

Таҳририят кенгаши:

Х.Б.Юнусов – СамДВМЧБУ ректори,
профессор (раис)

Ж.А.Азимов – ЎзР ФА академиги (аъзо)

Е.Д.Джавадов – РФА академиги (аъзо)

А.А.Стекольников – РФА академиги (аъзо)

С.В.Шабунин – РФА академиги (аъзо)

А.И.Ятусевич – РФА академиги (аъзо)

К.В.Племяшов – РФА мухбир аъзоси

Augusto Faustino – Порто университети профессори (аъзо)

Ш.А.Джаббаров – профессор (аъзо)

Таҳрир хайъати:

Ҳ.С.Салимов – профессор

Қ.Н.Норбоев – профессор

А.С.Даминов – профессор

Р.Б.Давлатов – профессор

Б.Б.Бакиров – профессор

Б.М.Эшбуриев – профессор

Н.Б.Дилмуродов – профессор

Б.А.Элмуродов – профессор

А.Г.Ғафуров – профессор

Н.Э.Юлдашев – профессор

Х.Б.Ниёзов – профессор

Ю.С.Салимов – профессор

Б.Д.Нарзиёв – профессор

Р.Ф.Рўзиқулов – профессор

Ф.Д.Акрамова – б.ф.д., профессор

Т.И.Тайлақов – профессор

Г.Х.Мамадуллаев – профессор

И.Ҳ.Салимов – в.ф.д.

Б.Т.Норқобилов – в.ф.н.

З.Ж.Шопулатова – доцент

Д.Д.Алиев – доцент

Д.Н.Федотов – ВДВМА доценти

Х.К.Базаров – доцент

Б.А.Кулиев – доцент

Ф.Б.Ибрагимов – доцент

О.Э.Ачилов – доцент

Ш.Х.Қурбонов – доцент

Ж.Б.Юлчиев – доцент

Х.Т.Юлдашев – доцент

Бош муҳаррир вазифасини бажарувчи:

Абдунаби АЛИҚУЛОВ

Муҳаррир:

Дилшод ЮЛДАШЕВ

Дизайнер:

Хусан САФАРАЛИЕВ

Лойиҳа ташаббускори ва раҳбари:

Ветеринария ва чорвачиликни
ривожлантириш қўмитаси

Муассислар:

Ветеринария ва чорвачиликни
ривожлантириш қўмитаси,
“AGROZOOVETSERVIS”

масъулияти чекланган жамияти

Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2018 йил

2 февралда 0284-рақам билан рўйхатга олинган

Журнал 2007 йил сентябрдан чоп этилмоқда

Манзил: 100070, Тошкент шаҳри,

Усмон Носир, 22.

Таҳририят манзили: 100022, Тошкент шаҳри,

Қўшбеги кўчаси, 22-уй

Тел.: 99 307-01-68,

E-mail: zooveterinariya@mail.ru

www.Vetmed.uz

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI, CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI



“VETERINARIYADA MIKROORGANIZMLARNING ANTIBIOTIKLARGA CHIDAMLILIGINING ZAMONAVIY MUAMMOLARI VA ULARGA QARSHI FARMAKOLOGIK KURASHISH YO‘LLARI”

Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyaning asosiy yo‘nalishlari:

- Veterinariya sohasida mikroorganizmlarning antibiotikorezistentligining zamonaviy muammolari;
- Hayvonlar kasalliklari qo‘zg‘atuvchilarining antibiotikorezistentligi tarqalishi va xavflarini prognoz qilish;
- Mikroorganizmlarning antibiotiklarga chidamliligining molekulyar-genetik mexanizmlari;
- Qishloq xo‘jaligi hayvonlari kasallik qo‘zg‘atuvchilarining antibiotikorezistentligiga qarshi kurashning istiqbolli yo‘nalishlari;
- Antibiotikorezistentlikka qarshi farmakologik usullar.



Samarqand – 2026

Редакционный совет:

Х.Б.Юнусов – ректор СамГУВМЖБ,
профессор (председатель)
Ж.А.Азимов – академик (член) АН РУз
Е.Д.Джавадов – академик (член) РАН
А.А.Стекольников – академик (член) РАН
С.В.Шабунин – академик (член) РАН
А.И.Ятусевич – академик (член) РАН
К.В.Племишов – член-корреспондент (член) РАН
Augusto Faustino – профессор университета Порто (член)
Ш.А.ДЖабборов – профессор (член)

Редакционная коллегия:

Х.С. Салимов – профессор
К.Н. Норбоев – профессор
А.С. Даминов – профессор
Р.Б. Давлатов – профессор
Б.Б. Бакиров – профессор
Б.М. Эшбуриев – профессор
Н.Б. Дилмуродов – профессор
Б.А. Элмуродов – профессор
А.Г. Гафуров – профессор
Н.Э. Юлдашев – профессор
Х.Б. Ниёзов – профессор
Ю.С. Салимов – профессор
Б.Д. Нарзиев – профессор
Р.Ф. Рўзиқулов – профессор
Ф.Д. Акрамова – д.б.н., профессор
Т.И. Тайлаков – профессор
Г.Мамадуллаев – профессор
И.Х. Салимов – д.в.н.
Б.Т. Норқобилов – д.в.н.
З.Ж. Шонулатова – доцент
Д.Д. Алиев – доцент
Д.И. Федотов – ВГАВМ доцент
Х.К. Базаров – доцент
Б.А. Кулиев – доцент
Ф.Б. Ибрагимов – доцент
О.Э. Ачилов – доцент
Ш.Х. Қурбонов – доцент
Ж.Б. Юлчиев – доцент
Х.Т. Юлдашев – доцент

Главный редактор И.О.:
Абдунаби АЛИКУЛОВ

Редактор:

Дилшод Юлдашев

Дизайнер:

Хусан САФАРАЛИЕВ

Инициатор и руководитель проекта:

**Комитет ветеринарии и развития
животноводства**

Основатели:

**Комитет ветеринарии и развития
животноводства,
“AGROZOOVETSERVIS”
ООО**

Зарегистрирован в Агентстве печати и информации
Узбекистана 2 февраля 2018 года под номером 0284.

Журнал издается с сентября 2007 года.

Адрес: 100070, город Ташкент,
Усман Насир, 22.

Адрес редакции: 100022, город Ташкент, улица
Кушбеги кўчаси, 22.
Тел.: 99 307-01-68,

E-mail: zooveterinariya@mail.ru
www.Vetmed.uz

**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ,
ЖИВОТНОВОДСТВА И БИОТЕХНОЛОГИЙ**



**«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ
МИКРООРГАНИЗМОВ В ВЕТЕРИНАРИИ И
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ПУТИ БОРЬБЫ С
НИМИ»**

**Основные направления работы международная
научно-практическая конференция:**

- Современные проблемы антибиотикорезистентности микроорганизмов в ветеринарии;
- Распространение и прогнозирование рисков антибиотикорезистентности микроорганизмов-возбудителей болезней животных;
- Молекулярно-генетические механизмы устойчивости к антибиотикам патогенных возбудителей болезней животных;
- Перспективные направления борьбы с антибиотикорезистентностью возбудителей сельскохозяйственных животных;
- Фармакологические пути борьбы с антибиотикорезистентностью микроорганизмов.



Самарканд – 2026

Editorial council

Kh.B.Yunusov - Rector of Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology, professor(chairman)
J.A.Azimov – UzAS academician (member)
E.D.Djavadov – RAS academician (member)
A.A.Stekolnikov – RAS academician (member)
S.V.Shabunin – RAS academician (member)
A.I. Yatusevich – RAS academician (member)
K.V.Plemyashov – RAS correspondent member
Augusto Faustino – Professor at the University of Porto (member)
Sh.A.Jabborov – professor (member)

Editorial board

H.S. Salimov – professor
K.N. Norboev – professor
A.S. Daminov – professor
R.B. Davlatov – professor
B. Bakirov – professor
B. M. Eshburiev – professor
N.B. Dilmurodov – professor
B.A. Elmurodov – professor
A.G. Gafurov – professor
N.E. Yuldashev – professor
Kh.B. Niyazov – professor
Yu.S. Salimov – professor
B. D. Narziev – professor
R. F. Ruzikulov – professor
F.D.Akramova – professor
T.I.Taylaqov – professor
G.X. Mamadullaev – professor
I.X.Salimov – v.f.d.
B.T.Norkobilov – v.f.d.
Z.J.Shopulatova – associate professor
D.D.Aliev – associate professor
D.I. Fedotov – associate professor of VSAM
Kh.K. Bazarov – associate professor
B.A. Kuliev – associate professor
F.B. Ibragimov – associate professor
O.E.Achilov – associate professor
Sh.Kh.Kurbanov – associate professor
J.B.Yulchiev – associate professor
X.T.Yuldashev – associate professor

Acting Chief Editor:
 Abdunabi ALIKULOV

Editors:
 Dilshod YULDASHEV

Designer:
 Husan SAFARALIYEV

Published since September 2007

Initiator and leader of the project:

State Committee of Veterinary and Livestock development of the Republic of Uzbekistan

Founders:

State Committee of Veterinary and Livestock development of the Republic of Uzbekistan, “AGROZOOVETSERVIS” Co., Ltd.

Registered in Uzbekistan Press and News agency by 0284

Address: 22, Usmon Nosir, Tashkent, 100070.
 Editorial address: 4, Kushbegi, 22. Tashkent, 100022
 Tel.: 99 307-01-68,

E-mail: zooveterinariya@mail.ru
 www.Vetmed.uz
circulation: Index: 1162

**SAMARKAND STATE UNIVERSITY OF
VETERINARY MEDICINE, LIVESTOCK AND
BIOTECHNOLOGIES**



**“MODERN PROBLEMS OF ANTIBIOTIC
RESISTANCE OF MICROORGANISMS
IN VETERINARY MEDICINE AND
PHARMACOLOGICAL APPROACHES TO THEIR
CONTROL”**

**Main areas of the international scientific and practical
conference**

- Modern problems of antibiotic resistance of microorganisms in veterinary medicine;
- Forecasting the spread and risks of antibiotic resistance in pathogens of animal diseases;
- Molecular and genetic mechanisms of antibiotic resistance of microorganisms;
- Promising directions for combating antibiotic resistance in pathogens of agricultural animals;
- Pharmacological approaches to combating antibiotic resistance.



Samarkand-2026

“Veterinariyada mikroorganizmlarning antibiotiklarga chidamliligining zamonaviy muammolari va ularga qarshi farmakologik kurashish yo‘llari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ochilish marosimida Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti rektorining kirish so‘zi

Hurmatli konferensiya ishtirokchilari! Qadrlı mehmonlar, xorijiy va mahalliy olimlar, professor-o‘qituvchilar, ilmiy-tadqiqot muassasalari vakillari, xalqaro tashkilotlar ekspertlari, hamkor universitetlar rahbarlari hamda aziz talabalar!

Q Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti nomidan hamda shaxsan o‘z nomimdan sizlarni “Veterinariyada mikroorganizmlarning antibiotiklarga chidamliligining zamonaviy muammolari va ularga qarshi farmakologik kurashish yo‘llari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyada samimiy qutlayman. Mazkur anjuman O‘zbekiston, Rossiya, Belarus, Qozog‘iston, Qirg‘iziston, Turkiya, Koreya Respublikasi hamda Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) vakillari ishtirokida tashkil etilgan bo‘lib, veterinariya fani va amaliyoti uchun dolzarb masalalarni muhokama qilishga bag‘ishlangan.

Bugungi kunda antibiotiklarga chidamlilik nafaqat veterinariya, balki global sog‘liqni saqlash tizimi, oziq-ovqat xavfsizligi va biologik xavfsizlik oldida turgan eng jiddiy muammolardan biri sifatida e‘tirof etilmoqda. Jahon miqyosida mikroorganizmlarning antibakterial preparatlarga moslashib borishi natijasida ko‘plab kasalliklarni davolash samaradorligi pasaymoqda, bu esa hayvonlar salomatligi, mahsuldorlik ko‘rsatkichlari va iqtisodiy barqarorlikka salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda.

Shu nuqtai nazardan, veterinariya sohasida antibiotiklardan oqilona foydalanish, antimikrob rezistentlik monitoringini kuchaytirish, yangi farmakologik vositalarni yaratish hamda muqobil davolash usullarini ishlab chiqish bugungi kunning ustuvor vazifalaridan biridir. Ayniqsa, “Yagona salomatlik” (One Health) konsepsiyasi doirasida inson, hayvon va atrof-muhit salomatligining uzviy bog‘liqligi antibiotiklarga chidamlilik muammosiga kompleks yondashuvni talab etmoqda. Konferensiyamizda ushbu masalalar bo‘yicha xalqaro ekspertlar, FAO mutaxassislari hamda yetakchi ilmiy markazlar olimlarining ishtiroki alohida ahamiyat kasb etadi.

Bugungi anjuman davomida antibiotikorezistentlikning kelib chiqish omillari, uning tarqalish qonuniyatlari, molekulyar-genetik mexanizmlari, kasallik qo‘zg‘atuvchilarining farmakologik preparatlarga moslashish xususiyatlari hamda zamonaviy diagnostika usullari yuzasidan qator ilmiy ma‘ruzalar tinglanadi. Shuningdek, antibiotiklarga muqobil bo‘lgan probiotiklar, immunomodulyatorlar, gen muhandisligi asosidagi texnologiyalar va innovatsion veterinariya preparatlarini qo‘llash istiqbollari ham muhokama markazida bo‘ladi.

Konferensiya dasturidan o‘rin olgan sessiyalar zamonaviy veterinariya ilm-fanining eng dolzarb yo‘nalishlarini qamrab olgan. Jumladan, veterinariyada mikroorganizmlarning antibiotiklar-

ga chidamliligi muammolari, antibiotikorezistentlik xavflarini prognozlash va monitoring qilish, patogen mikroorganizmlarning antibiotiklarga chidamliligini shakllantiruvchi molekulyar-genetik mexanizmlar hamda antibiotikorezistentlikka qarshi kurashishning istiqbolli farmakologik usullari bo'yicha ilmiy munozaralar olib boriladi.

Hurmatli hamkasblar! Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti veterinariya ta'limi, ilmiy tadqiqotlar va xalqaro hamkorlikni rivojlantirish borasida izchil ishlarni amalga oshirib kelmoqda. Xususan, universitetimizda antimikrob rezistentlikni o'rganish, veterinariya farmakologiyasi, mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya yo'nalishlarida zamonaviy ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Ushbu konferensiya esa mazkur faoliyatni yanada kengaytirish, yangi ilmiy aloqalarni o'rnatish va qo'shma loyihalarni yo'lga qo'yish uchun muhim platforma bo'lib xizmat qiladi.

Ishonchim komilki, bugungi muloqotlar natijasida yangi ilmiy g'oyalar shakllanadi, innovatsion ishlanmalar yuzaga keladi va xalqaro hamkorlikning yangi bosqichiga zamin yaratiladi. Konferensiya yakunlari veterinariya amaliyotini takomillashtirish, hayvonlar salomatligini mustahkamlash, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash hamda antibiotikorezistentlikka qarshi kurashish bo'yicha samarali tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Fursatdan foydalanib, ushbu nufuzli anjumanni tashkil etishda hamkorlik qilgan barcha xalqaro va mahalliy tashkilotlarga, xususan FAO, Rossiya Federatsiyasining Veterinariya patologiyasi, farmakologiyasi va terapiyasi ilmiy-tadqiqot instituti, Vitebsk davlat veterinariya meditsinasi akademiyasi, hamkor universitetlar hamda konferensiya tashkiliy qo'mitasi a'zolariga chuqur minnatdorlik bildiraman.

Barchangizga konferensiya ishida muvaffaqiyat, samarali ilmiy munozaralar, yangi hamkorlik aloqalari va unutilmas taassurotlar tilayman. Aziz mehmonlarimizga esa qadimiy va navqiron Samarqand shahrida yoqimli dam olish va mazmunli uchrashuvlar tilab qolaman.

E'tiboringiz uchun rahmat!



1 VETERINARIYA SOHASIDA MIKROORGANIZMLARNING ANTIBIOTIKOREZISTENTLIGINING ZAMONAVIY MUAMMOLARI

«ETIS-2» KOMPLEKS PREPARATINING TUBERKULYOZ QO'ZG'ATUVCHILARIGA ANTIMIKROB TA'SIRINING IN VITRO TAHLILI

Djurakulov O.K., v.f.f.d. (PhD),

oybekdjurakulov435@gmail.com),

Mamadullayev G. H., v.f.d., professor,

mamadullayev1964@gmail.com),

Fayziyev U.M., v.f.f.d. (PhD),

fayziyevulugbek06@gmail.com

Veterinariya ilmiy-tadqiqot-instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada yangi sintez qilingan «ETIS-2» kompleks preparatining tuberkulyoz qo'zg'atuvchilari — *M.bovis* 8-03 va *M.tuberculosis* 7880 shtammlariga antimikrob ta'siri o'rganilgan. Tadqiqotlar Levenshteyn-Yensen oziqa muhitida bevosita uslubda o'tkazildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, preparatning 5,0 va 10,0 mkg/ml konsentratsiyalari 90 kunlik kuzatuv davomida mikrobakteriyalar o'sishini to'liq to'xtatadi. Maqolada mahalliy veterinariya maktabi namoyandalarining ilmiy qarashlari va zamonaviy epizootologik vaziyat tahlil qilingan.

Аннотация: В данной статье изучено антимикробное действие нового комплексного препарата «ЭТИС-2» на штаммы возбудителей туберкулеза — *M.bovis* 8-03 и *M.tuberculosis* 7880. Исследования проводились прямым методом на питательной среде Левенштейна-Йенсена. Результаты показали, что концентрации препарата 5,0 и 10,0 мкг/мл полностью подавляют рост микобактерий в течение 90-дневного периода наблюдения. В статье проанализированы научные взгляды представителей местной ветеринарной школы и современная эпизоотологическая ситуация.

Annotation: This article investigates the antimicrobial effect of the newly synthesized complex drug «ETIS-2» on tuberculosis pathogen strains *M.bovis* 8-03 and *M.tuberculosis* 7880. The studies were conducted using the direct method on the Lowenstein-Jensen medium. The results demonstrated that drug concentrations of 5.0 and 10.0 µg/ml completely inhibit the growth of mycobacteria during a 90-day observation period. The article analyzes the scientific views of the local veterinary school representatives and the modern epizootiological situation.

Kalit so'zlar: Tuberkulyoz, ETIS-2, *M.bovis*, *M.tuberculosis*, Levenshteyn-Yensen, antimikrob ta'sir, veterinariya-sanitariya.

Ключевые слова: Туберкулез, ЭТИС-2, *M.bovis*, *M.tuberculosis*, Левенштейн-Йенсен, антимикробное действие, ветеринарно-санитария.

Keywords: Tuberculosis, ETIS-2, *M.bovis*, *M.tuberculosis*, Lowenstein-Jensen, antimicrobial effect, veterinary sanitation.

Mavzuning dolzarbligi. Zamonaviy dunyoda va xususan respublikamiz agrar sektorida chorvachilik mahsulotlari xavfsizligini ta'minlash na-faqat iqtisodiy, balki global biotibbiy xavfsizli-kning strategik ustuvor yo'nalishiga aylandi. Qish-loq xo'jaligi hayvonlari o'rtasida uchraydigan va

antropozoonoz tabiatga ega bo'lgan tuberkulyoz (sil) infeksiyasi o'zining polimorf xususiyatlari bi-lan veterinariya va sog'liqni saqlash tizimi uchun jiddiy xavf tug'dirishda davom etmoqda [2, 3].

Ushbu muammoning o'ta o'tkirligi shundaki, patogen mikrobakteriyalar o'ziga xos murakkab

molekular tuzilishga ega bo'lib, ularning tashqi muhit omillariga chidamliligi ba mavjud kimyoviy dezinfektantlarga nisbatan shakllangan "mikrobiologik zirhi" (rezistentligi) an'anaviy kurash usullarining samaradorligini keskin pasaytirib yubormoqda [6]. O'zbekiston veterinariya ilm-fanining olimi, professor G.H.Mamadullaevning fundamental konsepsiyasiga ko'ra, hududiy epizootik go-meostazni ta'minlashning yagona yechimi — patogenning biologik determinantlariga keskin va qaytmas ta'sir etuvchi innovatsion vositalarni amaliyotga jadal tatbiq etishdir [1]. Shu nuqtai nazardan, mazkur tadqiqotning ilmiy qiymati — yuqori antimikrob faollikka ega bo'lgan «ETIS-2» kompleks preparatining tuberkulyoz qo'zg'atuvchilariga nisbatan beqiyos bakteritsid imkoniyatlarini ilmiy asoslashdan iboratdir [7].

Tadqiqot materiallari va usullari. Tajribalar bevosita uslubda *in vitro* sharoitida o'tkazildi. Preparatning 5,0 va 10,0 mkg/ml konsentratsiyali eritmalari steril boksda tayyorlanib, Levenshteyn-Yensen oziqa muhitiga qo'shildi. Aralashma probirkalarga quyilib, +85°C haroratda 45 minut davomida quritish shkaftida koagulyatsiya qilindi. Sterillik nazoratidan so'ng, muhitga *M.bovis* 8-03 va *M.tuberculosis* 7880 shtammlari ekildi. Tajriba probirkalari +37°C haroratda 90 kun davomida termostatda saqlandi va har haftada taftish qilib borildi [7].

Tadqiqot natijalari. 90 kunlik kuzatuv nati-

jalari shuni ko'rsatdiki, «ETIS-2» preparati qo'shilgan barcha namunalarda mikrobakteriyalarning o'sishi mutlaqo kuzatilmadi (1-jadval).

Nazorat guruhida esa 14-19-kunlarga kelib, oziqa muhiti yuzasida tipik tuberkulyoz koloniyalari (fil suyagi rangida, quruq, R-shaklli) jadal rivojlandi. Bu esa preparatning 5,0 mkg/ml konsentratsiyasi ham qo'zg'atuvchining metabolizmini to'liq falajlashini isbotlaydi.

Muhokama. Mikrobakteriyalar hujayra devorining murakkab tuzilishi (lipid va mum qatlami) ko'pchilik antiseptiklarning ta'sirini kamaytiradi. «ETIS-2» preparatining yuqori samaradorligi uning tarkibidagi faol komponentlarning mikrobakteriya hujayrasiga kirib borish qobiliyati yuqoriligi bilan izohlanadi. Bu natijalar B.F. Bessarabov va A.A. Konopatkinning sil qo'zg'atuvchilarini zararsizlantirish bo'yicha nazariy qarashlarini amaliy jihatdan boyitadi va O'zbekiston veterinariya-sanitariya amaliyoti uchun yangi istiqbollarni ochadi [2, 3].

Xulosa:

1. «ETIS-2» kompleks preparati *M.bovis* 8-03 va *M.tuberculosis* 7880 shtammlariga nisbatan kuchli antimikrob xususiyatga ega [7].
2. Preparatning 5,0 mkg/ml konsentratsiyasi tashqi muhitda sil qo'zg'atuvchilarini yo'q qilish uchun yetarli hisoblanadi.
3. «ETIS-2» preparati mikrobakteriyalar hujayra devoridagi lipid-mum qatlamini parchalash

1-jadval.

ETIS-2 preparatining shtammlarga nisbatan antimikrob ta'siri

№	Shtamm nomi	Preparat kons.	Kuzatuv muddati (kun)	Natija
1	M.bovis 8-03	5,0-10,0 mkg/ml	10-90	Koloniya o'smadi (-)
2	M.tuberculosis 7880	5,0-10,0 mkl/ml	10-90	Koloniya o'smadi (-)
3	Nazorat (M.bovis)	-	14-19	Koloniya o'sdi (+).
4	Nazorat (M.tuberculosis)	-	14-19	Koloniya o'sdi (+)

Izox: + (plyus) shtamm o'sdi. - (minus) shtamm o'smadi

xususiyatiga egaligi bilan boshqa antiseptiklardan ajralib turadi [4].

4. Olingan natijalar ushbu preparatni chorvachilik xo'jaliklarida dezinfeksiyalovchi vosita sifatida keng qo'llash mumkinligini tasdiqlaydi [7].

5. Preparatning uzoq muddatli (90 kun) barqaror ta'siri qo'zg'atuvchining qayta tiklanish (reverziya) imkoniyatini yo'q qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1. Mamadullayev, G. H. Epizootologiya: Darslik. – Toshkent: “O'zbekiston”, 2011. – 456 b. (Mahalliy shtammlar bilan ishlash uslubi).

2. Бессарабов, Б. Ф., Вашутин, А. А. Инфекционные болезни животных. – М.:

КолосС, 2007. – 671 с.

3. Конопаткин, А. А. Эпизоотология и инфекционные болезни с.-х. животных. – М.: Колос, 1984. – 544 с.

4. Коротяев, А. И., Бабичев, С. А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. – СПб.: СпецЛит, 2008. – 767 с.

5. Кузнецов, А. Ф. Справочник ветеринарного врача. – М.: «Лань», 2002. – 896с.

6. Андреева, А. В. Эпизоотология и инфекционные болезни животных [Электронный ресурс]. – Уфа: БГАУ,

7. “ETIS-2 kompleks preparati bilan qishloq xo'jalik hayvonlari kasalliklarini davolash va profilaktika qilish bo'yicha USLUBIY TAVSIYANO-MA”, Toshkent 2020 y., 8 bet.



УДК: 615.357:616.8-002-022.7-092:636.7

DOI:

Лебедев М. Н., к.в.н., ассистент,
кафедры патологической физиологии,
(ORCID 0000-0002-3390-2014);
Кожевникова Е. А., студент 5 курса,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный университет
ветеринарной медицины»,

АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ *ACINETOBACTER RADIORESISTENS* ПРИ НЕЙРОИНФЕКЦИЯХ У СОБАК

Аннотация. В статье представлены результаты исследования воспалительного поражения центральной нервной системы (ЦНС) у собак, у которых по результатам бактериологического анализа ликвора был выделен микроорганизм *Acinetobacter radioresistens*. Отмечено, что *A. radioresistens* может выступать как возбудитель нейроинфекций и потенциальный резервуар генов устойчивости, аналогичных *A. baumannii*.

Abstract. The article presents the results of a study on inflammatory lesions of the central nervous system (CNS) in dogs, in which the microorganism *Acinetobacter radioresistens* was isolated from cerebrospinal fluid based on bacteriological analysis. It is noted that *A. radioresistens* can act as an etiological agent of neuroinfections and as a potential reservoir of resistance genes similar to those of *A. baumannii*.

Annotatsiya. Maqolada itlarda markaziy asab tizimi (MAT) yallig'lanish zararlanishi bo'yicha tadqiqot natijalari keltirilgan, bunda likvorning bakteriologik tahlili natijasida *Acinetobacter radioresistens* aniqlangan. *A. radioresistens* neyroinfeksiyalar qo'zg'atuvchisi sifatida va *A. baumannii* ga o'xshash rezistentlik genlarining potensial manbai sifatida namoyon bo'lishi qayd etilgan.

Ключевые слова: *Acinetobacter radioresistens*, нейроинфекция, антибиотикорезистентность, ликвор, собаки, антимикробная терапия.

Key words: *Acinetobacter radioresistens*, neuroinfection, antibiotic resistance, cerebrospinal fluid, dogs, antimicrobial therapy

Kalit so'zlar: *Acinetobacter radioresistens*, neyroinfeksiya, antibiotikrezistentlik, likvor (miya suyuqligi), itlar, antimikrob terapiya

Введение. Антибиотикорезистентность микроорганизмов в настоящее время рассматривается как одна из ключевых проблем ветеринарной медицины. Распространение устойчивых штаммов существенно ограничивает эффективность стандартной антимикробной терапии и способствует увеличению продолжительности и тяжести инфекционных заболеваний. В этом процессе особое значение приобретают условно-патогенные микроорганизмы, обладающие

высокой адаптационной пластичностью и способностью к быстрому формированию устойчивости.

Представители рода *Acinetobacter* отличаются выраженной устойчивостью к неблагоприятным факторам окружающей среды, способностью к образованию биоплёнок и накоплению генов антибиотикорезистентности [5]. *Acinetobacter radioresistens* рассматривается как природный резервуар генов карбапенемаз,

которые могут передаваться более вирулентным видам, в частности *A. baumannii*. В связи с этим данный микроорганизм представляет интерес не только как потенциальный возбудитель инфекционного процесса, но и как важный элемент в распространении антибиотикорезистентности [3].

Развитие нейроинфекций, ассоциированных с *Acinetobacter spp.*, сопровождается нарушением проницаемости гематоэнцефалического барьера, активацией воспалительного процесса и повреждением нервной ткани. Эффективность терапии при этом во многом определяется чувствительностью возбудителя к антимикробным препаратам и своевременностью коррекции лечения.

Материалы и методы. В исследование были включены семь собак, поступивших в одну из ветеринарных клиник города Санкт-Петербурга, у которых были выявлены признаки миелопатии и воспаления спинного мозга (амбулаторный тетрапарез, выраженная болезненность при пальпации шеи), а также был обнаружен рост *Acinetobacter radioresistens*.

Диагностический комплекс включал неврологический осмотр, магнитно-резонансную томографию, а также цитологическое, ПЦР и бактериологическое исследования ликвора. Отбор спинномозговой жидкости осуществлялся из большой затылочной цистерны с соблюдением правил асептики.

Бактериологический анализ проводился с идентификацией возбудителя и определением чувствительности к антимикробным препаратам.

Результаты и обсуждение. Ликвор визуально имел желтоватый оттенок и был слегка мутным, что уже указывало на воспалительный процесс. Материал направлялся на цитологическое и ПЦР-исследование, а также на бактериологический посев.

Цитологическое исследование показало выраженный нейтрофильный плеоцитоз (до 170 клеток/мкл и повышение белка до 0,8–0,9 г/л, что соответствовало бактериальному воспалению. Повышенное содержание белка и нейтрофильных гранулоцитов в ликворе отражает нарушение проницаемости гематоэнцефалического барьера и воспалительное повреждение клеток нервной ткани. В мазках были выявлены выраженные дегенеративные изменения нейтрофилов, а именно кариореक्सис, вакуолизация цитоплазмы и токсическую зернистость. А также обнаруживались единичные палочковидные микроорганизмы, морфологически соответствующие *Acinetobacter spp.* Эти находки свидетельствуют о гнойно-воспалительном процессе бактериальной этиологии и токсическом воздействии эндотоксинов возбудителя на клеточные структуры [3].

Диагностика инфекционных заболеваний методом ПЦР во всех случаях имела отрицательный результат на ряд исследуемых болезней, а именно Боррелиоз (*Borrelia burgdorferi sensu lato*), Гранулоцитарный анаплазмоз (*Anaplasma phagocytophilum*), Неоспороз (*Neospora caninum*), Токсоплазмоз (*Toxoplasma gondii*) и Чума плотоядных (*Canine Distemper Virus*).

Бактериологическое исследование ликвора выявило рост *Acinetobacter radioresistens* с количеством колониеобразующих единиц 10^3 – 10^5 КОЕ/мл. По результатам определения чувствительности к антимикробным препаратам штамм демонстрировал природную резистентность к бензилпенициллину, ампициллину, цефалоспорином I–II поколений, макролидам и ряду других препаратов, но сохранял чувствительность к меропенему, имипенему, амикацину и левофлоксацину [1].

Таблица 1.

**Антибиотикочувствительность
*Acinetobacter radioresistens***

Антибиотик	Чувствительность
Меропенем	S
Имипенем	S
Левифлоксацин	S
Амикацин	S
Гентамицин	S
Тобрамицин	S
Ципрофлоксацин	I
Дорипенем	I
Триметоприм-сульфаметоксазол	R

Где S - чувствительный при стандартном режиме дозирования. высокая вероятность эффективности терапии при стандартном режиме дозирования; I - чувствительный при увеличенной экспозиции (отражает зависимость влияния антимикробного препарата на возбудителя в очаге инфекции от пути введения, дозы, интервала дозирования, продолжительности инфузии препарата, а также его распределения и пути выведения). Высокая вероятность эффективности терапии при увеличении экспозиции препарата путем коррекции режима дозирования или благодаря его концентрации в очаге инфекции; R - резистентный. высокая вероятность терапевтической неудачи даже при увеличенной экспозиции препарата

На основании этих данных была скорректирована терапия: отменён амоксициллин + клавулановая кислота и назначен левифлоксацин (Таваник) в дозировке 25мг/кг 1 раз в день. В течение трёх недель отмечалась постепенная положительная динамика – нормализация тем-

пературы тела, восстановление аппетита, самостоятельное мочеиспускание и улучшен ие тонуса конечностей.

Полученные результаты подтверждают, что *Acinetobacter radioresistens* обладает значительным потенциалом антибиотикорезистентности. Основными механизмами устойчивости являются продукция β -лактамаз, снижение проницаемости клеточной стенки и активное выведение антибиотиков из бактериальной клетки [4].

Особое значение имеет способность данного микроорганизма выступать резервуаром генов карбапенемаз, что создает риск передачи устойчивости другим видам бактерий [7]. Высокий уровень устойчивости объясняет неэффективность эмпирической терапии и подчеркивает необходимость обязательного проведения бактериологического исследования.

Наиболее эффективными препаратами в данном исследовании оказались фторхинолоны и карбапенемы, что подтверждает описанную в исследованиях способность *Acinetobacter spp.* к формированию множественной лекарственной устойчивости [6, 8]. Применение аминогликозидов возможно только в составе комбинированной терапии, что связано с их фармакокинетическими особенностями и риском токсичности.

ВЫВОДЫ

Acinetobacter radioresistens является клинически значимым микроорганизмом, обладающим выраженной множественной антибиотикорезистентностью.

Эмпирическая терапия без учета чувствительности возбудителя неэффективна. Рациональное лечение возможно только при проведении бактериологического исследования и корректировке терапии на основании полученных данных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Макавчик, С. А. Ветеринарный мониторинг антибиотикорезистентности микроорганизмов и алгоритмы антибиотикотерапии / С. А. Макавчик, Л. И. Смирнова, А. А. Сухинин. – Санкт-Петербург: МБВ, 2023. – 204 с.
2. Banks, W. A. From blood-brain barrier to blood-brain interface: New opportunities for CNS drug delivery / W. A. Banks // *Nature Reviews Drug Discovery*. – 2016. – Vol. 15, No. 4. – P. 275-292.
3. Cowell, R. L. *Diagnostic Cytology and Hematology of the Dog and Cat*. – 4th ed. – Elsevier Mosby, 2014. – P. 582.
4. Lazarev, A. Community-Acquired *Acinetobacter radioresistens* Bacteremia in an Immunocompetent Host / A. Lazarev, Ja. Hyun, Ja. L. Sanchez et al. // *Cureus*. – 2022.
5. Lee, C. R. Biology of *Acinetobacter baumannii*: Pathogenesis, antibiotic resistance mechanisms, and prospective treatment options / C. R. Lee, J. H. Lee, M. Park et al. // *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*. – 2017. – Vol. 7, No. MAR. – P. 55.
6. Pinchman, E. B. *Acinetobacter radioresistens* and *Microbacterium paraoxydans* endocarditis in a patient with indwelling catheter and metastatic carcinoma / E. Pinchman, B. Hoenig, G. Solorzano et al. // *BMJ Case Reports*. – 2023. – Vol. 16, No. 6. – P. e254877.
7. Poirel, L. *Acinetobacter radioresistens* as a silent source of carbapenem resistance for *Acinetobacter* spp. / L. Poirel, R. A. Bonnin, P. Nordmann // *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*. – 2008. – Vol. 52, No. 12. – P. 3759–3764.
8. Woolcock, A. D. Treatment of canine meningoencephalomyelitis of unknown aetiology with mycophenolate mofetil and corticosteroids: 25 cases (2007–2012) / A. D. Woolcock, A. Wang, A. Haley et al. // *Veterinary Medicine and Science*. – 2016. – Vol. 2, No. 2. – P. 125–135.



UDK: 636.39:611.65:591.4

MAHALLIY ECHKILAR POSTNATAL ONTOGENEZIDA O'NG TOMON TUXUM YO'LINING MORFOMETRIK O'ZGARISH DINAMIKASI

Mallayev M.G., Termiz davlat muhandislik va
agrotexnologiyalar universiteti Zootsiyeneriya,
veterinariya va ipakchilik kafedrasida assistenti
mmallaxonovmrx@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada Surxondaryo viloyatida parvarishlanayotgan mahalliy echkilar o'ng tomon tuxum yo'lini postnatal ontogenez davrida o'zgarish dinamikasi aniqlangan. O'ng tuxum yo'li uzunligi echkilarning dastlabki 3 kunligida $1,2 \pm 0,02$ sm bo'lib, 60 oylikda $16,23 \pm 0,4$ sm gacha ortib, umumiy o'sish koeffitsiyenti 13,52 martani tashkil etgan. Eni ko'rsatkichi $0,03 \pm 0,001$ sm dan $0,29 \pm 0,005$ sm gacha ortib, 9,67 martalik o'sish sur'ati qayd etilgan. Qalinlik ko'rsatkichi $0,03 \pm 0,00$ sm dan $0,13 \pm 0,004$ sm gacha o'sib, 4,33 martalik o'sish koeffitsiyenti aniqlangan.

Abstract: This article investigates the dynamics of changes in the right oviduct of local goats raised in the Surkhondaryo region during postnatal ontogenesis. It was determined that the length of the right oviduct in goats during the first 3 days of life was 1.2 ± 0.02 cm and increased to 16.23 ± 0.4 cm by 60 months of age, with an overall growth coefficient of 13.52 times. The width parameter increased from 0.03 ± 0.001 cm to 0.29 ± 0.005 cm, showing a growth rate of 9.67 times. The thickness parameter increased from 0.03 ± 0.00 cm to 0.13 ± 0.004 cm, with a growth coefficient of 4.33 times.

Аннотация: В данной статье изучена динамика изменений правого яйцевода местных коз, разводимых в Сурхандарьинской области, в постнатальном онтогенезе. Установлено, что длина правого яйцевода у коз в первые 3 дня жизни составляла $1,2 \pm 0,02$ см, а к 60-месячному возрасту увеличивалась до $16,23 \pm 0,4$ см, при этом общий коэффициент роста составил 13,52 раза. Показатель ширины увеличивался с $0,03 \pm 0,001$ см до $0,29 \pm 0,005$ см, что соответствовало темпу роста в 9,67 раза. Показатель толщины возрастал с $0,03 \pm 0,00$ см до $0,13 \pm 0,004$ см, при этом коэффициент роста составил 4,33 раза.

Kalit so'zlar. Echki, postnatal ontogenez, morfometrik ko'rsatkichlar, o'sish koeffitsiyenti, mutloq ko'rsatkich, tuxum yo'li, ampula.

Keywords: goat, postnatal ontogenesis, morphometric parameters, growth coefficient, absolute indicator, oviduct, ampulla.

Ключевые слова: коза, постнатальный онтогенез, морфометрические показатели, коэффициент роста, абсолютный показатель, яйцевод, ампула.

