradorlik" tamoyili ilmiy jihatdan to'g'ri emas. Aksincha, preparatni ishlab chiqaruvchi ko'rsatmasida belgilangan konsentratsiyada va to'liq texnologiya asosida qo'llash muhimdir. Amitraz bo'yicha dala tadqiqotlari ham dozaning oshirilishi har doim ham rezistent populyatsiyalarda samaradorlikni oshirmasligini ko'rsatgan.

Xulosa

O'tkazilgan tadqiqot va adabiyotlar tahlili asosida quyidagi xulosalarga kelindi:

1. Tovuq ektoparazitlariga qarshi kimyoprofilaktik tadbirlar parrandachilik xo'jaliklarida invaziya bosimini kamaytirishning muhim yo'nalishlaridan biridir.
2. Suminak, Amitraz va Bars preparatlaridan foydalanish ektoparazitlarga qarshi kurash kompleksida amaliy ahamiyatga ega.
3. Tadqiqot sharoitida yoz faslida Suminak, qish faslida esa Amitraz qo'llanilganda nisbatan yuqori samaradorlik kuzatildi.
4. Preparatlarning samaradorligi mavsum, ektoparazit turi, parrandaxonadagi mikroiklim, ishlov berish sifati va parazitlarning preparatga sezgirligiga bog'liq.
5. Ektoparazitlarga qarshi kurashda faqat tovuq tanasiga ishlov berish bilan cheklanmasdan, parrandaxona, uya, jihozlar, yoriqlar va boshqa parazit yashirinadigan joylarni ham sanitariya-gigiyena jihatidan qayta ishlash zarur.
6. Kimyoviy preparatlarni mavsumga mos ravishda tanlash bilan birga, faol moddalardan oqilona foydalanish va zarurat bo'lganda preparatlarni almashtirib qo'llash rezistentlik xavfini kamaytirishga xizmat qiladi.
7. Kelgusida Suminak, Amitraz va Bars preparatlarining samaradorligini aniq ekstensivlik, intensivlik, preparatgacha va preparatdan keyingi zararlanish ko'rsatkichlari hamda iqtisodiy samaradorlik asosida baholash ushbu profilaktik sxemaning ilmiy qiymatini yanada oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Marangi M., Cafiero M.A., Capelli G., Camarda A., Sparagano O.A.E., Giangaspero A. Evaluation of the poultry red mite, *Dermanyssus gallinae*, susceptibility to some acaricides in field populations from Italy // *Experimental and Applied Acarology*. – 2009. – Vol. 48. – P. 11–18.
2. Pavlovic I., et al. Efficacy of λ -cyhalothrin, amitraz, and phoxim against the poultry red mite *Dermanyssus gallinae*: an eight-year survey // *Avian Pathology*. – 2019.
3. Sparagano O.A.E., George D.R., Harrington D.W.J., Giangaspero A. Significance and control of the poultry red mite, *Dermanyssus gallinae* // *Annual Review/Parasitology literature*.
4. George D.R., Finn R.D., Graham K.M., Mul M.F., Maurer V., Valiente Moro C., Sparagano O.A.E. Should the poultry red mite, *Dermanyssus gallinae*, be a target for biological control? // *Journal of Applied Entomology*.
5. Prohaczik A., et al. Poultry red mite (*Dermanyssus gallinae*) infestation: a broad impact parasitological disease that still remains a significant challenge for the egg-laying industry in Europe // *Parasites & Vectors*. – 2017.
6. An in vitro evaluation of the sensitivity and responses of *Dermanyssus gallinae* to selected acaricides // *Poultry Science*. – 2022. – Vol. 101. – 101798.
7. Advances in Non-Chemical Tools to Control Poultry Hematophagous Mites // *Insects*. – 2023.
8. Challenges of *Dermanyssus gallinae* in Poultry: Biological Insights, Economic Impact and Management Strategies // *Insects*. – 2025.
9. O'zbekiston Respublikasi veterinariya preparatlari davlat reyestri. Suminak-T: faol modda — deltametrin, VP-001574-23.
10. Suminak: tarkibi va veterinariya amaliyotida qo'llanishi bo'yicha ma'lumotlar.
11. Raimkulov, IX, Davlatov, RB, & Yunusov, XB (2024). TOVUQ EKTOPARAZITLARINING TARQALISH XUSUSIYATLARI. *Ustozlar uchun*, 1 (1), 208-210.
12. Raimkulov, I. X., R. B. Davlatov, and X. B. Yunusov. "DISTRIBUTION CHARACTERISTICS OF CHICKEN ECTOPARASITES." *Ustozlar uchun* 1.1 (2024): 208-210.

13. Xaydarovich, R. I., Gafforjonovich, J. G., Berdiyevich, D. R., & Jurakulovna, X. N. (2024). DISTRIBUTION OF CHICKEN ECTOPARASITES. *The American Journal of Veterinary Sciences and Wildlife Discovery*, 6(03), 17-20.
14. Rayimqulov, I., Davlatov, R. B., & Yunusov, X. B. (2023). PARRANDALARNI EKTOPARAZITLARDAN ASRAYLIK. *Veterinariya meditsinasi (4-maxsus son)*.
15. Istamkulova, M., Keldiyarov, K., Daminov, A., Mukhamadiev, N., Dushanova, G., Khayitov, D., Raimkulov I, KH., ... & Norboyeva, U. (2025). Diversity and ecological determinants of essential oil composition of *Achillea millefolium* from various geobotanical areas of Samarkand, Uzbekistan.
16. Iskandar, R. (2024). TOVUQ EKTOPARAZITLARI HAQIDA MA'LUMOTLAR TAHLILI. *Yangi O'zbekiston ustozlari*, 2(2), 71-74.
17. Mukhitdinovich A. S., Suvonovich D. A., & Amridinovich K. B. (2023). Pathogistological changes in organs in sheep paramphistomatosis.
18. Axmedov S.M., Daminov A.S., & Kuliyeu B.A. PARAMFISTOMATOZDA QO'YLAR ICHKI ORGANLARIDAGI PATANATOMIK VA PATOGISTOLOGIK O'ZGARISHLAR. *International Journal of Agrobiotechnology and Veterinary Medicine*.
19. Mukhitdinovich, A. S., Suvonovich, D. A., & Amridinovich, K. B. (2023). Pathogistological changes in organs in sheep paramphistomatosis.
20. Rayimqulov, I. X., Yunusov, X. B., & Davlatov, R. B. (2025). Parrandachilikka Oid Qarorlar Va Tovuqchilik Xo 'Jaliklarida Ektoparazitlarning Tarqalishi. *Miasto Przyszłości*, 58, 246-256.
21. Rayimqulov, I. X., Yunusov, X. B., & Davlatov, R. B. (2025). Parrandalarning Ektoparazitlariga Qarshi Kurash Tadbirlari. *Miasto Przyszłości*, 58, 257-264.
22. Rayimqulov, I. X., & Davlatov, R. B. (2024). TOVUQLARNING EKTOPARAZITLARIGA QARSHI KURASHISHNI TIZIMLI TAKOMILLASHTIRISH. *Yangi O'zbekiston ustozlari*, 2(2), 87-90.
23. Mukhitdinovich A. S., Suvonovich D. A., & Amridinovich K. B. (2023). Pathogistological changes in organs in sheep paramphistomatosis.
24. Axmedov S.M., Daminov A.S., & Kuliyeu B.A. PARAMFISTOMATOZDA QO'YLAR ICHKI ORGANLARIDAGI PATANATOMIK VA PATOGISTOLOGIK O'ZGARISHLAR. *International Journal of Agrobiotechnology and Veterinary Medicine*.
25. Mukhitdinovich, A. S., Suvonovich, D. A., & Amridinovich, K. B. (2023). Pathogistological changes in organs in sheep paramphistomatosis.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619:636.3:576.895