Kirish. Davlatimiz agrar siyosatining asosiy yo'nalishlaridan biri Respublikamizda chorvachilikni xususiy mulkchilik asosida jadal rivojlantirish va rentabelli sohalaridan biriga aylantirish, aholi turmush darajasini oshirish, ichki bozorni go'sht, sut kabi hayotiy muhim oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror to'ldirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Echkichilik bilan shug'ullanish xususiy va yordamchi xo'jaliklar uchun qulay va foyda keltiruvchi

tarmoq hisoblanadi. Echkilarning juni va tivitidan turli kiyim va buyumlar tayyorlanadi. Echki suti va go'shti oziq-ovqat sifatida keng qo'llaniladi. Echki suti shifobaxsh, parhezli xususiyatga ega, ayniqsa, yaylovda boqilgan echkilardan sog'ib olingan sut sil kasalligida eng kuchli malham hisoblanadi. Chunki sil bilan yaylov echkilari kamdan kam kasallanadi. Echki suti ekologik toza mahsulot sifatida yosh bolalar ratsionining muhim qismini tashkil

etishi lozim. Jahon bo'yicha ishlab chiqariladigan sutning atigi 2,6 foizi echki sutiga to'g'ri keladi. Chorva mollari sonini ko'paytirish muammosini hal qilish uchun hayvonlarning ko'payishi biologiyasini bilish, shu jumladan reproduktiv tizim organlarining tuzilishi va rivojlanishini bilish talab etiladi. Echkilarning reproduktiv tizimining morfologiyasi, asosan, reproduktiv siklning turli bosqichlarida hayvonlarning ko'payish organlarining gistomorfologik xususiyatlarini yoshiga qarab farqlanadi. Echkilarning mahsuldorlik fazilatlarini va atrof-muhit xususiyatlarini hisobga olgan holda, echkilarning reproduktiv organlarini o'rganish, shubhasiz, dolzarbdir.

Tuxum yo'llari (oviductus) juft bo'lib, ichi bo'sh naychalardan tashkil topgan. Ular tuxumdonning old chetidan erkin kengaygan voronka shaklida boshlanadi va asta-sekin torayib, bachadon shoxining oxirgi qismiga bog'lanadi [1; 36-38-b.].

Tuxum yo'llarining dastlabki kengaytirilgan qismi - ampula deb ataladi. Oxirgi qism, ya'ni bachadon shoxi yaqinida torayib - istmus ni hosil qiladi. Tuxum yo'lining epiteliysi tuxum yo'li suyuqliklarini ishlab chiqaradi, bu suyuqliklar gametalarning hayotchanligi va harakatlanishi uchun muhim bo'lib, sperma sig'imi va urug'lanish uchun qulay ichki muhitni ta'minlaydi. Tuxum yo'li tuxumni bachadonga va spermatozoidlarni tuxumdonga yetkazadi, shuningdek, tuxumdon va bachadonni bog'laydi. U o'rtacha 10,0 - 16,0 sm uzunlikdagi uch qismdan infundibulum, ampula va istmus dan iborat bo'ladi [2; 50-52-b.].

Muallifning ma'lumotlariga ko'ra, tuxum yo'llari juft organ bo'lib, ular reproduktiv gametalar va zigotalar uchun o'tkazuvchi vazifani bajaradi. Tuxum hujayrasining urug'lanishi tuxum yo'lining yuqori uchdan bir qismida sodir bo'ladi. Tuxum yo'llari bachadonning keng payida joylashgan bo'lib, diametri 2-3 mm va uzunligi 10-18 sm atrofidagi burmalangan naychalardan iborat. Ular zardob qavati - seroz membrana bilan qoplan-

gan bo'lib, uning ostida bo'ylama va halqasimon qatlamlardan tashkil topgan silliq muskullar mavjud. Ichki qavati shilliq parda bo'ylama burmalarda to'plangan va kam sonli goblet hujayralari mavjud ustunsimon, kipriksimon epiteliy bilan qoplangan. Tuxum yo'lining qismlari bir xil bo'lmay bachadon shoxlari tomon torayadi, shu yo'nalishda muskullar qatlami esa qalinlashadi. Tuxum yo'li tuxumdon uchi fimbria yoki "tuxum yo'li voronkasi" bilan tugaydi. Echkilarda bu varonka tuxumdon atrofida erkin joylashib, ovulyatsiya qilingan graaf pufakchalarining qorin bo'shlig'iga tushib ketishiga yo'l qo'ymaydi. Mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra, Zaanen zotli echkilarda tuxum yo'llari chap tomonda 14,2 sm, o'ng tomonda 14,4 sm uzunlikka ega. Arbia echkisida 6 - 12 oylik davrda o'ng va chap tuxum yo'llari mos ravishda 16,555 sm va 17,688 sm uzunlikni tashkil qilishi aniqlangan [3; 120-122-b.].

Olimlarning ma'lumotlariga ko'ra, Arbia echkilarining o'ng va chap tuxum yo'llarini o'rtacha uzunligi 12 - 36 oylik davrda mos ravishda 17,0 sm va 17,81 sm ni tashkil etadi. Bu uzunlik qizil Sokoto echkisi, qora Bengal echkisi va Anadolu echkisidagi tuxum yo'llari uzunligi bilan solishtirganda sezilarli darajada katta ekanligi aniqlangan. Shu yosh davrida o'ng va chap tuxum yo'llarining o'rtacha og'irligi mos ravishda 0,45 va 0,46 g ni tashkil etadi. Arbia echkisining tuxum yo'llari boshqa zotlarga nisbatan uzunroq bo'lib, bu o'rganilgan zot bilan bog'liq bo'lishi ta'kidlangan [4; 345-358-b.].

Mualliflarning tadqiqotlarida tuxum yo'llaridagi burmalar uch guruhga ikkilamchi burmalari bo'lmagan past burmalar, o'rta burmalar va ularda ikkilamchi burmalar joylashgan baland burmalarga bo'linadi. Tuxumni urug'lantirish jarayonida tuxum yo'li shilliq qavatining kiprikli hujayralarini mexanik faolligi va uning muskul qavatining peristaltik qisqarishi muhim rol o'ynaydi, bu jarayon natijasida nursimon pardaning qoldiqlari hosil bo'lib, tuxum yuzasidan chiqariladi [5; 220-b.].

Tadqiqotchilar tomonidan tuxum yo'llari uzun-

ligi qo'y va echkilarda 15,0-16,0 sm, Bengal echkilarida 10,15 sm, Anadolu yovvoyi echkilarida esa 5,811 sm ni tashkil etishi, uy echkilar bilan solishtirganda, yovvoyi echkilarda tuxum yo'li qisqaroq ekanligi aniqlangan [6; 325-328-b.].

Tadqiqotlar obyekti va uslublari. Tadqiqot ishlari Surxondaryo viloyatining Oltinsoy tumani-dagi «Vaxshivor-tepa», «Jo'ra cho'pon» va «Bo-bo-zangi» fermer xo'jaliklaridagi mahalliy zotli echkilar tuxum yo'llari ustida olib borildi. Ilmiy tekshirishlar postnatal ontogenezning 3 kunlik, 3, 6, 12, 18, 36, 48, 60 oylik bosqichlaridagi hayvonlar tuxum yo'llarida olib borildi.

Tadqiqotlar 40 bosh echkilarni tuxum yo'llari olingan 80 ta namunalarida amalga oshirildi. Namunalar olish uchun o'rganilayotgan yoshlarga mansub, bir xil rang, konstitutsional tipga ega, klinik sog'lom va o'rtacha semizlikdagi hayvonlar tanlandi. Tekshirish uchun tuxum yo'llari anatomik preparovka qilinib, ularning uzunligi, qalinligi, eni kutimetr asbobida o'lchandi.

Tuxum yo'llariga ishlov berishda va morfometrik ko'rsatkichlarini aniqlashda N.P.Chirvinskiy tomonidan qo'llanilgan hamda joriy qilingan umummorfologik uslublardan foydalanildi. Laboratoriya tahlillari Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti «Zooinjeneriya, veterinariya va ipakchilik» kafedrasida hamda Surxondaryo viloyati hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markazi laboratoriyasida o'tkazildi.

Ilmiy tekshirishlar natijasida olingan barcha raqamiy ma'lumotlar V.K.Merkuryeva uslubi bo'yicha matematik ishlovdan o'tkazildi.

Echkilarning tuxum yo'llarini yoshiga qarab dinamikasini aniqlash uchun o'sish koeffitsiyenti hisoblandi. O'sish koeffitsiyenti katta yoshdagi hayvon tuxum yo'llarining uzunligi, eni, qalinligi, og'irligi kichik yoshdagi hayvon tuxum yo'llarining tegishli ko'rsatkichlariga bo'lish yo'li bilan, butun tekshirilgan postnatal ontogenez davri esa K.B.Svechin tomonidan ishlab chiqilgan

$$K = \frac{V_t}{V_o} \quad (7) \text{ formulasi bilan aniqlandi:}$$

K – o'sish koeffitsiyenti;

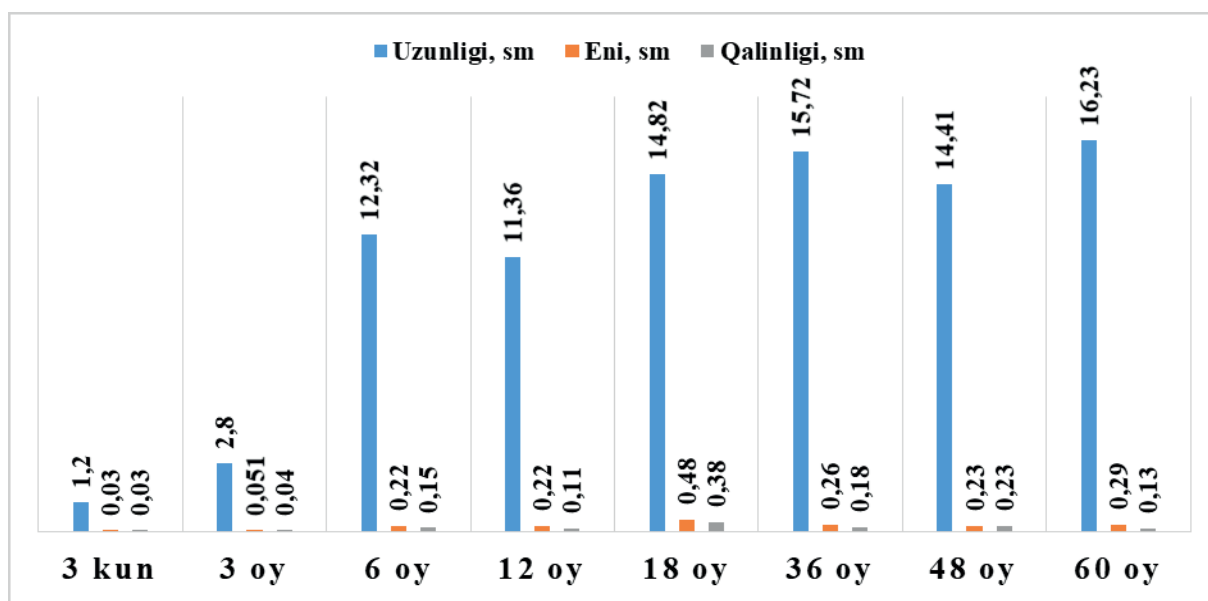
V_t – katta yoshli hayvon reproduktiv va qalqonsimon bezlarining mutloq ko'rsatkichi;

V_o – reproduktiv va qalqonsimon bezlarining boshlang'ich ko'rsatkichi.

Matematik-statistik tahlil St'yudent va Fisher mezonlari yordamida komp'yuterning Microsoft Excel elektron jadvalida bajarildi.

Tadqiqot natijalari. O'ng tuxum yo'li uzunligining mutloq ko'rsatkichi echkilar postnatal ontogenezining dastlabki 3 kunligida $1,2 \pm 0,02$ sm tashkil etgan bo'lsa, 3 oylik bosqichida ortib, ya'ni $2,8 \pm 0,07$ sm ($K=2,33$; $p<0,03$) martani tashkil etib, 6 oylik bosqichda bu jarayonni jadal ortishi, $12,32 \pm 2,83$ sm, ($K=4,4$) gacha yetib, keyingi ya'ni postnatal ontogenezning 12 oylikda $11,36 \pm 0,39$ sm, ($p<0,04$) ga, 18 oylikda jadal ortishini namoyon qilib, $14,82 \pm 0,32$ sm ($K=1,30$; $p<0,03$) ga, 36 oylik bosqichda sezilarli oshishi, $15,72 \pm 0,45$ sm ($K=1,06$) ga qayd etildi. 48 oylikdan 60 oylikgacha bo'lgan bosqichlarda mos ravishda ortishi kuzatilib, 48 oylikda $14,41 \pm 0,38$ sm dan 60 oylikda $16,23 \pm 0,4$ sm gacha, o'sish koeffitsiyenti 1,13 martaga yetishi kuzatildi. O'ng tuxum yo'li uzunligining mutloq ko'rsatkichini o'sish koeffitsiyenti echkilar postnatal ontogenezining 3 kunligidan 60 oyligiga qadar bo'lgan davr ichida 13,52 martani tashkil etdi.

O'ng tuxum yo'li enining mutloq ko'rsatkichi echkilar postnatal ontogenezining dastlabki 3 kunligidan 3 oyligiga qadar $0,03 \pm 0,01$ sm dan $0,051 \pm 0,002$ sm ($p<0,04$) gacha, o'sish koeffitsiyenti 1,7 martagacha oshib, 6 oylikda enining jadal ortib $0,22 \pm 0,06$ sm ($K=4,31$) martaga yetishi, 12 oylikda $0,22 \pm 0,01$ sm ($p<0,03$) ga ortishi kuzatilib. Echkilar postnatal rivojlanishining 18 oylik bosqichidan jadal ortib borishi, ya'ni 18 oylikda $0,48 \pm 0,02$ sm ga ($K=2,18$), 36 oylikda $0,26 \pm 0,008$ sm ga biroz pasayishi, 48 oylikda $0,23 \pm 0,004$ sm



1-rasm. Mahalliy zotli echkilar o'ng tuxum yo'lining morfologik ko'rsatkichlari (M).

ga ($K=0,88$; $p<0,02$) sezilarli pasayishi namoyon bo'ldi. 60 oylikda $0,29\pm0,005$ sm ($K=1,26$) gacha yetishi kuzatildi. Echkilar postnatal ontogenezin-ing dastlabki kunlikdan 60 oylikka qadar o'sish koeffitsiyentini esa 9,67 martaga ortishi aniqlandi (1-rasm).

O'ng tuxum yo'li qalinligining mutloq ko'rsatkichi postnatal ontogeneznining dastlabki 3 kunligidan 60 oylikgacha chiziqli o'lchamlariga mutanosib ravishda o'zgaradi. Echkilar postnatal

taraqqiyotining 3 kunligidan 3 oylikiga qadar sezilarli o'zgarmasdan, $0,03\pm0,00$ sm dan $0,04\pm0,00$ sm ($K=1,33$; $p<0,02$) ga yetib, ushbu ko'rsatkichni 6 oylikgacha jadallik bilan ortib borishi, ya'ni 6 oylikda – $0,15\pm0,00$ sm ($K=3,75$; $p<0,03$), 12 oylikda sezilarli pastlab, $0,11\pm0,003$ sm ga, 18 oylikdan yana jadal ortib borishi, $0,38\pm0,01$ sm ($K=3,45$) gacha yetishi, 36 oylikda $0,18\pm0,004$ sm ($K=0,47$; $p<0,02$) namoyon qilishi, 48 oylikda $0,23\pm0,01$ sm gacha yetishi, 60 oylik bosqichida $0,13\pm0,004$ sm

Echkilar o'ng tuxum yo'lining morfometrik ko'rsatkichlari

Hayvon yoshi	Uzunligi, sm			Eni, sm			Qalinligi, sm		
	M±m	K	P	M±m	K	P	M±m	K	P
3 kun	1,2±0,02		0,02	0,03±0,001		0,02	0,03±0,00		0,02
3 oy	2,8±0,07	2,33	0,03	0,051±0,002	1,7	0,04	0,04±0,00	1,33	0,02
6 oy	12,32±0,28	4,4	0,02	0,22± 0,06	4,31	0,03	0,15±0,04	3,75	0,03
12 oy	11,36±0,39	0,92	0,04	0,22±0,01	1,0	0,03	0,11±0,003	0,73	0,03
18 oy	14,82±0,32	1,30	0,03	0,48±0,02	2,18	0,04	0,38±0,01	3,45	0,04
36 oy	15,72±0,45	1,06	0,03	0,26±0,008	0,54	0,03	0,18±0,004	0,47	0,02
48 oy	14,41±0,38	0,92	0,03	0,23±0,004	0,88	0,02	0,23±0,01	1,28	0,04
60 oy	16,23±0,4	1,13	0,02	0,29±0,005	1,26	0,02	0,13±0,004	0,56	0,03
3-60 oylik		13,52			9,67			4,33	

gacha yetishi kuzatildi. O'ng tuxum yo'li qalinligining mutloq ko'rsatkichini o'sish koeffitsiyenti echkilar postnatal ontogenezining 3 kunligidan 60 oyligiga qadar bo'lgan davr ichida 4,33 martani tashkil etdi.

Xulosa sifatida shuni aytishimiz mumkinki, echkilar postnatal ontogenezida tuxum yo'llarining morfometrik ko'rsatkichlari yoshga bog'liq holda izchil o'sish va shakllanish dinamikasini namoyon qiladi. O'ng tuxum yo'li uzunligi 3 kunligida $1,2 \pm 0,02$ sm bo'lib, 60 oylikda $16,23 \pm 0,4$ sm gacha ortib, umumiy o'sish koeffitsiyenti 13,52 martani tashkil etadi. Eni ko'rsatkichi $0,03 \pm 0,001$ sm dan $0,29 \pm 0,005$ sm gacha ortib, 9,67 martalik o'sish sur'ati qayd etiladi. Qalinligi $0,03 \pm 0,00$ sm dan $0,13 \pm 0,004$ sm gacha o'sib, 4,33 martalik o'sish koeffitsiyenti bilan tavsiflanadi.

Tuxum yo'lining morfometrik o'lchamlarida aniqlangan bu o'zgarishlar echkilarda reproduktiv tizimning yoshga xos rivojlanish qonuniyatlarini yaqqol namoyon etadi. Boshlang'ich postnatal bosqichlarida tuxum yo'llarining nisbatan sekin o'sishi, 6-18 oylik davrida esa jadal o'sishi va to'qimalarning faol differentsiatsiyasi bilan kechishi kuzatildi. Rivojlanishning 36-60 oylik bosqichlarida morfometrik ko'rsatkichlarning barqarorlashuvi tuxum yo'lining morfofunktsional yetuklik darajasiga yetganini bildiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Katare B, Singh G, Kumar P, et al. Histomorphological studies on the oviduct of goat (*Capra hircus*) during follicular and luteal phases. *Haryana Vet.* 2015; 54(1): 36–38.
2. Долганова, С.Г. Макро и микроморфология яичников и яйцепроводов коз / С.Г. Долганова // Овцы, козы и шерстяное дело. - №2. - М., 2007. - С. 50-52.
3. Силантьев Д.В., Зеленецкий Н.В. Морфология и васкуляризация яичников и маточных труб коз зааненской породы на этапах постнатального онтогенеза / Д.В. Силантьев, Н.В. Зеленецкий // 2013. № 1. С. 120-122.
4. Rennak, Kh., Chikhaoui, M., & Mahouz, F. (2024). Biometrical Changes in Reproductive Tract of Arbia Goats According to Age, Body Condition, and Pregnancy. *Iranian Journal of Veterinary Medicine*, 18(3), 345-358.
5. Хибхенов, Л.В. Морфофункциональная характеристика яичников, яйцепроводов и матки яков в онтогенезе / Л.В. Хибхенов // Дисс. на соиск. д.б.н. - Улан-Удэ, 2000. - 220 с.
6. Bahadır A, Yıldız H. Veterinary Anatomy (Locomotor system and internal organs). Revised 5th ed. Ezgi bookstore, 2014 : 325–328.
7. Mallayev M.G'. Echkilar postnatal ontogenezida jinsiy organlarning morfofunktsional xususiyatlari. 2026-yil. 50-bet.

PARRANDACHILIK SANOATIDA ANTIBIOTIKOREZISTENTLIK VA IMMUNITET

Mamasova F.A., doktorant, PhD,

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti,*

feruzamamasova@gmail.com

Vohidova A.M., b.f.n., dotsent. v.v.b. Professor,

*Zarmed universiteti “Biologiya, mikrobiologiya va
bioinjeneriya” kafedrası o‘qituvchisi, Samarqand. adola.ru@mail.ru*

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy parrandachilik sohasining global oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashdagi strategik ahamiyati va soha oldida turgan eng dolzarb global muammo — antibiotikorezistentlik masalasi atroflicha tahlil qilinadi. O'n yillar davomida parrandachilikda antibiotiklardan nafaqat davolash, balki o'sishni rag'batlantiruvchi vosita sifatida nazoratsiz foydalanish bakteriyalarning genetik moslashuviga va dori vositalariga chidamliligining ortishiga olib keldi. Bu jarayon parrandalarning tabiiy immunitetini pasaytirib, ularni virusli va bakterial infeksiyalarga nisbatan himoyasiz qilib qo'yimoqda. Eng xavfli jihati shundaki, ushbu rezistent shtammlar va antibiotik qoldiqlari go'sht hamda tuxum mahsulotlari orqali inson organizmiga o'tib, jamoat salomatligiga jiddiy tahdid solmoqda. Maqolada antibiotiklarga muqobil sifatida probiotiklar (*Bacillus toyonensis*, *P. pentosaceus*), fitobiotiklar (yalpiz preparatlari) va sifatli suv ta'minotining samaradorligi ilmiy asoslab berilgan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, tabiiy ozuqa qo'shimchalari parrandaning ichak mikrobiotasini modulyatsiya qilish, endogen fermentlar faolligini oshirish va immunomodulyatorlardan foydalanish nafaqat iqtisodiy samaradorlikni ta'minlaydi. Xulosa o'rinda, parrandachilikda bioxavfsizlik va tabiiy immunomodulyatorlardan foydalanish nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshirishi, balki ekologik toza va xavfsiz mahsulot yetishtirishning yagona yo'li ekanligi ta'kidlanadi.

Аннотация. В данной статье подробно анализируется стратегическая значимость современной птицеводческой отрасли в обеспечении глобальной продовольственной безопасности и самая актуальная глобальная проблема, стоящая перед отраслью, — вопрос антибиотикорезистентности. На протяжении десятилетий бесконтрольное использование антибиотиков в птицеводстве не только как лечебного, но и как стимулятора роста привело к генетической адаптации бактерий и повышению их лекарственной устойчивости. Этот процесс снижает естественный иммунитет птиц, делая их уязвимыми для вирусных и бактериальных инфекций. Самое опасное заключается в том, что эти резистентные штаммы и остатки антибиотиков проникают в организм человека через мясные и яичные продукты, создавая серьезную угрозу общественному здоровью. В статье научно обоснована эффективность пробиотиков (*Bacillus toyonensis*, *P. pentosaceus*), фитобиотиков (препараты мяты) и качественного водоснабжения как альтернативы антибиотикам. Исследования показывают, что натуральные кормовые добавки обеспечивают высокую продуктивность за счет модуляции кишечной микробиоты птицы, повышения активности эндогенных ферментов и усиления иммунного ответа. В заключение отмечается, что использование биобезопасности и природных иммуномодуляторов в птицеводстве не только повышает экономическую эффективность, но и является единственным способом выращивания экологически чистой и безопасной продукции.

Abstract. This article provides a detailed analysis of the strategic importance of the modern poultry industry in ensuring global food security and the most pressing global problem facing the industry—the issue of antibiotic resistance. For decades, the uncontrolled use of antibiotics in poultry farming has led to the genetic adaptation of bacteria and an increase in their drug resistance. This process reduces the natural immunity of birds, making them vulnerable to viral and bacterial infections. The most dangerous thing is that these resistant strains and antibiotic residues enter the human body through meat and egg products, posing a serious threat to public health. The article scientifically substantiates the effectiveness of probiotics (*Bacillus toyonensis*, *P. pentosaceus*), phytobiotics (mint preparations), and high-quality water supply as alternatives to antibiotics. Research indicates that natural feed additives ensure high productivity by modulating poultry intestinal microbiota, increasing the activity of endogenous enzymes, and strengthening the immune response. In conclusion, it is noted that the use of biosafety and natural immunomodulators in poultry farming not only increases economic efficiency but is also the only way to grow environmentally friendly and safe products.

Kalit so'zlar: antibiotikorezistentlik, immunitet, mikroorganizm, parranda, probiotik, fitogenlar, suv sifati

Ключевые слова: антибиотикорезистентность, иммунитет, микроорганизм, птица, пробиотики, фитогены, качество воды

Keywords: antibiotic resistance, immunity, microorganism, poultry, probiotics, phytogens, water quality

Kirish. Parrandachilik global oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlaydigan eng jadal rivojlanayotgan sohalardan biridir. Biroq, sohadagi eng katta xavf — bu mikroorganizmlarning antibiotiklarga chidamlilik (antibiotikorezistentlik) muammosini keltirib chiqardi va buning natijasida parrandalar immunitetining pasayishiga olib keldi. Antibiotiklar o'n yillar davomida parrandachilikda nafaqat kasalliklarni davolash, balki o'sishni stimulyatsiya qilish (stimulyator) maqsadida ham qo'llanilib kelindi. Tuxum va go'sht kabi parranda maxsulotlaridagi antibiotik qoldiqlari inson salomatligiga zarar yetkazadi. Oziq-ovqat maxsulotlari tarkibida antibiotic qoldiqlarining mavjudligi microbiota va patogen bakteriyalarda mikroblarga qarshi chidamlilikning rivojlanishiga olib keladi [6]. Hozirda ishlab chiqarish amaliyotida probiotiklarni antibiotiklarga alternativa va o'sishni rag'batlantirish uchun samarali vositalar sifatida qo'llashni o'z ichiga oladi [8]. Probiotik ozuqa moddalari mikroorganizmlarni faollashtirada va oshqozon-ichak traktining sog'lig'ini yaxshilaydi [2]. Probiotiklarni qo'llash parrandachilikda ichak florasini nazorat qilishning samarali tabiiy usulidir. U ichak mikroflorasining ekotizmini saqlab turish, patogenlar ko'payishining oldini olish, endogen ovqat hazm qilish fermentlarining faolligini oshirishi va ichakning yaxlitligini va xo'jayinning immun javobini saqlab qolish orqali ijobiy immun modulyatori sifatida ishlaydi [3]. Samarali parrandachilik uchun xavfsiz va yetarli suv ta'minoti juda muhimdir. Suv qutblanishi va vodorod bog'lanishlari tufayli maxsus kimyoviy xususiyatlarga ega, bu esa uni turli birikmalarni eritish, singdirish yoki to'xtatib turish imkonini beradi [9].

Mavzuning dolzarbligi. Parrandachilikda mikroorganizmlarning antibiotikorezistentlik (antibiotiklarga chidamlilik) muammosi va parrandalar immuniteti o'rtasidagi bog'liqlik bugungi kunda nafaqat veterinariya, balki global sog'liqni saqlash tizimining eng muammoli masalalaridan biri bo'lib qolmoqda. Parrandachilikda antibiotiklardan uzoq

vaqt davomida nazoratsiz, ayniqsa profilaktika va o'sishni rag'batlantirish maqsadida foydalanish bakteriyalarning ushbu dori vositalariga moslashishiga olib keldi. Bakteriyalar dori ta'siridan omon qolishi uchun o'z genomini o'zgartirdi. Chidamlilik genlari bir turdagi bakteriyadan ikkinchisiga (masalan, *Salmonelladan E. coliga*) osonlikcha o'tdi. Bu muammoning eng dolzarb jihati shundaki, parrandalarda shakllangan rezistent shtammlar oziq-ovqat zanjiri (go'sht, tuxum) orqali insonga o'tmoqdi. Inson iste'mol qilayotgan mahsulotlarda antibiotikka chidamli bakteriyalarning bo'lishi, inson kasallanganda oddiy antibiotiklar unga ta'sir qilmayotgani aniqlanyapti va natijada oddiy infeksiyalardan ham o'lim kuzatilmoqda. Antibiotiklardan haddan tashqari ko'p foydalanish parrandaning tabiiy himoya tizimiga (immunitetiga) salbiy ta'sir ko'rsatadi. Antibiotiklar nafaqat zararli, balki ichakdagi foydali mikroflorani ham yo'q qiladi. Ichak mikrobiotasi esa umumiy immunitetning 70-80% qismini tashkil etadi. Kuchli dori vositalari immun hujayralarining (limfotsitlar, makrofaglar) faolligini pasaytirib, parrandani virusli kasalliklarga (masalan, Nyukasl yoki Gumboro kasalligi) nisbatan himoyasiz qilib qo'yadi. Eksport cheklovlari kabi muammolarga olib keladi, chunki Jahon bozorida tarkibida antibiotik qoldiqlari bo'lgan yoki rezistent shtammlar bilan zararlangan mahsulotlarni sotish qat'iyan taqiqlangan. Muqobil yechim bo'lib immunomodulyatorlar, probiotiklar, prebiotiklar va fitobiotiklardan foydalanish dolzarb hisoblanadi. Maqsad — dori bilan davolash emas, balki parrandaning o'z immun tizimini mustahkamlash orqali kasalliklarning oldini olishdir.

Adabiyotlar tahlili. Antibiotiklarga chidamli mikroorganizmlar parrandachilik sanoatida davolashning muvaffaqiyatsizligi va iqtisodiy yo'qotishga olib kelishi va jamoat salomatligiga tahdid solishi aniqlangan. Antibiotiklarga chidamlilikning ortib borishining asosiy omillari bu parrandachilik va chorvachilikda o'sish stimulyatori sifatida antimikrob vositalaridan oqilona foydalanmaslikdir.

Antimikrob vositalarga o'sish situmliyatorlariga tabiiy alternativlarini izlash juda muhimdir. Turli joylarda boqiladigan parrandalarning oshqozon-ichak traktlaridan olingan probiotik shtammlari antioksidant xususiyatlarga ega, tanlangan shtamm probiotik parhez qo'shimchasi va antibiotik sifatida ishlatilgan. *Bacillus toyonensis* (BT) M44 bo'lib u IR broylerlarining o'sish ko'rsatkichlariga, qon biokimyoviy parametrlariga, immun javob, ichak mikrobiotasi, va go'sht sifatiga ta'siri ijobiy ekanligi aniqlangan. [4]. Broiler tovuqlarining maxsulotlari insonning ozuqaviy ehtiyojlarini qondira olganligi sababli duyo bo'ylab iste'mol qilinadi. Tovuq biznesida antibiotiklarni qo'llash jamoat salomatligiga salbiy ta'siriga qaramasdan, parrandachilikda infeksiyalarni minimallashtirish va o'sish ko'rsatkichlarini oshirishda antibiotiklar qo'llaniladi. Shuning uchun probiotiklar antibiotiklarning o'rnini bosuvchi havfsiz va sog'lom vositadir. *Pentoseus* qo'shimchasining (probiotigi) turli dozalarining broylerlar o'sish ko'rsatkichlari, immun funksiyasi, ichak rivojlanishi va gistomorfologiyasiga ta'siri o'rganilgan bo'lib, *Polkococcus pentesacens* GT001ni broiler ishlab chiqarishda mikroblarga qarshi vositalar o'rnida foydalanish mumkinligini ko'rsatadi.[5]. Dunyo bo'lab populyatsiyalarning oshishi broiler maxsulotlariga ham talabni oshirmoqda. Buning uchun parrandachilikda sifat sitandartlariga rioya qilish kerak. Antibiotiklarga chidamlilikning sog'liq uchun tahdidi, immunitet va ishlab chiqarishni oshirishga qaratilgan organik ozuqa qo'shimchalari qabul qilishga turtki bo'lmoqda. Yalpiz bargi va poyasi kukuning broiler o'sishi, go'sht sifati, qon biometrik indeklari, jigar va antioksidant ferment faolligiga ta'siri baholandi va natijada pepni tabiiy ozuqa qo'shimchasi sifatida ishlatish broylerlarning o'sish ko'rsatkichlarini va qon profilini yaxshilagan. Bundan tashqari u sintetik antibiotiklar va antioksidantlarga tabiiy alternativdir. [1]. Chorvachilik va parrandachilikda suv sifati unumdorlikni oshirishda muhim o'rin tutadi. Suvdagi zaharli

birikmalarning ruxsat etilgandan yuqori darajasi go'sht, tuxum, yog' va sut ishlab chiqarishga putur yetkazadi. Ifloslangan suv va yomon oziqlanish broiler tovuqlarining immunitetiga salbiy ta'sir qiladi. Antibiotiklar parrandalarning sog'lig'i va o'sishini saqlab qolish uchun qo'llaniladi. Ular ichakdagi zararli bakteriyalarni yo'q qilishi, immunitet tizimiga yukni kamaytirishi, ovqat hazm qilish tizimini optimallashtirishi va o'sish ko'rsatkichlarini oshirishi mumkin, biroq parrandachilikda antibiotiklarni iste'mol qilish odamlar va hayvonlarga tahdid soluvchi antibiotikka chidamli infeksiyalarga olib keldi. Metabolim va ichak mikrobiomiga ijobiy ta'siri natijasida tabiiy antimikrob kombinatsiyasi sifatida suv ishlatilishi mumkin. Broiler tovuqlarining o'sish ko'rsatkichlarini atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatmasidan yaxshilash juda muhimdir. [7]

Xulosa. Parrandaning immunitetini tabiiy yo'llar bilan mustahkamlash va bioxavfsizlik qoidalariga amal qilish orqali sifatli, ekologik toza mahsulot yetishtirish imkoniyati ortadi. Parrandachilikda antibiotikorezistentlikni o'rganish — bu nafaqat parrandalarni asrash, balki insoniyat uchun xavfsiz oziq-ovqat yetkazib berish va global epidemiologik barqarorlikni ta'minlash demakdir

Zero Eng yaxshi “antibiotik” — bu toza suv, sifatli ozuqa va munosib mikroiklimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Alkassar, Saif Ali Mahmoud. Alkassar, Ali Mahmood Amer. Productive and physiological effects of peppermint powder as a substitute for antibiotics and antioxidants in broiler diets. [Open Veterinary Journal](#) – 2025. DOI: 10.5455/OVJ.2025.v15.i11.30
2. Béghin L, Tims S, Roelofs M, et al., Fermented infant formula with (*Bifidobacterium breve* C50 and *Streptococcus thermophilus* O65) with prebiotic oligosaccharides is safe and modulates the gut microbiota towards a microbiota closer to

that of breastfed infants. Clin Nutr 2021. 40:778-787.

3. Biagioli, M.; Carino, A.; Di Giorgio, C.; Marchianò, S.; Bordoni, M.; Roselli, R.; Distrutti, E.; Fiorucci, S. Discovery of a novel multi-strains probiotic formulation with improved efficacy toward intestinal inflammation. Nutrients 2020, 12, 1945. [CrossRef] [PubMed]

4. Fatimah S. Alqahtani, Safia M.A. Bahshwan. Impact of Dietary Bacillus toyonensis M44 as an Antibiotic Alternative on Growth, Blood Biochemical Properties, Immunity, Gut Microbiota, and Meat Quality of IR Broilers. Pakistan Veterinary Journal - 2024 DOI: 10.29261/pakvetj/2024.215

5. Gifty Ziema Bumbie. Leonardo Abormegah. Different Concentrations of Probiotic Pediococcus pentosaceus GT001 on Growth Performance, Antioxidant Capacity, Immune Function, Intestinal Microflora and Histomorphology of Broiler Chickens. Animals 2023, 13, 3724. [https://doi.org/10.3390/](https://doi.org/10.3390/ani13233724)

[ani13233724](https://doi.org/10.3390/ani13233724)

6. Mancuso G, Midiri A, Gerace E, et al., Bacterial antibiotic resistance: The most critical pathogens. Pathogens 2021. 10:1310.

7. Saleh, Nehad A. Ayoub, Mousa A. Influence of Water Quality and Pollution on Broiler's Performance, Vaccine and Antibiotic Efficiencies - A Review. Annals of Animal Science – 2023. DOI: 10.2478/aoas-2023-0023

8. Samad A, Antibiotics resistance in poultry and its solution. Dev J Comm Ser 2022. 3:999-1020.

9. Singh K.K., Tewari G., Kumar S., Busa R., Chaturvedi A., Rathore S.S., Singh R.K., Gangwar A. Understanding urban groundwater pollution in the Upper Gangetic Alluvial Plains of northern India with multiple industries and their impact on drinking water quality and associated health risks. Groundwater Sustainable Development., (2023). 21: 100902.



SURXONDARYO IQLIM SHAROITINING ABERDEN- ANGUS ZOTLI BUQACHALARNING GO'SHT MAHSULDORLIGIGA TA'SIRI

Toshpo'latov B.J., q.x.f.n. Termiz davlat muhandislik va
agrotexnologiyalar universiteti Zootinjeneriya,
Veterinariya va Pillachilik kafedrası

Email: Bohodir66@gmail.com

/orcid <https://orcid.org/0021-0021-4796-8376>

Rajabov B.M., Termiz davlat muhandislik va
agrotexnologiyalar universiteti Zootinjeneriya,
Veterinariya va Pillachilik kafedrası assistenti

baxtiyorrajabov7079@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-1417-3875>

Usanova Zilola Rashidovna, Termiz davlat muhandislik va
agrotexnologiyalar universiteti talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada Surxondaryo viloyatining keskin kontinental va quruq iqlim sharoitida xoriждан keltirilgan Aberdeen-angus zotli buqachalarni o'stirish, ularning issiq iqlimga moslashishi hamda go'sht mahsuldorligi ko'rsatkichlari tahlil qilingan. Tadqiqot davomida buqachalarning tirik vazni, kunlik semirishi va so'yim chiqimi o'rganilib, mahalliy iqlim omillarining salbiy ta'sirini kamaytirish bo'yicha ilmiy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Аннотация. В данной статье анализируются особенности выращивания, адаптации к жаркому климату и показатели мясной продуктивности бычков абердин-ангусской породы, завезенных в резко континентальные и засушливые климатические условия Сурхандарьинской области. В ходе исследования изучены живая масса, среднесуточный прирост и убойный выход бычков, а также разработаны научные рекомендации по снижению негативного влияния местных климатических факторов.

Abstract. This article analyzes the cultivation features, adaptation to hot climate and meat productivity indicators of Aberdeen-Angus bull calves imported into sharply continental and arid climatic conditions of Surxondaryo region. During the research, the live weight, average daily gain and slaughter yield of bulls were studied, and scientific recommendations were developed to reduce the negative impact of local climatic factors.

Kalit so'zlar: Aberdeen-angus, Surxondaryo iqlimi, go'sht mahsuldorligi, tirik vazn, so'yim chiqimi, akklimatizatsiya, issiqlik stressi, iqtisodiy samaradorlik.

Ключевые слова: Абердин-ангус, климат Сурхандарьи, мясная продуктивность, живая масса, убойный выход, акклиматизация, тепловой стресс, экономическая эффективность.

Keywords: Aberdeen-Angus, Surxondaryo climate, meat productivity, live weight, slaughter yield, acclimatization, heat stress, economic efficiency.

Mavzuning dolzarbligi. O'zbekistonda aholi ni sifatli chorvachilik mahsulotlari, xususan, parhezboп mol go'shti bilan barqaror ta'minlash agrar sohaning ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi. Yurtimizda chorvachilik sohasi jadal rivojlanmoqda, jumladan qoramolchilik sohasiga kat-

ta e'tibor qaratilmoqda. Prezidentimiz tashabbusi bilan ushbu sohaga investitsiya kiritilib, yevropa-da joylashgan Chexiya, Rossiya, Germaniya va Ukraina kabi davlatlardan golshtin friz, simmental, aberdin-angust, gereford va shvits, qoramol zotlari olib kelinib fermer xo'jaliklari tashkil qilinmoqda. Shu maqsadda mamlakatimizga xorijdan go'sht yo'nalishidagi sermahsul qoramol zotlari, jumladan, Aberden-angus zotini keltirish va ularni mahalliy sharoitda ko'paytirish keng yo'lga qo'yilmoqda. Biroq, Surxondaryo viloyatining o'ziga xos keskin kontinental, yuqori issiqlik darajasi va past havo namligi bilan ajralib turuvchi iqlim sharoiti bu zotlarning biologik xususiyatlariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. 9 Yoz oylarida havo haroratining +45 °C dan oshishi hayvonlarda issiqlik stressini keltirib chiqaradi va bu ularning o'sish sur'atiga ta'sir qiladi. Shu sababli, Surxondaryo iqlimining Aberden-angus buqachalarining go'sht mahsuldorligiga ta'sirini ilmiy asosda o'rganish va salbiy ta'sirlarni kamaytirish choralarini ishlab chiqish dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyatga egadir.

Tadqiqot obekti. Ilmiy tadqiqot ishlari Surxondaryo viloyatining Muzrabod tumanidagi "Agro shorva baraka" fermer xo'jaligidagi Aberden angus zotli buqachalar ustida olib borildi.

Tadqiqot maqsadi va uslubiyati. Tadqiqot-

ning maqsadi Surxondaryo viloyatining issiq iqlim sharoitida Aberden-angus zotli buqachalarning o'sish, rivojlanish hamda go'sht mahsuldorlik ko'rsatkichlarini aniqlash va jarayonning iqtisodiy samaradorligini baholashdan iborat. Ilmiy tadqiqot ishi viloyatning ixtisoslashgan chorvachilik xo'jaligida olib borildi. Tadqiqot uchun 6 oylik bo'lgan 30 bosh Aberden-angus zotli buqachalar tanlab olindi va ular 18 oylik yoshigacha bir xil oziqlantirish va parvarishlash sharoitida o'rganildi. Hayvonlarning tirik vazni har oyda tarozida tortish orqali aniqlandi. Go'sht mahsuldorligi va so'yim ko'rsatkichlari umumiy qabul qilingan zoovevternariya uslubiyotlari yordamida baholandi. Olingan raqamli ma'lumotlar variatsion statistika usulida.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Surxondaryo viloyatining iqlim sharoiti o'zining uzoq davom etuvchi issiq yoz fasli bilan tavsiflanadi. Iyul-avgust oylarida haroratning keskin ko'tarilishi chorva mollarining oziq bazasini iste'mol qilish qobiliyatini pasaytiradi. Kuzatishlarimizga ko'ra, havo harorati +38 °C dan yuqori bo'lganda, buqachalarning kunlik ozuqa yeyishi 15-20% ga kamaydi, bu esa bevosita vazn ortishiga salbiy ta'sir ko'rsatdi.

Biroq, bahor va kuz oylarida mo'tadil harorat sharoitida Aberden-angus zotining yuqori genetik

Jadval 1.

Aberden-angus zotli buqachalarning yosh davrlari bo'yicha tirik vazni o'zgarishi (n=30)

Yosh davrlari (oy)	Tirik vazni, kg (M±m)	Davrlar bo'yicha umumiy o'sish, kg	Kunlik o'rtacha semirish, g	Ishonchlilik darajasi (g)
6 (tajriba boshi)	185.4±3.2	—	—	—
9	260.1 ± 4.5	14.7	830	P<0.05
12 (yoz davri)	325.3 ± 5.1	65.2	716	P<0.01
15	410.5 ± 6.4	85.2	946	P<0.1
18 (tajriba yakuni)	505.8 ± 7.8	95.3	1058	P<0.001

18 oylik buqachalarning so'yim ko'rsatkichlari (n=3)

Ko'rsatkichlar nomi	Qiymati (M±m)
So'yimdan oldingi tirik vazni, kg	502,4 ± 6,5
issiq tana vazni, kg	298,4 ± 4,2
Toza go'sht chiqimi, %	59,4
ste'mol yog'i vazni, kg	12,6 ± 0,8
Umumiy so'yim vazni, kg	311,0 ± 4,9
So'yim chiqimi %	61,9

potensial hisobiga o'sish ko'rsatkichlari yuqori bo'lganligi aniqlandi. Quyidagi 1-jadvalda buqachalarning yosh davrlari bo'yicha tirik vazni dinamikasi keltirilgan.

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, 9 oylikdan 12 oylikkacha bo'lgan davr bevosita iyul-avgust oylarining issiq davriga to'g'ri kelganligi sababli, kunlik o'rtacha semirish ko'rsatkichi eng past (716 g) bo'lgan va statistik jihatdan ishonchli farq ko'rsatgan ($P < 0.01$). Bu davrda hayvonlar energiya sarfini termoregulyatsiyaga (tanani sovitishga) yo'naltirgan. Kuz va qish oylariga to'g'ri kelgan 15-18 oylik davrida esa kunlik semirish keskin oshib, 1058 grammni tashkil etgan. Bu Aberden-angus zotining Surxondaryo iqlimiga ma'lum darajada adaptatsiya bo'la olish qobiliyatidan dalolat beradi.

Tadqiqot yakunida (18 oylikda) buqachalardan 3 boshi nazorat so'yimidan o'tkazildi. So'yim natijalari hayvonlarning go'sht sifati va mahsuldorligi yuqori darajada saqlanganligini ko'rsatdi (2-jadval).

So'yim ko'rsatkichlari tahlili shuni ko'rsatadi-ki, og'ir iqlim omillariga qaramasdan, Aberden-angus buqachalari 61,9% gacha yuqori so'yim chiqimi berdi. Tana go'shtining morfologik tarkibida yumshoq go'sht ulushi yuqori, suyaklar ulushi esa kam (16,2%) bo'lishi aniqlandi. Bu mazkur zotning go'shtdorlik sifatleri janubiy hududlarda ham yuqori bo'lib qolishini tasdiqlaydi.

Tadqiqotimiz doirasida Aberden-angus zotli buqachalarni Surxondaryo sharoitida 18 oylik yoshgacha bo'rdoqiga bo'qishning iqtisodiy samaradorligi ham hisoblab chiqildi (3-jadval).

Buqachalarni bo'rdoqiga boqishning iqtisodiy samaradorligi (bir bosh hisobiga)

Ko'rsatkichlar nomi	Miqdori (so'm / kg)
Parvarishlash va oziqlantirish jami xarajatlari, so'm	18 500 000
Yetishtirilgan tirik vazn (18 oylikda), kg	505,8
1 kg tirik vazn tannarxi, so'm	36 575
Tirik vaznning realizatsiya qilish narxi (1 kg), so'm	52 000
Realizatsiyadan olingan jami tushum, so'm	26 301 600
Olingan sof foyda, so'm	7 801 600
Rentabellik darajasi, %	42,1

Iqtisodiy tahlil natijalariga ko'ra, har bir bosh buqachadan 7 801 600 so'm sof foyda olindi va rentabellik darajasi 42,1% ni tashkil etdi. Bu ko'rsatkich issiq iqlim sharoitida ham ushbu zotni sanoat asosida ko'paytirish yuqori iqtisodiy samara berishini isbotlaydi.

Xulosa. Olingan tadqiqot natijalari asosida shunday xulosaga kelish mumkinki, Surxondaryo viloyatining issiq yoz iqlimi Aberden-angus buqachalari o'sish sur'atining ma'lum davrlarda (yoz oylarida) 12-15% gacha sekinlashishiga sabab bo'ladi ($P < 0.01$). Biroq, parvarishlash sharoitlarini yaxshilash, ya'ni yozda soyabonlar qurish, doimiy salqin suv bilan ta'minlash va oziqlantirishni kunning salqin vaqtlariga ko'chirish orqali yuqori mahsuldorlikka erishish mumkin. 18 oylik yoshda toza so'yim chiqimining 61,9% ni tashkil etishi hamda rentabellik darajasining 42,1% bo'lishi Aberden-angus zotini Surxondaryo sharoitida go'sht yetishtirish uchun keng joriy etish iqtisodiy jihatdan juda samarali ekanligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ashirov B.M. O'zbekistonda go'shtdor qoramolchilikni rivojlantirish istiqbollari Chorvachilik va naslchilik ishi jurnali. – Toshkent, 2021. – №3. – B. 12-15.
2. Antonova V.S., Topuriya G.M. Metodi otsenki jivotnix na myasnuyu produktivnost. – Orenburg: OGAU, 2014. – S. 45-48.
3. Mavlonov X.A. Janubiy hududlar iqlimining xorijiy zot qoramollar biologiyasiga ta'siri Agro ilm jurnali. – Toshkent, 2019. – №5 (61). – B. 34-36.
4. Kingston-Smith A.H. Beef cattle production and climate adaptation strategies Journal of Animal Science. – 2018. – Vol. 96, Issue 4. – P. 1120-1128.
5. GOST R 7.0.5-2008. Bibliograficheskaya ssilka. Obshie trebovaniya i pravila sostavleniya. – Moskva: Standartinform, 2008. – 24 s.
6. Xudoyberdiyev S.S. Surxondaryo sharoitida go'shtdor qoramollarni oziqlantirish xususiyatlari O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. – Toshkent, 2022. – №8. – B. 22-24.
7. Smith J.A., Turner L.W. Environmental heat stress impacts on European beef breeds in arid zones International Journal of Biometeorology. – 2020. – Vol. 64. – P. 415-422.



XORAZM VILOYATINING AYRIM HUDUDLARIDA QORAMOLLAR GELMINTOZLARINING TARQALISHI VA EPIZOOTOLOGIK XUSUSIYATLARI

Rahimov H.M., Baltayeva G.Z.,

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining
Toshkent filiali magistartni,*

**Meyliyev S.S., Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining
Toshkent filiali v.f.f.d., (PhD) ilmiy rahbar**

Annotatsiya: Mazkur maqolada Xorazm viloyatining Tuproqqala, Gurlan, Xonqa va Hazorasp tumanlaridagi "Hazorasp Prom" qoramolchilik fermer xo'jaligi hamda aholi xonadonlarida boqilayotgan qoramollarning gelmintozlar bilan zararlanish holati, invaziyaning turlar bo'yicha tarqalishi va epizootologik xususiyatlari yoritilgan. 2025-2026-yillarda olib borilgan tadqiqotlar davomida 121 bosh qoramol tezagi namunalari gelmintoovoskopik usullarda tekshirilgan bo'lib. Olingan natijalarga ko'ra, qoramollarning umumiy gelmintlar bilan zararlanish darajasi 43,80 % ni tashkil etdi. Eng keng tarqalgan gelmintozlar monieziyoz (27,27 %), fassiolyoz (14,04 %), boshqa oshqozon-ichak strongilyatozlari (7,43 %) va marshallagioz (5,78 %) ekanligi aniqlandi. Tumanlar va xo'jalik turlari kesimida zararlanish ko'rsatkichlarining sezilarli farqlari qayd etildi. Aholi xonadonlaridagi qoramollarning ekstenzazararlanish darajasi (o'rtacha 48,58 %) fermer xo'jaligidagiga (23,80 %) nisbatan yuqori ekanligi maqolada bayon etilgan.

Kalit so'zlar: qoramol, gelmintozlar, monieziyoz, fassiolyoz, marshallagioz, strongilyatozlar, ekstenzazararlanish, gelmintoovoskopiya, epizootologiya, Xorazm viloyati.

Аннотация: В данной статье освещены состояние заражённости крупного рогатого скота гельминтозами, их видовой состав и эпизоотологические особенности в Тупроққалинском, Гурленском, Ханкинском и Хазараспском районах Хорезмской области, а также в фермерском хозяйстве «Hazorasp Prom» и в личных подворьях населения. В ходе исследований, проведённых в 2025–2026 годах, методом гельминтоооскопии были исследованы 121 проба фекалий крупного рогатого скота. По полученным результатам, общий уровень заражённости гельминтами составил 43,80 %. Наиболее распространёнными гельминтозами оказались мониезиоз (27,27 %), фасциолёз (14,04 %), другие желудочно-кишечные стронгилятозы (7,43 %) и маршаллагииоз (5,78 %). Отмечены значительные различия показателей заражённости в разрезе районов и типов хозяйств. Установлено, что уровень экстенсивной заражённости у крупного рогатого скота в личных подворьях (в среднем 48,58 %) выше по сравнению с фермерскими хозяйствами (23,80 %).

Ключевые слова: крупный рогатый скот, гельминтозы, мониезиоз, фасциолёз, маршаллагииоз, стронгилятозы, экстенсивная заражённость, гельминтоооскопия, эпизоотология, Хорезмская область.

Abstract: This article presents data on the prevalence of helminth infections in cattle raised in the "Hazorasp Prom" cattle-breeding farm and in household farms located in Tuproqqala, Gurlan, Khonqa, and Hazorasp districts of the Khorezm region, as well as the distribution of invasion by species and their epizootological characteristics. During the studies conducted in 2025–2026, a total of 121 cattle fecal samples were examined using helminthoovoscopic methods. According to the results obtained, the overall prevalence of helminth infections in cattle was 43.80%. The most widespread helminthiases were monieziosis (27.27%), fasciolosis (14.04%), other gastrointestinal strongylatoses (7.43%), and marshallagiosis (5.78%). Significant differences in infection rates were observed across districts and types of farms. It was found that the extent of infection in cattle raised in household farms (on average 48.58%) was higher than in those kept in organized farms (23.80%).

Keywords: cattle, helminthiases, monieziosis, fasciolosis, marshallagiosis, strongylatoses, prevalence (extent of infection), helminthoovoscopy, epizootology, Khorezm region.

O'zbekiston Respublikasida qishloq xo'jaligining yetakchi tarmoqlaridan biri bo'lgan chorvachilikni rivojlantirish, qoramollar sonini ko'paytirish va ularning mahsuldorligini oshirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni, 2020-yil 29-iyundagi "Chorvachilik tarmog'ini rivojlantirish va qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4754-son qarori hamda sohaga oid boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda chorva mollarining kasallanishini kamaytirish, ularni yuqumli va invazion kasalliklardan himoya qilish, veterinariya xizmati faoliyatini takomillashtirish bo'yicha muhim vazifalar belgilangan.

Qoramollarni parvarishlash va ularning mahsuldorligini oshirishda parazitlar kasalliklar, xususan, gelmintozlar muhim iqtisodiy zarar keltiradi. Gelmintlar bilan zararlangan hayvonlarda mahsuldorlik pasayadi, yosh hayvonlarning o'sish va rivojlanishi sustlashadi, ba'zi hollarda esa ularning nobud bo'lishiga olib keladi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, gelmintozlar qishloq xo'jaligi hayvonlarida uchraydigan parazitlar kasalliklar orasida yetakchi o'rinlardan birini egallaydi va ular yetkazadigan iqtisodiy zarar yiliga milliardlab dollarni tashkil etadi [1, 2].

Xorazm viloyati respublikaning yirik chorvachilik mintaqalaridan biri hisoblanadi. Viloyatning tuproq-iqlim sharoiti, sug'oriladigan yerlarning keng maydonlarni egallashi, ko'plab yaylovlarning mavjudligi gelmintozlarning tarqalishi uchun qulay shart-sharoit yaratadi. Ayniqsa, aholi xonadonlarida chorva mollarining zich joylashuvi, yaylovlarning cheklanganligi va almashlab boqish qoidalariga rioya qilinmasligi natijasida invaziya zanjiri uzluksiz davom etadi [3, 4].

Xorazm viloyatida qoramollar gelmintozlarining tarqalishi, ularning tur tarkibi va epizootologik

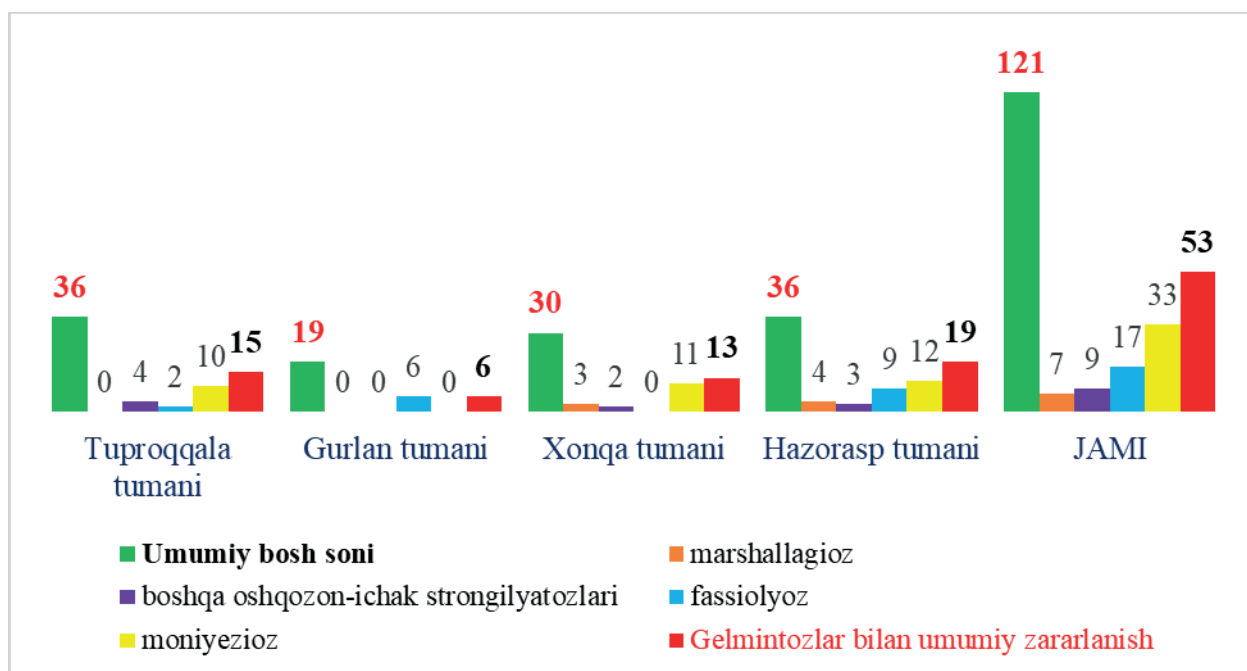
xususiyatlari to'liq o'rganilmagan. Mavjud ma'lumotlar esa asosan 2015-2018 yillarga tegishli bo'lib, so'nggi yillarda viloyatda gelmintologik vaziyat sezilarli darajada o'zgargan. Shu bois, viloyatning turli tumanlarida qoramollarning gelmintozlar bilan zararlanish darajasini aniqlash, ularning hududiy tarqalish xususiyatlarini o'rganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi [5, 6]. Mazkur tadqiqotning maqsadi Xorazm viloyatining tanlangan tumanlaridagi turli xo'jalik sharoitlarida (fermer xo'jaligi va aholi xonadonlari) boqilayotgan qoramollarda uchraydigan asosiy gelmintozlarning tarqalish darajasini aniqlash, ularning epizootologik xususiyatlarini o'rganish va qiyosiy tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqot materiallari va metodlari. Tadqiqotlar 2025-2026-yillarda Xorazm viloyatining Tuproqqala, Gurlan, Xonqa va Hazorasp tumanlarida olib borildi. Tadqiqot obyekti sifatida "Hazorasp Prom" fermer xo'jaligi hamda mazkur tumanlardagi aholi xonadonlarida saqlanayotgan qoramollar tanlab olindi.

Gelmintologik tekshirishlar uchun jami 121 bosh qoramoldan tezak namunalari yig'ildi. Namunalarni yig'ishda hayvonlarning yoshi, jinsi, saqlash sharoiti va yaylovdan foydalanish tartibi hisobga olindi. Tezak namunalari steril polietilen paketlarga joylanib, etiketkalab olingach, +4°C haroratda laboratoriyaga yetkazildi.

Namunalar zamonaviy gelmintoovoskopik usullar Fulleborn, hamda ketma-ket yuvish usuli yordamida tahlil qilindi. Fulleborn usuli bo'yicha 3-5 g tezak namunasi olinib, oz miqdorda suv bilan aralashtirildi va sig'imi 100 ml bo'lgan stakanga solindi. So'ngra to'yingan natriy xlorid eritmasi (1,2 zichlikdagi) qo'shib, yaxshilab aralashtirildi. 30-40 daqiqa tindirilgach, sirtidagi plyonka qoplagich oynaga olindi va mikroskop ostida ko'rildi.

Ketma-ket yuvish usulida 8-10 g tezak namunasi olinib, stakanga solindi va ustiga 1:10 nisbatda suv qo'shildi. Yaxshilab aralashtirilgach, 5 daqiqa



1-rasm Xorazm viloyatining ayrim tumalarida qoramollarning gelmintozlar bilan zararlanishi

tindirildi, so'ng suyuq qismi boshqa idishga quyildi. Bu jarayon suyuqlik tiniguncha 3-4 marta takrorlandi.

Olingan natijalar va ularning muhokamasi

O'tkazilgan gelmintoovoskopik tekshirishlar natijasida Xorazm viloyatining ayrim tumanlarida qoramollarning gelmintozlar bilan zararlanish darajasi va tarkibi aniqlangan bo'lib, natijalar 1-jadval keltirilgan.

Tekshirish natijalariga ko'ra, tekshirilgan jami 121 bosh qoramolning 53 tasi yoki 43,80 foizi turli gelmintozlar bilan zararlangan bo'lib. Bu viloyat bo'yicha gelmintozlar ancha keng tarqalganligidan dalolat beradi. Eng yuqori zararlanish ko'rsatkichi monieziyoz qayd etildi (27,27 %). Monieziyoz – yosh qoramollarda o'tkir kechadigan invazion kasalligi bo'lib, Moniezia spp. sestodalar qo'zg'atadi. Ushbu kasallik ayniqsa Tuproqqala tumani aholi xonadonlarida (66,66 %), Xonqa (36,66 %) va Hazorasp (33,33 %) tumanlarida keng tarqalgan. Bu holat yosh hayvonlarning yaylovlarda boqilishi va oraliq xo'jayin – oribatid kanalarining yaylovlarida ko'pligi bilan izohlanadi.

Tuproqqala tumani aholi xonadonlarida moni-

yeziozning yuqori darajada (66,66 %) uchrashi, bu hududda yosh qoramollarning asosan tabiiy yaylovlarda boqilishi, yaylovlarning almashlab foydalanilmasligi va profilaktik tadbirlarning yetarli darajada olib borilmasligi bilan bog'liq.

“Hazorasp Prom” fermer xo'jaligida monieziyoz qayd etilmadi, xo'jalikda yosh hayvonlarni alohida boqish, yaylovlarni almashlab foydalanish va profilaktik degelmintizatsiya tadbirlarining samarali olib borilishi bilan bog'liq. Bu esa fermer xo'jaliklarida veterinariya-profilaktika tadbirlarining ahamiyatini ko'rsatadi.

Fassiolyoz bilan umumiy zararlanish 14,04 % ni tashkil etdi. Bu kasallik Fasciola hepatica va F. gigantica trematodalar qo'zg'atadi va asosan suv havzalari yaqinidagi nam yaylovlardan foydalaniladigan hududlarda qayd etildi. Gurlan tumani aholi xonadonlarida fassiolyoz bilan zararlanish 31,57 % ni, Hazorasp tumanida esa 25,0 % ni tashkil etdi.

Marshallagioz bilan zararlanish darajasi nisbatan past (5,78 %) bo'lib, asosan Xonqa (10,0 %) va Hazorasp (11,11 %) tumanlari aholi xonadonlarida qayd etildi. Marshallagioz – Marshallagia marshalli nematodasi qo'zg'atadigan kasallik bo'lib,

1-jadval.

**Xorazm viloyatining ayrim tumanlarida qoramollarning gelmintozlar bilan ekstens zararlanganligi
(gelmintokoprologik tekshirishlar asosida, n=121 bosh)**

Hududlar (xo‘jaliklar) nomi	Umumiy bosh soni	Ekstenszararlanish									
		marshallagioz		boshqa oshqozon-ichak strongilyatozlari		fassiolyoz		monieziyoz		Gelmintozlar bilan umumiy zararlanish	
		n=	%	n=	%	n=	%	n=	%	n=	%
Tuproqqala tumani											
“Hazrasp Prom” f/x	21	-	-	3	14,28	2	9,52	-	-	5	23,80
Aholi xonadonlari	15	-	-	1	6,66			10	66,66	10	66,66
Gurlan tumani											
Aholi xonadonlari	19	-	-	-	-	6	31,57	-	-	6	31,57
Xonqa tumani											
Aholi xonadonlari	30	3	10,0	2	6,66			11	36,66	13	43,33
Hazorasp tumani											
Aholi xonadonlari	36	4	11,11	3	8,33	9	25,0	12	33,33	19	52,77
JAMI	121	7	5,78	9	7,43	17	14,04	33	27,27	53	43,80

qoramollarning shirdon, bazan ingichka ichaklarida parazitlik qiladi. Kasallik surunkali kechib, hayvonlarning ozib ketishiga, yosh hayvonlarning o'sishdan qolishiga sabab bo'ladi.

Boshqa oshqozon-ichak strongilyatozlari (*Ostertagia*, *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Cooepria*, *Nematodirus* va boshq.) bilan zararlanish 7,43 % ni tashkil etdi. Ushbu guruh gelmintozlari barcha tekshirilgan tumanlarda, asosan past foizlarda uchrashi aniqlandi (6,66 % dan 14,28 % gacha). Eng yuqori ko'rsatkich “Hazorasp Prom” fermer xo'jaligida (14,28 %) qayd etildi.

Strongilyatozlar qoramollarning oshqozon-ichak traktida keng tarqalgan nematodalar bo'lib, ular bilan zararlanishiga yosh hayvonlar ko'proq moyil bo'lib, kasallik natijasida oziqa moddalarning so'rilishi buziladi, kamqonlik rivojlanadi.

Tumanlar kesimida umumiy gelmintozlar bilan zararlanishning eng yuqori ko'rsatkichi Hazorasp tumani aholi xonadonlarida (52,77 %) aniqlandi. Bu yerda monieziyoz (33,33 %), fassiolyoz (25,0 %), marshallagioz (11,11 %) va boshqa strongilyatozlar (8,33 %) qayd etilgan.

Tuproqqala tumani aholi xonadonlarida umumiy zararlanish 66,66 % ni tashkil etgan bo'lib, bu asosan monieziyoz (66,66 %) hissasiga to'g'ri keladi. Xonqa tumani aholi xonadonlarida zararlanish 43,33 %, Gurlan tumanida esa 31,57 % ni tashkil etdi.

Xulosa

1. Xorazm viloyatining Tuproqqala, Gurlan, Xonqa va Hazorasp tumanlarida qoramollarning gelmintozlar bilan umumiy zararlanish darajasi 43,80 % ni tashkil etadi. Bu viloyatda gel-

mintologik vaziyatning nisbatan murakkabligidan dalolat beradi.

2. Mintaqada eng keng tarqalgan gelmintozlar moniyezioz (27,27 %) va fassiolyoz (14,04 %) bo'lib, ularning tarqalishi hududning ekologik sharoitlari va xo'jalik yuritish uslubiga bog'liq. Marshallagioz (5,78 %) va boshqa oshqozon-ichak strongilyatozlari (7,43 %) nisbatan kamroq uchraydi.

3. Aholi xonadonlarida saqlanayotgan qoramollarning gelmintozlar bilan zararlantirish darajasi (o'rtacha 48,58 %) "Hazorasp Prom" fermer xo'jaligidagi ko'rsatkichdan (23,80 %) sezilarli darajada yuqori ekanligi aniqlandi. Bu farq veterinariya-profilaktika tadbirlarining sifati va hayvonlarni boqish sharoiti bilan bog'liq.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kaypanov M.T. Qoraqalpog'iston Respublikasi qoramolchilik xo'jaliklarida gelmintozlarning tarqalishi. "Hayvonlarning o'ta xavfli kasalliklarini tarqalishi va bartaraf qilishning monitoringi" mavzusidagi xalqaro konferensiya to'plami. Samarqand, 2004. S. 105-108
2. Meyliyev S.S., Yo'ldoshev N.E. "Andijon, Farg'ona va Namangan viloyatlarida parvarishlanayotgan qoramollarda gelmintozlarning tarqalishi" //Veterinariya meditsinasi jurnali. №6. Toshkent, 2022. B. 10-11
3. Oripov A.O., Yo'ldoshev N.E. va boshqalar "Chorva mollarining asosiy gelmintozlari va ularning turli viloyatlarda tarqalishi" //Veterinariya meditsinasi jurnali. №7. Toshkent, 2022. B. 13-16
4. Oripov A.O., Davlatov R.B., Yo'ldoshev N.E. "Veterinariya gelmintologiyasi", O'quv qo'llanma Toshkent 2016. b 57-78.
5. Oripov A.O., Yo'ldoshev N.E., Jabborov Sh.A., Gelmintozlarga qarshi davolash-profilaktika chora-tadbirlari bo'yicha tavsiyalar// Toshkent-2015. 8-9. b.
6. Oripov A.O. Gelmintozlarga qarshi kurashishning zamonaviy strategiyasi, uslub va vositalari. //Veterinariya meditsinasi jurnali. №11. Toshkent, 2021. -B17-19
7. Safarov X. Samarqand va qashqadaryo viloyatlari bo'yicha chorva mollari gelmintozlarining epizootologik holati. //Veterinariya meditsinasi jurnali. №10. Toshkent, 2021. -B25-27.
8. Safarov X., Djabbarov Sh.A. Chorva mollarining asosiy gelmintozlari va ularning tarqalish darajasi. //Veterinariya meditsinasi jurnali. №12. Toshkent, 2021. -B12-14.
9. Ulashov I.A. Benzimidazol va xinzolol asosida yangi, mahalliy antгельmint vositalar ishlab chiqish. // vet. fan. falsafa doktori (PhD) diss. Avtoref. Samarqand, Toyloq. 2022. B. 6-14
10. Азимов Д.А., Дадаев С.Д., Акрамова Ф.Д., Сапаров К.А. Гельминты жвачных животных Узбекистана. Изд-во «Фан», Ташкент, 2015. 12-13, 224 с.
11. Газимагомедов М.Г. Эпизоотология наиболее опасных гельминтозов крупного рогатого скота в разрезе высотной поясности Дагестана. //Ветеринарная медицина. - 2012. - № 3-4. - С. 98-101
12. Ятусевич А.И., Юнусов Х.Б., Норкобилов Б.Т., и др. "Болезни телят" // Практическое учебное пособие. Ташкент, 2015. С. 32-35

YŹK: 636.32/.38:619:616-091:616.98:579.834.1

QO'YLAR XLAMIDIOZIDA ABORT BO'LGAN XOMILADAGI PATOMORFOLOGIK O'ZGARISHLAR

Navruzov N.I., v.f.f.d. katta ilmiy xodim,
Hamroqulov N.Sh., v.f.f.d.,
Aktamov U.B., stajyor tadqiqotchi,
Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti

Annotatsiya: *Ayrim qo'ychilik xo'jaliklarida xlamidiozining serologik va immunologik ko'rsatkichlarining tahlil natijalari, ularni tezkor tashxislash uslubi asosida Chlamydiya abortus ovisdan zararlangan va abort bo'lgan xomiladagi patomorfologik (o'pka to'qimasi, jigar va yurak mushaklarida) o'zgarishlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *xlamidioz, mikroorganizm, zararlanish, plasenta patologiyasi, patologik jarayon, patomorfologik o'zgarishlar, abort qilingan homila, qo'ylar xlamidiozi, Chlamydiya abortus ovis, enzootik abort.*

Mavzuning dolzarbligi. Respublikamizda chorva mollari bosh sonini barqaror oshirishni ta'minlash, veterinariya nazoratini kuchaytirish va veterinariya xizmatlari sifatini oshirish, hayvonlarning sog'lig'ini himoya qilishni samarali tashkil etish, epizootik osoyishtalik va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlash borasida keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Shu bilan birga, chorva mollarning naslini yaxshilash, ozuqa bazasini mustahkamlash, naslchilik yo'nalishidagi chorvachilik xo'jaliklari faoliyatini hamda chorvachilik mahsulotlarini yetishtirishda yirik tadbirkorlik subyektlari ko'paytirilishini davlat tomonidan qo'llab quvvatlash bo'yicha kompleks chora tadbirlarni amalga oshirish talab etilmoqda. Qishloq xo'jalik hayvonlarning infeksiyon (bakteriologik va virusologik) kasalliklari ayniqsa chorvachilikda katta xavf tug'diradi. Qo'ychilik xo'jaliklarida uchraydigan xlamidioz kasalligi katta iqtisodiy zarar keltirishi asosiy muammo bo'lib, ushbu enzootik abortli kasallikni oldini olish hayvonlar bosh sonini saqlab qolish va ularning mahsuldorligini oshirishda dolzarb hisoblanadi.

Veterinariya sohasida qishloq xo'jalik hayvonlarning kasalliklarini oldini oluvchi yoki

davolovchi biologik va kimyoviy preparatlarning yetishmasligi, tezkor diagnostik usullarda tashxis qo'ya olmaslik muammoni yanada murakkablashtirib, infeksiyon kasalliklarni kengroq tarqalishiga yordam beradi. So'ngi yillarda fermer xo'jaliklarida chorvachilikni rivojlantirishga katta ahamiyat berilmoqda. Chunki respublikamizga xorijdan keltirilgan turli yo'nalishdagi naslli yirik va mayda shoxli mollarni ko'paytirish, hamda ulardan sog'lom bola olish, ularning mahsulotlarini yetishtirish hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biridir. Chorvachilikda ayniqsa qo'ylarda xlamidiozni tug'ish davrida keng tarqalishi, ular orasida abort sonining oshishi, nimjon tug'ilgan qo'zilarning ko'payishi, shuningdek mazkur kasallik bilan epizootik holat bo'yicha enzootik abortlar sonining oshishi hisobidan veterinariya fani va amaliyoti oldida turgan dolzarb muammolardan biri bo'lib qolmoqda.

Xlamidioz – enzootik kechadigan kontagioz infeksiyon kasallik bo'lib, homila yo'ldoshining, ayniqsa kotiledonlarning yallig'lanishi va ko'p holatlarda bo'g'ozlikning 2–yarmida abort yoki nimjon layoqatsiz qo'zi va buzoqlarning tug'ilishi hamda ularda o'pkaning yallig'lanishi (pnevmoniya) belgilari ko'rinishida tavsiflanadi. Qo'zg'atuv-

chisi – *Chlamydiya abortus ovis* Chlamydiya oilasi va Chlamydiya psittasi avlodiga mansub.

Olingan natijalarning tahlili. Mikrobiologiya laboratoriyasiga Qashqadaryo viloyati Dehqonobod tumani Qizilcha m.f.y. fuqarosi Z.Eshquvvatovning shaxsiy xo‘jaligidan 5 dona tug‘ish muddatidan avval abort qilgan qo‘ylarning qon namunasi va bir bosh yetilgan qo‘zi homilasi hamda shu tumanning “M.Ibragimov” nomli qorako‘lchilik shirkat xo‘jaligiga tegishli 5 oylik qo‘yning abort bo‘lgan homilasi va tug‘ishiga qisqa muddat qolgan va abort qilgan qo‘ylardan 14 dona qon namunalari olib kelingan. Ushbu namunalarni tekshirishlar davomida immunofermentli tahlil uslubida IgM ko‘rsatkichlari aniqlangani (*Chlamydiya abortus ovis*ning klinik yashirin shakli mavjudligi tasdiqlangach) uchun ikki bosh qo‘y homilasi patologoanatomik tekshirildi va parenximatoz organlari hamda bachadon uning atrofidagi karankula va kotiledonlar patomorfologiyasi o‘rganildi.

Bunda ko‘proq bizning tajribalarimizda abort bo‘lgan homilalarning tashqi ko‘rinishi, umumiy holati asosiysi patologoanatomik o‘zgarishlariga e‘tibor qaratildi. *Chlamydiya abortus ovis* bilan

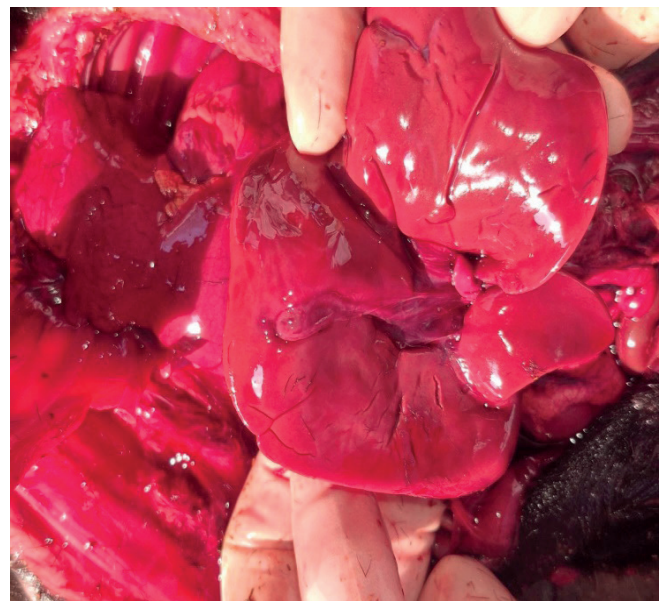
zararlangan qo‘ylar organizmidagi patomorfologik o‘zgarishlar abort bo‘lgan homila gavdasini yorib ko‘rish va parenximatoz a‘zolarining o‘zgarishlari patomorfologik usullar yordamida tekshirildi. Reaksiya natijasida qo‘ylar qon zardobida gemaglyutininlariga qarshi maxsus antitelolar mavjudligi aniqlandi.

Xlamidioz bilan kasallangan homiladan olingan teri to‘qimasi, ichki parenximatoz organlari (jigar, o‘pka, taloq, limfa tugunlari, yurak va buyrak) namunalari yorib ko‘rish orqali, ichki organlardagi patologoanatomik o‘zgarishlar tekshirildi.

Patologoanatomik tekshirishlarda xlamidioz zararlangan, tug‘ilishiga qisqa muddat qolib abort bo‘lgan qo‘zi homilalarining o‘pkasida atelektaz, havo to‘planishi va qon turg‘unligi kuzatildi. Shuningdek o‘pkada giperemiya va to‘la qonlilik shakllanib, kongestiya holatini keltirib chiqargan. O‘pka to‘qimasi qizg‘ish qora ranga kirib, me‘yoriy og‘irlashgani aniqlandi. To‘qimaning zichlashishi hisobidan konsolidatsiya shakllanib, to‘qimada havoning kamayishidan jigarsimon gepatizatsiya holati shakllanishi aniqlandi (1-rasm). Ayrim xo‘jaliklarda (Dehqonobod tumani “M.Ibragimov” nomli



1-rasm. Ko‘krak bo‘shlig‘ida qonli transsudat to‘plangan holat.



2-rasm. Jigar to‘qimasining kattalashishi



3-rasm. Kotiledonlarning qisman nekrozi



4-rasm. Yurak quloqchalarida o'tkir qon quyilish (nuqtasimon)

qorako'lichilik shirkat xo'jaligi) o'pka to'qimasining me'riga nisbatan shishib, kesilganida ko'piksimon suyuqlik massasi ajralishi kuzatildi. Shuningdek ushbu xo'jalikda seroz suyuqlik holida fibrinozli ekssudat shaklida 100-130 mlgacha to'planib qolgani aniqlandi (1-rasm).

Yurak mushaklari bo'shashgan, quloqchalarida nuqtali va dog'li qon quyilishlar rivojlangani hamda yurak kameralarida juda oz miqdorda qon mavjudligi aniqlandi. Yurak mushaklarining miokard qismida distrofik o'zgarishlar kuzatilib, gidrofik (suvli) distrofiya holati kuzatildi. Bunda miokardning kardiomitsitlari shishib, sitoplazma qismida vakuolalar paydo bo'lishi aniqlandi (4-rasm).