B. 191-195

SAMARQAND VILOYATINING TOG'OLDI-TOG' HUDUDLARIDA ECHKILARNING ANAPLOTSEFALYATOZLARI TARQALISHI

Sh.O. Raxmonov, T.I. Taylakov

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260928>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Sh.O. Raxmonov, T.I. Taylakov. Samarqand viloyatining tog'oldi-tog' hududlarida echkilarning anaplotsefalyatozlari tarqalishi // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 191-195. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260928>



UDK: 619:636.3:576.895**SAMARQAND VILOYATINING TOG‘OLDI-TOG‘ HUDUDLARIDA
ECHKILARNING ANAPLOTSEFALIYATOZLARI TARQALISHI****Sh.O. Raxmonov, tayanch doktorant T.I. Taylakov, v.f.d. professor v.b.,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar
universiteti**

Annotatsiya. Maqolada Samarqand viloyatining tog‘oldi-tog‘ (Urgut va Nurobod) tumanlari hududlarida boqilayotgan echkilar orasida anoplotsefaliyatozlarning tarqalishi va ularning tur tarkibi yoritilgan.

Kalit so‘zlar: echki, anoplotsefaliyatoz, sestod, *Moniezia benedeni*, *Moniezia expansa*, *Thysaniezia giardi*, gelmintokoprologiya.

Mavzuning dolzarbligi

Respublikamizda echkichilik tarmog‘i, ayniqsa tog‘oldi, dasht va cho‘l hududlarida aholi daromadining muhim manbai bo‘lib qolmoqda. Ammo echkilar orasida keng tarqalgan ichak sestodozlari, xususan anoplotsefaliyatozlar hayvonlarning o‘sishi va rivojlanishini susaytirib, sut, go‘sht va jun mahsuldorligini kamaytiradi hamda katta iqtisodiy zarar keltiradi. Kasallikning tarqalishi hududning tabiiy-geografik sharoiti, o‘simlik qoplami va oribatid oraliq xo‘jayinlarning mavjudligi bilan chambarchas bog‘liq. Shu sababli echkilar anoplotsefaliyatozlarining turli ekologik hududlardagi epizootologik holatini o‘rganish dolzarb ilmiy-amaliy masala hisoblanadi. Gelmintozlarning hududiy tarqalishini baholashda geografik joylashuv, iqlim va tabiiy sharoitlar muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, parazitlarning rivojlanish siklida ishtirok etuvchi asosiy va oraliq xo‘jayinlarning mavjudligi kasallikning tarqalish darajasiga ta‘sir ko‘rsatadi. Invazion vaziyatni aniqlashda veterinariya xizmatlari tomonidan olib borilayotgan profilaktik va davolash tadbirlarining samaradorligi ham hisobga olinadi. Hududning ekologik hamda epizootologik xususiyatlarini o‘rganish gelmintozlarga qarshi samarali kurash choralari ishlab chiqish uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. [1]

Anoplotsefaliyatozlarning hayvonlar orasida tarqalishi ularning yoshlariga bog‘liq bo‘lib, ayniqsa 1,5–8 oylik qo‘zi, uloq hamda buzoqlarda ko‘p uchraydi. Masalan, bir yoshli mayda shoxli mollarning 59% i zararlangan bo‘lsa, bir yoshdan ikki yoshgacha bo‘lganlari 31% va ikki yoshdan oshgan mollarning atigi 15% i moniezioz bilan zararlanganligi aniqlangan. Katta yoshli mollar moniezioz bilan kam kasallanib, ularda nisbatan *M. benedeni* ko‘proq uchraydi. Moniezioz O‘zbekiston sharoitida keng tarqalgan kasallik bo‘lib, unga asosan yosh mollar chalinadi. Monieziozning yengil toksinli klinik ko‘rinishi esa yosh mollarda va ertangi qo‘zilarida kuzatilib, ular lohaslanadi, oriqlab ketadi, tezagi esa suyuq bo‘lib qoladi. Monieziy bo‘g‘inlari 20–30 kun davomida ajralib, organizm barcha sestodlardan xalos bo‘lgandan keyin hayvonning ahvoli yengillashishi mumkin. Agar hayvon ichakning o‘tkir yuqumli kasalliklari bilan ham zararlanib qolsa, uning ahvoli yanada yomonlashib, moniezioz ham avj oladi. 2–4 oylik qo‘zilar orasida

ichakning bekilib qolishi (obturatsion) kasalligi ham uchraydi, bu holat bahor va yoz faslining birinchi yarmida ko'proq kuzatiladi. Kasal hayvon to'satdan gir aylanib yiqiladi va oyoqlari bilan tepina boshlaydi. Hayvon ana shunday tutqanoqlardan birida ichakning bekilib qolishi natijasida o'z-o'zidan zaharlanib (intoksikatsiya) o'ladi. [1,3]

Anoplotsefalyatozlar (Anoplocephalatoses) – kavsh qaytaruvchi hayvonlarning ichak sestodozlari guruhiga kiruvchi kasalliklar bo'lib, ularning qo'zg'atuvchilari yassi chuvalchanglar – Plathelminthes tipining Cestoda sinfi, Cyclophyllidea turkumiga mansub hisoblanadi. Ushbu parazitlar asosan qoramollar va boshqa kavshovchi juft tuyoqli hayvonlarning ichagida voyaga yetgan holda parazitlik qiladi. Anoplotsefalyatozlarni qo'zg'atuvchi sestodalar Anoplocephalata kenja turkumiga mansub bo'lib, ular ikki asosiy oilaga bo'linadi: 1. Anoplocephalidae oilasi – ushbu oilaga Moniezia avlodiga mansub quyidagi turlar kiradi: Moniezia expansa, Moniezia benedeni va Moniezia autumnalia. Avitellinidae oilasi – mazkur oilaga quyidagi avlod va turlar kiradi: Thysaniezia giardi, Avitellina centripunctata hamda Stilesia globipunctata. Mazkur sestodalar kavsh qaytaruvchi hayvonlarning ichagida parazitlik qilib, ularning hazm qilish tizimiga salbiy ta'sir ko'rsatadi va iqtisodiy jihatdan muhim zarar keltiruvchi invazion kasalliklar guruhini shakllantiradi. [1,2,3]