Mazkur o'zgarishlar yurak faoliyatining yetishmovchiligidan darak beradi va bu holat boshqa ichki a'zolarga ham o'z ta'sirini ko'rsatgan. Jigar konsistensiyasi zichlashgan, me'yoridan 1,05 martagacha kattalashgan, turli kattalikdagi absess va nekroz o'choqlari rivojlangani kuzatildi. Jigarining venoz giperemiyasi rivojlanib, qonga to'lgan va qizil-qo'ng'irdan to'q qo'ng'ir rangacha o'zgarгани aniqlandi (2-rasm). Shuningdek jigar lobularining markaziy qismida dog'li qon quyilishlar kuzatilib, jigar trabekulalarining deformatsiyasi aniqlandi.

Taloq bo'shashgan va yuzasining ayrim joylarida shishlar va buyraklar yuzasida esa nuqtali qon

quyilishlar mavjud, homilaning ichaklarida esa kataral yallig'lanishlar kuzatildi.

Bazi hollarda abort bo'lgan 142 kunlik qo'yning kotiledonlarida qisman nekrozning rivojlanishi, yo'ldoshning rangi qora qizil ranga kelib qolishi va uning konsistensiyasi qattiqlashib qolgani kuzatildi. Bachadonning yallig'langan qismi yo'g'onlashgan, kulrang sariq shilliq qavat bilan qoplangani aniqlandi. Ko'p holatlarda abort bo'lgan homilalarning kindigi, ensa qismida, burnida va bel qismlarida shishlar kuzatildi.

Xulosalar:

Chlamydia abortus ovis bilan zararlangan qo'ylarda nafaqat abort chaqiruvchi omil, balki o'pkada kuchli ekssudativ-fibrinoz pnevmoniya, konsolidatsiya va gepatizatsiya bilan kechuvchi tizimli infeksiyani yuzaga keltirishi aniqlandi.

Chlamydia abortus ovis bilan zararlangan qo'ylarning yurak mushaklarida kardiomitsitlarning koagulyatsion nekrozi, yadrolarning piknoz, karioreksiz va karioliziz holatlari aniqlandi.

Patologoanatomik tekshirilgan tug'ilishiga 7-10 kun qolgan homilalar o'pkasida ateletaz, havo to'planishi, qon turg'unligi kuzatildi, yurak mushaklari bo'shashgan, quloqchalarida nuqtali va dog'li qon quyilishlar rivojlangani, yurak kameralarida juda oz miqdorda qon mavjudligi hamda

ko'krak qafasida transsudat suyuqlik miqdori 100-130 mlni tashkil qilishi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Розанов Н.И. Микробиологическая диагностика заболеваний сельскохозяйственных животных. — М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1952. — 508 с.
2. Сидоров М.А., Скородумов Д.И., Федотов В.Б. Определитель зоопатогенных микроорганизмов. — М.: Колос, 1995. — 319 с.
3. Кисленко В.Н. Ветеринарная микробиология и иммунология. Ч. 3. Частная микробиология. — М.: Колос С, 2007. — 215 с.
4. Толкова Л.С. Промышленная технология изготовления наборов (тест-систем) для диагностики хламидиоза животных (РСК, ИФА) и ИНАН лошадей (РДП, ИФА). — 2013.
5. Hokinson R.G., Griffiths P.C., Rankin S.E.S. Towards a perennial polymerase chain reaction test for *Chlamydia psittaci* // *Vet. Rec.* — 1991. — Vol. 128. — P. 381–382.
6. Kaltenboeck B. Structure and allelic diversity of the major outer membrane protein (omp1) genes of *Chlamydia* species // *J. Bacteriol.* — 1993. — Vol. 175. — P. 478–502.
7. Делекторский Б.Б., Яшкова Г.Н., Мазурчук С.А. Хламидия. Бактериальный вагиноз (клиника, диагностика, терапия). — М., 1995.
8. Митрофанов П.М. Qорамолларда хламидия инфекциялари ва уларга қарши кураш чоралари. — Новосибирск, 1980.
9. Меркулов Г.А. Курс патологогистологической техники. — Л.: Медицина, 1969. — 346 с.
10. O'Meara C.P. et al. Induction of partial immunity in both males and females is sufficient to protect females against sexual transmission of *Chlamydia* // *Mucosal Immunology*. — 2016. — Vol. 9. — P. 1076–1088.
11. Zhang Y.X., Stewart S.J., Caldwell H.D. Protective monoclonal antibodies to *Chlamydia trachomatis* major outer membrane protein determinants // *Infect. Immun.* — 1989. — Vol. 57. — P. 636–638.
12. Pinto L.A. et al. Quadrivalent human papillomavirus vaccine induces HPV-specific antibodies in the oral cavity // *J. Infect. Dis.* — 2016. — Vol. 214. — P. 1276–1283.
13. Hurt L. et al. Use of quadrivalent human papillomavirus vaccine and prevalence of antibodies among female service members // *MSMR*. — 2016. — Vol. 23(2). — P. 6–13.
14. Jaiyeoba O., Soper D.E. A practical approach to the diagnosis of pelvic inflammatory disease // *Infect. Dis. Obstet. Gynecol.* — 2011. — Article ID 753037.
15. Hines C.D. et al. MRI as a novel in vivo approach for assessing structural changes of *Chlamydia* pathology in a mouse model // *PLoS One*. — 2016. — Vol. 11. — e0160055.

UDK :619:576.851.13.616

PSEUDONOMOS AERUGINOSANING DIFFERENSIAL DIAGNOSTIK XUSUSIYATLARI

Bazarov A.X., *mustaqil tadqiqotchi, (DSc),
Samarqad davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti*

Annotatsiya. Tekshirilayotgan potologik namuna oziqa muhitlariga ekiladi . Fiksatsiyalangan preparat ajratib olingach Gram usulida bo'yaladi .Sof kultura ajratib olingach uning fermentativ kultural va boshqa biologik xususiyatlariga qarab identifikatsiya qilinadi.Kulturada piotsinni aniqlash tezkor usullardan biri hisoblanadi , agar unda *Ps aeruginosa* tayoqchasi bo'lsa ,oziqa muhit havo ranga aylanadi.Bundan tashqari 15% jelatinani suyultirishi , glyukozani parchalashi, nitritlarni gaz azotga qaytarishi ham bakteriyani farqlovchi asosiy belgilaridan sanaladi .Faglar piotsinlar yordamida tiplar farq qilinadi

Summaru. The investigated pathological sample is inoculated into nutrient media. Fixed preparations are stained using the Gram method. Once a pure culture is isolated, identification is carried out based on its enzymatic, cultural, and other biological properties. Detecting pyocyanin in the culture is considered one of the rapid methods; if the *Ps. aeruginosa* bacillus is present, the nutrient medium turns a blue-cyan color. Furthermore, the liquefaction of 15% gelatin, glucose fermentation, and the reduction of nitrites to nitrogen gas are also regarded as key distinguishing features of the bacterium.

Kalit so'zlar : taksonomik, pseudomonales, gram-manfiy, zoopatogen, fitopatogen, pigmentatsiya, virulentlik, patogenlik, mukoid, ekzotoksin, GPA, tinktorial.

Mavzuning dolzarbligi. So'ngi yillarda veterinariya amaliyotida *Pseudomonas aeruginosa*ning etiologik ro'li sezilarli darajada oshib bormoqda . *Pseudomonada* infeksiyasi nozokamial infeksiyalari orasida yetakchi o'rinlardan birini egallay boshladi[2,3].

Pseudomonas aeruginosa borgan sari ko'proq ochiq suv havzalari suvida va tashqi muhit ob'yektlaridan ajratib olinmoqda.Shu sababdan ushbu mikroorganizmga bo'lgan qiziqish ortib bormoqda.[1,4]

Ammo *Pseudomonas aeruginosa*ning hayvonlar potologiyasidagi ro'lini o'rganishda shuni qayt etish lozimki, *Pseudomonas* avlodi doirasida uzoq yillar davomida ushbu turni aniq tiplarga ajratish imkonini beruvchi aniq markerlar mavjud bo'lmagan.[5,6,7].

Ushbu avlodga mansub 150 dan ortiq tur tavsiflangan bo'lsada ularning faqat 30 tasi Berji

qo'llanmasida (1997-yil)aniqlovchi mezonlarga ega .

*Pseudomonas aeruginosa*ni patologik material tashqi muhit ob'yektlaridan ajratib olishning optimal usullarini yo'qligi amaliyotdagi bakteriologlar ishini murakkablashtiradi. [8,9,10]. Natijada *Pseudomonas* avlodiga xos belgilarni namoyon etuvchi ko'plab ajratib olingan kulturalar *Pseudomonas aeruginosa* turi sifatida tashxis qo'yiladi ,holbuki ular aslida ushbu turga mansub bo'lmasligi mumkin .[11,12,13].

Ushbu avlodning ayrim turlarini batafsil identifikatsiya qilish usullari faqat so'ngi yillarda ishlab chiqila boshlandi.[14,15].

Tadqiqotning maqsadi. Ushbu ishning maqsadi *Pseudomonas aeruginosa*ni bakteriologik differensiatsiya qilish usullarini takomillashtirishdan iborat .

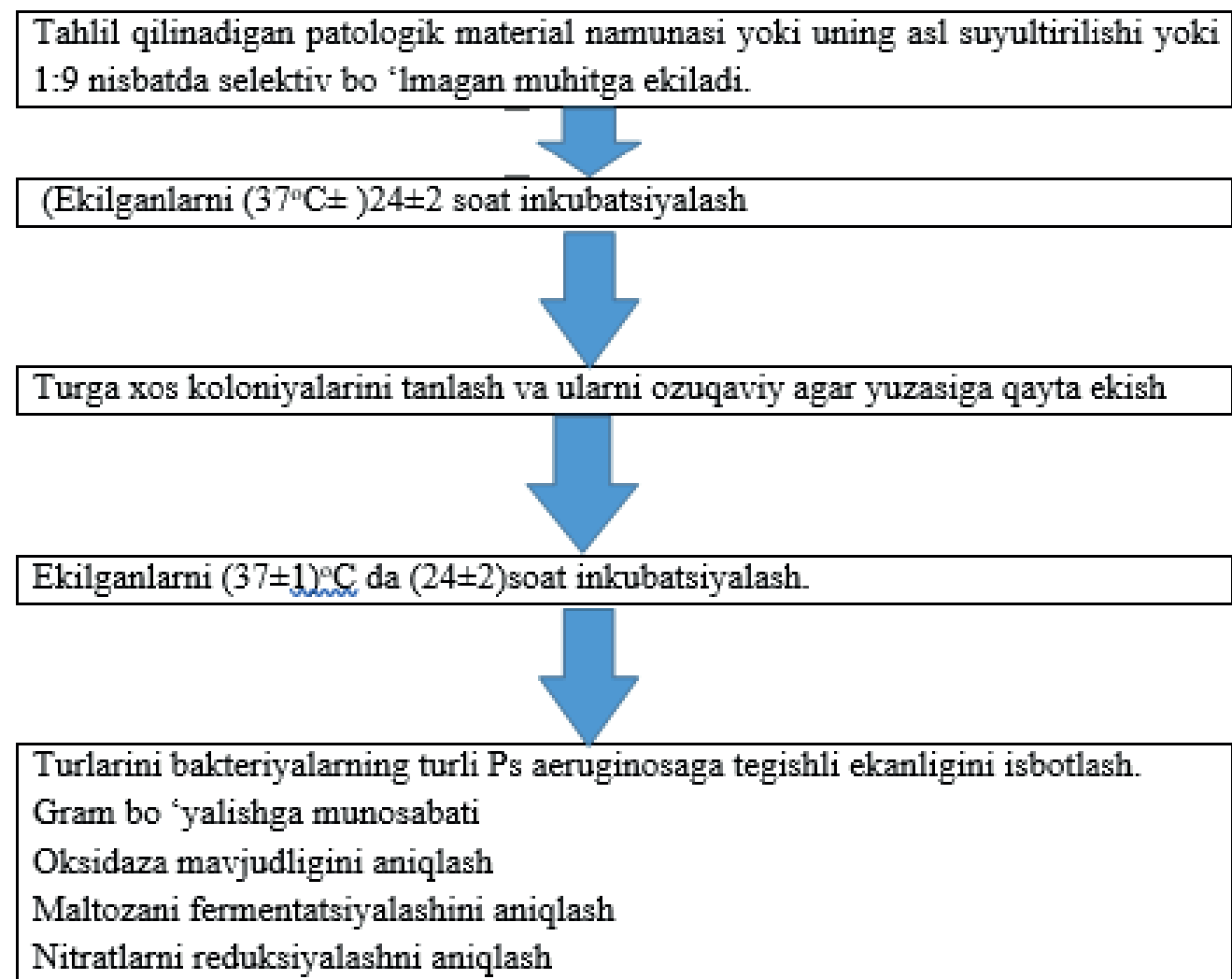
Tadqiqotning vazifalari. Tashqi muhit ob'ye-
tlaridan patologik, materialdan *Pseudomonas*
*aeruginosa*ni ajratib olish va identifikatsiya va
differensiatsiya qilish usulini ishlab chiqish.
Pseudomonas aeruginosa kulturasini ajratib olish
uchun to'plovchi (akkumulyativ) muhitni tayyor-
lash.

Tadqiqot obyekti va usullari. Universitet
o'quv-tajriba xo'jaligi .Samarqand chorva sut
servis xo'jaligi .Pastdarg'om tumani "N.Shodi-
yev baraka" chorva f.x "Z.Z.Safarova fermer
xo'jaligi "Qashqadaryo viloyati ,Qamashi tuma-
ni "M.R.Mavlonovich MCHj, sutchilik fermer
xo'jaligi" va aholi qaramog'idagi sigirlardan olin-

gan namunalar ustida olib borildi.

Tadqiqot usullari sifatida bakteriologik,-
malekulyar genetik ,statistik usullardan foydala-
nildi. Tadqiqot 2023-2025 yil Samarqand Veteri-
nariya meditsinasi,chorvachilik va biotexnologi-
yalar universiteti, mikrobiologiya, virusologiya
va immunologiya kafedrasi qoshidagi zamonaviy
laboratoriyada bajarildi.Tadqiqotlar 3 yil davomida
uzliksiz olib borildi.

Tadqiqotning maqsadi *Pseudomonas aerugi-*
nosa kulturasini laboratoriyaa sharoitida o'stirsh
usullarini takomillashtirish va ushbu mikroor-
ganizmni pigmentli bo'lmagan variantlarinini
aniqlashning ishonchliligini oshirishdan iborat va



1-rasm

kafedramiz tomonidan ishlab chiqilgan selektiv differentsiatsiyalovchi muhitni samardorligini oshirish imkoniyatlarini o'rganib *Ps. aeruginosa*ni soddalashtirilgan aniqlashning asosiy sxemasini takomillashtirish.

Tadqiqot natijalari va ularining tahlili.

Inkubatsiyaning 42 °C farqlash imkoniyatlari , King-A, King-B muhiti sitoxrom oksidaza reaksiyasi , Arai testi, Gregerson testi (Gram usulida bo'yash o'rnini bosuvchi) uglevod oksidlanishi , oksidlanish fermentatsiya testi , nitrat raduktaza testi, Solari muhiti va Sellers muhitlarida o'rganildi.

Ps. aeruginosa mikroorganizmlarining biologik xususiyatlarini inobatga olgan holda najas , siydik , hayvonat mahsulotlari va atrof-muhitni bakteriologik tekshirish bir xil boyitish muhiti va zich kultural muhit yordamida amalga oshiriladi.

Birinchi bosqichda ekish GPA (go'sht peptonli agarda) amalga oshirildi . Mikroorganizmlarining gemolitik xossalari 37 °C 24soatlik o'stirilgandan so'ng 5% qo'chqor qoni qo'shilgan Xottinger agaridan qo'shildi. Boyitish muhitiga qo'shimcha ravishda oziq-ovqat namunalari GPA muhiti va setrimid agarga ekiladi. Ekilgan idishlar 22-28°C da inkubatsiya qilingach, 24-48 soatdan so'ng tekshiriladi. Zich muhitdan olingan tipga xos pseudomonadalar koloniyalari qiya agarga probirkalarga GPA qo'shilgan idishga subkulturatsiya qilindi va keyingi inkubatsiyaga o'tkazildi va navbatdagi identifikatsiyaga bajarildi.

Bakteriya hujayralarining shaklini, bir-biriga nisbatan joylashishini , hajmini va anilin bo'yoqlari bilan bo'yash qobiliyatini (tinktorial xossalari) aniqlash uchun sof bulon va agar kulturasidan surtmalar tayyorlanib Gram usulida bo'yaldi. Oksidaza mavjudligini aniqlash uchun OKSI-testidan foydalandik. Nitratlarining kamayganligini isbotlash uchun ekishlar nitrat muhiti bo'lgan probirkalarga o'tkazildi. 37°C da 48 soat o'stirilgandan so'ng

kraxmalning 10% suvli eritmasi qo'shildi. To'q ko'k rangning hosil bo'lishi ijobiy natija deb hisobladik. [4,1]. Tavsiya etilgan sxemadan foydalandik. So'ngra to'plovchi ozuqa muhitiga 37 °C 24-48 soat muddatga ekildi.

Bakterial kulturani elektiv muhitga o'tkazishni (37°C 24 soat) bajardik . Atsetamid agarda ajratilgan koloniyalarning subkulturasi, bariy xloridli agar , GPA ga (24 soat) davomida o'stirildi. Ekish natijalariga ko'ra, ajratilgan kulturani aniqlash (1-rasmda) ko'rsatilgan .

*Pseudomonas aeruginosa*ni ajratish va identifikatsiyalashning bakteriologik sxemasi ДСТ 54755 da bo'yicha.

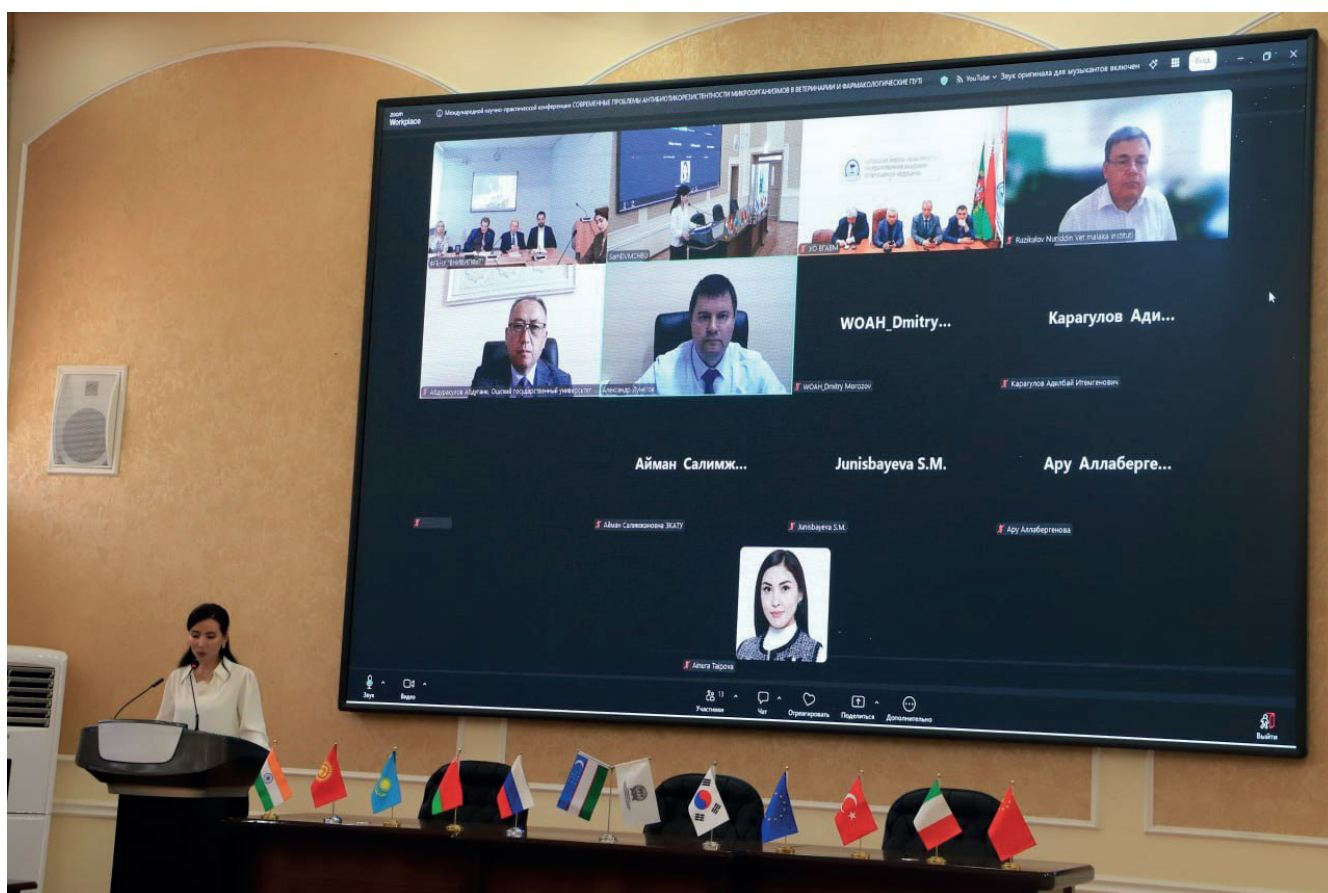
Xulosa

Pseudomonas aeruginosa bakteriyalarining asosiy differensial tavsifi quyidagilardan iborat ekanligi aniqlandi: aerob, spora hosil qilmaydi, gram manfiy , oksidaza musbat, tayoqchalar fluorestsein va pioysianin pigmentlarini hosil qiladi, maltozani fermentlamadi , nitratlarni reduksdiyaladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Афонин Э.А. Разработка бактериологического метода выделения и идентификации *Ps. aeruginosa*: автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Ульяновск, 1999. — 18 с.
2. Беляков В.Д. Псевдомонады и псевдомонозы. — М.: Медицина, 1990. — 224 с.
3. Больных В.Т. Псевдомонозы животных и их профилактика. — Владивосток, 1987. — С. 37-43.
4. Васильев М.В. Результаты выделения *Ps. aeruginosa* из различных объектов внешней среды. // ЖМЭИ. — 1976. — № 11. — С. 143-144.
5. Вертиев Ю.В. Экзотоксин А *Ps. aeruginosa* и его роль в патогенезе инфекции. // Ж. Микробиология. — 1981. — № 2. — С. 13-19.

6. Викторов Д.А. Усовершенствование методов выделения, идентификации бактерий *Ps. putida*: автореф. дис. ... к.б.н. — Саратов, 2011. — 25 с.
7. Гвоздяк Р.И. Об особенностях *Ps. aeruginosa*. // Ж. Микробиология. — 1987. — № 3. — С. 3-6.
8. Джупина С.И. Факторные инфекционные болезни животных. // Ветеринария. — 2001. — № 3. — С. 6-9.
9. Журило А.А. Повышение эффективности и надёжности метода серологического группирования при псевдомонс-инфекции. — М., 1988. — С. 82.
10. Калина Г.П. Род *Pseudomonas*: новые аспекты старой проблемы. // Ж. Микробиология. — 1985. — № 5. — С. 91-98.
11. Корж Б.А. Роль синегнойной палочки в патологии новорожденных телят. // Ж. Ветеринария. — 1990. — Вып. 65. — С. 37-41.
12. Кремлёв Е.П. Бактериальные аборты у коров. // Ж. Ветеринария. — 1974. — № 1. — С. 79.
13. Методические рекомендации по диагностике, профилактике и лечению псевдомоноза с/х животных. — М.: РАСХН, 2003. — 32 с.
14. Михайлов Н.Н. К изучению псевдомоноза животных. // Ж. Ветеринария. — 1975. — № 6. — С. 88.
15. Aiello D., Javiez. Discovery and Characterization of inhibitors of *Ps. aeruginosa* Type III Secretion. // *Antimicrob Agents Chemother.* — 2010. — Vol. 54. — P. 1988-1999.



2. HAYVONLAR KASALLIKLARI QO‘ZG‘ATUVCHILARINING ANTIBIOTIKOREZISTENTLIGI TARQALISHI VA XAVFLARINI PROGNOZ QILISH

“CHORVACHILIK MAHSULOTLARI XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA EXINOKOKKOZNI ANIQLASH VA SANITARIYA BAHOLASHNING DOLZARB MASALALARI” (ADABIYOTLAR TAHLILI)

Rasulov U.I., v.f.d., dotsent,
Achilov O.E., v.f.d., (PhD) dotsent,
Boymuratova X.S., doktrant

Annotatsiya: Ushbu maqolada qo'ylar exinokokkozi muammosiga doir mahalliy va xorijiy ilmiy adabiyotlar tahlil qilingan. Maqolada parazitlar kasallikning go'sht sifati va ichki organlarning sanitariya holatiga ta'siri bo'yicha olimlarning qarashlari umumlashtirilgan. Shuningdek, laboratoriya tekshiruvlarida zararlangan mahsulotlarni veterinariya-sanitariya jihatidan baholash mezonlari va xalqaro tashkilotlar (FAO, OIE) talablariga muvofiq utilizatsiya qilish masalalari ko'rib chiqilgan.

Аннотация: В данной статье представлен анализ отечественной и зарубежной научной литературы по проблеме эхинококкоза овец. Обобщены взгляды исследователей на влияние паразитарного заболевания на качество мяса и санитарное состояние внутренних органов. Также рассмотрены критерии ветеринарно-санитарной оценки зараженной продукции в ходе лабораторных исследований и вопросы утилизации в соответствии с требованиями международных организаций (ФАО, ВОЗЖ).

Abstract: This article presents a review of domestic and foreign scientific literature on the problem of sheep echinococcosis. It summarizes researchers' views on the impact of the parasitic disease on meat quality and the sanitary condition of internal organs. Furthermore, criteria for the veterinary-sanitary assessment of infected products during laboratory examinations and disposal issues in accordance with international organizations' (FAO, WOA) requirements are discussed.

Kalit so'zlar: Qo'ylar, exinokokkoz, veterinariya-sanitariya ekspertizasi, mahsulot xavfsizligi, jigar va o'pka zararlanishi, sanitariya baholash mezonlari, adabiyotlar tahlili.

Ключевые слова: Овцы, эхинококкоз, ветеринарно-санитарная экспертиза, безопасность продукции, поражение печени и легких, критерии санитарной оценки, обзор литературы.

Keywords: Sheep, echinococcosis, veterinary-sanitary examination, product safety, liver and lung lesions, sanitary assessment criteria, literature review.

Kirish. Chorvachilik mahsulotlari xavfsizligini ta'minlash zamonaviy veterinariya tibbiyotining eng ustuvor vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda. Qishloq xo'jaligi hayvonlarida uchraydigan parazit kasalliklar nafaqat chorvachilik iqtisodiyotiga zarar yetkazadi, balki aholi salomatligi uchun ham jiddiy xavf tug'diradi. Dunyoning ko'plab mamlakatlarida keng tarqalgan Echinococcosis zoonoz kasalligi aynan shunday xavfli patologiyalar sirasiga kiradi.

Ushbu kasallikning rivojlanish siklida qo'ylar ko'pincha oraliq xo'jayin sifatida ishtirok etib, parazit lichinkalari hayvonning jigar va o'pka kabi hayotiy muhim organlarida kistalar hosil qiladi. Bu jarayon organlarda chuqur morfologik va funksional o'zgarishlarni keltirib chiqarib, go'sht mahsulotlarining veterinariya-sanitariya sifatini pasaytiradi. So'nggi yillardagi ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, so'yish korxonalarida o'tkaziladigan veterinariya-sanitariya inspeksiya-

si (VSI) exinokokkozni aniqlash va zararlangan mahsulotlarni utilitatsiya qilishda markaziy o'rin tutadi. Biroq, faqatgina vizual aniqlash bilan cheklanib qolmasdan, go'shtning ichki xususiyatlarini laboratoriya tahlillari orqali baholash masalasi ham dolzarb bo'lib qolmoqda.

O'zbekistonlik bir qator olimlar chorvachilikda uchraydigan parazitlar kasalliklar va ularning chorvachilik mahsulotlari sifatiga ta'sirini o'rganish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borganlar. Ularning tadqiqotlarida exinokokkoz kasalligining epizootologiyasi, patogenezini hamda veterinariya-sanitariya ekspertizasi masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. Shuningdek, ayrim tadqiqotlarda exinokokkoz bilan zararlangan hayvonlarning go'shti va ichki organlarining oziq-ovqat sifat ko'rsatkichlari pasayishi, biologik va sanitariya jihatdan xavf tug'dirishi mumkinligi qayd etilgan. Shu sababli chorvachilik mahsulotlarini realizatsiya qilishdan oldin ularni veterinariya-sanitariya ekspertizasidan o'tkazish muhim ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston va xorijiy olimlari tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda chorvachilikda uchraydigan parazitlar kasalliklar, xususan qo'ylar exinokokkozi keng o'rganilgan. Tadqiqotchilar ushbu kasallikning epizootologiyasi, patogenezini hamda chorvachilik mahsulotlari sifatiga ta'sirini o'rganishga alohida e'tibor qaratganlar.

O'zbekistonlik olimlardan exinokokkoz kasalligining chorva hayvonlari orasida keng tarqalgan parazitlar kasalliklardan biri ekanligini ta'kidlab, uning asosan qo'ylarning jigar va o'pka organlarida pufakchalar hosil qilishi bilan tavsiflanishini ko'rsatib o'tganlar. Ularning fikricha, bunday zararlanish chorvachilik mahsulotlarining veterinariya-sanitariya sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi [3].

Exinokokkoz bilan zararlangan qo'ylarning ichki organlarida morfologik va patologik o'zgarishlar kuzatilishi, ayniqsa jigar va o'pka to'qimalarida exinokokk pufakchalari rivojlanishi qayd etilgan. Olimlarning ta'kidlashicha, bunday organ-

lar veterinariya-sanitariya ekspertizasi jarayonida iste'mol uchun yaroqsiz deb topilib, utilitatsiya qilinishi lozim [10].

Chorvachilik mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashda veterinariya-sanitariya ekspertizasining ahamiyatini alohida ko'rsatib o'tganlar. Ularning fikriga ko'ra, exinokokkoz bilan zararlangan hayvonlarning go'shti va ichki organlarini to'g'ri baholash hamda zararsizlantirish chorvachilik mahsulotlarining sanitariya holatini yaxshilashga xizmat qiladi [12].

Mazkur kasallik ko'plab mamlakatlarda, ayniqsa chorvachilik rivojlangan hududlarda keng tarqalgan. Parazitologiya sohasida olib borilgan ko'plab tadqiqotlar exinokokkozning epizootologiyasi, patogenezini va tarqalish qonuniyatlarini o'rganishga bag'ishlangan [19].

Gelmintoz kasalliklarining biologiyasi, rivojlanish sikli hamda chorvachilikka yetkazadigan zararini batafsil tahlil qilgan. Uning ta'kidlashicha, gelmintozlar qishloq xo'jaligi hayvonlari organizmida turli patologik o'zgarishlarni keltirib chiqaradi va bu chorvachilik mahsulotlarining sanitariya sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi [18].

Keyingi yillarda olib borilgan xalqaro tadqiqotlar ham exinokokkoz kasalligining global miqyosdagi muammo ekanligini tasdiqlaydi.

Exinokokkozning biologiyasi, molekulyar xususiyatlari va epidemiologik tarqalishi batafsil o'rganilgan. Olimning fikriga ko'ra, ushbu kasallik chorvachilik rivojlangan hududlarda keng tarqalgan bo'lib, u iqtisodiy zarar bilan birga inson salomatligi uchun ham jiddiy xavf tug'diradi [11].

Exinokokkoz kasalligining epizootologiyasi va iqtisodiy ahamiyatiga katta e'tibor qaratilgan. Echinococcosis chorvachilik va jamoat salomatligi uchun katta iqtisodiy zarar keltirishi ta'kidlangan [20].

Craig o'z ilmiy ishlarida kasallikning tarqalish xususiyatlarini chuqur o'rganib, Echinococcus granulosus ning ekologiyasi va tarqalish mexanizmlarini tahlil qilgan. Muallifning ta'kidlash-

icha, kasallikning tarqalish darajasi chorvachilik tizimi, sanitariya sharoiti hamda asosiy xo'jayin hayvonlarning populyatsiyasi bilan chambarchas bog'liq [5].

Exinokokkoz kasalligining hayvon organizmi-da rivojlanish jarayoni hamda uning diagnostikasi masalalari keng yoritilgan. Olimning fikriga ko'ra, kasallikni aniqlashda so'yish jarayonida ichki organlarni puxta tekshirish muhim diagnostik ahamiyatga ega [8].

Exinokokkoz kasalligining zoonoz xususiyati va uning inson salomatligi bilan bog'liqligi alohida qayd etilgan. Tadqiqotlarda veterinariya va tibbiyot sohalari o'rtasidagi hamkorlik kasallikni nazorat qilish va profilaktika qilishda muhim omil ekanligi ta'kidlangan [22].

Qo'y mahsulotlarining veterinariya-sanitariya ekspertizasi jarayonida go'sht va ichki organlarning sifati alohida ahamiyatga ega. Bu jarayonda zararlangan to'qimalarni aniqlash, ularning iste'molga yaroqliligini baholash hamda sanitariya qoidalariga muvofiq qaror qabul qilish muhim hisoblanadi [16].

Qishloq xo'jalik hayvonlarida uchraydigan kasalliklar, jumladan parazitar kasalliklar, chorvachilik rivojiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Qo'y kasalliklari va ularning klinik xususiyatlari keng tahlil qilingan [6].

Qo'ylarda exinokokkozning tarqalishi va uning oldini olish choralari mahalliy sharoitlarda ham dolzarb muammo hisoblanadi. Kasallikning epizootologik holati va profilaktik choralar yoritilgan [1].

Go'sht mahsulotlarining sanitariya holati va ularning sifat ko'rsatkichlari veterinariya-sanitariya ekspertizasida muhim ahamiyatga ega. Go'sht mahsulotlarining sanitariya bahosi va ularni baholash mezonlari keng yoritilgan [21].

Parazitar kasalliklar, jumladan exinokokkoz, uy hayvonlarida keng tarqalgan bo'lib, ularning etiologiyasi va morfologik xususiyatlari xalqaro ilmiy adabiyotlarda chuqur o'rganilgan. Gelmintlar va

ularning biologiyasi batafsil tahlil qilingan [17].

Shuningdek, kasallikning tarqalishi va nazorati bo'yicha zamonaviy yondashuvlar ham ishlab chiqilgan [4].

Echinococcus jinsining biologiyasi va sistematikasi chuqur ilmiy asosda o'rganilgan bo'lib, bu kasallikni tushunishda muhim ahamiyat kasb etadi [19].

Go'sht nazorati va inspeksiyasi bo'yicha xalqaro tashkilotlar, jumladan FAO tomonidan ishlab chiqilgan qo'llanmalar veterinariya amaliyotida muhim yo'riqnoma hisoblanadi [9].

Hayvonlardan olinadigan mahsulotlar xavfsizligini ta'minlash veterinariya-sanitariya nazoratining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. OIE (WOAH) tomonidan ishlab chiqilgan Terrestrial Animal Health Code'da go'sht va hayvon mahsulotlarini xavfsiz baholash bo'yicha xalqaro talablar belgilangan [14].

Chorvachilik mahsulotlari xavfsizligi va ularni iste'molga yaroqliligini ta'minlash masalalari milliy darajada ham muhim ahamiyatga ega. Chorvachilik mahsulotlarining xavfsizligi, sanitariya talablari va nazorat tizimi yoritilgan [2].

Qo'ylar kasalliklari va ularning klinik ko'rinishlari veterinariya amaliyotida muhim o'rin tutadi. Qo'y kasalliklari, jumladan parazitar kasalliklar va ularni davolash usullari keng o'rganilgan [15].

Go'sht sifatining biokimyoviy asoslari mahsulotning oziqaviy qiymati va sanitariya holatini baholashda muhim hisoblanadi. Go'sht sifat ko'rsatkichlari va biokimyoviy o'zgarishlar ilmiy asosda tahlil qilingan [13].

Shuningdek, Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO) tomonidan echinococcosis kasalligi bo'yicha dolzarb ma'lumotlar berilgan bo'lib, kasallikning inson salomatligiga xavfi va global tarqalishi ta'kidlangan [23].

Xulosa

O'rganilgan ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, qo'ylar orasida uchraydigan ex-

inokokkoz chorvachilik va jamoat salomatligi uchun eng dolzarb veterinariya-sanitariya muammolaridan biri bo'lib qolmoqda. Tahlillar natijasida quyidagi asosiy xulosalarga keling:

- Sanitariya baholash: Ekspertiza jarayonida parazit kistalari aniqlangan jigar va o'pka organlari iste'mol uchun mutlaqo yaroqsiz deb topiladi va qat'iy utilitatsiya qilinishi shart.

- Sifat o'zgarishi: Kasallik nafaqat organlarning morfologik tuzilishini buzadi, balki go'sht mahsulotlarining biokimyoviy tarkibiga va ozuqaviy qiymatiga salbiy ta'sir ko'rsatib, uning sanitariya sifatini pasaytiradi.

- Nazoratning ahamiyati: Go'sht mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashda faqatgina so'yishdan keyingi ko'rik emas, balki laboratoriya tahlillari va xalqaro standartlar (FAO, OIE) asosida yondashish muhim ahamiyat kasb etadi.

Kelgusida ushbu yo'nalishda kasallikning epizootologik xususiyatlarini chuqurroq o'rganish va profilaktika choralarini takomillashtirishga qaratilgan tadqiqotlarni kengaytirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Abdullaev A.A. Qo'ylarda exinokokkozning tarqalishi va oldini olish choralari // Veterinariya jurnali. – 2018. – №3. – B. 45–48.
2. Abdurahmonov B.A. Chorvachilik mahsulotlari xavfsizligi. – Toshkent, 2019. – B. 18–22.
3. Alimuhamedov Sh.A., Raxmatov B.T. Qo'ylarda exinokokkozning tarqalishi va uning chorvachilik mahsulotlari sifatiga ta'siri // O'zbekiston veterinariya jurnali. – 2017. – №2. – B. 30–34.
4. Craig P.S., McManus D.P. et al. Prevention and control of cystic echinococcosis // The Lancet Infectious Diseases. – 2007. – Vol. 7. – P. 385–394.
5. Craig P.S. Epidemiology of Echinococcus granulosus // Parasitology. – 2006. – Vol. 132. – P. 21–27.
6. Daniyarov I.A. Qishloq xo'jalik hayvonlari kasalliklari. – Toshkent, 2015. – B. 20–25.