Dunyo miqyosida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijalariga ko'ra, moniezioz qo'zg'atuvchilarining 14 turi va avitellinoz qo'zg'atuvchilarining 13 turi aniqlangan bo'lib, ular barcha kavsh qaytaruvchi sutemizuvchilarda, jumladan, yovvoyi turlarida ham uchrashi qayd etilgan. Jahon olimlarining ma'lumotlariga ko'ra, ichak sestodozlari kavsh qaytaruvchi sutemizuvchilar orasida keng tarqalgan bo'lib, kasallik qo'zg'atuvchilari ham yovvoyi, ham uy hayvonlarida qayd etilgan. Adabiyotlarda moniezioz qo'zg'atuvchilarining 14 turi va avitellinoz qo'zg'atuvchilarining 13 turi ta'riflangani, ular turli ekologik sharoitda yashaydigan kavsh qaytaruvchilarda uchrashi ko'rsatilgan. O'zbekiston sharoitida yirik va mayda shoxli hayvonlar orasida ichak sestodozlari – moniezioz, tizaniezioz, avitellinozlar va ularning qo'zg'atuvchilarining tarqalish darajasi, ularni diagnostika qilish, davolash masalalari 1975 yildan beri o'rganilmasdan kelinmoqda. Faunistik tadqiqotlar bo'yicha 1974 yilgacha qo'y, echki va qoramollarda 3 tur moniezioz qo'zg'atuvchilari – Moniezia expansa (Rudolphi, 1810), Moniezia benedeni (Moniez, 1879), Moniezia autumnalia Kuznetsov, 1967, bir tur tizaniezioz qo'zg'atuvchisi – Thysaniezia giardi (Moniez, 1879), bir tur avitellinoz qo'zg'atuvchisi – Avitellina centripunctata (Rivolta, 1874) ning uchrashi qayd qilingan. Ushbu ma'lumotlar mamlakatimizda kavsh qaytaruvchi hayvonlar sestodalarining tur tarkibi va tarqalishini o'rganishda muhim ilmiy manba hisoblanadi hamda zamonaviy sharoitlarda ularning epizootologik holatini qayta baholash zaruratini ko'rsatadi. [4,5,6]

Keyingi yillardagi echkilar anoplotsefaliyatozlari ustida olib borilgan ilmiy tadqiqot natijalari echkilarda moniezioz *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, *Avitellina centripunctata* lardan tashqari ularning yangi turlarining uchrashi

aniqlanayotganligini ko'rsatmoqda. Bularning barchasi fanda echkilarning ichak sestodozlari qo'zg'atuvchilarining epizootologiyasi bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlarini olib borishni taqozo etadi. [7,8,9,10]

Tekshirish uslublari. Ilmiy tadqiqot ishlari Samarqand viloyatining Urgut, Nurobod tumanlari (tog'oldi -tog' hududi) hududlaridagi aholi echkilarida hamda Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Parazitologiya" kafedrasida qoshidagi ilmiy laboratoriyada olib borildi.

Tadqiqotda Urgut tumani hududidan 30 bosh echkilardan, Nurobod tumani hududidan 32 bosh echkilardan tezak namunalari olinib makrogelmintoskopiya usulidan ketma-ket yuvish va Fyulleborn usuli yordamida tekshiruvdan o'tkazildi.

Tadqiqot natijalari. Samarqand viloyatining Urgut, Nurobod tumanlarining tog'oldi-tog' hududlaridagi echkilarning anaplotsefalyatozlar bilan zararlanish darajasini o'rganish natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval. Samarqand viloyati sharoitida echkilarning anaplotsefalyatozlar bilan zararlanganlik darajasi

T/r	Tumanlar	Hayvonlar soni	Gelmint bo'g'inlari va tuxumlari topildi							
			M. expansa		M.benedeni		Th. giardi		A.centri punctata	
			soni	foizi	soni	foizi	soni	foizi	soni	foizi
1	Urgut	30 bosh echki	4	13,3	5	16,6	1	3,3	2	6,6
2	Nurobod	32 bosh echki	5	15,6	6	18,7	2	6,2	3	9,3
3	Tumanlar bo'yicha	62 bosh	9	14,5	11	17,7	3	4,8	5	8,1

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, Urgut tumanining tog'li hududlari aholi echkilarining tezaklari yig'ib olinib gelmintokoprologik tekshiruv usullaridan ketma-ket yuvish va Fyulleborn usullarida tekshirilganda 30 bosh echkilarning 4 boshida *Moniezia expansa* bo'g'inlari topildi, zararlanish darajasi 13,3 foizni tashkil etdi. 5 bosh echkining tezagida *Moniezia benedeni* bo'g'inlari borligi qayd etildi, zararlanish darajasi 16,6 foizni tashkil etdi. *Thysaniezia giardi* bo'g'inlari 1 bosh echkida topildi, zararlanish darajasi 3,3 foizni tashkil etdi. *Avitellina centripunctata* bo'g'inlari 2 bosh echkining tezagida topilib, gelmintlar bilan zararlanish darajasi 6,6 foizni tashkil etdi.

Nurobod tumanining tog'li hududlari aholi echkilarining tezaklari tekshirilganda 32 bosh echkilarning 5 boshida *M. expansa* bo'g'inlari topildi, zararlanish darajasi 15,6 foizni tashkil etdi. 6 bosh echkining tezagida *M.benedeni* bo'g'inlari borligi qayd etildi, zararlanish darajasi 18,7 foizni tashkil etdi. *Th. giardi* bo'g'inlari 2 bosh echkida topildi, zararlanish darajasi 6,2 foizni tashkil etdi. *A.centripunctata* bo'g'inlari 3 bosh echkining tezagida topilib, gelmintlar bilan zararlanish darajasi 9,3 foizni tashkil etdi.

Tumanlar bo'yicha jami 62 bosh echkilarning tezak namunalari tekshirilganda *M. expansa* bo'g'inlari 9 ta tezak namunalari topildi. Echkilarning *M. expansa* bilan zararlanish darajasi 14,5 foizni tashkil etdi. *M.benedeni*

qo'zg'atuvchilarining bo'g'inlari 11 ta tezak namunasida qayd etildi, zararlanish darajasi 17,7 foizni tashkil etdi. *Th. giardi* bo'g'inlari 3 bosh echkida topildi, zararlanish darajasi 4,8 foizni tashkil etdi. *A.centripunctata* bo'g'inlari 5 bosh echkinining tezagida topilib, gelmintlar bilan zararlanish darajasi 8,1 foizni tashkil etdi.

Xulosa. Samarqand viloyatining Urgut, Nurobod tumanlarining tog'oldi-tog' hududlaridagi echkilarning anaplotsefalyatozlar bilan zararlanish darajasini o'rganish natijalari shuni ko'rsatdiki, echkilar anaplotsefalyatozlarining tarqalishida birinchi o'rinda *Moniezia benedeni* 17,7 foiz, ikkinchi o'rinda *Moniezia expansa* 14,5 foiz, uchinchi o'rinda *Avitellina centripunctata* 8,1 foiz, to'rtinchi o'rinda *Thysaniezia giardi* 4,8 foizda tarqalganligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Azimov DJ. A., Yatusovich A. I., Yunusov X. B va boshqalar “Parazitologiya va invazion kasalliklar” Darslik. Toshkent - 2024 “Fan ziyosi” 141 bet.
2. Салимов Б., Тайлаков Т., Қурбонов Ш. Эчкиларнинг ичак цестодозлари қўзғатувчилари тўғрисида баъзи янги маълумотлар. Ҳайвонлар ва паррандаларда ўта хавфли касалликларнинг тарқалиши ва уларга қарши курашиш чоралари мавзусидаги бешинчи халқаро конференция маърузалари материаллари тўплами. ВИТИ, Қашқадарё, 2016. 362–365 б.
3. Salimov B.S., va boshqalar. “Mayda shoxli hayvonlar monieziozining diagnostikasi va unga qarshi kurash choralari” // Tavsiyanoma –Tosh kent. 2018 yil. 28 bet.
4. Х.Б. Юнусов, Ш.О. Эшматов, Т.И.Тайлаков – Қашқадарё вилояти тоғолди-тоғ худудларида эчкиларнинг анаплацефалитозларини тарқалиши. “Veterinariya meditsinasi” – jurnali. “Zamonaviy parazitologiyaning dolzarb muammolari va ularning yechimiga innovatsion yondashuv” xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya 28-29-may.
5. Салимов Б., Тайлоков Т., Қурбонов Ш. Авителлиноз қўзғатувчилари. // Қишлоқ хўжалигида инноватсион технологияларни ишлаб чиқиш ва жорий этишнинг натижалари ҳамда истиқболдаги вазифалар. Профессор-ўқитувчиларнинг илмий мақолалар тўплами. Самарқанд, 2017.
6. Тайлаков Т.И. Эчкиларнинг анаплацефалитозларига қарши янги антгельминтикларнинг самарадорлигини ўрганиш. // Қишлоқ хўжалигида таълим, фан ва ишлаб чиқариш интеграцияси. Профессор-ўқитувчилар ва ёш олимлар илмий-амалий конференциясининг мақолалар тўплами. Қашқадарё, 2018. 21–23 б.
7. Тайлаков Т.И. Эчкиларнинг ичак цестодозларини даволашда антгельминтикларни синовдан ўтказиш. // Ветеринария медицинаси журнали. Тошкент, 2018. №12. 18–20 б.
8. Юнусов Х.Б., Тайлаков Т.И. Эчкилар мониезиозини даволашда антгельминтиклар минерал тузлари яламани қўллаш. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2022. №8. 12–13 б.
9. Юнусов Х.Б., Тайлаков Т.И. Тоғ ва тоғолди худудларида эчкилар мониезиозини тарқалиши. // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2022. №9. 12–13 б.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 638.1:577.16

B. 196–201

«БЕТОСПОРИН-Ж» PROBIOTIKINING ASALARILAR NOZEMATOZIGA PROFILAKTIK SAMARADORLIGI

Azimova. D.I., Nasimov. Sh.N., Karilova M.F., Teshayeva R.O.

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260929>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Azimova. D.I., Nasimov. Sh.N., Karilova M.F., Teshayeva R.O. «Бетоспорин-Ж» probiotikining asalarilar nozematoziga profilaktik samaradorligi // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 196–201. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260929>



UDK: 638.1:577.16

**БЕТОСПОРИН-Ж PROBIOTIKINING ASALARILAR NOZEMATOZIGA
PROFILAKTIK SAMARADORLIGI****Azimova. D.I., v.f.f.d., (PhD)****Nasimov. Sh.N., v.f.n., dotsent****Karilova M.F., magistrant****Teshayeva R.O., magistrant***Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti*

Annotatsiya. Ushbu maqolada asalarichilikda jiddiy iqtisodiy zarar keltiruvchi nozematoz kasalligining oldini olishda biologik preparat — «Ветоспорин-Ж» probiotigining profilaktik samaradorligi oʻrganilgan. Tadqiqot natijalariga koʻra, ushbu probiotik asalarilarning umumiy fiziologik holatini yaxshilash, oshqozon-ichak trakti mikroflorasini barqarorlashtirish hamda kasallikka qarshi chidamliligini oshirishda yuqori samaradorlik koʻrsatdi. Maqolada preparatni amalda qoʻllash boʻyicha ilmiy asoslangan tavsiyalar berilgan.

Аннотация. В данной статье изучена профилактическая эффективность биологического препарата — пробиотика «Ветоспорин-Ж» в предотвращении нозематоза пчел, наносящего серьезный экономический ущерб пчеловодству. По результатам исследований данный пробиотик показал высокую эффективность в улучшении общего физиологического состояния пчел, стабилизации микрофлоры желудочно-кишечного тракта и повышении их устойчивости к заболеванию. В статье представлены научно обоснованные рекомендации по практическому применению препарата.

Kalit soʻzlar: asalari, asalarichilik, probiotik, mikrobiota, ichak mikroflorasi, foydali bakteriyalar, immunitet, oziqlanish, patogen mikroorganizmlar, asalari oilasi.

Kirish. Bugungi kunda jahon miqyosida qishloq xoʻjaligining strategik tarmoqlaridan biri boʻlgan asalarichilikni rivojlantirish, shuningdek, asal va boshqa qimmatbaho mahsulotlar ishlab chiqarish hajmini oshirib, ularning sifatini kafolatlashga alohida eʼtibor qaratilmoqda. Xususan, Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 8-fevraldagi PQ-120-sonli “Oʻzbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish boʻyicha 2022–2026-yillarga moʻljallangan dasturni tasdiqlash toʻgʻrisida”gi qarori bu borada muhim huquqiy asos boʻlib xizmat qilib, sohada tub oʻzgarishlarni boshlab berdi. Shu oʻrinda taʼkidlash joizki, asalarichilik tarmogʻini barqaror rivojlantirish va uning eksport salohiyatini yuksaltirish zamonaviy ilm-fan yutuqlarini, xususan, biotexnologik usullarni va samarali profilaktik tadbirlarni ishlab chiqarishga keng joriy etishni talab qiladi. Kasalliklarga qarshi immunoprofilaktika va molekulyar-dagnostik yondashuvlarni qoʻllash asalari oilalarining patogenlarga nisbatan chidamliligini oshiradi. Bu esa, oʻz navbatida, ekologik toza va xavfsiz mahsulotlar olish imkonini berib, sohaning iqtisodiy samaradorligini taʼminlashda hal qiluvchi omil boʻlib xizmat qiladi. Shunga qaramay, asalari oilalari mahsuldorligiga jiddiy xavf soluvchi, ularning ommaviy nobud boʻlishi hamda iqtisodiy zarar koʻrishiga sabab boʻladigan invazion va infeksiyon kasalliklarga qarshi samarali kurashish hamda ularni davolash bugungi kunning eng dolzarb muammolaridan biri boʻlib qolmoqda.[1]

Nozematoz — asalarilarning oshqozon-ichak traktining infeksiyon kasalligi boʻlib, uni *Nosema apis* (va boshqa turlari) qoʻzgʻatadi. Kasallik asalarilarning umumiy fiziologik holatini yomonlashtiradi, harakat faolligini pasaytiradi, qishlash davrida oilalarning kuchsizlanishiga va hatto toʻliq nobud boʻlishiga olib keladi. Anʼanaviy usulda ushbu kasallikka qarshi kurashishda turli kimyoviy preparatlar va antibiotiklardan foydalanish maʼlum natija bersa-da, ular asalarilar organizmiga salbiy taʼsir koʻrsatishi, shuningdek, olingan mahsulotlarda (asal, mum, gulchang) kimyoviy qoldiqlar toʻplanishiga sabab boʻladi. Bu esa ekologik xavfsiz va tabiiy profilaktika vositalarini yaratishni taqozo etadi. Oxirgi yillarda veterinariya va asalarichilik amaliyotida yuqori samarali, ekologik xavfsiz biologik preparatlar, xususan, foydali mikroorganizmlarga asoslangan probiotiklarni qoʻllash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shunday zamonaviy va samarali vositalardan biri “Ветоспорин-Ж” probiotigi hisoblanadi. Mazkur preparat asalarilarning hazm qilish trakti mikroflorasini tiklash, immun tizimini ragʻbatlantirish hamda patogen mikroorganizmlarga qarshi biologik toʻsiq hosil qilish xususiyatiga ega. Shuni hisobga olgan holda, asalarilar nozematozining profilaktikasida “Ветоспорин-Ж” probiotigining taʼsirini oʻrganish, uning ilmiy-amaliy asoslarini ishlab chiqish va ishlab chiqarishga joriy etish bugungi kundagi eng dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi.[2,4,5]

Tadqiqot obyekti. Tadqiqotlar Samarqand viloyati Toyloq tumani Sochak MFYda joylashgan “Orzu, Olim, Dimurod asallari” asalarichilik kompleksida oʻtkazildi.