7. Deplazes P. Diagnosis and detection of echinococcosis in animals // Veterinary Parasitology. – 2015. – Vol. 213. – P. 149–157.
8. Eckert J., Deplazes P. Biological, epidemiological, and clinical aspects of echinococcosis // Clinical Microbiology Reviews. – 2004. – Vol. 17(1). – P. 107–135.
9. FAO. Meat inspection and control in developing countries. – Rome, 1994. – P. 30–35.
10. Irgashev I.X., Safarov R.S. Qo'ylarda exinokokkozda ichki organlarda yuz beradigan patologik o'zgarishlar // Veterinariya va chorvachilik. – 2019. – №1. – B. 41–45.
11. McManus D.P. Molecular and epidemiological aspects of echinococcosis // Parasitology International. – 2013. – Vol. 62. – P. 305–312.
12. Norbo'tayev S.N., To'xtayev Q.B. Chorvachilik mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashda veterinariya-sanitariya ekspertizasining ahamiyati // Agroilm. – 2020. – №3. – B. 50–54.
13. Nurmatov Sh.N. Go'sht sifatining biokimyoviy asoslari // Agroilm. – 2020. – №2. – B. 25–29.
14. OIE. Terrestrial Animal Health Code. – Paris, 2021. – Chapter 6.
15. Rahimov Q.R. Qo'ylar kasalliklari va ularni davolash. – Samarqand, 2016. – B. 33–37.
16. Salimov B.S. Veterinariya-sanitariya ekspertizi asoslari. – Toshkent, 2010. – B. 14–15.
17. Soulsby E.J.L. Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals. – London: Baillière Tindall, 1982. – P. 45–50.
18. Скрыбин К.И. Основы ветеринарной паразитологии. – Москва: Колос, 1978. – С. 12–13.
19. Thompson R.C.A. Biology and systematics of Echinococcus // Advances in Parasitology. – 2017. – Vol. 95. – P. 65–109.
20. Torgerson P.R. Economic effects of echinococcosis // Acta Tropica. – 2010. – Vol. 114. – P. 1–5.
21. Tursunov O.T. Go'sht mahsulotlarining sanitariya bahosi. – Toshkent, 2012. – B. 22–25.
22. Vuitton D.A. Zoonotic impact of echinococcosis and public health importance // Infectious Diseases. – 2014. – Vol. 46. – P. 1–8.
23. WHO. Echinococcosis fact sheet. – Geneva, 2023. – P. 2–3.

ASALARILARNING AMERIKACHA CHIRISH KASALLIGINI DAVOLASH, OLDINI OLIISH VA QARSHI KURASH CHORALARI

R.M. Uraqova, v.f.f.d. PhD,
Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti
urogovaruqiya@gmail.com
[orcid=0009-0004-4948-7902](https://orcid.org/0009-0004-4948-7902)

Annotatsiya. Maqolada asalarichilik xo'jaliklarida infeksiyon amerikacha chirish, kasalligining uchrab turishi to'g'risida so'z yuritilgan. Ushbu kasalliklar bahor fasllida yo faslining oxirgi oylarida ayrim hollarda kuzda qayd qilinishi bayon etilgan. Kasallik paydo bo'lishiga asosan asalarilarni sifatsiz oziqlantirish, qishlash davrida yuqori namlik haroratda uzoq qishlash va ari uyalarini o'z vaqtida dezinfeksiya qilinmaslik kabi omillar sabab bo'lishi ta'kidlangan. Kasallikni aniqlashda avvalambor yil mavsumiga, asalarichilik xo'jaliklarining epizootologik holatiga, klinik belgilariga e'tibor qaratilgan. Asosan asalarilar qishda uyadan chiqishi, uyaga kirish taxtasi usti suyuq axlat bilan ifloslanishi, uyadan yoqimsiz hid kelishi, ichkari devorlari axlat bilan bo'yali, pastki qismida esa ko'p sonli o'lgan asalarilar mavjudligi, tirik arilarning qorin qismi shishgan holatlari, kasallikning yashirin davrida esa tashqi belgilarining yo'qligi yoki zaif bo'lib qolishi kabilar tahlil qilingan.

Аннотация. В статье рассматривается встречаемость инфекционной американской гнили в пчеловодческих хозяйствах. Отмечено, что эти заболевания регистрируются весной или в последние месяцы сезона, а в некоторых случаях и осенью. Отмечено, что основными причинами заболевания являются некачественное кормление пчел, длительная зимовка при высокой влажности и температуре в период зимовки, несвоевременная дезинфекция пчелиных ульев. При диагностике заболевания в первую очередь обращают внимание на сезон года, эпидемиологическую обстановку в пчеловодческих хозяйствах и клинические признаки. Основными анализируемыми факторами являются вылет пчел из улья зимой, загрязнение летковой доски жидким пометом, неприятный запах из улья, внутренние стенки улья окрашены пометом, наличие большого количества погибших пчел на дне, вздутые брюшки живых пчел, отсутствие или слабость внешних признаков заболевания в латентный период.

Annotation. This article examines the incidence of infectious American rot in beekeeping farms. It is noted that these diseases are recorded in the spring or the last months of the season, and in some cases, in the fall. The main causes of the disease are poor bee feeding, prolonged wintering under high humidity and temperatures during the wintering period, and untimely disinfection of beehives. When diagnosing the disease, the season, the epidemiological situation in beekeeping farms, and clinical signs are primarily considered. The main factors analyzed include bees leaving the hive in winter, contamination of the hive entrance board with liquid manure, an unpleasant odor from the hive, the interior walls of the hive stained with manure, the presence of a large number of dead bees on the bottom, swollen abdomens of living bees, and the absence or weakness of external signs of the disease during the latent period.

Kalit so'zlar. Asalari, amerikacha cherish, mumkatak, ishchi asalari, ona asalari, qo'zg'atuvchi, spora, kasallik, Larve basillasi, asalarichilik xo'jaliklari.

Mavzuning dolzarbligi. Respublikamizda asalarichilik qishloq xo'jaligining yuqori daromadli tarmog'idir. Asalarichilikda asalari gul changi – o'z xususiyatlari bo'yicha oziq-ovqat va dorivor mah-

sulotlar hisoblanadi; propolis, asalari zahri, ona ari suti – tibbiyot va kosmetologiyada keng tarmoqda ishlatiladigan kuchli biostimulyator vazifasini bajaradi. O'zbekiston asalarilarni ko'paytirish va bo-

qish bo'yicha tarixiy markazlardan biri bo'lib, quyoshli tabiati asalarichilikni rivojlantirishda katta ahamiyatga ega. Keyingi yillarda asalarichilik sohasini rivojlantirish, asal va asal mahsulotlarini ishlab chiqarish zamonaviy va innovatsion uslublarni joriy etish uchun sohani tartibga solish bo'yicha Respublikamiz Prezidenti tomonidan bir qator qarorlar qabul qilinib, ularning ijrosini ta'minlash choralari ko'rilmogda. Jumladan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 16-oktyabr 2017-yildagi "Respublikamizda asalarichilik tarmog'ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risidagi". PQ-3327-sonli, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 12 iyun 2023 yildagi, Asalarichilik tarmog'ini qo'llab-quvvatlash va qishloq xo'jaligi ekinlarini asalari bilan changlatishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risidagi 239-sonli qarorlari sahoni rivojlantirishda hamda asalarichilik tarmog'ini yanada takomillashtirishda xizmat qiladi.

Asalari bejizga etti xazinaning biri deyilmaydi. Uning asali, zahri, suti propolisi, gulchangi ko'pgina kasalliklarga davo, mumi esa sanoatimizda muhim xomashyo hisoblanadi. Asalarilar o'simlik gulini chetdan changlantirishi natijasida, ularning turlarini sog'lomlashtirish va yuqori mahsuldor navlarni vujudga keltirishga sharoit yaratadi hamda ularning hosilini ma'lum darajada oshiradi. Yer yuzida insoniyatga ma'lum bo'lgan o'simliklarning 80% ga yaqini oraliq changlanish natijasida tugun tugadi, meva, urug', hosil qiladi. Oraliq changlanishga muhtoj barcha o'simliklarni beshdan to'rt qismi hasharotlar yordamida changlanadi, umuman asalarilarning insoniyatga foydasi beqiyosdir. Biroq hozirgi kunda bu noyob hasharotni har xil ta'sir etuvchi omillardan asrash, dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Jumladan asalarichilikda asalarilarda uchraydigan amerikacha chirish kasalligi asalarichilik xo'jaliklariga katta iqtisodiy zarar etkizadi.

Tadqiqot maqsadi. Asalarilarda uchrayotgan infeksiyon kasalliklarini tezkor aniqlash, davolash

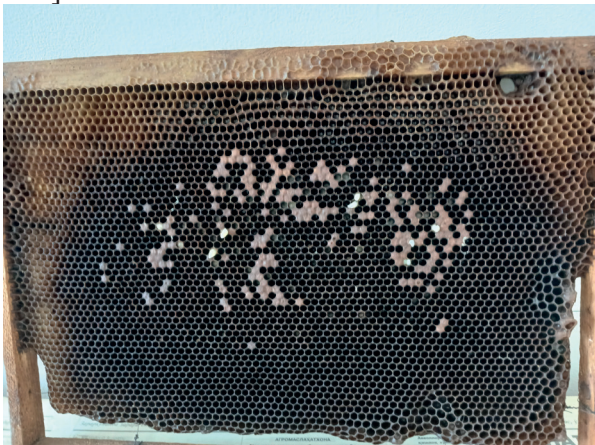
va oldini olishda asalarichilik xo'jaliklariga amaliy yordam ko'rsatish.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlarimiz Respublikamizning ayrim tumanlariga qarashli shaxsiy xo'jaliklarda olib borildi. Tadqiqotlarimiz epizootologik, patologoanatomik, bakteriologik, mikroskopik, kultural morfologik, biologik, defferensial diagnostik usullarda identifikatsiya qilish asosida amalga oshildi. Tadqiqotlarimizni asalari oilasini tekshirishdan boshladik tashqi harorat +14°C dan past bo'lmagan salqin joyda amalga oshirildi. Asalarilar oilasining umumiy ahvoli qoniqarli. To'liq tekshirish ishlari havo harorati +16+18°C da olib borildi. Asalari oilasini tekshirayotgan vaqtda asalarichining qo'li toza, oq yoki qora xalat hamda qo'lansa hid kelmaydigan (atir, upa, piyoz, sarimsoqpiyoz, benzin, kerosin, ter hidi) kiyimlarni kiygan holda amalga oshirildi. Asalarini tekshirishda tutatgich yordamida uyaga asalari kiradigan tuynukcha orqali 2–3 marta tutun tutatilib oradan 1–1,5 daqiqa o'tgach uya qopqog'i ochilib, ustki yopqichning bir chekkasini qaytarib, sekin-asta ramkalarni sug'urib olib, tekshirishga kirishildi.

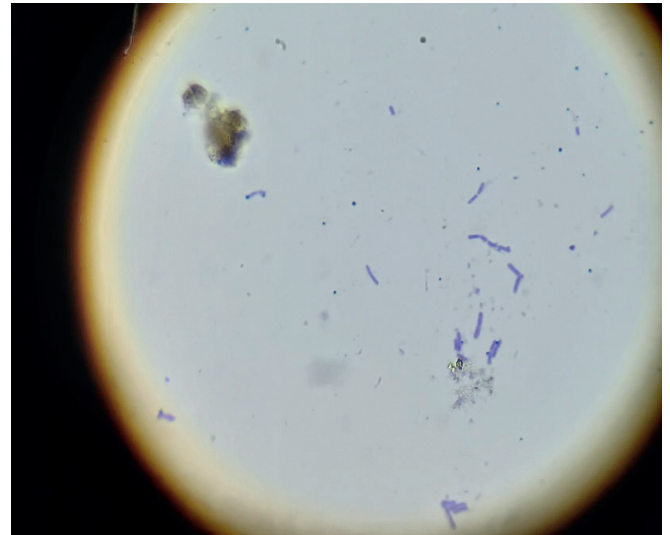
Amerikacha chirish 7-9 kunlik asalari va lichinkalarining infeksiyon kasalligi hisoblanib, kasallik yozning ikkinchi, eng issiq yarmida o'zini namoyon qiladi. Infektsiyalangan lichinkalar o'ladi, parchalanadi, yopishqoq, ipli bo'ladi va eritilgan yog'och elimini eslatadi. Asta-sekin, chirigan massa quriydi, uni hujayradan olib tashlash qiyin. O'lgan lichinkalar ustidagi hujayra qopqoqlari qorayadi, teshiladi va oqadi (barcha zotlarda). Kasallikning qo'zg'atuvchisi *Bacillus larvae* lichinkalari - gram-musbat, spora hosil qiluvchi, harakatlanuvchi, uchlari yumaloq, yakka yoki kalta zanjirlarda joylashgan tekis tayoqchalar. Amerika-cha chirishga tashxis epizootologik ma'lumotlarga, naslning shikastlanishining xarakterli belgilariga va laboratoriya tekshiruvi natijalariga asoslanib qo'yiladi. Namunalar kontrplak yoki yog'och qutiga yuboriladi, ularni bir-biridan va devorlar-

dan yog'och taxtalar bilan ajratib turadi. Taroqlar qog'ozga o'ralmasligi kerak. Mog'orlangan namunalar sinov uchun yaroqsiz. Amerikacha chirishning laboratoriya diagnostikasi patologik materialdan kulturalarning mikroskopiyasini va patogenni ajratib olishni, keyinchalik uni aniqlashni o'z ichiga oladi.

Tekshirish jarayonida asalari romlarining ifloslanganligi, uyalar tagida o'lgan arilarning bo'lishi va ulardan eylim hidi kelib turishi kabilar ko'zatladi. Amerikacha chirish kasalligiga gumon qilindi. Kasal va o'lik lichinkalari bo'lgan 10x15 sm o'lchamdagi taroq namunalari laboratoriyaga tekshirish uchun namunalar olindi va namuna olingan gumonlangan ari oilasini mumga eritish tavsiya etildi. Qolgan barcha ari uyalari ko'zdan kechirildi proflyaktika uchun apifloks preparati bilan ishl berish tavsiya etildi. Laboratoriyaga olib kelinga namunalardan suspenziya tayyorlanib ushbu suspenziyadan GPQ va GPA ekmalar ekildi hamda +37°C da 24-48 soatda termostatga o'stirish uchun qo'yildi. O'sgan ekmalar Gram bo'yicha bo'yal va mikroskopik tekshirildi. *Bacillus larvae* (*Paen bacillus larvae*) qo'zg'atuvchisi 2-5 × 5-0,8 mk o'lchamdagi harakatchan gramm-musbat tayoqch uchlari spora hosil qilgan turli qalinlikdagi bakter yalar aniqlandi. Batsillaning o'sish optimal haror +34+37°C pH 6,8-7,2 ga ega ekanligi aniqlandi. [25-27]



**1-rasm. Amerikacha chirish qo'zg'atuvchisi
Bacillus larvae bilan zararlangan rom**



**2 rasm. Amerikacha chirish qo'zg'atuvchisi
Bacillus larvae ning mikroskopik ko'rinishi**



**3-rasm. Zararlangan ari romlariga ishlov
berish jarayoni**

Kasallikni davolash va oldini olish. Asalarilarga dorivor shakar siropi 5-7 kun davomida 3-4 marta, har bir uyaga 100-150 ml berilib borildi. 1 litr sirop uchun (1 qism shakar, 1 qism suv) apifloks - 1,0 g, oksibaktiosid - 2,0 g yoki preparatlar qo'llanildi. Gumonlangan asalari uyalari nazorat qilib borildi va kasallikni oldi olindi. Bundan tash-

qari kurkuma, dolchin, siyohdona, imbir dorivor o'simliklardan qaynatma, kukun, va tutaydigan tasmachalar tayyorlanib har bir o'simlikning har bir preparativ shaklida 2 kurs davolash tajribalari o'tkazildi. 3 kun davomida har kun 3 tadan oilaga 200 gr dan preparat qaynatmasidan tayyorlangan sirop 200 gr berish va 1 oila nazoratda alohida 3 oilaga 10 gr dan preparat kukuni sepish yana alohida 3 olaga dorivor o'simlik qaynatmasi shimdirilgan tutaydigan tasmacha bilan ishlov beriladi. Tajribani 3 martagacha ishonchli natija olguncha takrorlash mumkin. [2:-5-15, 1: 5]

Qarshi kurash choralari. Ta'sir qilingan oilalar izolyatsiya qilindi va kechqurun dezinfektsiyalangan uyalardagi sun'iy mum choyshablariga o'tkaziladi. Kasal oilalardagi asal qoliplari eritilib, mumga aylanadi, u avtoklavda 127°C da 2 soat davomida sterilizatsiya qilinadi. Uyaning joyidagi tuproq qazib olindi va oqartiruvchi bilan ishlov berildi (1 m² uchun 1 kg). Uyalar 10% vodorod peroksid va 5% ishqoriy formaldegid bilan zararsizlantirildi. [1]

Xulosa. Asalarilardagi ko'pgina kasalliklar deyarli bir xil belgiga ega. Shuning uchun ham faqat mutaxassislargina kasallikni aniqlay olishlari va unga qarshi muvaffaqiyatli davolash tadbirlarini qo'llashlari mumkin. Kasallikning dastlabki belgilari paydo bo'lishi bilanoq, asalarilardan namuna olib, yaqin oradagi veterinariya laboratoriyalariga murojaat qilish maqsadga muvofiqdir. Asalarilarning kasallanishida har xil asalarixo'r qushlar ham asalarilarga jiddiy zarar yetkazishi mumkin. Asalari kasalliklarining oldini olishning asosiy yo'llar-

idan biri – baquvvat oilalarni saqlash, zooveterinariya qoidalariga asosan har yili asalari oilalarini veterinariya vrachi ko'rigidan o'tkazish hamda kasalliklarga qarshi kurash chora-tadbirlarini amalga oshirishdan iborat. Asalari oilasi to'g'ri parvarishlansa undan ko'p asal olish mumkin. Asosan asalarilarni serasal o'simliklar joylashgan dalalarga ko'chirib turishga va asalari zotiga bog'liqdir. Buning uchun eng avvalo yaxshi asalari zotlarini tanlab olish maqsadga muvofiq. Asalarlarning avvalo sog'lomligiga e'tibor qaratish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. [Altman](#)2010The honey prescription: The amazing power of honey as medicine [RU2120749C1](#)1998-10-27 Способ профилактики и лечения гнильцовых болезней пчел.
2. Волинский Б.Г. и др. Лекарственные растения в научной и народной медицине. 4-е изд. Саратов: Коммунист. 1975, с.5-15.
3. Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н., Яценко-Хмелевский А.А. Лекарственные растения (Растения-целители). 4-е издат., справ. и доп. М.: Высшая школа. 1990, с.456-458.
4. Гулюкин М. И., Сотников А. Н., Лучко М. А. [и др.] // Клиническая и лабораторная диагностика заразных болезней расплода пчел Ветеринария. – 2016. – № 4. – С. 25-27. – EDN [5.MD2158C2](#) *2001-07-192003-11-30 Институт Микробиологии и биотехнологии Академии Наук Молодовы Метод профилактики и лечения американского гнильца пчел.

TURLI JUFTLASH VARIANTLARIDA OLINGAN QORAQALPOQ SUR QORAKO'L QO'ZILARIDA RANG TEKISLIGI

D.Yu.Abduzoirova, "Qorako'l qo'ylari seleksiyasi"
bo'limi mudiri, q.x.f.f.d (PhD), k.i.x.
Qorako'lchilik va cho'l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot
Instituti e-mail: uzkarakul@mail.ru

Annotatsiya. Maqolada qimmatli rangbarangliklari bo'yicha gomogen va geterogen juftlash variantlaridan olingan qoraqalpoq sur qorako'l qo'zilarida rang tekisligini o'rganish borasidagi tadqiqotlar natijalari keltirilgan.

Annotation. The article presents the results of studies on the color plane in Karakalpak Sur Karakol lambs obtained from homogeneous and heterogeneous mating options in terms of valuable color diversity.

Kalit so'zlar: rangbaranglik, gomogen va geterogen juftlash, rang tekisligi.

Key words: color variety, homogeneous and heterogeneous pair, color plane.

Kirish. Qorako'lchilik sohasida olib borilayotgan keng miqyosdagi naslchilik ishlariga qaramasdan, bugungi kunda muammolar talaygina. Seleksiya jarayonida qanday juftlash variantlaridan foydalanish iqtisodiy jihatdan samarali ekanligini, mahsuldorlikni oshirishi yoki salbiy ta'siri bor-yo'qligi, avlodlariga biron bir belgi-xususiyatni mustahkam o'tkaza olishi kabi ko'rsatgichlarni urganish juda muhimdir. Rang tekisligi ham xuddi shunday masalalarga kiradi.

Ushbu ko'rsatkichning seleksion ahamiyati ancha salmoqlidir. Rangning tekisligi tovarning qimmatlilikini belgilab beruvchi asosiy omildir. Gullarning va jun tolasining yuqori sifati, qimmatli rangbaranglikka ega bo'lgan qo'zilar qorako'l terilari ham agar rangi teri sathi bo'ylab tekis bo'lmasa kam qimmatli hisoblanadi. Rangning tekis bo'lmasligi teri yuzasida rangning noaniqligi, har xil ranglilik, aniq rangga ega emasdek ko'rinish hosil bo'lishiga sabab bo'ladi. Shu sababli bu ko'rsatkich muhim hisoblanib, unga seleksiya jarayonida alohida e'tibor qaratish lozim bo'ladi. [1; 5]

Sur rangli qorako'l qo'ylarida gullarning tip va shakllaridan tashqari yana bir qator ko'rsatkichlar

mavjudki, ularning past darajada namoyon bo'lishi yaxshi gul sifatlari mavjudligi sharoitida ham qorako'l terilarining xaridorgirliigi va eksportbopligini, qo'zilarning nasliy qimmatini pasaytiradi degan xulosaga kelib, bular jumlasiga sur rangi va rangbarangligining ifodalanishi, ularning teri sathi bo'yicha tekisligi, jun tolasining pigmentlanishi kabi belgilarni kiritgan. Bu boradagi mutanosiblikka erishish, eksportbop mahsulot yetishtirishni ko'paytirishni ta'minlaydi. [2].

Sur qorako'l qo'ylari avlodlarining rangbarangliklarga taqsimlanishi, rangning namoyon bo'lishi, tekisligi va o'tish keskinligi kabi muhim ko'rsatkichlarini o'rganish asosida olingan avlodlarning aksariyat qismining kumushsimon rangbaranglikka ega bo'lganini kuzatgan. Bunday qo'zilarning o'rtacha muvozanatlashgan salmog'i 69,2 foizni tashkil etgan. Qo'zilar orasida 10,6% tillasimon, 9,1% binafsha va 11,1% qora sur rangbarangliklariga mansub avlodlar chiqimi kuzatilgan. Ushbu ko'rsatkich bo'yicha gul tiplari orasida sezilarli farqlanishlar qayd etilmagan. [4].

[3] yozishicha, rang-barangliklarni mustahkamlashda gomogen tanlash yaxshi samara beradi. Gomogen tanlash olib borilganda o'ziga o'xshash

Avlodlarda sur rangining tekisligi

Rangbaranglik	n	Rang tekisligi, % ($X\pm S_x$)		
		a'lo	o'rta tekis	notekis
Shamchiroqqul x shamchiroqqul				
O'rikgul	6	36,2±8,0	48,2±8,32	8,1±2,02
Shamchiroqqul	30	42,8±2,60	39,1±2,56	13,2±1,12
Po'lati	10	36,4±4,8	44,0±4,96	19,6±3,96
Qamar	4	33,1±11,76	48,3±12,49	18,6±9,72
Shamchiroqqul x po'lati				
O'rikgul	7	32,8±6,70	49,7±7,14	17,5±5,42
Shamchiroqqul	13	33,5±3,63	51,4±3,84	15,1±2,75
Po'lati	22	33,3±2,14	46,2±2,26	20,5±1,83
Qamar	8	28,1±5,61	46,4±6,23	25,5±5,44
Shamchiroqqul x o'rikgul				
O'rikgul	19	42,4±1,64	44,4±1,65	15,6±6,01
Shamchiroqqul	21	41,0±2,34	43,0±2,35	16,0±1,74
Po'lati	8	36,9±6,03	37,8±6,06	25,3±5,43
Qamar	2	26,7±8,69	49,0±9,28	24,3±8,27

rangbaranglikdagi qo'zilarini olishda shamchiroq rangbarangligidagi qo'ylarda 71,6% ni, po'lati rangbarangligidagi qo'ylarda 71,5% ni, o'rikgul rangbarangligidagi qo'ylarda 68,8% ni, qamar rangbarangligidagi qo'ylarda 65,8% ni tashkil etgan. Naslli qoraqalpoq sur qorako'l qo'zilarini sinflarga taqsimlanganda, sara va birinchi sinfga mansublik shamchiroqgulda 66,3%, o'rikgulda 60,5%, po'latida 63,7%, qamarda 44,1-53,0 foiz atrofida bo'lgan.

Tadqiqot ishining maqsadi. Qoraqalpoq sur qorako'l qo'zilarini qimmatli rangbarangliklari bo'yicha gomogen va geterogen juftlash variantlaridan olingan qo'zilarida rang tekisligini o'rganish.

Material va metodlar. Nurota zavod tipiga mansub qimmatli rangbarangliklardagi qoraqalpoq sur qorako'l qo'zilarida gomogen va geterogen juftlash variantlaridan olingan qoraqalpoq sur qorako'l qo'zilarida rang tekisligini o'rganish tadqiqotining maqsadi hisoblanadi. Tadqiqotlar Navoiy viloyati,

Nurota tumani, "Istiqlol qorako'l naslchilik" MChJ da olib borildi.

Teri yuzasida rangning ifodalanishi, rang o'tish keskinligi, rang tekisligi kabi ko'rsatkichlar ko'z bilan ko'rib, orgonoleptik usulda aniqlandi [6].

Natijalar va ularning tahlili. Ta'kidlash lozimki, barcha holatlarda rangning tekisligi bo'yicha o'rikgul, shamchiroqgul va po'lati rangbaranglikdagi qo'zilar qamar rangbarangliklaridagi qo'zilariga nisbatan ustunroq ko'rsatkichlar bilan ajralib turadi. Ya'ni rang tekisligining a'lo darajada ifodalanishi shamchiroqgul x shamchiroqgul juftlash variantidan olingan avlodlarda eng yuqori ya'ni 42,8 $\pm$ 2,60 foiz bo'lgan, shamchiroqgul x po'lati juftlash variantida esa 33,5 $\pm$ 3,63 foiz va nihoyat shamchiroqgul x o'rikgul juftlash variantidan olingan avlodlarda 42,4 $\pm$ 1,64 foizni tashkil etganligi aniqlandi. Olingan natijalar qo'ylarning irsiy xususiyatlari va mahsulot sifatini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega bo'lib, seleksiya jarayonida ularni inobatga olish lozim.

Xulosalar. Xulosa qilib shuni aytish mumkin-ki, qoraqalpoq sur qorako‘l qo‘ylarining Nurota zavod tipiga mansub bo‘lgan qo‘ylarni va qo‘ch-qorlarni rangbarangligi bo‘yicha gomogen va geterogen juftlashdan olingan avlodlarda rang ifodalanishi, rangning o‘tish keskinligi, rang tekisligi kabi ko‘rsatgichlar a‘lo darajada ifodalanadi. Ushbu ko‘rsatgichlar bo‘yicha geterogen juftlashda “shamchiroqgul x o‘rikgul” variant “shamchiroqgul x po‘lati” variantidan seleksion jihatdan samarali ekanligi isbotlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Aripov U.X., Abduzoirova D.Y., Imomov X. Karakul sheep of gray color (shirozi), characteristics of karakul sheep and the problem of distribution of their assortment. Journal of Agricultural & Horticulture. ISSN (E): 2770-9132. Volume 3, Issue 1, January. 48-52 p.

2. Turapov P. Eksportga yo‘naltirilgan sur qorako‘l yetishtirish texnologiyasi. Nomzodlik diss. Samarqand, 2008, 107 bet.

3. Turganbaev R.U. Qoraqalpoq tipiga mansub sur rangli qorako‘l qo‘ylarining mahsuldorligini takomillashtirish. //Doktorlik dissertatsiyasi avtoreferati. Samarqand 2017, 52 bet.

4. Tursunov X. Sur qo‘zilarda rangbarangli-kning ifodalanishi va uni seleksiyalash xususiyatlari. Nomzodlik diss.avtoreferati, Tashkent, 2007 19 bet.

5. Xatamov A.X. Adir sharoitida turli etologik tipdagi qoraqalpoq sur qorako‘l qo‘ylarining bio-mahsuldorlik xususiyatlari. Avtoref. q/x f.f. d. diss. 2019. 39 bet.

6. Yusupov S.Yu., Gaziev A., Boboqulov N.A., Yuldashov N., Fazilov U.T., Hakimov O‘.N. va boshqalar. Qorako‘lchilikda naslchilik ishlarini yuritish va qo‘zilarni baholash (bonitirovka qilish) bo‘yicha qo‘llanma. Toshkent.: 2015. 31 b.



UDK: 619:616.5-002.828

HAYVONLARDA DERMATOFITOZLAR VA ULARNING VETERINARIYA AMALIYOTIDAGI AHAMIYATI

Usmonova X.J v.f.f.d. kichik ilmiy xodim
Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti
khadichajurayevna@gmail.com.

Annotatsiya: Mazkur ilmiy maqolada hayvonlarda uchraydigan dermatomikoz kasalliklari, ularning etiologiyasi, patogenez, epizootologik xususiyatlari, klinik belgilari hamda zamonaviy tashxislash usullari batafsil yoritilgan. Dermatomikozlar teri, jun va shoxsimon to'qimalarni zararlovchi zamburug'li kasalliklar bo'lib, ular chorva, uy va yovvoyi hayvonlar orasida keng tarqalganligi bilan ajralib turadi. Maqolada ushbu kasalliklarning tarqalish omillari, infeksiya manbalari va yuqish yo'llari ilmiy asosda tahlil qilingan. Shuningdek, dermatomikozlarning veterinariya amaliyotidagi ahamiyati, jumladan, ularning epizootologik, iqtisodiy va sanitariya-gigiyenik zarar keltiruvchi jihatlari ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari kasallikni erta aniqlash, to'g'ri tashxis qo'yish va samarali davolash choralari qo'llash muhim ekanligini ko'rsatadi. Ushbu yondashuv hayvonlar salomatligini saqlash va kasallik tarqalishini oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Annotation: This article discusses dermatomycoses in animals, focusing on their etiology, pathogenesis, epizootological features, clinical signs, and current diagnostic approaches. Dermatomycoses are fungal infections that affect the skin, hair, and keratinized tissues, and they are commonly observed in livestock, domestic, and wild animals. The paper examines the main factors influencing disease occurrence, including sources of infection and routes of transmission. In addition, particular emphasis is placed on the veterinary importance of these diseases, especially their epizootological, economic, and sanitary implications. The findings highlight that timely detection, accurate diagnosis, and the use of appropriate treatment strategies are essential for effective control. An integrated approach is therefore crucial for maintaining animal health and reducing the spread of infection.

Аннотация: В статье рассматриваются дерматомикозы у животных, включая их этиологию, патогенез, эпизоотологические особенности, клинические проявления и современные методы диагностики. Дерматомикозы представляют собой грибковые заболевания, поражающие кожу, шерсть и роговые ткани, и широко распространены среди сельскохозяйственных, домашних и диких животных. В работе проанализированы основные факторы возникновения заболевания, источники инфекции и пути её передачи. Особое внимание уделено ветеринарному значению дерматомикозов, в том числе их эпизоотологическому, экономическому и санитарно-гигиеническому аспектам. Полученные результаты показывают, что своевременное выявление, точная диагностика и применение адекватных методов лечения играют ключевую роль в борьбе с заболеванием. Комплексный подход позволяет эффективно сохранять здоровье животных и ограничивать распространение инфекции.

Kalit so'zlar: Dermatomikozlar, zamburug'li kasalliklar, teri patologiyalari, veterinariya ahamiyati, laborator tashxis, epizootologiya.

Mavzuning dolzarbligi: Hozirgi vaqtda hayvonlarda uchraydigan dermatomikozlar veterinariya amaliyotida dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Ushbu kasalliklar keng tarqalganligi,

yuqori kontagiozligi hamda turli xil hayvon tur-larida uchrash bilan ajralib turadi. Dermatomikozlar nafaqat hayvonlar salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, balki chorvachilik mahsuldorligini pa-

saytiradi va iqtisodiy zarar keltiradi. Ayniqsa, ular zoonoz xususiyatga ega bo'lib, insonlar uchun ham xavf tug'diradi.

So'nggi yillarda tashqi muhit omillarining o'zgarishi, hayvonlarni saqlash sharoitlarining yetarli darajada bo'lmashligi hamda immunitetning pasayishi natijasida ushbu kasalliklarning uchrash chastotasi ortib bormoqda. Shu bilan birga, dermatomikozlarni aniqlash va davolash jarayonida qator muammolar mavjud bo'lib, jumladan, tashxis qo'yishning murakkabligi, ayrim shtammlarning dori vositalariga nisbatan chidamliligi va kasallikning surunkali kechishi kuzatiladi.

Shu sababli dermatomikozlarni erta aniqlash, samarali diagnostika usullarini takomillashtirish va kompleks davolash choralarini ishlab chiqish muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Ushbu yo'nalishda olib borilayotgan tadqiqotlar veterinariya xizmatining samaradorligini oshirish, hayvonlar salomatligini saqlash hamda kasallik tarqalishini oldini olishda muhim o'rin tutadi.

Tadqiqotning maqsadi: Mazkur tadqiqotning maqsadi hayvonlarda uchraydigan dermatomikoz kasalliklarining etiologik omillari, patogenez va tarqalish xususiyatlarini o'rganish, shuningdek ularni erta aniqlash imkonini beruvchi zamonaviy diagnostika usullarini tahlil qilish hamda klinik materialdan dermatofitlarni ajratib olish samaradorligini oshirishga qaratilgan selektiv oziqlantiruvchi muhitni ishlab chiqish va uning amaliy veterinariya diagnostikasidagi ahamiyatini asoslashdan iborat.

Tadqiqot materiallari va usullari: Tadqiqot materiallari sifatida dermatomikoz bilan kasallangan yoki kasallikka shubha qilingan hayvonlardan olingan klinik namunalar — teri qipidlari, jun (soch) va tirnoq shoxsimon qatlamlari ishlatildi. Namunalar chorva, uy va ayrim hollarda yovvoyi hayvonlardan standart veterinariya qoidalariga rioya qilgan holda yig'ib olindi.

Tadqiqot jarayonida mikrobiologik va mikologik usullar qo'llanildi. Klinik materiallar das-

tlab mikroskopik tekshiruvdan o'tkazildi, so'ngra dermatofitlarni ajratib olish uchun selektiv oziqlantiruvchi muhitlarga ekildi. Ekish ishlari steril sharoitda bajarilib, namunalarning kontaminatsiyasini oldini olishga alohida e'tibor qaratildi.

O'stirish jarayoni 28–30°C haroratda termostat sharoitida olib borildi va koloniyalarning rivojlaniishi dinamik ravishda kuzatildi. Ajratib olingan koloniyalar morfologik belgilari (koloniya shakli, rangi, o'sish tezligi va mikroskopik tuzilishi) asosida identifikatsiya qilindi. Shuningdek, natijalarni solishtirish maqsadida standart Saburo agari va boshqa selektiv muhitlarda ham ekish ishlari amalga oshirildi. Olingan natijalar statistik va qiyosiy tahlil usullari yordamida baholandi.

Tadqiqot natijalari: O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida hayvonlardan olingan klinik namunalar tarkibida dermatofitlarga xos zamburug'lar mavjudligi tasdiqlandi. Mikroskopik tekshiruvlar jarayonida jun va teri qipidlari gifa va artrosporalari aniqlanib, dermatomikozlarga xos morfologik belgilar kuzatildi.

Selektiv oziqlantiruvchi muhitlarga ekilgan namunalarda dermatofitlarning o'sishi turli darajada namoyon bo'ldi. Yangi taklif etilgan muhitda koloniyalar tezroq rivojlanib, 4–7 kun ichida dashtabki o'sish belgilari kuzatildi. Koloniyalar morfologik jihatdan toza va aniq shakllangan bo'lib, begona mikroflora o'sishi sezilarli darajada kamayganligi qayd etildi.

Taqqoslash natijalari shuni ko'rsatdiki, an'anaviy Saburo agari va boshqa selektiv muhitlarda dermatofitlarning o'sish sur'ati nisbatan sekin bo'lib, kontaminatsiya holatlari ko'proq uchradi. Yangi tarkibli muhit esa dermatofitlarni ajratib olish samaradorligini oshirib, identifikatsiya jarayonini yengillashtirdi.

Umuman olganda, olingan natijalar taklif etilgan oziqlantiruvchi muhit dermatofitlarni tez va aniq ajratib olishda samarali ekanligini hamda diagnostika muddatini qisqartirishga xizmat qilishini ko'rsatdi.

Veterinariya amaliyotidagi ahamiyati. Dermatomikozlar veterinariya nuqtayi nazaridan katta ahamiyatga ega bo'lib, chorvachilikda iqtisodiy zarar keltiradi. Jun va terining sifatining pasayishi, hayvonlarning o'sishi va rivojlanishining sekinlashuvi, davolash xarajatlari xo'jaliklar uchun salbiy oqibatlarga olib keladi.

Shuningdek, kasallikning zoonoz xususiyati veterinariya xodimlari va hayvon parvarishlovchi shaxslar uchun xavf tug'diradi. Shu sababli dermatomikozlarga qarshi kurash veterinariya xizmatining muhim vazifalaridan biri hisoblanadi.

Xulosa: Hayvonlarda uchraydigan dermatomikozlar keng tarqalgan, yuqori kontagioz xususiyatga ega bo'lib, chorvachilik va veterinariya amaliyotida muhim epizootologik va iqtisodiy ahamiyatga ega kasalliklar hisoblanadi.

Klinik materiallarni mikroskopik va mikologik tekshirish dermatomikozlarni aniqlashda muhim bosqich bo'lsa-da, ularning aniqlik darajasi har doim ham yuqori emas va qo'shimcha laboratoriya usullarini talab etadi.

An'anaviy oziqlantiruvchi muhitlar dermatofitlarni ajratib olish imkonini bersa-da, ularning ayrim kamchiliklari, jumladan sekin o'sish, begona mikrofloraning rivojlanishi va identifikatsiya mudatining cho'zilishi mavjud.

Taklif etilgan selektiv oziqlantiruvchi muhit dermatofitlarning o'sishini tezlashtirishi, kontami-

natsiyani kamaytirishi va sof kulturani qisqa muddatda olish imkonini berishi bilan ajralib turadi.

Tadqiqot natijalari yangi ishlab chiqilgan oziqlantiruvchi muhit veterinariya diagnostikasida dermatomikozlarni erta aniqlash va samarali identifikatsiya qilishda istiqbolli ekanligini ko'rsatdi.

Kompleks yondashuv asosida ishlab chiqilgan ushbu usul hayvonlar sog'lig'ini saqlash va kasallikning tarqalishini oldini olishda muhim amaliy ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Usmonova X.U. Hayvonlarda dermatomikoz kasalliklarining tarqalishi va klinik belgilari // Veterinariya va chorvachilik muammolari. – Toshkent, 2019. – №2. – B. 45–48.
2. Usmonova X.U. Zamburug'li teri kasalliklarini laborator tashxislash usullari // Veterinariya ilmiy-amaliy jurnali. – Samarqand, 2020. – №4. – B. 32–36.
3. Veterinariya dermatologiyasi asoslari. – Toshkent, 2020.
4. Zamburug'li kasalliklar va ularni davolash usullari. – Samarqand, 2019.
5. Epizootologiya va yuqumli kasalliklar. – Toshkent, 2021.
6. Hayvonlarda teri kasalliklari diagnostikasi. – Toshkent, 2018.



3. MIKROORGANIZMLARNING ANTIBIOTIKLARGA CHIDAMLILIGINING MOLEKULYAR-GENETIK MEXANIZMLARI

INFEKSION MASTIT QO'ZG'ATUVCHIS SIFATIDA STREPTOKOKKLARNING ANTIBAKTERIAL PREPARATLARGA CHIDAMLILI PROFILI

Макавчик С.А.¹, д.в.н., доцент кафедры микробиологии,
вирусологии и иммунологии (ORCID 0000-0001-5435-8321);

Цепиков А.В.¹, Мосур С.В.¹, ¹ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный университет ветеринарной медицины»,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Annotatsiya: Maqolada Leningrad va Pskov viloyatlarida sigirlarda yuqumli mastitning eng ko'p uchraydigan qo'zg'atuvchilari bo'lgan *Streptococcus* spp., tadqiqot natijalari keltirilgan. Patogenlarning tur tarkibi, ularning xususiyatlari hamda mikroblarga qarshi preparatlarga chidamlilik profillari o'rganilgan. β -laktam preparatlariga chidamlilik 87,5 % ni, linkozamidlarga esa 37,5 % ni tashkil etgan.

Аннотация: В статье представлены результаты исследования *Streptococcus* spp., наиболее частых возбудителей инфекционных маститов у коров в Ленинградской и Псковской областях. Изучен видовой состав патогенов, их свойства, а также профили устойчивости к противомикробным препаратам. Резистентность к β -лактамным препаратам 87.5%, линкозамидам 37.5%.

Abstract: The article presents the results of a study of *Streptococcus* spp., the most common causative agents of infectious mastitis in cows in the Leningrad and Pskov regions. The species composition of the pathogens, their properties, as well as antimicrobial resistance profiles were investigated. Resistance to β -lactam antibiotics was 87.5%, and to lincosamides 37.5%.

Kalit so'zlar: yuqumli mastit, *Streptococcus* spp., antibiotiklarga chidamlilik, biokimyoviy xususiyatlar, kulturasi xususiyatlar, EUCAST, mikroblarga qarshi preparatlar.

Ключевые слова: инфекционный мастит, *Streptococcus* spp., антибиотикорезистентность, биохимические свойства, культуральные свойства, EUCAST, противомикробные препараты.

Keywords: infectious mastitis, *Streptococcus* spp., biochemical properties, cultural properties, antibiotic resistance, EUCAST, antimicrobial drugs.

Введение. Наиболее частые возбудители мастита – *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *E.coli* и другие. Усугублению данного заболевания способствует эмпирическое назначение антибиотиков без предварительной идентификации возбудителя и оценки его чувствительности. При стрептококковой этиологии мастита это имеет большое значение, ведь разные виды обладают различной природной и приобретенной резистентностью. Такой подход неэффективен, ведь применение антимикробных средств стимулирует рост устойчивых штаммов.

Точная видовая идентификация и оценка чувствительности к противомикробным препаратам возбудителей рода *Streptococcus* имеет большое значение при выборе стратегии лечения и профилактики.

Цель работы – оценить профили устойчивости к противомикробным препаратам у стрептококков как возбудителей инфекционных маститов.

Материалы и методы. Образцы молока (n=11) от коров с клинической формой мастита были отобраны из хозяйств молочного направ-

ления крупного рогатого скота Ленинградской (n=6) и Псковской областей (n=5).

Окрашивание мазков по методу Грама, был произведен посев молока на плотные питательных среды: кровяной агар с добавлением 5% дефибрированной крови барана (основа – ГРМ-агар) для культивирования стрептококков и определения типа гемолиза, что важно для идентификации[3]. Инкубация в условиях обычной атмосферы до 48 часов при отсутствии роста через 24 ч.[5] Идентификацию проводили на основании: морфологических, культуральных и биохимических свойств чистых культур стрептококков. Для изучения биохимических свойств использовалась коммерче-

ская тест-система STREPTOtest 24 MLT00015 («Erba Lachema», Чехия).[6]

Для проверки антибиотикочувствительности применялась панель Streptococcus AST MD0201 («Аутобио диагностикас Ко.,Лтд.», Китай) в соответствии с инструкцией. Интерпретацию результатов определения минимальной подавляющей концентрации (МПК) проводили в соответствии с критериями EUCAST, 15.0 [1,7]

Статистическая обработка данных проводилась с использованием языка программирования R (v4.0.5, R Core Team, 2021). Таблицы построены с помощью модулей dplyr и flextable.

Таблица 1.

Виды стрептококков и их биохимические свойства

Вид	Биохимические свойства																										
	Enz							Carb						Prop						Add							
	NAG	LAP	bMN	GLR	bGL	bGA	aGA	PHS	ESL	INU	MAN	SOR	MLB	RIB	LAC	PUL	ARG	S06	AMG	TGT	MLT	RAF	TRE	SOE	PYR	HIP	VPT
<i>Str. agalactiae</i> (n=3)	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	+	-	+	+
<i>Str. dysgalactiae</i> (n=1)	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	-	-
<i>Str. uberis</i> (n=3)	-	+	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	-	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	-	+	+

Примечание : NAG — N-acetyl-β-D-glucosaminidase; LAP — leucine aminopeptidase; bMN — β-mannosidase; GLR — β-glucuronidase; bGL — β-glucosidase; bGA — β-galactosidase; aGA — α-galactosidase; PHS — phosphatase; ESL — esculin hydrolysis; INU — inulin fermentation; MAN — mannitol fermentation; SOR — sorbitol fermentation; MLB — melibiose fermentation; RIB — ribose fermentation; LAC — lactose fermentation; PUL — pullulan fermentation; ARG — arginine dihydrolase; S06 — growth in 6.5% NaCl; AMG — α-methylglucosidase; TGT — tagatose fermentation; MLT — maltose fermentation; RAF — raffinose fermentation; TRE — trehalose fermentation; SOE — sorbose fermentation; PYR — pyrrolidonyl arylamidase; HIP — hippurate hydrolysis; VPT — Voges-Proskauer test (acetoin production)

+ positive; - negative

Enz — ферменты; Carb — углеводы; Prop — свойства; Add — дополнительные

Спектр возбудителей мастита коров

■ *Str. agalactiae* ■ *Str. uberis* ■ *Staph. aureus* ■ *Str. dysgalactiae* ■ *Corynebacterium spp.*

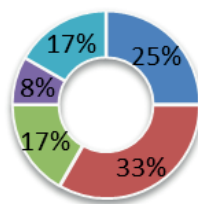


Рисунок 1. Спектр возбудителей мастита коров в Ленинградской и Псковской областях

Результаты исследований. При микроскопии наблюдали грамположительные кокки, расположенные цепочками – идентифицированы как *Streptococcus spp.* (n=8).

Культурально-биохимические особенности для бета-гемолитических стрептококков *Streptococcus agalactiae* (n=3): отмечали очень мелкие колонии с зоной полного просветления шириной 2-3 мм вокруг колоний. *Streptococcus*

dysgalactiae (n=1) – гладкие, блестящие мелкие колонии с β-гемолизом. *Streptococcus uberis* (n=4) – обнаружены очень мелкие колонии с отсутствием гемолиза. Результаты биохимической идентификации (Табл. 1).

Результаты бактериологического исследования (Рис.1).

При бактериологическом исследовании патогенные микроорганизмы были выделены в 9

Таблица 2.

Результаты исследования на антибиотикорезистентность изолятов Ленинградской и Псковской областей.

MIC (mg/L) и интерпретация EUCAST							
Группа антибиотиков	Антибиотик	EUCAST	Ленинградская область			Псковская область	
			<i>S. agalactiae</i> (n=2)	<i>S. uberis</i> * (n=2)	<i>S. uberis</i> ** (n=2)	<i>S. agalactiae</i> * (n=1)	<i>S. dysgalactiae</i> ** (n=1)
β-лактамы	Ампициллин	S≤0.03 / R≥0.03	0.5 (R)	0.5 (R)	0.5 (R)	S	16 (R)
	Пенициллин	S≤0.03 / R≥0.03	4 (R)	4 (R)	4 (R)	S	R
	Амоксициллин/клавуланат	S≤0.03 / R≥0.03	4/2 (R)	0.25/0.12 (R)	4/2 (R)	S	R
Фторхинолоны	Левифлоксацин	S≤0.01 / R≥2	S	S	8 (R)	0.5 (I)	S
Рифамицины	Рифампицин	S≤0.25 / R≥0.25	S	S	S	0.25 (S)	R
Тетрациклины	Тетрациклин	S≤1 / R≥1	S	S	S	S	2 (R)
Линкозамиды	Клиндамицин	S≤0.5 / R≥0.5	R	S	0.5 (S)	0.06 (S)	R
Сульфаниламиды	Триметоприм/сульфаметоксазол	S≤0.5 / R≥0.5	S	S	S	S	S
Макролиды	Эритромицин/клиндамицин	S≤NA / R>NA	S	S	S	S	R
	Эритромицин	S≤0.25 / R≥0.25	0.5 (R)	S	0.12 (S)	S	R

MIC — минимальная ингибирующая концентрация (mg/L). EUCAST: S — чувствительный; I — при повышенной экспозиции; R — резистентный.

пробах из 11 (81,8%). Всего получено 12 изолятов, среди которых преобладают стрептококки: *Str. agalactiae* (25%), *Str. uberis* (33,3%), *Str. dysgalactiae* (8,3%). Таким образом, стрептококки являются основными подтвержденными возбудителями мастита в данных хозяйствах наряду с *Corynebacterium bovis* (16,7%) и *Staph. aureus* (16,7%).

Результаты определения МПК для *Streptococcus* (Табл.2)[7].

В ходе статистической обработки данных с использованием программы R core v 4.0.5 изолятов *Str.agalactiae*, *Str.uberis* и *Str.dysgalactiae* получены следующие данные по регионам.

В Ленинградской области установлена резистентность к антибиотикам группы β -лактамов (ампициллин, пенициллин, амоксициллин/клавуланат) – 100% (n=6). К макролидам и линкозамидам – до 33-50% в зависимости от препарата. К фторхинолонам выявлена резистентность у отдельных штаммов *Str.uberis* (n=2) – 33%. Все штаммы (n=6) чувствительны к рифампицину, тетрациклину и комбинации триметоприм/сульфаметоксазол.

В Псковской области *S. agalactiae* (n=1) чувствителен к β -лактамам, макролидам, рифампицину, тетрациклину, клиндамицину, комбинации триметоприм/сульфаметоксазол. А также чувствителен к повышенным дозировкам левофлоксацина.

Обсуждение результатов. По результатам исследования стрептококки (*Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus uberis* и *Streptococcus dysgalactiae*) являются основными возбудителями мастита в хозяйствах Ленинградской и Псковской областей, что сходится с результатами из других регионов России. В работе Явникова Н. В. (2024) в Белгородской области пришли к аналогичным выводам: *Str. agalactiae* и *Str. uberis* встречались в 53,4% образцов. [4] При сравнении профилей антибиотикорезистентности были обнаружены сходства и раз-

личия. В Белгородской области все изоляты *Str. agalactiae*, *Str. uberis* были устойчивы к амоксициллину [4], в том числе в сочетании с клавулановой кислотой, что соответствует полученным данным. При этом в Белгородской области отмечалась чувствительность к тетрациклину [4], что не соответствует нашим результатам (вариабельная чувствительность).

В то же время мы заметили рост устойчивости к макролидам и линкозамидам (эритромицин, клиндамицин) у части изолятов *Str. agalactiae* и *Str. uberis*. Это может говорить о распространении механизмов MLS-резистентности в популяции стрептококков. [2]

Таким образом, бактерии рода *Streptococcus* показывают вариабельную резистентность. Отмечается устойчивость к β -лактамам, тогда как чувствительность к фторхинолонам и триметоприму/сульфаметоксазолу сохраняется, что позволяет считать их эффективными терапевтическими препаратами. Однако рост резистентности к макролидам и тетрациклинам требует внимания, поскольку эти антибиотики часто применяются в ветеринарии для лечения других заболеваний, что может способствовать появлению полирезистентных штаммов.

Выводы. По результатам исследования в Ленинградской и Псковской областях установлена высокая распространённость стрептококков, в частности *Str.agalactiae* (n=3), *Str.uberis* (n=4) и *Streptococcus dysgalactiae* (n=1).

В Ленинградской и Псковской области отмечена резистентность стрептококков к β -лактамным препаратам (n=7) 87.5% (ампициллин, пенициллин, амоксициллин/клавуланат). В то же время изоляты сохранили чувствительность к тетрациклинам, рифамицинам и макролидам а также к сульфаниламидам (триметоприм/сульфаметоксазол).

Для Псковской и Ленинградской области характерна вариабельная резистентность к макро-

лидам (n=1) 12.5%, линкозамидам (n=3) 37.5% и тетрациклинам (n=1) 12.5%.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о необходимости определения чувствительности к антибиотикам перед назначением антимикробных препаратов.

Список литературы:

1. Джавадов, Э. Д. Микрофлора, выделяемая при мастите и определение ее чувствительности к антибактериальным препаратам /А. А. Стекольников, М. А. Ладанова, О. Б. Новикова // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 1. – С. 13-17. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2021.1.13.;
2. Макавчик, С. А. Ветеринарный мониторинг антибиотикорезистентности микроорганизмов и алгоритмы антибиотикотерапии /Л. И. Смирнова, А. А. Сухинин. – Санкт-Петербург : МВВ, 2023. – 204 с. – ISBN 978-5-9651-1531-0.
3. Смирнова, Л. И. Атипичные свойства *Streptococcus dysgalactiae* -возбудителей мастита коров /Е. И. Приходько, С. А. Макавчик // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2020. – № 4. – С. 56-59. – DOI 10.17238/issn2072-6023.2020.4.56.;
4. Явников, Н. В. Выделение полевых штаммов микроорганизмов - возбудителей мастита коров и определение их чувствительности к антибиотикам / Капай Н. А., Москвина А. Л., Анисько Р. В. // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. - 2024. - № 3 (63). - С. 13-17.;
5. Smirnova, L. I. Bacteriological monitoring of the pathogens of mastitis in dairy complex of the North-West region of the Russian Federation / L. I. Smirnova, S. A. Makavchik, A. A. Sukhinin [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2019. – Vol. 10, No. 1. – P. 2013-2020.;
6. Zouharova, M. Antimicrobial Susceptibility and Resistance Genes in *Streptococcus uberis* Isolated from Bovine Mastitis in the Czech Republic / Nedbalcova K., Matiaskova K., Slama P., Matiascovic J. // Antibiotics. - 2023. - Vol. 12, № 10. - Art. 1527. - DOI: 10.3390/antibiotics12101527.;
7. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 16.0 [Электронный ресурс] / EUCAST. - 2026. - Режим доступа: <https://www.eucast.org> (дата обращения: 04.05.2026).

UO'T:637.146.3

QATIQ VA YOGURT ISHLAB CHIQUARISH TEXNOLOGIYASI HAMDA ULARNING BIOLOGIK QIYMATI

Shogdarov A.Z., Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti,

1-kurs magistranti E-mail: shogdarovabbos03@gmail.com

Yusupov A.H., Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti dotsenti,

Mamarasulov S.N., Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti assistenti

Annotatsiya. Ushbu maqolada parhezboq sut mahsulotlari hisoblangan qatiq va yogurtning zamonaviy ishlab chiqarish texnologiyalari, ularning o'ziga xos xususiyatlari va inson salomatligi uchun biologik ahamiyati ko'rib chiqiladi. Tadqiqotda sutni pasterizatsiya qilish, ivitish jarayonida qo'llaniladigan mikroorganizmlar (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*) va mahsulotning kimyoviy tarkibi tahlil qilingan. Shuningdek, fermentatsiya jarayonining mahsulot sifati va saqlash muddatiga ta'siri, sut kislotali bakteriyalarning ichak mikroflorasi va immun tizimini mustahkamlashdagi roli yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: Sut, qatiq, yogurt, texnologiya, fermentatsiya, achitqi, *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, pasterizatsiya, gomogenizatsiya, probiotik, biologik qiymat, sut kislotasi, mikroflora, konsistensiya, sifat nazorati.

Abstract. This article examines the modern production technologies of kefir (qatiq) and yogurt, which are considered dietary dairy products, their specific characteristics, and their biological significance for human health. The research analyzes the pasteurization of milk, the microorganisms used in the fermentation process (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*), and the chemical composition of the products. Furthermore, the impact of the fermentation process on product quality and shelf life, as well as the role of lactic acid bacteria in strengthening the intestinal microflora and the immune system, is highlighted.

Keywords: Milk, kefir, yogurt, technology, fermentation, starter culture, *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, pasteurization, homogenization, probiotic, biological value, lactic acid, microflora, consistency, quality control.

Аннотация. В данной статье рассматриваются современные технологии производства диетических кисломолочных продуктов — катыка и йогурта, их специфические особенности и биологическая значимость для здоровья человека. В исследовании проанализированы процессы пастеризации молока, микроорганизмы, используемые в процессе заквашивания (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*), и химический состав готовой продукции. Также освещено влияние процесса ферментации на качество и срок хранения продуктов, роль молочнокислых бактерий в укреплении микрофлоры кишечника и иммунной системы.

Ключевые слова: Молоко, катык, йогурт, технология, ферментация, закваска, *Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus thermophilus*, пастеризация, гомогенизация, пробиотик, биологическая ценность, молочная кислота, микрофлора, консистенция, контроль качества.

Kirish. Mavzuning dolzarbligi. Bugungi kunda dunyo miqyosida aholini sifatli va biologik jihatdan to'laqonli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash oziq-ovqat sanoatining ustuvor vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda. Ayniqsa inson salomatligini mustahkamlashda muhim ahamiyatga ega bo'lgan parhez bop sut qatiq mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini oshirish va turini kengaytirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Sutni qayta ishlash texnologiyasini takomillashtirish hamda undagi ozuqaviy elementlarni maksimal darajada saqlab qolish oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning muhim bo'g'inidir.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Qatiq va yogurt tayyorlashning mikrobiologik asoslari hamda ularning inson organizmiga ta'siri bo'yicha ko'plab mahalliy va xorijiy olimlar tadqiqotlar olib borishgan. Biroq zamonaviy biotexnologik usullarni qo'llash orqali mahsulotning biologik qiymatini oshirish va saqlash muddatini tabiiy yo'llar bilan uzaytirish masalalari hamon dolzarb bo'lib qolmoqda.

Ishning maqsadi va vazifalari. Mazkur ishning asosiy maqsadi qatiq va yogurt ishlab chiqarishning texnologik jarayonlarini tahlil qilish hamda ushbu mahsulotlarning biologik qiymatini belgilovchi omillarni aniqlashdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun sutni qayta ishlash va pasterizatsiya qilish tartibini o'rganish, yogurt va qatiq uchun xos bo'lgan spesifik achitqilarning ta'sirini tahlil qilish hamda tayyor mahsulotning kimyoviy tarkibi va uning organizm uchun foydali xususiyatlarini yoritish vazifalari belgilab olindi.

Adabiyotlar tahlili. Sut va sut mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasi sohasidagi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, mahsulot sifati bevosita xomashyo tarkibi va fermentatsiya jarayoniga bog'liq [1]. Olimlarning ta'kidlashicha, qatiq va yogurt na-

faqat ozuqa manbai, balki tarkibidagi tirik mikroorganizmlar tufayli terapevtik xususiyatga ham egadir [2].

Yogurt ishlab chiqarishda qo'llaniladigan termofill sut kislotali streptokokklar va Bolgar tayoqchasi simbiozi sut oqsillarining parchalanishini tezlashtiradi va mahsulotning hazm bo'lish darajasini 90 foizgacha oshiradi [3]. Tadqiqotchilarning fikriga ko'ra, pasterizatsiya harorati va vaqtining to'g'ri tanlanishi tayyor mahsulotning quyuqligi (konsistensiyasi) va zardob ajralib chiqmasligini ta'minlaydigan asosiy omildir [4].

Shuningdek, so'nggi yillarda sut mahsulotlarining biologik qiymatini oshirish maqsadida ularga turli meva-rezavor va o'simlik qo'shimchalari qo'shish texnologiyalari keng o'rganilmoqda [5]. Bu esa mahsulotni qo'shimcha vitaminlar va antioksidantlar bilan boyitish imkonini beradi. Mahalliy olimlarning izlanishlari shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston sharoitida tayyorlanadigan milliy qatiq mahsulotlari o'zining mikrobiologik tarkibi bilan ichak disbakteriozini davolashda yuqori samaradorlikka ega [6].

Natija va muhokama. Olib borilgan tadqiqotlar va texnologik tahlillar natijasida qatiq va yogurt ishlab chiqarish jarayonining samaradorligi hamda ularning inson organizmi uchun foydali jihatlari bo'yicha quyidagi ma'lumotlar olindi.

Sutni pasterizatsiya qilish jarayonida 90-95 daraja haroratda 5-10 daqiqa davomida ishlov berilganda, sut tarkibidagi zardob oqsillari denaturatsiyaga uchrab, kazein bilan bog'lanishi aniqlandi. Bu holat tayyor mahsulotning quyuq va bir jinsli konsistensiyaga ega bo'lishini ta'minladi. Yogurt tarkibidagi *Lactobacillus bulgaricus* va *Streptococcus thermophilus* bakteriyalari simbiozi sut qandini (laktozani) sut kislotasiga parchalash orqali

mahsulotning kislotalilik darajasini 85-100 Turner darajasigacha yetkazdi.

Qatiq ishlab chiqarishda qo'llaniladigan mahalliy achitqi tarkibidagi sut kislotali bakteriyalar nafaqat sutni ivitadi, balki o'zidan tabiiy antibiotik moddalar ajratib chiqaradi. Bu moddalar ichakdagi zararli chirish bakteriyalari rivojlanishini to'xtatishi tajriba asosida tasdiqlandi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, yogurtning biologik qiymati qatiqqa nisbatan oqsillarning hazm bo'lish darajasi bo'yicha biroz yuqori turadi. Buning sababi yogurt achitqisi tarkibidagi Bolgar tayoqchasining kuchli proteolitik xususiyatidir. Biroq qatiq tarkibidagi mikroflora turli-tumanligi bo'yicha yetakchi bo'lib, u inson immun tizimini rag'batlantirishda samaraliroq hisoblanadi.

Gomogenizatsiya jarayonining qo'llanilishi mahsulot yuzasida yog' qatlami yig'ilib qolishining oldini oldi va mahsulotning ta'm ko'rsatkichlarini yaxshiladi. Shuningdek, fermentatsiya haroratining doimiyligini saqlash (yogurt uchun 40-42 daraja, qatiq uchun 25-30 daraja) mahsulot sifatini belgilovchi asosiy texnologik omil ekanligi aniqlandi. Agar harorat belgilangan me'yordan past bo'lsa, mahsulotning ivishi sustlashadi, yuqori bo'lsa, zardob ajralib chiqishi kuzatiladi.

Xulosa. Sut-qatiq mahsulotlari ishlab chiqarishda texnologik jarayonlarning izchilligi, ayniqsa pasterizatsiya va gomogenizatsiya bosqichlari tayyor mahsulotning xavfsizligi va yuqori sifatini ta'minlovchi asosiy omillar hisoblanadi. 90-95°C daraja haroratda sutga ishlov berish mahsulotning zich va bir xil konsistensiyada bo'lishiga zamin yaratadi.

Yogurt va qatiq tarkibidagi sut kislotali bakteriyalar (*Lactobacillus bulgaricus*, *Streptococcus*

thermophilus) sut tarkibidagi laktozani parchalab, uni yengil hazm bo'ladigan shaklga keltiradi. Bu esa ushbu mahsulotlarni laktoza ko'tara olmaydigan insonlar uchun ham xavfsiz ozuqaga aylantiradi.

Ushbu mahsulotlarning biologik qiymati nafaqat ularning to'yimlilikida, balki tarkibidagi tirik probiotik hujayralarining inson ichak mikroflorasini yaxshilashi va immun tizimini mustahkamlashida namoyon bo'ladi. Tajribalar shuni ko'rsatadiki, muntazam ravishda qatiq va yogurt iste'mol qilish moddalar almashinuvini normallashtiradi va organizmning yuqumli kasalliklarga chidamliligini oshiradi.

Sanoat miqyosida ushbu mahsulotlarni ishlab chiqarishda zamonaviy achitqilardan foydalanish va gigiyena talablariga qat'iy rioya qilish aholini sifatli, parhezboq va shifobaxsh oziq-ovqat mahsulotlari bilan uzluksiz ta'minlash imkonini beradi. Kelajakda mahsulotlarning biologik qiymatini yanada oshirish uchun ularga tabiiy vitaminli qo'shimchalar va o'simlik ekstraktlarini qo'shish istiqbolli yo'nalish hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. G'afforov Q. Q. Sut va sut mahsulotlari texnologiyasi. Toshkent: "Aloqachi", 2019. – 320 b.
2. Inoyatov A. Sh. Oziq-ovqat texnologiyasi asoslari. Toshkent: "O'qituvchi", 2021. – 280 b.
3. Shidlovskaya V. P. Organolepticheskiye svoystva moloka i molochnix produktov. Moskva: "Kolos", 2014. – 160 s.
4. Tamime A. Y., Robinson R. K. Yogurt: science and technology. Woodhead Publishing, 3rd Edition, 2017. – 808 p.

5. Stepanova L. I. Spravochnik texnologa molochnogo proizvodstva. Tekhnologiya i resepturi. Sankt-Peterburg: "GIORD", 2015. – 380 s.
6. To'rayev A. S. Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. Ma'ruzalar matni. Namangan, 2020. – 145 b.
7. Tverdoxleb G. V., Saakyan R. V. Tekhnologiya moloka i molochnix produktov. Moskva: "Agropromizdat", 2016. – 415 s.
8. O'zbekiston Respublikasi Davlat standarti. Sut va sut mahsulotlari. Texnikaviy shartlar (UzDSt 1020:2018).
9. Corrieu G., Béal C. Yogurt: The Product and its Manufacture. In Encyclopedia of Dairy Sciences, 2011. – pp. 460-472.
10. Qurbonov J. M. Oziq-ovqat xavfsizligi va sifati nazorati. O'quv qo'llanma. Toshkent, 2022. – 210 b.



4. QISHLOQ XO‘JALIGI HAYVONLARI KASALLIK QO‘ZG‘ATUVCHILARINING ANTIBIOTIKOREZISTENTLIGIGA QARSHI KURASHNING ISTIQBOLLI YO‘NALISHLARI

ЮҚОРИ МАҲСУЛДОР ҚОРАМОЛЛАРДА ИНТЕРДИГИТАЛ НЕКРОБАКТЕРИОЗДА ПРОБИОТИК– ИММУНОМОДУЛЯТОР КОМБИНАЦИЯСИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Ф.А.Худоёрова (F.A.Khudoyorova), в.ф.ф.д.,
катта илмий ҳодим (PhD, senior researcher/старший/
научный сотрудник) *E-mail: feruza.vetuz@gmail.com

Х.А.Хамдамов (Kh.Khamdamov), в.ф.д., профессор,
(DSc, professor/профессор) *E-mail:
khabibulo.khamdamov@gmail.com

Ветеринария илмий-тадқиқот институти

Аннотация. Сўнги йилларда антибиотикларга чидамликнинг ортиши ветеринарияда альтернатив даволаш усуллари қўллаш заруратини оширмоқда. Ушбу тадқиқотда интердигитал некробактериознинг бошланғич босқичида пробиотик–иммуномодулятор комбинациясининг самарадорлиги баҳоланди.

2024–2025 йилларда Тошкент вилоятидаги 8 та фермада 240 бош юқори маҳсулдор соғин сизирда *Bifidobacterium bifidum* маҳаллий қўлланиб, *Miosta H* тери остига юборилди, назорат гуруҳида эса окситетрациклин қўлланилди.

15-кунда соғайиш даражаси мос равишда 84,87% ва 83,48% ни таъкил этди, 30-кунда барча ҳайвонларда тўлиқ клиник соғайиш кузатилди. Натижалар ушбу ёндашувнинг антибиотикларга муқобил самарали усул эканлигини кўрсатди.

Аннотация. В последние годы рост устойчивости к антибиотикам усиливает необходимость применения альтернативных методов лечения в ветеринарии. В данном исследовании оценена эффективность комбинации пробиотика и иммуномодулятора при начальной стадии интердигитального некробактериоза у крупного рогатого скота.

В 2024–2025 годах на 8 фермах Ташкентской области у 240 высокопродуктивных дойных коров применяли местно *Bifidobacterium bifidum* и подкожно *Miosta H*, тогда как в контрольной группе использовали окситетрациклин.

На 15-й день уровень выздоровления составил 84,87% и 83,48% соответственно, к 30-му дню у всех животных отмечено полное клиническое выздоровление. Полученные результаты подтверждают эффективность данной комбинации как альтернативы антибиотикотерапии.

Abstract. In recent years, the growing problem of antibiotic resistance has increased the need for alternative treatment approaches in veterinary medicine. This study evaluated the effectiveness of a probiotic–immunomodulator combination in the early stage of interdigital necrobacteriosis in cattle.

In 2024–2025, 240 high-yielding dairy cows from 8 farms in the Tashkent region received local application of *Bifidobacterium bifidum* and subcutaneous administration of *Miosta H*, while oxytetracycline was used in the control group.

By day 15, recovery rates were 84.87% and 83.48%, respectively, and by day 30 all animals showed complete clinical recovery. The results confirm that this combination can serve as an effective alternative to antibiotic therapy.

Калим сўзлар: соғин сизир, интердигитал некробактериоз, антибиотикларга чидамлик, пробиотик, иммуномодулятор, альтернатив терапия

Ключевые слова: дойные коровы, интердигитальный некробактериоз, устойчивость к антибиотикам, пробиотик, иммуномодулятор, альтернативная терапия.

Keywords: dairy cows, interdigital necrobacteriosis, antibiotic resistance, probiotic, immunomodulator, alternative therapy

Мавзунинг долзарблиги. Интердигитал некробактериоз қорамолларда кенг тарқалган, оғрикли кечувчи ва маҳсулдорликни пасайтирувчи инфекцион касалликлардан бири ҳисобланади. Унинг ривожланишида асосий рольни грам-манфий анаэроб бактериялар — *Fusobacterium necrophorum* ва *Dichelobacter nodosus* ўйнайди [1]. Ушбу микроорганизмлар ноқулай зоогигиеник шароитлар ва тўқима шикастланиши мавжуд бўлганда патогенлик хусусиятини намоён этиб, яллиғланиш ва некроз жараёнларини келтириб чиқаради [1,2].

Сўнгги йилларда интердигитал некробактериозни даволашда қўлланилаётган антибиотикларга нисбатан антимикроб резистентликнинг ортиши самарали терапияни чекламоқда [3]. Шу боис, инфекцияни назорат қилишда антибиотикларга муқобил, хавфсиз ва барқарор усулларни ишлаб чиқиш долзарб вазифа ҳисобланади.

Пробиотиклар ва иммуномодуляторлар организмнинг табиий резистентлигини ошириш, микробиом мувозанатини тиклаш ва патоген микроорганизмларга қарши антагонистик таъсир кўрсатиши билан истиқболли йўналиш сифатида қаралмоқда [5,6]. Шу нуқтаи назардан, уларни интердигитал некробактериознинг бошланғич босқичларида қўллаш антибиотикларга альтернатива сифатида илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари. Ушбу тадқиқотнинг мақсади юқори маҳсулдор соғин сигирларда интердигитал некробактериознинг бошланғич босқичида пробиотик (*Bifidobacterium bifidum*) ва иммуномодулятор (Miosta Н) комбинациясининг самарадорлигини баҳолаш ва уни антибиотик терапияга муқобил ёндашув сифатида асослашдан иборат. Шунингдек, ушбу усулнинг самарадорлигини қиёсий баҳолаш, даволаш натижаларини таҳлил қилиш ва касалликнинг қайта намоён бўлиш ҳолатларини аниқлаш вазифа қилиб қўйилди.

Тадқиқот объекти. Тадқиқот объекти сифатида Тошкент вилоятидаги 8 та фермада сақланаётган юқори маҳсулдор соғин сигирлар танланди. Уларда интердигитал некробактериознинг бошланғич клиник белгилари қайд этилган бўлиб, ушбу ҳайвонлар альтернатив терапия самарадорлигини баҳолаш учун асосий биологик объект сифатида хизмат қилди.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Тадқиқот 2024–2025 йилларда Тошкент вилоятидаги 8 та фермада амалга оширилди. Жами 1119 бош қорамол текширилиб, улардан интердигитал некробактериознинг 1–2 даражали енгил шакли аниқланган 240 бош ҳайвон тасодифий равишда икки гуруҳга ажратилди.

Тажриба гуруҳида зарарланган туёқлар механик тозаланиб, маҳаллий равишда *Bifidobacterium bifidum* (№791 штамм) сақловчи пробиотик тампон қўлланди ва боғлам билан ёпилди, шу билан бирга иммуномодулятор Miosta Н 5 мл дозада тери остига юборилди. Назорат гуруҳида эса окситетрациклин (1,0 мг/кг) мушак ичига қўлланилди.

Даволаш ҳар 72 соатда бир марта, икки ҳафта давомида амалга оширилиб, кейинги икки ҳафта кузатув олиб борилди. Самарадорлик оқаш даражаси ва интердигитал шикастланишлар динамикаси асосида баҳоланди. Клиник белгилари тўлиқ йўқолган ва касаллик қайта қайд этилмаган ҳолатлар соғайиш деб ҳисобланди.

Натижалар ва муҳокама. Тадқиқот давомида текширилган 1119 бош қорамолдан 240 тасида интердигитал некробактериознинг бошланғич босқичи аниқланиб, улар тажриба (n=100) ва назорат (n=140) гуруҳларига ажратилди.

Тажриба гуруҳида пробиотик (*Bifidobacterium bifidum*) ва иммуномодулятор (Miosta Н) комбинацияси, назорат гуруҳида эса окситетрациклин қўлланилди. 15-кунда соғайиш даражаси мос равишда 84,87% ва 83,48% ни ташкил

этди, 30–кунда ҳар икки гуруҳда тўлиқ клиник соғайиш кузатилди.

Олинган натижалар альтернатив терапиянинг антибиотик билан солиштирганда кам бўлмаган самарадорликка эга эканлигини кўрсатди ва уни амалиётда қўллаш мумкинлигини тасдиқлайди.

Хулоса. Пробиотик (*Bifidobacterium bifidum*) ва иммуномодулятор (Miosta Н) комбинацияси интердигитал некробактериознинг бошланғич босқичида юқори самарадорлик кўрсатди. 15-кунда соғайиш даражаси 84,87% бўлиб, антибиотик (окситетрациклин) қўлланилган гуруҳдаги 83,48% кўрсаткичга яқин натижа қайд этилди. 30-кунда барча ҳайвонларда тўлиқ клиник соғайиш кузатилди.

Таклиф этилган ёндашув антибиотикларга бўлган эҳтиёжни камайтириш ва антимикроб резистентликнинг олдини олишда аҳамиятли бўлиб, ветеринария амалиётида самарали альтернатив усул сифатида тавсия этилди.

Амалиётга тавсиялар

- Интердигитал некробактериознинг бошланғич босқичида пробиотик (*Bifidobacterium bifidum*) ва иммуномодулятор (Miosta Н) комбинациясини қўллаш самарали альтернатив усул ҳисобланади.

- Ушбу ёндашув антибиотиклардан фойдаланишни камайтириб, антимикроб резистентлик ривожланишини чеклашга ёрдам беради.

- Даволашни эрта бошлаш самарадорликни оширади ва таклиф этилган усул ветеринария амалиётида хавфсиз ҳамда иқтисодий жиҳатдан мақбул ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Nagaraja T.G., Narayanan S.K., Stewart G.C., Chengappa M.M. *Fusobacterium necrophorum* infections in animals: pathogenesis and pathogenic mechanisms // *Anaerobe*. – 2005. – Т. 11. – № 4. – С. 239–246.
2. Checkley S.L., Janzen E.D., Campbell J.R., McKinnon J.J. Efficacy of vaccination against *Fusobacterium necrophorum* infection for control of liver abscesses and footrot in feedlot cattle // *Canadian Veterinary Journal*. – 2005. – Т. 46. – № 11. – С. 1002–1007.
3. Kontturi M., Junni R., Kujala-Wirth M., Malinen E., Seuna E., Pelkonen S., Soveri T., Simojoki H. Acute phase response and clinical manifestation in outbreaks of interdigital phlegmon in dairy herds // *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*. – 2020. – Т. 68. – С. 101375.
4. Dendani-Chadi Z., Saidani K., Dib L., Zeroual F., Sammar F., Benakhla A. Associations between housing, management factors and the prevalence of lameness lesions in dairy cattle // *Veterinary World*. – 2020. – Т. 13. – № 3. – С. 570–578.
5. Liévin-Le Moal V., Servin A.L. Anti-infective activities of *Lactobacillus* strains: from probiotics to gastrointestinal anti-infectious biotherapeutic agents // *Clinical Microbiology Reviews*. – 2014. – Т. 27. – № 2. – С. 167–199.
6. Jeong J.H., Lee C.Y., Chung D.K. Probiotic lactic acid bacteria and skin health // *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. – 2016. – Т. 56. – № 14. – С. 2331–2337.

UDK: 636.2.082.35:618.14

SIMMENTAL ZOTLI SIGIRLARNI ENDOMETRIT KASALLIGINI DIAGNOSTIKASI VA SAMARALI DAVOLASH USULLARI

Chorshambiye A.B., *assistent Termiz davlat muhandislik
va agrotexnologiyalar universiteti Zootinjeneriya,
veterinariya va ipakchilik kafedrasida assistenti* akbarchorshambiyev32@gmail.com

Achilov S.A., *Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar
universiteti Zootinjeneriya, veterinariya va ipakchilik
kafedrasida assistenti* shamsiddinachilov7@gmail.com

Annotatsiya: Sigirlardagi bachadon kasalliklari, bachadon shilliq qavatini soʻziga, metrit soʻzi qoʻshib endometritlar deb ataladi. Endometrit bachadon shilliq qavatining yalligʻlanishi boʻlib, kasallik birlamchi va ikkilamchi omillardan kelib chiqadi.

Annotation. Uterine diseases in cows are called metritis, adding the Latin name of the mucous membrane of the uterus to the word mu. Endometritis is an inflammation of the inner lining of the uterus, and the disease is caused by primary and secondary causes.

Аннотация. Заболевания матки у коров называют метритами, добавляя к слову ту латинское название слизистой оболочки матки. Эндометрит – это воспаление внутренней оболочки матки, заболевание вызывается первичными и вторичными причинами.

Kalit soʻzlar: endometrit, alteratsiya, mikroorganizm, bachadon, shilliq qavat, miometrit, operativ usul.

Ключевые слова: эндометрит, изменения, микроорганизм, матка, слизистая оболочка, миоменит, оперативный метод.

Keywords: endometritis, alteration, microorganism, uterus, mucous membrane, myometritis, operative method.

Mavzuning dolzarbligi. Yurtimizda chorvachilik sohasi jadal rivojlanmoqda, jumladan qoramolchilik sohasiga katta eʼtibor qaratilmoqda. Prezidentimiz tashabbusi bilan ushbu sohaga investitsiya kiritilib, yevropada joylashgan Chexiya, Rossiya, Germaniya va Ukraina kabi davlatlardan golshtin friz, simmental, aberdin-angust, gereford va shvits, qoramol zotlari olib kelinib fermer xoʻjaliklari tashkil qilinmoqda. Sut, sut goʻsht va goʻsht yoʻnalishiga ixtisoslashgan kompleks fermer xoʻjaliklari yurtimizning turli hududlarida tashkil qilindi. Lekin asosiy muammolar ham paydo boʻlmoqda bu hayvonlar orasida kelib chiqadigan kasalliklardir. Kasalliklari orasida akusher

ginekologik kasalliklar ortib bormoqda. Xususan endometrit kasalligi oqibatida mahsuldorlikning pasayishi, mahsulot sifatining pasayishi, qisir qolish va xatto oʻlim bilan yakunlanmoqda.