Olingan natijalar va ularning tahlili. Asalarichilik xoʻjaligida, asalari oilasini tanlash va baholashda mahalliy zotli asalari oilalari birma-bir, sifatli baholandi. Oila mahsuldorligi toʻgʻrisidagi maʼlumotlarga ega boʻlish maqsadida, tashkil etilgan asalarizor jurnalidagi koʻp yillik yozuvlarga alohida eʼtibor berildi. Shuningdek, asalari oilasining asal va mum mahsuldorligi, koʻch ajratish xususiyatlari, ona asalarining kunlik tuxum qoʻyish darajasi, asalari oilasining sovuqqa va kasalliklarga chidamliligi kabi barcha koʻrsatkichlari oʻrganildi. Bularning barchasi mazkur xoʻjalikda ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish uchun barcha sharoit mavjudligini ifodaladi. Asalari oilasini tanlash va baholashda, birinchi navbatda, mahsuldorligiga baho berildi, ikkinchi navbatda esa ana shu tanlangan asalari oilalaridagi ona asalariga baho berildi, oila kuchi, romkalar soni, ozuqa miqdori va uning sarfi aniqlandi. Shuningdek, mazkur xoʻjalikda tajriba oʻtkazish davrida asalari oilasining barcha xoʻjalik–foydali xususiyatlari bevosita oʻrganib chiqildi hamda zootexnikaviy maʼlumotlar asosida tahlil qilindi, naslchilik qiymati aniqlandi va tegishli sinfiy toifalar belgilandi. Maʼlumotlaridan koʻrinishicha, tajriba guruhlarida mahalliy asalari zotli asalarilar asal mahsuldorligi boʻyicha 54,5 kg asal toʻplab 5 ball, oilaning kuchi boʻyicha 15 ta rom oraligʻida tirik asalari mavjud 5 ball, qishda nobud boʻlgan asalarilar chiqimi 6,5 % va 5 ball toʻplab toifasi 1-sinfga baholandi. Bu har ikkala koʻrsatkichlar ushbu xoʻjalikda ilmiy-tadqiqotlarni oʻtkazishda asos boʻldi. Bularning hammasi asalari oilasini tanlash va

baholashda ko'zda tutilgan asosiy maqsadning amalga oshirilganligini hamda tadqiqot ishlarini o'tkazishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatib beradi.

Tadqiqot uchun 6 ta asalari uyasi tanlab olindi hamda asalari oilalarida arilar soni (oila kuchi), ona arining kelib chiqishi bilan yoshi, uyadagi uglevodli oziqa zaxirasi barcha tajriba va nazorat guruhlarida bir xil qilib olindi. Har bir tajriba guruhidagi o'lchami 435x300 mm bo'lgan standart mumkatak romdan 5 tadan joylashtirildi. Shuningdek, tajriba o'tkazilayotgan vaqtda ishchi asalarilar tomonidan perga yig'ish me'yori o'rtacha, har bir tajriba guruhiga 2025-yilning aprel oyida yangilangan ona ari joylashtirildi. Tashkil etilgan tajriba guruhlarida 3 tadan oilalar ajratib olindi va tajriba guruhlariga Ветоспорин-Ж probiotigi 4 ml (1×10^8 KHB) va 1 litr siropga qo'shib probiotikli siropdan tanlab olingan tajriba guruhidagi asalari oilalariga 250 ml miqdorida oziqlantirish ishlari olib borildi. Nazorat guruhida esa xo'jalikda mavjud shakarli sirop oziqasi bilan oziqlantirildi (1-jadval).

1-jadval. Ветоспорин-Ж probiotigining asalari oilalariga qo'llanilishi

Guruhlar	Oila soni n=3	Berilgan oziqa nomi miqdori	Qo'llash miqdori vaqti
Tajriba	3	4 g Ветоспорин-Ж probiotigi+ 1 l shakarli sirop	250 ml kechki payt
Nazorat	3	Shakarli sirop	250 ml shakarli sirop kechki payt

Jadvalda ko'rsatilgan tartibda asalari oilalari oziqlantirildi. Tajriba guruhidagi asalarilarga probiotik qo'shilgan sirop tayyorlab 7 kun, 1 kunlik interval bilan oziqlantirildi. Tajribalar davomida tajriba guruhidagi oilalarda mehnat unumdorligi yaxshilanganligi, uya atrofida o'lgan asalarilarning soni kamayganligi aniqlanildi. Tajribaning samaradorligi ishchi arilarning faoliyati, mahsuldorlikning oshishi va ona arining tuxum qo'yishiga qarab aniqlandi.

Yuqorida keltirilgan (suspenziya tayyorlash) usuli yordamida laboratoriyada o'zida *nosema* sporasi mavjud o'lik asalarilarning 45 tasini ezib suspenziya tayyorlandi. Ezilgan massa ustiga 300 ml shakarli sirop qo'shildi. Har bir guruhdagi oziqa oxurchalariga 50 ml dan sporali sirop solindi. Tajribaning 4-5 kunida nazorat guruhidagi asalari uyalaridagi asalarilarda nozematozning dastlabki klinik belgilari namoyon bo'ldi. Kasallangan asalari oilalarida asalarilarning qorinchasi shishgan, ayrimlarining ichi o'tgan, uyadagi asalarilarda bezovtalik, rom atrofida o'rmalab harakatlanish, uyalarda shovqinli tovushlar kabi belgilar kuzatildi (2-jadval). Eksperimental zararlantirilgan guruhlardan laboratoriyaga tekshirish uchun namunalar olindi. [3]

2-jadval. Tajriba va nazorat guruhidagi asalarilarning *nosema* sporalari bilan zararlanish darajasi

Guruh	Asalari oila Soni n=3	Uyalardagi asalarilar o'rtacha soni M	Berilgan sporali siropning miqdori ml	Olingan namunalar soni	Tekshirish natijasi (4 ballik tizim asosida)
Tajriba	3	6394	50	30	-
Nazorat	3	6328	50	30	+++

Laboratoriya natijasiga ko'ra Ветоспорин-Ж probiotikli sirop bilan oziqlantirilgan tajriba guruhidagi asalari oilalarida *nosema* qo'zg'atuvchisining sporalari topilmadi, nazorat guruhidagi asalari oilalarida *nosema* sporalari borligi 4 ballik tizim asosida baholandi. Mikroskopik tekshirishlarda MC D30 trinokulyar mikroskopining WF 10 x 100/1,25 marta kattalashtirish yordamida aniqlanildi. Nazorat guruhidagi asalarilarga oddiy shakarli sirop berilganligi uchun asalari organizmida immun sistemasining pastligi, kasalliklarga beriluvchanligi hisobidan *nosema* bilan zararlanish holati o'rtacha kuchli (+++) darajada ekanligi olingan namunalarda 1000 tadan ko'p spora borligi sanaldi. Asalarilarning nozematoz kasalligining profilaktikasida bahor mavsumida Ветоспорин-Ж probiotikini (1 l shakarli siropga 4 ml 10^8 KHB probiotik) 250 g miqdorida asalarilari oziqasiga qo'shib oziqlantirilsa uyalarda nasl miqdori, o'sishi yaxshilanishi hamda *nosema* sporalarga qarshi ta'sir ko'rsata olishi tajribalarda aniqlandi.