Endometrit – bachadonning ichki shilliq qavatining nosfesevik xususiyatli yalligʻlanishi hisoblanadi. Asosan yengil kechadi baʼzan esa ogʻir kechishi mumkin. Umumiy septik oʻzgarishlar bilan harakterlanadi, bachadon yalligʻlanish jarayonlari alteratsiya va eksudatsiya belgilari bilan harakterlanib mikroorganizmlar virulentligi yuqori va ularga nisbatan organizmning rezistentligi past boʻlganda mikroorganizmlarni bachadonning qavatlariga chuqur kirib borishi oqibatida yiringli, fi-

brinli, nekrotik va gangrenozli endometritlar rivojlanishi mumkin.

Kasallikning kelib chiqishining birlamchi ikkilamchi sabablari mavjud. Birlamchi sabablari bachadonga turli xil yo'llar bilan mikroorganizmlar tushishi natijasida rivojlansa, ikkilamchi sabablariga esa yuqumli va parazitlar harakterga ega bo'lgan (brusselyoz, trixomonoz, vibrioz xlamidioz) kasalliklar oqibatida kelib chiqishi mumkin. Kasallikning klinik belgilari sigirlar tuqqandan keyin 8-10, ba'zan 5-7 kunlarida namoyon bo'lib, yo'ldoshni ushlab qolishi yoki bachadonning o'tkir subinvolyusiyasining asorati sifatida rivojlanadi.

Tadqiqot obekti va uslublari. Ilmiy tadqiqot ishlari Surxondaryo viloyatining Jarqo'rg'on tumaniidagi "Janub surxon chorvadori" fermer xo'jaligida simmental zotli sigirlarda olib borildi. Sigirlarni ultrazond va klinik tekshiruvdan o'tkazish va akusher ginekologik tekshiruv va disperlash orqali amalga oshirildi.

Olingan natijalar va uning muhokamasi. Tadqiqotlar natijasida olingan ms'lumotlar shuni ko'rsatadiki bachadon endometritlarda bachadonning kattalashganligi, qorin bo'shlig'ida, uning devorlari bo'shashgan, xamirsimon konsistensiyada, qisqarishi sezilmaydi. Ba'zan flyuktuatsiya hamda kuchsiz og'riq sezish qayd etildi. Qin orqali tekshirilganda qinning shilliq pardasi va bachadon bo'yinchasining qin qismi qizargan, giperimiya, nuqtali yoki yo'-yo'l qon quyulishlari, bachadon bo'yinchasi kanalidan yiringli-kataral ekssudat ajralishi kuzatildi. Hayvonning umumiy holati ko'pincha o'zgarmaydi, ayrim hayvonlarda tana haroratining 1,0-1,5 C ga ko'tarilishi, umumiy hol-sizlanish, ishtaha va sut mahsuldorligi pasayishi qayd etildi. Endometrit bilan kasallangan sigirlarni davolash maqsadida (penitsillin, streptomitsin, bitsillin-3, bitsillin-5, biomitsin tetrasiklin, nitoks-200, oxydon-100, oxydon-200, penstrep-400 va boshqa antibiotoklar bilan birga qo'llaniladi. Penitsillin (1 kg tiriv vazn hisobiga ming TB,) 200,

oxydon-100, oxydon-200, penstrep-400 kabi antibiotoklarni 20 kg tirik vaznga 1ml hisobida mushak orasiga yuborildi. Streptomitsin antibiotogining sutkalik dozasi sigirlar uchun 1g (500 ming TB/kg) qo'llanildi. Kasal hayvonning ahvoliga qarab har 3-6 soatda 1 marta mushak orasiga ineksiya qilindi. Antibiotoklar asosan kasallik holati yaxshilanib, tana harorati me'yoriga kelgandan keyin ham 3-4 kun davomida qo'llanildi. Antibiotoklar bachadon ichiga ham yuborilkadi. Sulfidin, sulfazol, sulfasil, norsulfazol kabi sulfanilamid preparatlari terapevtik dozalarda 2-3 kun davomida kuniga 1-2 marta qo'llanildi. O'tkir endometritlarda umumiy davolash bilan birga bachadon qisqarishini kuchaytirish va bachadon bo'shlig'ini ekssudatdan bo'shatishga qaratilgan holatda davolanadi. Buning uchun oksitotsin prepatini tirik vazn hisobiga 3-4 ming TB da yoki Uteraton qo'llash mumkin. Bachadon bo'shlig'ini yuvish uchun rivanol, kaliy permanganate(1:5000), tanin eritmasi (0,5% li) va ixtiol (3%) kabi preparatlarni 40 C gacha iliq holatda ishlatildi. Bachadondan ekssudatning chiqarilishi, uning qisqarishini kuchaytirish maqsadida ozokret, paraffin, applikasiyalar qo'yish bachadonni rektal usulda massaj qilindi. Bachadon massaj qilinganda bachadon tanasi, limfa va vena tomirlari bo'ylab shxlaridan bachadon bo'yinchasiga qarab 3-5 daqiqa missal qilindi.

Xulosa

Sigirlarda akusher-ginekologik kasalliklarni oldini olish uchun birinchi navbatda yangi tuqqan sigirlarni parvarishlash, bachadon bo'shlig'iga turli xil infeksiya kirishiga yo'l qo'yimaslik, sigirlar orasida matsionni yaxshilash, to'yimli ratsion bilan oziqlantirish, turli xil yuqumli kasalliklarga qarshi kurashish chora tadbirlarini ishlab chiqish muhim o'rin tutadi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Eshburiyev B.M., Eshburiyev S.B., Dju-manov S.M. Veterinariya akusherligi fanidan

amaliy-laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Samarqand.: "SamDU tahririy-nashriyot", 2020-yil.

2. Eshburiyev B.M. Veterinariya akusherligi. Darslik. Toshkent.: "Fan va texnologiya", 2018-yil.

3. K.J. Tangirov "Akusherlik va hayvonlarni sun'iy urug'lantirish". Darslik. Toshkent. "Fan ziyosi nashriyoti". 2023-yil

4. K.J. Tangirov Akusherlik va hayvonlarni sun'iy urug'lantirish fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Toshkent. "Fan ziyosi nashriyoti". 2022-yil.

5. Студенцов.А.Н, Шипилов.В.С, Субботин Л.Г. Преображенский.О.Н Ветеринарное акушерство, гинекологии и биотехника размножения, 7 ое изд М: В.О "Агропромиздат" 1988

Internet ma'lumotlari

6. Samvmi.uz

7. Ziyonet.

8. Veterinary news

9. Vetmed.uz



QORAMOLLARNING TEYLERIOZ KASALLIGINI DAVOLASH VA OLDINI OLIISH CHORA TADBIRLARI

Chorshambiyev A.B., Termez davlat muhandislik va
agrotexnologiyalar universiteti Zootexnologiya,
veterinariya va ipakchilik kafedrasida assistenti,
akbarchorshambiyev32@gmail.com,

Achilov S.A., Termez davlat muhandislik va
agrotexnologiyalar universiteti Zootexnologiya,
veterinariya va ipakchilik kafedrasida assistenti
shamsiddinachilov7@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada Surxondaryo viloyatining ayrim tumanlaridagi xo'jaliklarda qoramollarning qon-parazitar kasalliklarini keng tarqalganligini va katta iqtisodiy zarar yetkazilishini inobatga olgan holda adabiyot ma'lumotlari tahlil qilinib davolash va oldini olish uchun zamonaviy vositalar va usullar yordamida kasallikning samaradorligi aniqlangan.

Аннотация. В данной статье анализируются литературные данные с учетом широкого распространения кровепаразитарных заболеваний крупного рогатого скота на фермах некоторых районов Сурхандарьинской области и значительного экономического ущерба, причиняемого ими, а также определяется эффективность современных средств и методов лечения и профилактики этого заболевания.

Abstract: This article analyzes literature data considering the widespread prevalence of blood parasitic diseases of cattle on farms in some areas of the Surkhondaryo region and the significant economic damage they cause. It also determines the effectiveness of modern treatments and methods for the prevention of this disease.

Kalit so'zlar. Teyleriya annulata, anor donachalari, shaklli elementlar, anemiya, iksodid kanalar, spetsifik, simptomatik, limfa tugunlari, Hyalomma detretum, Hyalomma anatolicum.

Ключевые слова: Theileria annulata, семена граната, фигурные элементы, анемия, иксодовые клещи, специфический, симптоматический, лимфатические узлы, Hyalomma detretum, Hyalomma anatolicum.

Key words: Theileria annulata, semena granata, figure elements, anemia, ixodovye kleschi, spetsifichesky, symptomaticesky, lymphatic nodules, Hyalomma detretum, Hyalomma anatolicum.

Kirish. Bugungi kunda dunyoda ekologik va atropogen omillar ta'sirida yirik shoxli hayvonlarda ayrim parazitlar kasalliklari, jumladan qoramollarning qon-parazitar kasalliklaridan eng xavfli va katta talofat beradigani bu teylerioz kasalligi mamlakatimizning janubiy mintaqasida qoramollarning teylerioz kasalligini epizootologik holatini aniqlash, tezkor tashxis qo'yish, davolash va oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqish muhim dolzarb vazifalaridan biri bo'lib hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi. Surxondaryo viloyati Jarqurg'on tumanida turli yoshdagi qoramollar orasida qoramollarning teylerioz kasalligini

ing tarqalishi, ularni davolash va oldini olishda ayrim preparatlardan foydalanib samaradorligini aniqlashdan iborat.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Qoramollarning teyleriozi to'g'risidagi ma'lumotlarni va adabiyot manbalarini tahlil qilishda qoramollarning teylerioz kasalligini Theileriidae oilasiga mansubligini Theileria annulata qo'zg'atuvchisi ekanligini E.P.Jukovskiy va I.Luslar 1904 yili aniqlab berganlar.

Teylerioz yirik shoxli hayvonlar, qo'tos hamda zebularning o'tkir va yarim o'kir kechadigan transmissiv invazion kasalligi hisoblanib, Theile-

ria annulata ni dastlab RES hujayralarida, so'ngra eritrotsitlarda parazitlik qilishi tufayli sodir bo'lib, limfa tugunlarining kattalashishi, tana haroratining ko'tarilishi, anemiya, yurak-tomir va hazm organlari faoliyatlarini izdan chiqishi, kasal hayvonlarning oriqlanishi va o'lim darajasining yuqori bo'lishi bilan harakterlanadi.

Teyleriyalar limfa tugunlarning retikuloendotelial xujayralarida, taloq, jigar va boshqa organlarda, qonning limfotsit va eritrotsitlarida rivojlanadi. Qo'zg'atuvchilarni tarqatuvchi Hyalomma detritum va H. anatolicum kanalar 2-5 kundayok mol tanasida qon so'rish bilan bir vaqtda o'z so'lak bezlarida mavjud 2-3 mkm kattalikda bo'lgan sporozoitlarni molning terisi ichiga yuboradi. Teri qatlamiga kirgan sporozoitlar limfa va qon oqimi bilan avvalo limfa tugunlariga keyin esa parenximatov organlarga kirib shizogoniya bosqichini o'taydi. Kasal mollarning qonida (eritrotsitlarda) mikromerozoitlar yumaloq, oval, noksimon, nuqtasimon shakllardagi ko'rinishlarda bo'ladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib qoramollarning qon-parazitar kasalliklaridan eng xavfli va katta talofat beradigani bu teylerioz kasalligi qo'zg'atuvchilarini, ularni tur tarkibini, bir-biridan farq qiluvchi diagnostik belgilarini aniqlashni va ularga qarshi kurash usullarini takomillashtirish bugungi kunda veterinariya meditsinasining dolzarb muammolaridan biri bo'lib hisoblanadi.

Kasallikning kechishi va klinik belgilari. Teyleriozni Hyalomma avlodiga mansub ikki egalik detritum va uch egalik anatolicum deb nomlanuvchi kanalar tarqatadi. Ular hayvonlarning qonini so'rish bilan bir vaqtda o'z so'lak bezlaridagi kasallik qo'zg'atuvchi parazitlarni xayvon tanasiga yuboradi. Kasallikning birinchi belgisi molni kana chaqqanidan 12-21 kun, ayrim paytda undan ham ortiq davom etadi. Qoramol teyleriozi o'tkir va yarim o'tkir ko'rinishda kechib u avvalo tashqi limfa tugunlari: ayniqsa kurak oldi, elin usti va boshqa limfa tugunlarining (invaziyalangan kanalarni hayvon tanasiga yopishgan joyiga ko'ra) notekis kattalashuvi bilan xarakterlanadi. Limfa

tugunlari 2-4 marotaba kattalashgan, paypaslaganda qattiq va og'riqli bo'ladi. Limfa tugunlarida sodir bo'lgan bunday o'zgarishlardan 1-3 kundan keyin kasal hayvonlarni tana harorati 41 darajagacha, ayrim paytda undan ham yuqori, ko'tariladi, shu bilan birga ularni ishtahasi pasayadi va sut berishi kamayadi. Kasallikni rivojlanishi bilan uni 3-4 kunida hayvon ishtahasi mutlaqo yo'qoladi, kavsh qaytarilishi to'xtaydi, hayvonlarda ozuqani qabul qilish to'xtaganidan so'ng ichakni ishlashi ham pasayadi, uni peristaltikasi (qisqarishi) yomon eshtiladigan bo'ladi. Kasal hayvonlar tez oriqlaydi, harakati susayadi, qorni osiladi, chanqoqligi kuchayadi (tez-tez va oz-ozdan suv ichadi). Tana harorati ko'tarilishining birinchi kunlarida kasal hayvonlarning ko'z, burun shilliq pardalari giperemiyalangan va nuqtasimon qon quyilgan bo'ladi. hayvonning tana harorati ko'tarilgan paytda nafas olishi tezlashib 1 daqiqada 40-80 ta harakatgacha, pulsi 80-120 marotaba uradi. Ko'pincha bo'yinturuq venasining pulsatsiyasi sezilib turadi. Kasal hayvonlarda quruq yo'talish, ko'z yoshini oqishi kuzatilib, ular ko'p yotadigan, juda qiyinchilik bilan o'rnidan turadigan bo'lib qoladi, bug'oz sigirlarda bola tashlash sodir bo'ladi.

Patologoanatomik o'zgarishlar. Bu kasalliklar bilan kasallanib, o'lgan yoki majburiy so'yilgan hayvonlar yorib ko'rilganda jasadi oriqli, terining yupqa va pigmentsiz qismlari kuchsiz sarg'aygan, shilliq pardalar esa oqarib sarg'aygan hamda qon quyilgan bo'ladi. Teri osti to'qimalari sarg'ish tusda, ayrim joylaridan qon siqib chiqqan bo'ladi. Tashqi limfa tugunlari kattalashgan, namli, qon quyilgan, muskullar esa bo'shashgan va oqargan bo'ladi, yurak, jigar, bo'yirak, taloqda qon quyilishlar yuz beradi. Jigar va taloq 2-3 marta kattalashganligi va yumshab qolganligi kuzatiladi. Ko'krak bo'shlig'ida 0,5 litrgacha zardobsimon suyuqlik to'planganligi kuzatiladi. Shirdonda qon qo'yilishlar va yaralar mavjud. Qatqorin quruq, qattiq ozuqa, o't pufagi esa quyuq o't suyuqligi bilan to'la bo'ladi.

Davolash. Teylerioz bilan kasallangan qoramollarni davolash ishlarini olib borishdan oldin ularni

salqin va osoyishta joyga o'tkazish kerak. Ularning ratsioniga yengil hazm bo'ladigan ozuqalar, ko'k o't, maydalangan ildiz mevalar, kepak yoki omuxta em, yangi sut zardobi, qatiq berilishi hamda yonida doimo toza suv bo'lishi kerak.

Kasallikning birinchi kunidan boshlab simptomatik davolash parazitlarga qarshi kompleks kurash choralari bilan birgalikda olib borilishi lozim.

Maxsus vosita sifatida hozirgi kunda Butachemning bir martalik (kasallik og'irroq kechganda ikki martalik) in'ektsiyalari (Buparvaquone 5%) juda yaxshi natija bermoqda. Bunda ikkilamchi infeksiyalarning oldini olish uchun kengroq ta'sir etuvchi antibiotiklar yuborilishi shart. (oksitetratsiklin, amoksitsillin). Oshqozon-ichak traktining stimulyatsiyasi uchun sut kislotasi, maralquloq (chemeritsa) damlamasi, sut zardobi ichkariga yuborilishi zarur. Natriy xloridning 10 % li eritmasini vena ichiga yuborish ham yaxshi natija beradi. (kuniga bir marta). Kompleks davolash, B₁₂ Vitamin va askorbin kislotasini yuborish bilan olib borilishi kerak.

Oxirgi paytlarda tarkibida B₁₂ vitamin bo'lgan Butasol-100 dori vositasini yuborish yaxshi natija bermoqda. Simptomatik dori vositalaridan teri ostiga kuniga bir marta natriy kofein- benzoate yuboriladi.

Qoramollar teyleriozining profilaktikasi.

Teylerioz kelib chiqishi kasallik qo'zg'atuvchilarini tarqatuvchi Iksodid – Hyalomma anatolicum, Hyalomma detritum kanalarining faol hayotiy (yilning iliq fasllarida) davri bilan chambarchas bog'liq bo'lganligi sababli unga qarshi kurashishni birgina yilning iliq fasllarida emas, balki yilning salqin va sovuq fasllarida ham doimiy ravishda olib borish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Buning uchun yilning salqin tushgan faslidanoq ferma va uning atrofini obodonlashtirish, kanalarining rivojlanishi uchun qo'lay bo'lgan biotoplarni yo'qotish, kelgusida qoramollar boqiladigan yaylovlarda sanatsiya ishlarini olib borish lozim. Qish paytida qoramollar boqiladigan binolarni go'nglar-

dan tozalash, devorlarini suvash va oqlash, hamda madaniylashtirish esa tadbirlarning eng muhimi bo'lib hisoblanadi.

Yilning iliq kunlari kirib kelishi bilan oq kanalariga qarshi akaritsid preparatlardan biri bilan qo'llanmasi asosida qoramollar yuvib turiladi.

Piroplazmidozlardan kimyoviy usulda profilaktika qilish uchun har 15 kunda 1 marta qoramolning har 100 kg tirik vazni hisobiga 5,0 ml.dan polikarb preparati qoramol terisi ostiga qo'llaniladi.

Umuman olganda piroplazmidozlarga qarshi kurash chora-tadbirlari o'z vaqtida va sifatli olib borilsa, qoramollar teyleriozdan saqlab qolinadi, natijada xalqimiz dasturxonini mo'l-ko'l chorva mahsulotlari bilan ta'minlashga erishiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. D.J. A. Azimov, A. I. Yatusевич, X. B. Yunusov, R. B. Davlatov, B. T. Norqobilov, Sh. A. Djabborov, A. S. Damirov, A. O. Oripov, A. G'. G'afurov, N. E. Yuldashov, Sh. X. Qurbanov «PARAZITOLOGIYA VA INVAZION KASALLIKLAR» Darslik, "Fan ziyosi" nashriyoti, Toshkent – 2024
2. Haqberdiyev P.S., Ibragimov F.B. Veterinariya protozoologiyasi va araxnoentomologiyasi. O'quv qo'llanma, Toshkent, 2020. -291 b.
3. Haqberdiyev P.S., Qurbanov.Sh.B. «Veterinariya protozoologiyasi va araxnoentomologiyasi». O'quv qo'llanma, Toshkent 2019 yil
4. Haqberdiyev P.S., Qurbanov.Sh.B. «Parazitologiya fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari». O'quv qo'llanma, Toshkent 2015 yil
5. G'afurov A.G'. , Davlatov R.B., Rasulov U.I. Veterinariya protozoologiyasi: O'quv qo'llanma. Samarqand, "Zarafshon" nashriyoti, 2014. -116 b
6. G'afurov A.G'. , Davlatov R.B., Rasulov O'.I. Qishloq xo'jalik hayvonlarining protozoy kasalliklari. Monografiya, 2011 – 114 b.
7. G'afurov A.G'. , Davlatov R.B., Rasulov U.I. Qishloq xo'jalik hayvonlarining protozooz kasalliklari. O'quv qo'llanma. Samarqand, 2010.
8. G'afurov A.G' va boshqalar . «Qishloq xo'jalik hayvonlarining protozoy kasalliklari» Samarqand-2010 y
9. Ergashev E.X va boshqalar. «Chorva mollarining protozozlari». Samarqand-1998y
10. Ятусевича А.И. Паразитология и инвазионные болезни животных. Минск : ИВЦ Минфина, 2017. 544 с.

5. ANTIBIOTIKOREZISTENTLIKKA QARSHI FARMAKOLOGIK USULLAR

QORAMOLLAR TUBERKULYOZIGA QARSHI KURASHISHDA KIMYOPROFILAKTIKA USLUBLARINING AHAMIYATI

Mamadullayev G.H., v.f.d., профессор,
(mamadullayev1964@gmail.com),

Djuraqulov O.K., v.f.f.d., катта илмий ходим.
(oybekdjurakulov435@gmail.com)
Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti

Annotatsiya. Maqolada VITI olimlari tomonidan yaratilgan qoramollar tuberkulyoziga qarshi kurashish va oldini olish uchun tubazid (izoniazid), ETIS-1 va ETIS-2 preparatlari qo'llash orqali kimyoprofilaktika uslublarining o'zaro samaradorligi haqida bayon qilingan.

Kalit so'zlar: ETIS-1, ETIS-2, preparat, antimikrob, mikobakteriya, tuberkulyoz, *M.bovis*, *M.tuberculosis*, shtamm, rezistentlik, chuvstvitelnost.

Аннотация. В статье приводятся результаты изучения сравнительной противотуберкулёзной эффективности методов химиопрофилактики туберкулёза крупного рогатого скота с препаратами тубазид (изониазид), ЭТИС-1 и ЭТИС-2 разработанные учеными НИИ ветеринарии.

Ключевые слова: препарат, антимикроб, микобактерия, туберкулёз, *M.bovis*, *M.tuberculosis*, штамм, резистентность, чувствительность.

Annotation. This article presents the results of a study comparing the anti-tuberculosis efficacy of bovine tuberculosis chemoprophylaxis methods using tubazid (isoniazid), ETIS-1, and ETIS-2, developed by scientists at the Veterinary Research Institute.

Keywords: drug, antimicrobial, mycobacterium, tuberculosis, *M. bovis*, *M. tuberculosis*, strain, resistance, susceptibility.

Dolzarbligi. Tuberkulyoz surunkali kechadigan yuqumli kasallik bo'lib, qishloq xo'jalik hayvonlari, yovvoyi hayvonlar, muynali hayvonlar hamda parrandalarda uchraydi. Kasallikka chalingan ichki a'zo va to'qimalarda maxsus tugunlar – bo'rtmachalar (tuberkulalar) hosil bo'ladi. Tuberkulyoz-odamlar orasida ham ko'p tarqalgan kasallikdir.

Hayvonlar tuberkulyozi tufayli qishloq xo'jalik ishlab chiqarishining potensial imkoniyatlari keskin pasayadi, oziq-ovqat mahsulotlarining sanitar sifatiga ta'sir qiladi, odamlar salomatligiga xavf tug'diriladi.

Respublikada qoramollar tuberkulyozining epizootik jarayoni dinamikasini retrospektiv tahlili

li asosida kasallikni bartaraf qilish adekvat chora tadbirlari ishlab chiqishning ilmiy asoslarini yangi takomillashtirilgan kimyoprofilaktika uslublari tashkil qiladi. Qiyosiy-tarixiy va qiyosiy-geografik tahlillar asosida kasallikni bartaraf etishning mezonlari ishlab chiqiladi. Yangi ishlab chiqilayotgan takomillashtirilgan kimyoprofilaktika uslublari mamlakatimizda va chet ellarda yaratilgan va joriy etilgan kimyoprofilaktika uslublari bilan taqqoslangan holda tadqiq qilinadi. Taqdim etilayotgan ushbu mavzu qoramollar orasida tuberkulyoz kasalligini oldini olish va qarshi kurashishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Taklif etilayotgan mavzu ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyatga ega.

Tuberkulyoz aniqlangan xo'jaliklarda reja asosida tuberkulinizatsiyada (2-3 oy oralig'i bilan) ijobiy reaksiya bergan mollar so'yish uchun podadan kushxonalarga jo'natiladi. Bu o'z navbatida ko'plab mahsuldor mollar yo'qotilishiga olib keladi. Podada qolgan shartli sog'lom mollar organizmi esa himoya qilinmaydi, faqat sanitariya tadbirlari bilan cheklanib qoladi. Bunday jarayonda shartli sog'lom mol organizmini muhofazalash, sanatsiya qilish yordamida fermada mol bosh sonini saqlab qolishning imkoniyati mavjud.

Bu borada VITI tuberkulez laboratoriyasi olimlari tomonidan tubazid (izoniazid), ETIS-1 va ETIS-2 preparatlari yordamida hayvonlar tuberkulyozini kimyoprofilaktika qilish uslubi ishlab chiqilgan.

Qoramollar tuberkulyoziga qarshi kurash uchun tubazid (izoniazid) preparati yordamida kimyoprofilaktika qilish uslubi keng joriy etilgan edi. Shu jumladan, bu uslub Respublikamiz chorvachilik xo'jaliklariga ham keng tadbiiq etildi va preparat tonnalab chet davlatlardan, asosan Rossiya va Ukrainadan keltirildi. Tuberkulyoz bo'yicha nosog'lom xo'jaliklarni sog'lomlashtirish uchun tubazid preparati ommaviy qo'llanildi. Bu uslub yordamida ko'plab tuberkulyoz bo'yicha nosog'lom xo'jaliklar kasallikdan sog'lomlashtirildi. Ushbu tadbirlar Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasi (sobiq Davlat veterinariya Bosh boshqarmasi) tomonidan tasdiqlangan qo'llanma asosida tadbiiq etildi. Bir bosh molga 10 mg/kg dozada preparat og'iz orqali yedirilgan. Tubazid preparati bilan kimyoprofilaktika qilish uslubi yordamida tuberkulyoz bo'yicha ko'plab nosog'lom xo'jaliklar sog'lomlashtirilgan, ko'plab so'yilib ketishi mumkin bo'lgan naslli va mahsuldor sigirlar, buqalar asrab qoling. Kasallikdan keltiriladigan katta iqtisodiy zararning oldi olingan. Ammo bu uslubning o'ziga xos kamchiliklari bor edi. Qo'llanmaga muvofiq preparat har bir molga 45 kun davomida og'iz orqali yedirilgan va bir oy tanaffus berilib, yana 45 kun preparat qo'llanilgan.

Bu esa o'z navbatida juda ko'p mehnat va vaqt talab etardi. Ba'zan preparat hayvonlarga erkin holda oxirlarga berib yedirilgan. Bunday sharoitda ba'zi mollar preparat qabul qila olmasa, ba'zilari ko'p miqdorda iste'mol qilib yuborgan. Buning natijasida mollar orasida preparatdan zaxarlanish xodisalari (kuchli salivatsiya) ham kuzatilgan. Bundan tashqari preparatni yedirish jarayonida veterinariya mutaxassislari, cho'ponlar hamda mollar turli travmatik jarohatlar olishgan.

Ushbu muammolarga barham berish maqsadida VITI tuberkulyozni o'rganish laboratoriyasi olimlari tomonidan kimyoprofilaktikaning inektsion varianti taklif etilgan. Bunga muvofiq, tuberkulyozga qarshi farmakopeya dorivorlardan tashkil topgan kompleks ETIS-1 preparati ishlab chiqilgan. Tuberkulyoz infeksiyasi rivojlanish jarayonida organizmda avitaminoz rivojlanishini xisobga olib, preparatga shakl beruvchi element sifatida moysimon trivit yoki tetravit vitaminlari qo'llanilgan. Komponentlar nomlaridan kelib chiqib, ushbu ilmiy ishlanmaga ETIS-1 preparati, deb nomlangan. Preparat hayvonlarga inektsiya qilinadi. Istalgan vaqt va muddatda kerakli dozani xayvon organizmiga yuborish imkoniyati yaratilgan.

ETIS-1 preparati yordamida qoramollar tuberkulyozi bo'yicha Respublikamizning turli viloyatlarida ko'plab kasallik bo'yicha nosog'lom xo'jaliklar tuberkulyozdan sog'lomlashtirildi. Veterinariya amaliyotida ETIS-1 preparati yordamida kimyoprofilaktika uslubi nosog'lom chorvachilik fermalarida ijobiy sog'lomlashtirish samarasini berdi. Respublika bo'yicha Samarqand, Jizzax, Qashqadaryo, Surxondaryo, Namangan, Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazm viloyatlarining qoramollar tuberkulyozi bo'yicha nosog'lom xisoblangan 31 chorvachilik fermalarida jami 14599 bosh qoramol tuberkulyoz kasalligidan profilaktika qilishga erishilgan.

ETIS-1 preparati yordamida kimyoprofilaktika qilish uslubini joriy etish natijasida xo'jaliklarda infeksiyani bartaraf qilish muddatlari keskin qis-

qardi va ko'plab shartli sog'lom molni kasallikdan asrab qolishga erishildi. Tuberkulyoz bo'yicha nosog'lom va shartli sog'lom fermalardagi shartli sog'lom mollarni kasallikdan himoya qilishda va sog'lomlashtirish muddatlarini qisqartirishda ETIS-1 preparati samarali vosita bo'lib xizmat qildi. Odatda amaldagi yo'riqnomaga muvofiq qoramollar tuberkulozi bo'yicha nosog'lom xo'jalik fermasini sog'lomlashtirishga yillab vaqt sarflanadi.

ETIS-1 preparati yanada takomillashtirildi va uning asosida ETIS-2 preparati yaratildi. ETIS-2 preparati yordamida kimyoprofilaktika qilish uslubining laboratoriya hayvonlari organizmida toksik xususiyati va bezararlighi 12 dona oq sichqonlarda o'rganildi. 20 bosh dengiz cho'chqalari va 20 bosh quyonlar organizmida preparatning tuberkulyoz qo'zg'atuvchilariga qarshi antibakterial faolligi aniqlangan. O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida ETIS-2 preparatining qo'llanilish reglamenti ishlab chiqilgan.

ETIS-2 preparati yordamida qoramollar tuberkulyozini kimyoprofilaktika qilish uslubining samaradorligini ishlab chiqarish sharoitida sinovdan o'tkazish tadbirlari qoramollar tuberkulozi bo'yicha sut tovar fermasida o'tkazilgan. Toshkent va Samarqand viloyatlarining 9 sut tovar fermasida 3318 bosh qoramol organizmi tuberkulyozdan asrab qolingani.

Xulosalar

1. Amaldagi "Yo'riqnoma"ga muvofiq tuberkulyozdan sog'lomlashtirish uchun kamida 3-4 yil vaqt, ba'zan undan ham ko'proq vaqt sarflanadi. ETIS-2 preparati qo'llash usuli orqali nosog'lom fermasi 9 oy muddat ichida sog'lomlashtirish imkoniyati yaratilgan.

2. Preparat organizmdan asosan buyrak va o't suyuqligi orqali ajratib chiqariladi, hech qanday antidot qo'llashga ehtiyoj yo'q.

3. ETIS-2 preparati yordamida kimyoprofilaktika qilish uslubi natijasida xo'jaliklarda infeksiyani bartaraf qilish muddatlari keskin qisqaradi va ko'plab shartli sog'lom molni kasallikdan asrab qolishga erishiladi.

4. ETIS-1 va ETIS-2 preparatlari sinergetik va prolongatsiya xususiyatiga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Ли А.Б. и др. Химиопрофилактика туберкулеза крупного рогатого скота в Узбекистане / Материалы Всес. науч. конф. - Омск, 1980.— С. 140-141.

2. Ли А.Б., Сытдыков А.К., Ибадуллаев Ф.И. и др. Временное наставление по химиопрофилактике туберкулеза крупного рогатого скота с помощью тубазида (изониазида) / др. Ташкент, 1985. - 4 с.

3. Мамадуллаев Г.Х., Шапулатова З.Ж. Туберкулёз животных / Dusseldorf: LAP LAMBERT Academic Publishing GmbH & Co KG., 2020. — 122 с. - ISBN 978-620-3-02980-2 Founded in Germany in 2002. Now in while Yeurope, Africa, Asia and South America.

4. Мамадуллаев Г.Х., Джуракулов О.К., Шапулатова З.Ж. Қорамоллар туберкулёзи ва касалликдан соғломлаштириш услубларининг қиёсий самарадорлиги / Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш истикболлари: Замонавий амалиёт ва инновацион технологиялар, Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами, I қисм//СамВМИ профессор-ўқитувчиларнинг Он-лайн тарзидаги Республика ҳисобот конференцияси, 21-22 май 2020 й., 111-113 бетлар.

PHARMACOLOGICAL BENEFITS OF ORAL DRUG DELIVERY SYSTEMS IN VETERINARY PRACTICE: CHARACTERIZATION OF SVK THERAPEUTIC AGENTS

Kwang Jae Lee, (+99891-707-95-06 cascaf@nate.com)

Ph.D. in Engineering, CEO of SVK

Sam Vet Korea MCHJ

Xulosa. Ushbu tadqiqotda mushak ichiga in'ektsiya va an'anaviy og'iz orqali qabul qilishning cheklovlarini to'ldiruvchi SVK og'iz orqali shprints formulasining samaradorligi tahlil qilindi. Shprints formulasi og'iz shilliq qavati orqali so'rilishni keltirib chiqarish orqali dori vositalarini yetkazib berish samaradorligini oshiradigan va yon ta'sirlarni minimallashtiradigan invaziv bo'lmagan aniq dori eritmasi ekanligi tasdiqlandi. Bu O'zbekistonda chorvachilik sanoatida dori vositalarini yuborish uchun yangi standartga aylanishi kutilmoqda.

Kalit so'zlar: Og'iz orqali shprints, OTM (og'iz orqali transmukozal) so'rilishi, birinchi o'tish metabolizmi, invaziv bo'lmagan tizimli yetkazib berish, farmakokinetik o'zgaruvchanlik, hayvonlar farovonligi, SVK aniq dozlash tizimi.

Аннотация. В данном исследовании проанализирована эффективность пероральной шприцевой формы SVK, которая компенсирует ограничения внутримышечной инъекции и традиционного перорального введения. Подтверждено, что шприцевая форма представляет собой неинвазивный раствор для точного дозирования лекарственных средств, повышающий эффективность доставки препарата и минимизирующий побочные эффекты за счет всасывания через слизистую оболочку полости рта. Ожидается, что это станет новым стандартом введения лекарственных средств в животноводстве Узбекистана.

Ключевые слова: пероральный шприц, пероральная трансмукозальная абсорбция, метаболизм первого прохождения, неинвазивная системная доставка, фармакокинетическая вариабельность, благополучие животных, система точного дозирования SVK.

Abstract. This study analyzed the efficacy of the SVK oral syringe formulation, which complements the limitations of intramuscular injection and traditional oral administration. It was confirmed that the syringe formulation is a non-invasive precision medication solution that enhances drug delivery efficiency and minimizes side effects by inducing absorption via the oral mucosa. This is expected to become the new standard for medication administration in the livestock industry in Uzbekistan.

Key Words: Oral Syringe, OTM (Oral Transmucosal) Absorption, First-pass Metabolism, Non-invasive Systemic Delivery, Pharmacokinetic Variability, Animal Welfare, SVK Precision Dosing System.

Introduction. In veterinary medicine, medication-related stress and forced restraint often compromise treatment outcomes and farm productivity by inducing physiological distortion and safety risks (Carter, 2022). To address these challenges, the 'SVK Integrated Precision Medication System' is introduced to the Uzbekistani market as a pioneering all-in-one solution for immediate, precise

administration without auxiliary equipment. This study evaluates the pharmacological design excellence of the SVK syringe and its impact on clinical compliance and therapeutic efficiency.

Literature Review: Comparison of Clinical Characteristics by Route of Administration

Invasive Risks of Intramuscular Injection (IM): According to a study on horses (Zuki et al.,

2002), intramuscular injection of antibiotics inevitably entails local muscle reactions. Ultrasound diagnosis revealed changes in echogenicity and hyperechoic foci at the injection site, and serum creatine kinase (CK) levels were elevated at 24 hours post-administration, suggesting clinical tissue damage. Such muscle damage increases the risk of pain and abscess formation and impairs animal welfare.

Pharmacological Superiority of Oral Mucosal (OTM) Administration: On the other hand, oral mucosal administration using a syringe is an efficient route for non-invasive systemic delivery. According to a study by Gioeni et al. (2020), OTM administration achieves a satisfactory depth of sedation while maintaining cardiovascular safety compared to IM. In particular, the relationship between the pKa of a drug and the oral environment is pharmacologically important. The oral pH of the subjects studied was alkaline, at approximately 8.8 ± 0.4 . This allows drugs such as dexmedetomidine or methadone to exist in a unionized state, dramatically improving mucosal permeability and system-

ic absorption rates. This serves as a mechanism to ensure stable bioavailability by bypassing hepatic first-pass metabolism.

Design Excellence of the SVK Oral Syringe System (Technical Analysis)

The SVK syringe system maximizes clinical efficacy through precise drug delivery technology.

1. Precise Dosage and Prevention of Mis-administration: The fine-tuning scale and anti-reflux design embedded in the syringe enable accurate dosage setting based on body weight. This eliminates dosage uncertainty that occurs when administering powdered medication or mixed with feed, thereby minimizing variability in efficacy.

2. Pharmacokinetic Stability and Sustained Release: High-viscosity paste and gel formulations exhibit mucoadhesive properties with the oral mucosa, preventing loss due to saliva and ensuring stable transport to the digestive tract. In particular, the ‘Modified Release’ design allows for reduced dosing frequency while maintaining consistent blood concentrations.

Comparative Analysis of Medication Delivery Methods

Comparison Category	Injectable (IM)	Tablets/Capsules	Powder (Feed Mix)	SVK Oral Syringe (Paste/Gel)
Absorption Characteristics	Very Fast	Moderate	Slow and Irregular	Moderate to Fast (Concurrent OTM, Sustained Release available)
Dosing Accuracy	High	Moderate (Risk of loss upon rejection)	Very Low (Uncertain intake amount)	Very High (Precision dosing dial)
Pain and Tissue Damage	High (Elevated CK levels)	Low (Choking hazard)	Low	Painless (Non-invasive)
Ease of Use	Low (Requires professional staff)	Moderate	High (Intake cannot be verified)	Excellent (No secondary oral delivery device (drencher) required, All-in-one)
Applied Technology	Simple Injection	Standard Formulation	Standard Formulation	Modified Release Technology

3. Compliance and Business Solution: The needleless, one-piece design alleviates psychological resistance among users (farmers and guardians). The direct dosing structure, which eliminates the need for separate drencher equipment, enables immediate on-site treatment and offers business value by allowing selective forced dosing even for individuals with poor appetite.

Clinical Applications and Therapeutic Effects by Product (Product Profiles)

- **SVK IG Gold / Gold Plus:** The standard for preventing calf diarrhea (*E. coli*, rotavirus). It normalizes the intestinal microbiome through a combination of egg yolk antibodies (IgY) and probiotics, while Gold Plus strengthens the recovery ability of immunocompromised individuals by fortifying them with colostrum and vitamins.

- **SVK SS:** A powerful chemotherapy for acute bacterial diarrhea. It controls inflammation and pain simultaneously by combining broad-spectrum antibiotics such as sulfonamides and neomycin with anticholinergics that relieve abdominal pain and cramps.

- **SVK Gamma / Cafalonium:** A complementary treatment strategy for mastitis. Gamma acts as a «fire truck» to rapidly suppress severe mastitis through a combination of antibiotics and a powerful steroid (Dexamethasone), while Cafalonium provides a «precision repair» strategy that aids tissue regeneration and natural healing through precision antibiotics and natural ingredients such as aloe vera.