Tadqiqotlar davomida olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, bahor faslining dastlabki kunlarida asalari oziqasiga Ветоспорин-Ж probiotik berib oziqlantirilsa, *Bacillus subtilis*ning tirik sporasi, asalari organizmiga kirganda, ular patogen bakteriya faoliyatini cheklaydi va shu bilan oshqozon-ichak traktida tabiiy tirik foydali mikroorganizmlarni tiklashga yordam beradi va foydali fermentlarni ishlab chiqaradi. Saxaroza va glyukozani fruktozaga osonroq va tezroq aylantirishda faol qatnashadi. Probiotik foydali moddalarni ishlab chiqarishda: vitaminlar, fermentlar, aminokislotalar, ular ozuqa moddalarining so'rilishi va parchalanishiga, butun tananing tez tiklanishiga yordam beradi. Organizmning fiziologik va immun reaksiyalariga ijobiy ta'sir ko'rsatishi nozematoz kasalligining profilaktikasida samarali ekanligi tajribalarda aniqlandi.

Xulosa. Asalarichilik xo'jaliklarida nozematoz kasalligining oldini olish hamda oilalarning mahsuldorligini oshirish uchun bahorgi mavsumda "Ветоспорин-Ж" probiotigini tavsiya etilgan me'yorda qo'llash yuqori ilmiy-amaliy natija beradi va veterinariya-sanitariya talablariga to'la javob beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Mirziyoyev Sh.M. 2022-yil 8-fevraldagi PQ-120-son “O‘zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo‘yicha 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan dasturni tasdiqlash to‘g‘risida”gi qarori.
2. Azimova D.I. Asalari nozematozi // Veterinariya meditsinasi. – Samarqand, 2023. – № 2. – B. 27–29.
3. Azimova D.I. Quchqorova S.Q., // Mahalliy probiotikning asalarilar uchun samarali maqbul dozasini aniqlash. Veterinariya meditsinasi jurnali (11-son 2022-yil) (29-30-b)
4. Nasimov Sh.N., Gerasimchik V.A., Mamatova Z.B., Xabibov F.A. Asalari kasalliklari va zararkunandalari: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent, 2021.
5. Садовникова Е.Ф., Кузмин Е.Е., Герасимчик В.А., Дунец Е.Н. Сравнительная эффективность лечебно-профилактических мероприятий при нозематозе пчел. – 2014.



"PARAZITAR KASALLIKLAR DIAGNOSTIKASIDA MOLEKULAR GENETIK USULLARNI QO'LLASH, DAVOLASH VA PROFILAKTIKASINING ZAMONAVIY JIHLATLARI"

MAVZUSIDAGI XALQARO ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA · SAMARQAND, 2026-YIL 9-10-OKTYABR

O'zbek tilida

UDK: 619:636.31:595.42:616.9:616.084

B. 202-207

QO'Y VA QO'ZILARNING EKTOPARAZITLARINING TARQALISHI VA ULARGA QARSHI KURASHISH

Jabborov G'iyosjon G'afforjonovich

DOI <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260930>

IQTIBOS UCHUN · ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ · FOR CITATION

Jabborov G'iyosjon G'afforjonovich. Qo'y va qozilarning ektoparazitlarining tarqalishi va ularga qarshi kurashish // Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo'llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlari: xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Samarqand, 9-10-oktyabr 2026-y.). – Samarqand, 2026. – B. 202-207. – DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/260930>



UDK: 619:636.31:595.42:616.9:616.084

QO'Y VA QO'ZILARNING EKTOPARAZITLARINING TARQALISHI VA ULARGA QARSHI KURASHISH

Jabborov G'iyosjon G'afforjonovich

Annotatsiya. Ushbu maqolada chorvachilikning muhim tarmog'i bo'lgan qorako'lchilikda qo'ylarning bosh sonining ortishi va ularning fiziologik holatiga to'siq bo'ladigan ektoparazitlarning Buxoro viloyatining ayrim tumanlaridagi tarqalishi va profilaktik tadbirlar bayon qilingan.

Abstract. This article describes the spread of ectoparasites in certain districts of Bukhara region and preventive measures, which will increase the head number of sheep in karakul, an important branch of livestock production, and become an obstacle to their physiological state.

Аннотация. В данной статье описано распространение и меры профилактики по эктопаразитам в некоторых районах Бухарской области, что препятствует увеличению поголовья овец и их физиологического состояния в овцеводстве, являющемся основной отраслью животноводства.

Kalit so'zlar: Ektoparazitlar, kanalar, qo'ylar, parasitiformes, arthropoda, arachnoidea, acariformes, parazitiform, ixodidea, gamasoidae, dermanyssidae, ivermektin, ivomek, sidektin, santomektin, baymek, delpur-10, amitraz -125, spontan, in'yeksiya.

Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 16-fevraldagi chorvachilik tarmog'ini qo'llab-quvvatlash, sohada ilg'or texnologiyalarni keng qo'llash orqali go'sht, sut va tuxum ishlab chiqarish hajmini oshirish yuzasidan yig'ilishi o'tkazildi. Unda aholini chorva hayvonlari bilan ta'minlash masalasiga ham to'xtalib o'tildi. Yig'ilishda o'n kun muddatda kooperatsiya asosida aholiga 350 ming bosh qo'y va echkini tarqatish ishlarini boshlashga topshiriq berilgan edi va bu topshiriqning ijrosi qo'ychilikka ixtisoslashgan tumanlar, ovullar kesimida bajarilib kelinmoqda. Bunga davlat tomonidan 100 million dollar yo'naltirilgan edi. Soha mutasaddilariga viloyat va tuman hokimlari bilan birga bir hafta muddatda 67 ta yirik qo'y va echkichilik xo'jaliklarini tashkil etish ishlarini boshlash vazifasi qo'yilgan. Viloyat hokimlari 2022-yilda qorako'lchilik, qo'ychilik, echkichilik va jun sanoatini rivojlantirish hisobiga 150 ming nafar aholi bandligini ta'minlashi shartligi ko'rsatib o'tilgan.

Mavzuning dolzarbligi. Kanalar xo'jaliklarda juda keng tarqalgan ektoparazitlar bo'lib, ularning diagnostikasi o'z vaqtida aniqlab davolanmasa, xo'jalikka katta iqtisodiy zarar keltirishi mumkin. Qo'ylarning ektoparazitlar bilan zararlanish darajasi yuqori cho'qqiga chiqishi qish va bahor oylarida kuzatilsa, yoz-kuz mavsumlarida zararlanish darajasining kamayishi qayd etiladi. Qish davrida qo'ylarning ektoparazitlar bilan zararlanish ekstensivligi 45-65 foizni, bahor oylarida 85-100 foizni, yoz oylarida 15-25 foizni, kuz oylarida esa 25-35 foizni tashkil etadi.

Ektoparazitlar bilan kasallangan qo'ylar sog'lomlari bilan birga boqilganda, kasallik sog'lom qo'ylarga juda tez yuqib, kasallangan qo'ylar bosh sonining oshishiga olib keladi. Bunday holatda, ayniqsa qo'zilarining katta yoshdagi qo'ylarga qaraganda kuchliroq zararlanishi qayd etiladi. O'tgan davr mobaynida qo'y va qo'zilarining bosh soni qariyb ikki baravarga ko'payib, sohada olib

borilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida qo'ylarining nasli yaxshilandi va cho'l ozuqabop ekinlarining yangi navlari yaratildi. So'nggi yillarda ayrim parazitlar kasalliklar, xususan ektoparazitlar qo'ychilik sohasining jadal rivojlanishiga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatmoqda.

Tadqiqot maqsadi. Navoiy viloyati Nurota tumanida ko'paytirilayotgan qo'y va qo'zilar orasida ektoparazitlarning epizootik holatini o'rganish, davolash va profilaktika tadbirlarini takomillashtirish.

Tadqiqot obyekti va uslublari. Tadqiqotlar Navoiy viloyatining Nurota tumanidagi shaxsiy yordamchi, dehqon va fermer xo'jaliklari, "Nurota Qorako'l naslchilik" MChJ da urchitilayotgan va ektoparazitlar bilan (spontan) zararlangan turli yoshdagi qo'y va qo'zilar olib borildi. Tadqiqotlarda zararlangan qo'ylardan olingan kanalar mikroskopiya usulida tekshirildi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Veterinariya araxnologiyasi *Arthropoda* tipi *Arachnoidea* sinfi va ikkita turkumga kiruvchi *Parasitiformes* (kasallik qo'zg'atuvchilarini tashuvchi kanalar) va *Acariformes* (kasallik qo'zg'atuvchi kanalar) o'rganadi. Kanalar tanasi bir-biriga qo'shib ketganligiga qaramay, ular bosh, ko'krak va qorin qismlarga bo'lingan. Jinsiy yetuk kanalar to'rt juft, lichinkalarining esa uch juft oyog'i bo'ladi. *Parasitiform* kanalar tanasining oldi va orqa qismini ajratib turuvchi chegarasi bo'lmaydi. *Parasitiformes* turkumi ikkita *Ixodidea* va *Gamasoidea* katta turkumiga bo'linadi. *Ixodidea* katta oilasi ikkita *Ixodidea* va *Argasidae* oilani o'z ichiga oladi. *Gamasoidea* katta oilasi juda ko'p miqdordagi oilalarni o'z ichiga oladi, lekin *Dermanyssidae* oilasi veterinariyada katta ahamiyatga ega[4,10].

Kanalar ayrim jinsli, tuxum qo'yib rivojlanib, ko'payadi. Bitta urg'ochi kana umri davomida 3-4 mingdan to 10-15 mingtagacha tuxum qo'yadi. Tuxumlari juda mayda, ovalsimon shaklda sariq tusda bo'ladi. Urug'langan urg'ochi kana hayvon (xo'jayin) qonini so'rib to'ygandan so'ng yerga tushadi va tuxum qo'ya boshlaydi, hamma tuxumlarini qo'yib bo'lgach esa nobud bo'ladi. Tuxumlaridan lichinka chiqadi, tullab nimfaga aylanadi, u esa yana tullab jinsiy voyaga yetgan shaklli – imagoga aylanadi. Lichinkalarining embrional rivojlanish davri bir oy va undan ham ko'proq davom etib, nimfa va imagoga aylanishi bir necha kundan bir oygacha davom etadi. Hayvon qonini so'rish davri kanalar rivojlanishiga qarab (lichinkalari 3-7 kun, nimfalar 3-10 kun, imagosi 8-10 kun) 3-10 kun davom etadi[6,9].

Tanasi oval yoki ellipssimon shaklda bo'lib, bo'g'inlarga bo'linmagan. Yaylov kanalarining uzunligi va rangi ularning och-to'qligiga bog'liq bo'lib, och kanalar yassi va uzunchoq bo'ladi. Qon so'rib to'ygan kanalar tanasi xuddi tuxum shaklida bo'lib, uzunligi 1,5 sm, och kanalar esa 2-7 mm gacha bo'lishi mumkin. Och kanalar och sariq, sariqroq-qo'ng'ir, qoramtir, hatto qora tusda, ya'ni ularning och-to'qligiga va ozuqaning xarakteriga bog'liq. Xartumlarida kana tanasining dorsal qismi yaxshi ko'rinadi, u og'iz apparati va fiksatsiya organi vazifasini bajaradi. U ikkita yuqori jag' yoki xelitsera, pastki jag' gipostom, to'rt yoki olti burchakli xartum asosi va paypastlagichlaridan iborat[3,12]. B.Sayidqulov

va boshqa olimlarning ta'kidlashicha, O'zbekiston hududida uy hayvonlari va parrandalarda kanalarning 24 turi parazitlik qiladi. Agar bularga yovvoyi hayvonlarda parazitlik qiladigan kanalar ham qo'shilsa, ularning turi 29 taga yetadi.

Tadqiqot usullari va natijalari. Tadqiqotlarimiz Navoiy viloyatining Nurota tumanida o'tkazildi. Ilmiy tadqiqot davomida eksperimental, mikroskopik va statistik usullardan foydalanildi. Kanalar bilan zararlangan qo'y va qo'zilar aniqlanib suruvdan ajratildi va kanalar maxsus idishlarga terib olindi. Bunda kanalarining biologiyasi, epizootologiyasi, klinik belgilari, davolash va oldini olish chora-tadbirlari tahlil qilindi.

Ektoparazitlar bilan kasallangan qo'ylar sog'lomlari bilan birga boqilganligi uchun zararlanish juda tez kechib, zararlangan qo'ylar bosh sonining oshishiga olib kelgan. Bunday holatda, ayniqsa qo'zilarining katta yoshdagi qo'ylarga qaraganda kuchliroq zararlanishi qayd etilganligi tadqiqotlarimiz davomida aniqlandi.

Tadqiqotlarimiz davomida kanalar so'rg'ichlari orqali teri retseptorlarini yallig'laganligi, teri qichishi yuzaga kelishi natijasida qo'zilar tishlari bilan zararlangan joylarni jarohatlaganligi, natijada yara hosil bo'lib, teri so'lak bilan namlanganligi holatlari aniqlandi. Bu esa kanalarning ko'payishi uchun birlamchi psoroptozli manbaga qulay sharoit tug'dirgan. Kanalarning so'lagi orqali yaralarga tushgan toksinlar oqibatida teri yallig'langan, uning yuzasiga limfa to'plangan, vaqt o'tishi bilan quyuqlashgan va o'lgan epidermis hujayralari bilan birgalikda po'stloqqa aylangan. Ularga yiringli mikroblar tushib rivojlana boshlagan, kana va ularning chiqindilari terining yallig'lanish jarayonini chuqurlashtirib yuborgan va bu organizmning umumiy holatiga ta'sir ko'rsatgan. Lizis oqibatida nobud bo'lgan hujayralar va modda almashinuvidagi mahsulotlari, mikroblarning chiqarayotgan toksinlari organizmga so'rilishi natijasida eozinofiliya va boshqa gemodinamik jarayon rivojlangan.