- **SVK OF:** Specialized in preventing secondary bacterial infections (pneumonia, enteritis, etc.) caused by parasitic infections, such as lung and GI nematodes. It repairs mucosal damage and alleviates inflammation, ensuring sufficient «recovery time» for the animal to regain its strength on its own.

- **SVK Skin Care:** Demonstrates excellent efficacy in preventing infection, alleviating pain, and

accelerating tissue regeneration at trauma and surgical sites.

Discussion & Practical Guidelines

Synergy between Animal Welfare and Low-Stress Handling: Oral syringes are the optimal physical delivery medium for applying low-stress techniques in the field, such as ‘Fear Free’ and ‘Chill Protocol’ (combination of gabapentin, trazodone, and OTM acepromazine) (Carter, 2022). Since medication can be safely administered without needles even by farms with low professional expertise, it minimizes fear reactions in animals and significantly reduces the risk of injury to medical staff and owners.

Six Key Considerations for Formulation Design: To establish a successful syringe formulation, our research team proposes the following essential elements. ① Optimization of viscosity and extrusion force according to changes in ambient temperature ② Prevention of precipitation of active ingredients and maintenance of content uniformity ③ Ensuring flavor stability for improved palatability ④ Mechanical accuracy of precision scales and anti-backflow structures ⑤ Ensuring economic efficiency through minimization of dead volume ⑥ Evaluation of oral mucosal irritation and tissue compatibility

Uzbekistan Market Strategy: The SVK syringe possesses unrivaled «First Mover» value as the first «integrated precision dosing system» introduced to the Uzbekistan market. Unlike existing automatic drenchers, it requires no separate equipment maintenance and will revolutionize dosing standards in the local livestock industry by providing high-value-added solutions based on Korea’s advanced veterinary technology.

Conclusion

Through this study, it was confirmed that oral syringe formulations represent a highly effective

alternative approach for overcoming the pharmacokinetic instability and invasive injury issues associated with traditional dosing routes. The SVK syringe system contributes to improved productivity and enhanced animal welfare in livestock farming by combining precise dosage control, bypassing hepatic first-pass metabolism, and user convenience. Going beyond a simple change in formulation, this will serve as a significant milestone in establishing a new paradigm of ‘precision dosing’ and ‘non-invasive treatment’ in the field of veterinary medicine.

References

1. Carter, H. R. (2022). Benefits of Medicating Patients for Veterinary Visits. *Today's Veterinary Nurse (TVN)*.
2. Gioeni, D., Brioschi, F. A., Di Cesare, F., et al. (2020). Oral Transmucosal or Intramuscular Administration of Dexmedetomidine–Methadone Combination in Dogs: Sedative and Physiological Effects. *Animals*.
3. Zuki, A. B. Z., Yuzairi, M. Y. A., Mohd Azam Khan, G. K., et al. (2002). Non-Invasive Method for the Study of Local Muscle Reactions after Intramuscular (IM) Injection of an Antibiotic in Horses. *Journal of Veterinary Malaysia*.
4. Quimby, J. M., Smith, M. L., & Lunn, K. F. (2011). Evaluation of the effects of hospital visit stress on physiologic parameters in the cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*.
5. Paimana, A., Mohammadi, A., Inam, R., et al. (2016). Oral Drug Delivery to the Experimental Animals, A Mini Review. *Global Drug Design & Development Review (GDDDR)*.
6. Erickson, A., Harbin, K., MacPherson, J., et al. (2021). A review of pre-appointment medications to reduce fear and anxiety in dogs and cats at veterinary visits. *Canadian Veterinary Journal*.



UO‘K:615:577.1:599.32

KLOPROSTIN PREPARATINI QO‘LLANISH SONIGA QARAB TA‘SIRINING XUSUSIYATLARI

Xolikov A. A., dotsent,
Isaqulova M., doktorant,
Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti

Annotatsiya. Ushbu ilmiy maqolada kloprostin preparatini qo‘llanish soniga qarab ta‘sirining xususiyatlari davomiyligining kuchi va samaradorligini aniqlash bo‘yicha sichqonlarda o‘tkazilgan tajribalar natijasi bayon etilgan. Jumladan, preparat sichqonlarning umumiy holati va xatti-harakatlariga, shuningdek oq sichqonlarning jinsiy a‘zolariga ta‘siri nafaqat uning miqdoriga, balki preparatni qo‘llash soniga ham bog‘liq. Jinsiy organlarning og‘irligining oshishi preparatning in‘eksiya soniga, dozasiga va umumiy miqdoriga nomutanosib ravishda sodir bo‘ldi. 50 mkg/bosh dozada va uch marta qo‘llanganda bachadon 6,8 marta, 5 martada 8,0 va o‘n martada 9,8 marta kattalashdi. Kloprostinni 100 mkg/bosh dozada uch marta yuborish bilan bachadon og‘irligi 8,8 marta, besh martalik in‘eksiyada esa 9,5 marta ko‘paydi.

Annotatsiya. В данной научной статье описаны результаты экспериментов, проведенных на мышах для определения свойств, продолжительности, силы и эффективности действия препарата клопростин в зависимости от кратности введений. В частности, влияние препарата на общее состояние и поведение мышей, а также на половые органы белых мышей, зависит не только от его количества, но и от количества введений препарата. Увеличение массы половых органов происходило непропорционально количеству инъекций, дозе и общему количеству препарата. При дозе 50 мкг/голову и трехкратном введении масса матки увеличилась в 6,8 раза, при пятикратном – в 8,0 раза, а при десятикратном – в 9,8 раза. При трехкратном введении клопростина в дозе 100 мкг/голову масса матки увеличилась в 8,8 раза, а при пятикратном – в 9,5 раза.

Annotation. This scientific article describes the results of experiments conducted on mice to determine the properties, duration, strength and effectiveness of the effect of the drug cloprostine depending on the number of applications. In particular, the effect of the drug on the general condition and behavior of mice, as well as on the genitals of white mice, depends not only on its amount, but also on the number of applications of the drug. The increase in the weight of the genitals occurred disproportionately to the number of injections, dose and total amount of the drug. At a dose of 50 µg/head and three times, the uterus increased in size by 6.8 times, at 5 times - by 8.0, and at ten times - by 9.8 times. With three applications of cloprostine at a dose of 100 µg/head, the uterus increased in weight by 8.8 times, and at five times - by 9.5 times.

Kalit so‘zlar. Kloprostine, interval, oq sichqonlar, in‘eksiya, dozalar, tajriba davri, interval davomiyligi, jinsiy gormonlar.

Klyuchevye slova. Kloprostine, in‘eksii, gormony, myshi, eksperimentalnyy period, polovyye gormony, doza, intervaly, prodoljitelnoy intervala.

Keywords. Kloprostine, injections, hormones, mice, experimental period, sex hormones, dose, intervals, duration of interval.

Mavzuning dolzarbligi. Adabiyot ma‘lumotlariga ko‘ra, jinsiy gormonlar faol moddalar ekanligi va turli yo‘nalishlarda ta‘sir qilishi ma‘lum.

Ular urg‘ochi jinsiy tizimining organlariga kichik dozalarda kuchli ta‘sir ko‘rsatadi va yuqori dozalarda ular erkaklik jinsiy tizimga ham sezilarli ta‘sir

ko'rsatadi, qo'llanilganda funksional holatlarda va boshqa fiziologik tizimlarda sezilarli o'zgarishlar yuz beradi [1,2, 5, 6].

Ammo adabiyotlarda jinsiy gormonlarni, ayniqsa kloprostinning hayvon tanasiga u yoki bu ta'sirini aniqlash haqida hali juda kam ma'lumotlar mavjud, boshqa jinsiy gormonlar haqidagi ma'lumotni kloprostini uchun to'liq ishlatish mumkin emas, chunki u esterifitsirlangan (uzoq muddatli) jinsiy gormon sifatida sekin va uzoq muddatli ta'sirga ega. Bu, shubhasiz, uning o'ziga xos ta'siriga ham, boshqa organlar va tizimlarga ta'sir qilishi mumkin [2, 3, 4].

Davolash ishlarini bajarish uchun gormon va gormonal preparatlar odatda bir necha marta qo'llaniladi, ularning ta'sir doirasi dori turiga, eruvchanligiga va ta'sir qilish muddatiga, rezorbsiya tezligiga va boshqalarga bog'liq. Shu munosabat bilan takroriy in'eksiyalar bilan kloprostinning kuchi va samaradorligi bo'yicha in'eksiya o'rtasidagi intervallarning davomiyligining ahamiyatini aniqlash tavsiya etiladi.

Biz tanlagan mavzuning dolzarbligi shundaki, oxirgi vaqtda har xil tuzilishli gormonal preparatlarni (tabiiy gormonlar va ularning hosilalari) amalda tez-tez ishlatmoqdalar, chunki ular xavfsizdir va deyarli hech qanday noxush ta'sirga ega emas. Yuqorida aytilganlarning barchasi preparatni o'rganish zarurligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Jinsiy preparatlar ko'pincha bir marta yemas, balki qisqa vaqt oralig'ida bir necha marta qo'llaniladi. Shu munosabat bilan, biz kloprostini qabul qilish soniga qarab oq sichqonlarda o'ziga xos ta'sirini aniqlashni maqsadga muvofiq deb topdik. Barcha holatlarda tajribalar urg'ochi sichqonlarda alohida o'tkazildi.

Tadqiqot ob'ekti va usullari. Tajribalar tirik vazni 16-17 g bo'lgan 35- 50 kunlik 73 ta urg'ochi oq sichqonlarda o'tkazildi. Oziqlantirish, parvarish qilish avvalgi tajribalar bilan bir xil edi. Vazifaga muvofiq hayvonlar yetti guruhga bo'ldik kloprostini hayvonlarga quyidagi sxema bo'yicha berildi:

birinchi guruhda 50 mkg/bosh uch marta, ikkinchisida 50mkg/bosh besh marta, uchinchisida 50 mkg/bosh o'n marta, beshinchisida 100 mkg/bosh uch marta va oltinichisida 100 mkg/bosh besh marta. Nazorat guruhlarining sichqonlariga (to'rtinchi va yettinchi) o'rik yog'i 0,2 ml bilan uch marta in'eksiya qilindi.

Dastlabki tajribaga ko'ra, oq sichqonlarda ikkita doz katta qiziqish uyg'otdi: 50 mkg/bosh, biz uni optimal deb aniqladik va 100 mkg/bosh - maksimal. Shuning uchun, tajribalarda biz o'zimizni ushbu ikki doza bilan cheklashimiz mumkinligini aniqladik

Preparatning har bir dozasi 10 ta (1-4 guruh) va 11ta (5-7 guruh) oq sichqonlarda sinovdan o'tkazildi. Tajriba va nazorat sichqonlarining umumiy holati va xatti-harakatlari tajriba davr mobaynida muntazam ravishda kuzatib borildi. Jinsiy organlardagi o'zgarishlarni o'rganish va patmaterial olish uchun barcha guruhlardagi sichqonlar kloprostini oxirgi yuborilgandan keyin oltinchi kuni o'ldirildi.

Takroriy in'eksiya bir kunlik interval bilan amalga oshirildi. Belgilangan tamoyil bo'yicha kloprostini dan foydalanilganda, preparatning birinchi in'eksiyasidan so'ng, sichqonlar birinchi va beshinchi guruhlarda 10 kun, ikkinchi va oltinchi guruhlarda 14 kun va uchinchi guruhda 24 kun davomida tajribada bo'lishdi.

Tadqiqot natijalari. Sinov sifatida jinsiy organlarning kloprostini ta'siriga reaksiyasini hisobga olish uchun bachadonning tuxumdonlar bilan og'irligi (tarkibsiz) va jinsiy organlarda ko'rinadigan patologik va morfologik o'zgarishlar hisobga olingan. Shu bilan birga, bachadon shoxlarining uzunligi o'lchandi va hayvonlarning umumiy holatidagi o'zgarishlar ham hisobga olindi. Bundan tashqari, quyidagi ko'rsatkichlar tekshirildi: ishtaxa, reflekslar, defekatsiya, terlash, bez sekresiyasi va soch holati.

Jinsiy organlarning mutlaq va nisbiy vazni bo'yicha o'rtacha ma'lumotlar o'zgaruvchanlik

statistikasi usuli bilan ishlangan; ular 1 va 2-jadvallarda ko'rsatilgan. Bundan tashqari, jadvallarda tajriba va nazorat sichqonlarida jinsiy a'zolar og'irligining o'zgarish chegaralari ko'rsatilgan va nazoratga nisbati hisoblab chiqiladi.

Kloprosting uch marta 50 mg/bosh dozada (birinchi guruh) yuborilganda, allaqachon ikkinchi kuni hayvonlarning tashqi jinsiy a'zolari giperemiyaga aylandi. Tajribaning 3-5 kunda vagina ochildi. Birinchi in'eksiyadan keyingi 4-6 kundan boshlab tajribaning oxirigacha hayvonlar yanada jonlandi, harakatchan, tashqi ogohlantirishlarga tez javob beradigan, refleks reaksiyalari faollashgan va ishtahasi yaxshilandi. Tajribaning oxirgi o'ninchi kunda (so'yish vaqtida) tashqi jinsiy a'zolar ko'kargan bo'lib qoldi yoki asl holatiga qaytdi.

O'ldirilgan hayvonlarning yorib ko'rish natijasida barcha jinsiy a'zolar kattalashgan, bachadon shoxlari quyuq suyuqlik bilan to'ldirilgan. Bachadon shoxining uzunligi 3,8 sm nazoratda esa 1,7 sm edi. Bachadon bo'yni va tuxumdonlar kattalashgan. Tuxumdonlarda ovulyatsiyaga tayyor bo'lgan 2-5 ta etuk follikullar mavjud edi. Ushbu tajriba guruhda tuxumdonlar bilan bachadonning o'rtacha mutlaq og'irligi $157 \pm 12,9$ ga yetdi ($R = 0,05$ da tebranishlar chegarasi $127,0 \pm 186,4$), nisbiy og'irligi -0,82%, nazoratga nisbati 1: 6,8 (682,6%).

Kloprosting besh marta bir xil dozada (ikkinchi guruh) qo'llanilganda, ta'sir qilish muddati va preparatning oq sichqonlar tanasiga ta'sir qilish sxemasi oldingi guruhdagi kabi deyarli bir xil bo'ldi. Shu bilan birga, hayvonlarning umumiy holati va xatti-harakatlaridagi klinik jihatdan sezilarli o'zgarishlar, shuningdek, tashqi jinsiy a'zoldagi o'zgarishlar yanada aniqroq bo'ldi. Tajriba yakuniga ko'ra, tajriba sichqonlarining o'n ikki barmoqli ichaklari nazorat hayvonlarinikidan ko'ra yorqinroq va bir xil bo'ldi.

Ko'p hayvonlarda so'yishdan oldin tashqi jinsiy a'zolar kamqonlik bilan kasallandi va shishgan. O'ldirilgan hayvonlarning yorib ko'rilganda na barcha jinsiy a'zolarining kuchli kattalashishi

qayd etildi. Ko'pgina hollarda, bachadon shoxlari ko'kish yoki to'q jigarrang suyuqlik bilan to'ldirilgan. Tashqi tomondan, jinsiy a'zolar oqargan, biroz rangsiz, xiralashgan va shishasimon tanaga o'xshardi, ularning tomirlarining konturlari ko'rinmas edi. Sichqonlarning jinsiy a'zolarida qonning bunday kuchli qayta taqsimlanishi, ehtimol, bachadon shoxlarining suyuqlik bilan to'lib ketishi bilan bog'liq bo'lib, bu qon tomir tizimining kompressiv ishemiyasini vaqtincha jinsiy a'zolarida paydo bo'lishiga olib keldi.

Ba'zan bachadon trubkasi ichidagi suyuqlik tarkibida shilliq pardalardan ajralgan epiteliyal ho'jayralar to'planishini aniqladik. Bachadon shoxining o'rtacha uzunligi 3,7 sm ga tenglashgan.

Tuxumdonlar o'lchami nazoratga qaraganda 3-4 marta kattalashgan. Tuxumdonlar yuzasida ko'z bilan ko'rsa bo'ladigan yetilgan follikulalarni aniqlash mumkin. Bachadon bo'yni ko'p holatlarda yopiq, gipertrofiyalangan va o'lchami kattalashgan.

Bachadonni tuxumdonlar bilan og'irligi ishonchli kattalashgan ($R < 0,001$)

$184 \pm 15,7$ mg, nisbiy og'irlik 0,93% ga teng.

Yana umumiy holatdagi, hulqi va jinsiy organlaridagi chuqur o'zgarishlar surfagon 0,5 mg/bosh dozada o'n marta yuborganda sodir bo'ldi. Bu guruhda 2-5 kun o'tgach kloprostinni birinchi in'eksiyadan so'ng tashqi jinsiy organlar kuchli giperimiyaga uchradi, sezilarli shishdi va qin ochildi. Uchunchi kundan boshlab esa sichqonlarda harakatchanlik kuchaydi, ular ko'roq harakatda bo'lishdi va tashqi taassurotlarga javob reaksiyasi kuchaydi. Sichqonlar 6-7 in'eksiyadan keyin yanada qo'zg'aldi, tashovuzkor, notinch bo'lishdi, lekin bu holatlar uzoq bo'lmadi. Keyinchalik sichqonlarda susayish, kam harakat, reflektor reaksiyalarga susayish kuzatildi. Ularda suv ichish va tezak chiqarish kuchaydi, hayvonlarning jinsiy organlari sezilarli darajada kattalashgan va shishgan edi. Tajriba hayvonlarining terisi qo'pol, qalinlashgan va biroz quruq. Sichqonlarda giperemiya va ko'zning shilliq pardalarida engil sarg'ishlik paydo bo'ldi.

Tajriba hayvonlarining terisi qo‘pol, qalinlashgan va biroz quruq. Sichqonlarda giperemiya va ko‘zning shilliq pardalarida engil sarg‘ishlik paydo bo‘ldi.

O‘ldirilgan sichqonlarning yorilganda jinsiy organlarning haddan tashqari kattalashishi aniqlandi. Ko‘pincha jinsiy organlar tos bo‘shlig‘iga to‘liq mos kelmadi va qisman qorin bo‘shlig‘iga ko‘chirildi. Ba‘zi hollarda jinsiy a‘zolar buralgan, boshqalari esa qalinlashgan va juda cho‘zilgan yoki qisqartirilgan. Bachadon shoxlari shishgan va terlagan sutli suyuqlik (namlik) bilan to‘ldirilgan, devorlari juda cho‘zilgan va yupqalashgan. Ularning kengligi nazoratdan 4-8 marta oshib ketdi.

Ikki holatda jinsiy organlarning jiddiy kengayishi tufayli bachadonning chap yoki o‘ng shoxlarining o‘z-o‘zidan ochilishi qayd etilgan. Tajribadagi sichqonlarda bachadonning mutlaq og‘irligi suyuqlik tarkibi bilan birga (tirik vaznga) ba‘zan 1440 mg ga, nisbiy og‘irligi esa 5,70% gacha borgan. Nazoratdagi sichqonlarda bu ko‘rsatkichlarning maksimal tebranishlari vaqti-vaqti bilan mos ravishda 28 mg va 0,14% ga etdi. Birinchi holda, bachadonning og‘irligi nazorat bilan solishtirganda deyarli 52 barobar oshdi. Bachadon shoxining o‘rtacha uzunligi 3,6 sm (nazoratda 1,8 sm) bo‘ldi. Tuxumdonlar ham barcha o‘lchamlarda kattalashgan. Yetuk follikullar va ko‘pincha sariq tanachalar ularning yuzasida aniq chiqib turibdi. Bundan tashqari, tuxumdonlarda qon quyulishlar, ba‘zan esa follikulyar gematomalar ko‘rinishida qon ketishlar paydo bo‘lgan. Bunday hollarda tuxumdonlarning ko‘rinishi pishmagan qulupnayga o‘xshardi. Bachadon bo‘yni ko‘p hollarda yopiq, gipertrofiyalangan, kuchli siqilgan, qalinlashgan va organ og‘irligi 5-6 marta ko‘paygan.

Bachadonning o‘rtacha mutlaq og‘irligi $213 \pm 20,8$ (o‘zgarish diapazoni $166,3 \pm 260,3$ mg) yuqori ishonchli ($R < 0,001$) edi. Organning nisbiy og‘irligi (tuxumdonlar bilan bachadon) 1: 9,3 ni tashkil etdi. Nazorat nisbatan 1:9,3 (936,1%).

Tajribaning 2-5 kunida kloprostini uch marta

100 mkg/bosh dozada yuborilganda, sichqonlarning umumiy holati sezilarli darajada kuchaydi. Ular faolroq va hushyor bo‘lib, bezovta bo‘lib, keyin keskin tajovuzkor bo‘lib qoldilar. Ishtaha yaxshilandi. Keyinchalik, sichqonlarda teskari o‘zgarishlar paydo bo‘ldi. Kloprostinning birinchi in‘eksiyasidan 6-8 kun o‘tgach, sichqonlar kamroq harakatchan va muvozanatli bo‘lib qoldi. Kloprostinning organizmga salbiy ta‘siri tajriba hayvonlarida asta-sekin o‘sib bordi; ishtaha sezilarli darajada kamaydi, tashqi ta‘sirotlarga reaksiya sekinlashdi.

Birinchi kloprostini in‘eksiyasidan keyingi ikkinchi kunga kelib, tashqi jinsiy a‘zolarining sezilarli kattalashishi va qizarishi qayd etildi; Vagina 3-5-kuni allaqachon ochilgan. Tashqi jinsiy a‘zolarining eng aniq o‘zgarishlari (giperemiya, shishish) 4-6 kundan boshlab sodir bo‘ldi. Tajribaning so‘nggi kunlarida sichqonlarda kon’yunktivada qizarish va engil sarg‘ishlik paydo bo‘ldi. Oziq-ovqat, tovush, mudofaa, qabul qilish va taktil reflekslarning kuchi sezilarli darajada kamaydi. Jun qoplami notekis o‘sgan va zerikarli, sarg‘ish tusga ega bo‘lgan. Chanqoqlikning kuchayishi (suv iste‘mol qilish tez-tez bo‘lib qoldi) va kamdan-kam hollarda tezak chiqarish va siydik chiqarish qayd etildi.

Tajriba oxirida in‘eksiya joylaridagi teri qalinroq, qo‘pol va quruq bo‘lib qoldi.

Hayvonlar so‘yilgan vaqtga kelib, qon tomir reaksiyasi (giperemiya) allaqachon yo‘qolgan, tashqi jinsiy a‘zolar quyuk kulrang yoki ko‘k rangga aylangan. O‘ldirilgan hayvonlarning jasadlarini yorib ko‘rilganda barcha jinsiy a‘zolarining kuchli o‘sishi qayd etildi.

Tuxumdonlar bilan bachadonning mutlaq og‘irligi sezilarli darajada oshdi ($R < 0,001$) $203 \pm 5,3$ ga (tebranish oralig‘i $191,2 \pm 214,8$ mg), nisbiy og‘irligi 1,04% ga teng. Nazoratga nisbatan 1: 8,8 (882,6%) ni tashkil etdi.

Kloprostinni 100 mkg/bosh dozada besh marta in‘eksiya qilishdan boshlab, preparatning oq sichqonlarning tanasiga ta‘siri uni qo‘llashning oldingi holatlariga qaraganda kuchli va chuqurroq bo‘lishi

1-jadval.

Kloprostinning sichqonlar tuxumdonlar bilan bachadonning og'irligiga ta'siri

Guruhlar	Hayvonlar soni	Kloprostin dozasi(mkg/bosh)	Yuborish soni	Tuxumdonlar bilan bachadon vaznining o'zgarishi ko'rsatkichlari				P <
				M±m	r	t	O'zgarishlar chegarasi R =0,05	
1	10	50	3	157±12,88	40,72	10,30	127,0 : 186,4	0,001
2	10	50	5	184±15,70	49,60	10,20	148,8 : 219,8	0,001
3	10	50	10	213±2078	65,68	9,10	166,3 : 260,3	0,001
4	10	-	-	23±1,86	5,90	-	18,8 : 27,2	-
5	11	100	3	203±5,28	17,53	32,46	191,2 : 214,8	0,001
6	11	100	5	218±9,77	32,43	19,66	196,2 : 239,8	0,001
7	11	-	-	23±1,69	5,63	-	19,2 : 26,8	-

kuzatildi. Preparatning ta'siri birinchi in'eksiyadan keyingi ikkinchi kuni boshlangan. Tashqi jinsiy a'zolar va chot oralig'i kuchli giperemiyalangan va shishgan. Dastlabki 5-6 kun ichida sichqonlar harakatchan va faolroq bo'lib, ularning tajovuzkorligi kuchaygan. Umumiy refleks qo'zg'aluvchanligi oshdi.

Hayvonlarning tashqi ogohlantirishlarga sezgirligi sezilarli darajada zaiflashgan. Ovqatlanish, taktil, tovush, orientatsiya va mudofaa reflekslarining faolligi kamaydi. Tajribaning so'nggi kunlarida hatto yorug'lik, og'riq va sovuq reflekslarning faolligi zaiflashdi. Hayvonlarning tashnaligi kuchaydi (suv ichish tez-tez bo'ldi), defekatsiya va siydik chiqarish chastotasi kamaydi. Tezak juda siqilgan,

quruq va ko'pincha anusga yopishgan. kloprostin ko'rinishidan oshqozon-ichak motorikasini pasaytiradi.

O'ldirilgan hayvonlarning yorilganda barcha jinsiy a'zolarining kuchli kattalashishini aniqladi. Barcha jinsiy a'zolardagi o'zgarishlar avvalgi ikkita tajriba guruhning sichqonlarida bo'lgani kabi deyarli bir xil edi. Ammo bu tajribada tuxumdonlarda qon ketishi va bachadon shoxlari shilliq qavatining ajralishi hollari biroz oshdi. Jinsiy organlar (bachadon va tuxumdonlar) og'irligining ortishi ancha sezilarli bo'ldi ($R < 0,001$), o'rtacha og'irligi $218,0 \pm 9,8$ mg (o'zgaruvchanlik diapazoni $196,2 \pm 239,8$). Nisbiy og'irligi 1,14% ni tashkil etdi. Nazorat qilish nisbati 1: 9,5 (947,8%).

2-jadval.

Kloprostinning sichqonlar tuxumdonlar bilan bachadonning og'irligiga ta'siri

Guruhlar	Hayvonlar soni	Kloprostin dozasi (mkg/bosh)	Yuborish soni	Sichqonlar o'rtacha tirik og'irligi (mg)	Bachadon mutloq og'irligi (mg)	Bachadon nisbiy og'irligi (mg)	Nazorat ustidan ustunlik		Nazoratga nisbatan
							(mg)	(%)	
1	10	50	3	19200	157	0,82	134	682,6	1:6,8
2	10	50	5	19700	184	0,93	161	800,0	1:8,0
3	10	50	10	19500	213	1,09	190	926,1	1:9,3
4	10	-		19800	23	0,12	-	-	-
5	11	100	3	19500	203	1,04	180	882,6	1:8,8
6	11	100	5	19200	218	1,14	195	947,8	1:9,5
7	11	-		19600	23	0,12	-	-	-

O'rik moyi uch marta (0,2 ml) in'eksiya qilingan nazorat (beshinchi va yettinchi) guruhlarda tuxumdonlar bilan bachadonning mutlaq og'irligi $23 \pm 1,7$ va $23 \pm 1,9$ (tebranish diapazoni $18,8 \pm 27,2$ va $19,2 \pm 26,8$ mg), nisbiy og'irligi mos ravishda 0,12% va 0,12%.

Shunisi qiziqki, kloprostinni 100 mkg/bosh dozasi besh marta qo'llashda preparatni uch marta bir xil dozada qo'llash bilan solishtirganda, jinsiy a'zolar og'irligining sezilarli darajada oshishiga erishildi (1 va 2-jadvallar). Xuddi shu narsa kloprostinni 50 mkg/bosh dozada qo'llashda qayd etilgan: besh va uch marta in'eksiyaga qaraganda o'n baravar in'eksiya bilan bachadon og'irligining kamroq sezilarli o'sishi kuzatildi. Bundan kelib chiqadiki, preparatni bir xil dozada takroriy qo'llash bilan jinsiy organlarning kengayish darajasi in'eksiya soniga to'g'ridan-to'g'ri proporsional emas.

Shunday qilib, 50 mkg/bosh dozada kloprostinning uch dozasi bilan bachadonning tuxumdonlari bilan og'irligi nazoratga nisbatan 6,3 baravar, besh marta - 8,0 va o'n marta - 9,3 barobar oshdi. Preparatni 100 mkg/bosh dozasi uch marta qo'llashdan vazn 8,8 baravarga va besh martalik dozadan - 9,5 baravar ko'paydi.

Ammo boshqa tomondan, kloprostinning takroriy in'eksiyalari bilan bachadon va boshqa jinsiy a'zolarining og'irligi hayvonning tanasiga kiradigan dori miqdoriga mutanosib ravishda oshmaydi.

Misol uchun, bizning tajribamizga ko'ra, biz quyidagi nisbatni olishimiz mumkin: Kloprostinni 100 mkg/bosh dozasi besh marta qo'llashda preparatning umumiy dozasi 500 mkg/bosh ni tashkil qildi. Uni 50 mkg/bosh dozani o'n marta qo'llaganda - 500 mkg/bosh ni, garchi nazorat bilan solishtirganda bachadonning og'irligi o'sishi mos ravishda 9,5 va 9,3 martani tashkil qildi.

Ushbu tajriba natijalarini tahlil qilib, shuni ta'kidlash kerakki, kloprostinning optimal va maksimal dozalarini takroriy (uzoq muddatli) qo'llash bilan preparat jinsiy organlarning o'sishi va rivojla-

nishiga salbiy ta'sir qiladi, toksik ta'sirga ega va bir qator sabablarga ega: epiteliyning haddan tashqari ajralishi, tuxumdonlarda qon ketishi va boshqalar ko'rinishidagi patologik o'zgarishlar, shuningdek organlarning joylashuvidagi siljishlar.

Olingan materiallar shuni ko'rsatadiki, oq sichqonlarning jinsiy a'zolari kloprostinning takroriy in'eksiyalari bilan tananing fiziologik me'yorlaridan tashqariga chiqadigan ortiqcha gormonal yuklamalarga bardosh bera olmaydi. Shu bilan birga, preparatning salbiy ta'siri nafaqat jinsiy a'zolariga, balki sichqonlarning fiziologik holatining deyarli barcha ko'rsatkichlariga ham ta'sir qiladi.

Kloprostini ta'siri hayvonlarning o'sishiga ham sezilarli ta'sir qildi. 2-jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, tajriba guruhlaridagi sichqonlarning o'rtacha og'irligi tajriba yakuniga ko'ra nazorat guruhidan 100-600 mg ga ortda qolgan.

Tajribalar shuni ko'rsatdiki, preparat sichqonlarning umumiy holati va xatti-harakatlariga, shuningdek, oq sichqonlarning jinsiy a'zolariga ta'siri nafaqat uning miqdoriga, balki preparatni qo'llash soniga ham bog'liq.

Kloprostinning 50 mkg/bosh dozasi uch va besh martalik in'eksiyalari (in'eksiya orasidagi interval 1 kun) umumiy holatni sezilarli darajada faollashtiradi va hayvonlarning harakatchanligini oshiradi. Ovqatlanish, taktil, tovush, mudofaa va yorug'lik reflekslarining faolligi kuchaydi. Hayvonlarga 50 mkg/bosh dozada kloprostini 5-7 marta va 100 mkg/bosh dozada 2-3 marta yuborilgandan keyin, aksincha, umumiy holat tushkunlikka tushib, refleks sezuvchanligi zaiflashdi. Terining normal holati (terining elastikligini yo'qotishi, sochlarning normal o'sishi va boshqalar) va ko'zlarning holati (sariqlik, ko'z atrofi qizarishi va torayishi) buzildi; chiqarish organlarining ishi keskin buzildi (tezak chiqarish va siyish tezligining pasayishi).

Kloprostinning takroriy qo'llash bilan hayvonlarning jinsiy a'zolariga ta'siri ulardagi o'ziga xos o'zgarishlarning rivojlanishi va kuchayishi bilan tavsiflanadi. Sichqonlarda tashqi jinsiy

a'zolarining giperemiyasi, shishishi, shishishi paydo bo'ldi, qin ochiladi, qon tomir reaksiyasi uzoq vaqt davomida kuchaydi, tuxumdonlarda follikullarning yetilishi tezlashdi, jinsiy a'zolarining hajmi va vazni ortdi.

Jinsiy organlarning og'irligining oshishi preparatning in'eksiya soniga, dozasiga va umumiy miqdoriga nomutanosib ravishda sodir bo'ldi. 50 mkg/bosh dozada va uch marta qo'llanganda bachadon 6,8 marta, 5 martada 8,0 va o'n martada 9,8 marta kattalashdi. Klostinini 100 mkg/bosh dozada uch marta yuborish bilan bachadon og'irligi 8,8 marta, besh martalik in'eksiyada esa 9,5 marta ko'paydi.

Klostinini 50 mkg/bosh (5-6 marta va undan ko'p) va 100 mkg/bosh (2-3 marta va undan ko'p) dozalarida ko'p qo'llanganda preparat nafaqat jinsiy organlarning o'sishi va rivojlanishini buzadi, balki ma'lum patologik kasalliklarga ulardagi o'zgarishlarga olib keldi (haddan tashqari kattalashishi, organlarning harakatlanishi, shilliq qavat epiteliyasining ajralishi va gematomalarning paydo bo'lishi)

Xulosalar

1. Tajribalar shuni ko'rsatdiki, preparat sichqonlarning umumiy holati va xatti-harakatlariga, shuningdek, oq sichqonlarning jinsiy a'zolariga ta'siri nafaqat uning miqdoriga, balki preparatni qo'llash soniga ham bog'liq.

2. Klostin 50 mkg/bosh dozada va uch marta qo'llanganda bachadon 6,8 marta, 5 martada 8,0 va o'n martada 9,8 marta kattalashadi.

3 Klostinini 100 mkg/bosh dozada uch marta yuborish bilan bachadon og'irligi 8,8 marta, besh martalik in'eksiyada esa 9,5 marta ko'payadi.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Бреславец В.М. Эффективность различных гормональных препаратов при нормализации дисфункции яичников / //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 3 (41). С. 252–254.

2. Акчурина Е. С. Эффективность гормональных препаратов для стимуляции воспроизводительной способности коров при гипофункции яичников. Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук. Саратов – 2017 .С-118-120.

3. Bartlett S., Polley J., Rowlands S.J. Oestrogenic in grass and their possible effects on milk secretion. // Nature, 2018, 162, p.845

4. Denicol, A.C. Low progesterone concentration during the development of the first follicular wave reduces pregnancy per insemination of lactating dairy cows / A.C. Denicol, G.Jr. Lopes // J Dairy Sci. – 2012. – Vol. 95. – № 4. – P. 794–806.

5. Khalikov A.A., Kuldoshev G.M., Aliboev S.K., Kamolov Z., Ortikov J. Influence of estradiol diropionate (EDP) on the body growing birds. BIO Web of Conferences 95, 01028 (2024) CIBTA-III-2024. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20249501028>.

6. Холиков А.А. Жинсий гормонларни оқ сичқонларнинг жинсий аъзоларига ўзига хос таъсирини қиёсий баҳолаш. Veterinariya meditsinasi ilmiy ommabop jurnal. №7. Toshkent 2024.-B. 30-31.

7. Холиков А.А., Юнусов Х.Б., Исаев М. Сурфагон инъекциялари оралиғидаги ҳар хил интервалларда препарат таъсирининг хусусиятлари. Chorvachilik va naslchilik ilmiy amaliy jurnal. №3. Toshkent 2024.-B. 38-40.

1. Veterinariya sohasida mikroorganizmlarning antibiotikorezistentligining zamonaviy muammolari

- Djurakulov O.K. Mamadullayev G. H. Fayziyev U.M.** – «ETIS-2» Kompleks preparatining tuberkulyoz qo'zg'atuvchilariga antimikrob ta'sirining in vitro tahlili8
- Лебедев М.Н. Кожевникова Е.А.** – Антибиотикорезистентность *acinetobacter radioresistens* при нейроинфекциях у собак 11
- Mallayev M.G'.** – Mahalliy echkilar postnatal ontogenezida o'ng tomon tuxum yo'lining morfometrik o'zgarish dinamikasi15
- Mamasova F.A. Vohidova A.M.** – Parrandachilik sanoatida antibiotikorezistentlik va immunitet20
- Toshpo'latov B.J. Rajabov B.M.** – Surxondaryo iqlim sharoitining aberden-angus zotli buqachalarning go'sht mahsuldorligiga ta'siri24
- Rahimov H.M., Baltayeva G.Z. Meyliyev S.S.** – Xorazm viloyatining ayrim hududlarida qoramollar gelmintozlarining tarqalishi va epizootologik xususiyatlari28
- Navruzov N.I., Hamroqulov N.Sh., Aktamov U.B.** – Qo'ylar xlamidiozida abort bo'lgan xomiladagi patomorfologik o'zgarishlar33
- Bazarov A.X.** – *Pseudonomos aeruginosani* differensial diagnostik xususiyatlari37

2. Hayvonlar kasalliklari qo'zg'atuvchilarining antibiotikorezistentligi tarqalishi va xavflarini prognoz qilish

- Rasulov U.I., Achilov O.E., Boymuratova X.S.** – Chorvachilik mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashda exinokokkozni aniqlash va sanitariya baholashning dolzarb masalalari42
- Uraqova R.M.** – Asalarilarning amerikacha chirish kasalligini davolash, oldini olish va qarshi kurash choralari46
- Abduzoirova D.Yu.** – Turli juftlash variantlarida olingan qoraqalpoq sur qorako'l qo'zilarida rang tekisligi50

Usmonova X.J. – Hayvonlarda dermatofitozlar va ularning veterinariya amaliyotidagi ahamiyati.....	53
--	----

3. Mikroorganizmlarning antibiotiklarga chidamliligining molekulyar-genetik mexanizmlari

Макавчик С.А., Цепиков А.В., Мосур С.В. – Профили устойчивости к противомикробным препаратам у стрептококков как возбудителей инфекционных маститов	58
--	----

Shogdarov A.Z., Yusupov A.H., Mamarasulov S.N. – Qatiq va yogurt ishlab chiqarish texnologiyasi hamda ularning biologik qiymati	63
--	----

4. Qishloq xo‘jaligi hayvonlari kasallik qo‘zg‘atuvchilarining antibiotikorezistentligiga qarshi kurashning istiqbolli yo‘nalishlari

Худоёрова Ф.А., Хамдамов Х.А. – Юқори маҳсулдор қорамолларда интердигитал некробактериозда пробиотик–иммуномодулятор комбинациясининг самарадорлиги.....	68
---	----

Chorshambiye A.B., Achilov S.A. – Simmental zotli sigirlarni endometrit kasalligini diagnostikasi va samarali davolash usullari	71
--	----

Chorshambiyev A.B., Achilov S.A. – Qoramollarning teylerioz kasalligini davolash va oldini olish chora tadbirlari	74
--	----

5. Antibiotikorezistentlikka qarshi farmakologik usullar

Mamadullayev G.H., Djuraqulov O.K. – Qoramollar tuberkulyoziga qarshi kurashishda kimyoprofilaktika uslublarining ahamiyati	78
--	----

Kwang Jae Lee – Veterinar amaliyotida og‘iz orqali dori vositalarini yetkazib berish tizimlarining farmakologik afzalliklari: SVK terapevtik vositalarining tavsifi	81
--	----

Xolikov A. A., Isaqulova M. – Kloprostlin preparatini qo‘llanish soniga qarab ta’sirining xususiyatlari	85
--	----