Diagnoz xarakterli klinik belgilar va kanani topish asosida qo'yiladi. Gumon qilingan holatda yoki subklinik ko'rinishda kechayotgan vaqtda, albatta laboratoriya tekshiruvi o'tkazilishi shart.

Tadqiqotlarimiz davomida "Nurota Qorako'l naslchilik" MChJ otarlarida ektoparazitlarga qarshi quruq usulda davolash va profilaktika tadbirlari olib borildi. Bunda ektoparazitlarni yo'q qilish uchun ivermektin, ivomek, sidektin, santomektin, baymek kabi antiparazitar dorilar qo'ylarning 10 kg tirik vazniga 0,2 ml miqdorda teri ostiga (0,2 mg ivermektin 1 kg tana og'irligiga) ikki marotaba bir hafta oralatib teri ostiga inyeksiya qilindi va mahalliy preparatlardan Deltapur-10, Amitraz -125 kabi dorilardan ham maqsadli foydalanildi. Ushbu preparatlar ektoparazitlar, qon so'ruvchi bitlar, sarkoptoid kanalarning lichinka va voyaga yetgan bosqichlariga samarali ta'sir ko'rsatishi qayd etildi.

Xulosalar. Shuni alohida ta'kidlash joizki, ektoparazitlarga qarshi kurash doimiy va aniq reja asosida, to'la hajmda amalga oshirilishi lozim. Chora-tadbirlar har bir geografik-iqlim mintaqasi, alohida va o'ziga xos relyef, ob-havo, suv bilan ta'minlanish, o'simliklar faunasi, yer (tuproq) ning sho'rlanganlik darajasi va

boshqa xususiyatlarini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan chora-tadbirlar rejasi asosida amalga oshirilgandagina invaziyaning oldini olish mumkin. Bugungi kunda iqtisodiy zarar yetkazadigan turli yuqumli, yuqumsiz kasalliklar, ektoparazitlarga qarshi kurashda fan va ilg'or innovatsion texnologiyalardan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Jumladan, qo'ylarning asosiy ektoparazitlarini aniqlash, ularga qarshi chora-tadbirlar rejaları asosida davolash-profilaktika chora-tadbirlarini o'z vaqtida va sifatli o'tkazish, bu tadbirlarni amalga oshirishda guruhli dezakarizatsiya usullaridan keng va samarali foydalanish zarur.

Tadqiqotchilarning ma'lumotlariga asoslanib, bugungi kunda qo'ychilik tarmog'iga sezilarli iqtisodiy zarar keltirayotgan ektoparazitlariga qarshi kurashish va oldini olishda salmoqli ishlar amalga oshirilgan. Ammo parazitlarning biologik xususiyatlari, iqlim zonalarining jadallik bilan o'zgarib borayotganini hisobga olib, zaharlilik darajasi past, samaradorligi yuqori bo'lgan insektoakarid preparatlarni qo'llash bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.U.Mirzaeva // Janubiy O'zbekiston sharoitida argasidae kanallari parazitlar tizimining shakllanish xususiyatlari. Dissertatsiya avtoreferati. Toshkent – 2018
2. B.Sayidqulov va boshqalar / veterinariya mutaxassislari uchun qisqacha ma'lumotnoma. Toshkent 2015-y 241-248 b.
3. Б.М.Багамаев, А.А.Водянов, В.А.Орбеев / Профилактика и меры борьбы с псороптозом овец. Рекомендации для практических врачей и работников овцеводства. – Ставрополь: Респект, 2010. – 48 с.
4. Б.М.Багамаев, Ф.И.Василевич, А.А.Водянов, В.М.Орбеев / Саркоптоидозы. – Ставрополь: Респект, 2010. – 64 с.
5. D.T.Isakova, e.B.SHakarboev. // Parazitologiya. Toshkent-2004. 159-164 b.)
6. S. Dadaev / Parazitologiya. Toshkent – 2004. 109-112 b.
7. S.I.Mavlonov va boshqalar. // Qo'ylar ektoparazitlari. Veterinariya meditsinasi jurnali 2021-y. №1. 22-24 b.
8. S.I.Mavlanov // Qishloq xo'jaligi hayvonlarini ektoparazitlardan himoya qilishning yangi usullarini yaratish. Dissertatsiya. Samarqand – 2016
9. P.S.Haqberdiev, SH.X.Qurbonov / Parazitologiya fanidan amaliy laboratoriya mashg'ulotlari. Toshkent. 2015-y. 166-171 b.
10. T.Abdurahmonov va boshqalar / Veterinariya parazitologiyasi. Toshkent-2005-y. 176-177 b.
11. G'.G'.Jabborov // Veterinariya va chorvachilik sohasidagi yutuqlari. 2021:-103-105 b.
12. Sh.R.Xolov, S.I.Mavlanov // Qo'ylar ektoparazitlari. Veterinariya meditsinasi jurnali. 2021-y. №11. 24-25b.
13. M.Yu.Rahimov., F.S.Po'latov. // Ektoparazitlarga qarshi "Deltametrin" ning samaradorligi. Veterinariya meditsinasi jurnali 2020-y. №6. 27-28 b.
14. Jabborov, G. G. (2022). Ectoparasites of Sheep, Their Treatment and Prevention Measures. *European Journal of Life Safety and Stability* (2660-9630), 14, 91-95.
15. Глазунов Ю.В., Столбова О.А. Эффективность инсектоакарицидных препаратов при деакаризации объектов ветеринарного надзора // Вестник Ветеринарии. – 2014. – No 69 (2). – С. 26-29.
16. Jabborov, GG, Raimkulov, IX, & Sobirov, OO (2024). QORAKO'L QO'YLARINING EKTOPARAZITLARIGA QARSHI YANGI ZAMONAVIY DORILARNI

SINAB KO'RISH. *Veterinariya fanlari va yovvoyi tabiatni kashf etish bo'yicha Amerika jurnali*, 6 (03), 13-16.

17. Xaydarovich, R. I., Gafforjonovich, J. G., Berdiyevich, D. R., & Jurakulovna, X. N. (2024). DISTRIBUTION OF CHICKEN ECTOPARASITES. *The American Journal of Veterinary Sciences and Wildlife Discovery*, 6(03), 17-20.

18. Даминов, А. С., Уроков, К. Х., Райимкулов, И. Х., Джабборов, Г. Г., Алибоев, З. А., & Эшонкулова, Г. С. (2026). ИЗУЧЕНИЕ ЛЕЧЕБНЫХ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РАСТЕНИЯ ИЗ РОДА FERULA L. В НАРОДНОМ МЕДИЦИНЕ И В ВЕТЕРИНАРИИ. *Research Focus*, 5(2), 304-309.

19. Jabborov, G., & Rayimqulov, I. X. (2022). QO'Y VA ECHKILARNING EKTOPARAZITLARI VA ULARGA QARSHI DORI VOSITALARINI SINOVDAN O'TKAZISH. *AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTILMIY JURNALI*, 86-89.



“Parazitar kasalliklar diagnostikasida molekulyar genetik usullarni qo‘llash, davolash va profilaktikasining zamonaviy jihatlarini”

mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami

SAMARQAND, 2026-YIL 9–10-OKTYABR · 208 BET



**To‘plam Research Focus xalqaro ilmiy jurnali
hamkorligida nashrga tayyorlandi**

Research Focus International Scientific Journal · refocus.uz