

Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті КеАҚ

ӘОЖ 619:616.1/9:636.32/38

Қолжазба құқығында

АХМЕТЖАНОВА АЙЖАН ЕРКИНГАЗЫЕВНА

Қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясын алдын алу, емдеу және етінің сапасы

6D120100 – Ветеринариялық медицина

Философия докторы (PhD)
дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация

Ғылыми кеңесші
ветеринария ғылымдарының докторы,
профессор
С.Т. Дюсембаев

биология ғылымдарының докторы,
профессор
Г.С. Шабдарбаева

Шетелдік ғылыми кеңесші
ветеринария ғылымдарының докторы,
доцент
А.Н. Токарев
(Санкт-Петербург мемлекеттік
ветеринариялық
медицина университеті)

Қазақстан Республикасы
Семей, 2024

МАЗМҰНЫ

НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР	3
АНЫҚТАМАЛАР	4
БЕЛГІЛЕУЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР	7
КІРІСПЕ	8
1 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ	13
1.1 Қойдың аралас инвазиясының жалпы сипаттамасы.....	13
1.2 Қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясының Қазақстан Республикасы мен шет елдердегі таралу көрсеткіштері.....	16
1.3 Қойдың аралас инвазиясын алдын-алу, емдеу іс шаралары.....	27
1.4 Қойдың аралас инвазиясы кезінде еттің сапасы және ветеринариялық-санитариялық бағасы.....	34
2 ӨЗІНДІК ЗЕРТТЕУЛЕР	38
2.1 Зерттеу нысандары және әдістемелері мен материалдар.....	38
3 ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ	45
3.1 Шығыс Қазақстан облысы бұрынғы Семей полигоны радиациялық қауіпті аймақтарында орналасқан қой шаруашылықтарының радиациялық фонын анықтау.....	45
3.2 Шаруашылықтарда қойдың аралас инвазиясының таралу динамикасының көрсеткіштері.....	47
3.3 Қой шаруашылықтарында қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиясының түр құрамы мен таралу динамикасын анықтау.....	57
3.4 Қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясы кезіндегі еттің сапасы, органолептикалық және химиялық көрсеткіштері.....	62
3.5 Қойлардың ассоциативті инвазиясына қарсы жаңа антгельминтик және антиэймерийлік бірнеше композицияларды әзірлеу және сынау.....	69
3.6 Қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясын алдын-алу шаралары.....	84
4 ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІН ТАЛДАУ	89
ҚОРЫТЫНДЫ	101
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ	102
ҚОСЫМША А – Патенттер	111
ҚОСЫМША Ә – Қойдың аралас инвазиясын алдын алу және емдеу (ұсыныстар)	116
ҚОСЫМША Б – Ғылыми зерттеу нәтижелерін өндіріске енгізу актісі..	117
ҚОСЫМША В – Сойылған қойлардағы гельминттерді анықтау үшін К.И. Скрябин ұсынған гельминтологиялық жарып зерттеу	118
ҚОСЫМША Г – Қой етін ветеринариялық санитариялық зерттеу	119
ҚОСЫМША Ғ – Қойға арналған биологиялық белсенді азықтық қоспа дайындау	120

НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Диссертация мазмұнында келесі нормативтік құжаттарға сілтемелер қолданылған:

МЕМ СТ 7.32-2001. Кітапханалық және баспалық істерге арналған ақпараттар бойынша стандарттар жүйесі. Ғылыми-зерттеу жұмыстары жөніндегі есеп. Құрылымы және жазылу ережесі.

МЕМСТ 15.011-96. Патенттік зерттеулер, мазмұны мен жүргізу тәртібі.

СТ ҚР 3.1–2001. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2008 жылғы 23 сәуірдегі №380 Қаулысымен бекітілген «Ветеринарияда пайдаланылатын дәрілік заттар мен биологиялық препараттардың қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» техникалық регламенті.

ҚР СТ 1730-2007. Ет және ет өнімдері. Жалпы техникалық шарттар.

МЕСТ 9959-91. Ет өнімдері. Органолептикалық бағалауды жүргізудегі жалпы қабылданған әдістер.

ҚР СТ 1731-2007. Ет және ет өнімдері. Сапа көрсеткіштерін анықтаудың органолептикалық әдісі.

МЕСТ 23392-78. Ет. Ет жастығын анықтауда қолданылатын химиялық және микробиологиялық әдістер.

МЕСТ 21237-75. Ет. Бактериологиялық зерттеу әдістері.

МЕСТ 51478-99. Ет және ет өнімдері. Сутегі иондарының шоғырын (рН) анықтаудың әдісі.

ҚР СТ 1484-2005. Ет және ет өнімдері. Ылғалдың салмақтық үлесін анықтау әдісі.

МЕСТ 25011-81. Ет және ет өнімдері. Белокты анықтау әдістері.

МЕСТ 23042-86. Ет және ет өнімдері. Майды анықтау әдістері.

МЕСТ 1770-74. Зертханалық өлшем шыны ыдыстар. Цилиндрлер, мензуркалар, құтылар. Жалпы техникалық шарттар.

МЕСТ 12026-76. Зертханалық сүзгіш қағазы. Техникалық шарттар.

МЕСТ 24104-2001. Зертханалық таразылар. Жалпы техникалық шарттар.

МЕМСТ 4.492-89. Ветеринариялық биологиялық препараттар. Көрсеткіштер номенклатурасы.

АНЫҚТАМАЛАР

Бұл диссертациялық жұмыста келесі терминдерге анықтамалар берілді:

Антигельминтик (анти. және грек тілдеріндегі *helmins (helminthos)* құрт сөзінен шыққан) – паразитті құрттарға (гельминттерге) қарсы күресте қолданылатын химиялық препараттар.

Аурулардың табиғи ошақтылығы– қоздырғыш, оның спецификалық тасымалдаушысы және қоздырғыштардың резервуарлары болып табылатын жануарлар өз ұрпақтарының ауысуы барысында шектеусіз ұзақ уақыт бойы табиғи жағдайларда адамға тәуелсіз өзінің бұған дейінгі өткен эволюциясының жолымен де, қазіргі кезеңде де тіршілік ететін құбылыс.

Балаңқұрт – әр түрлі типтерге жататын жануарлардың постэмбрионалды дамуында ересек сатысына дейін жетілуі үшін сыртқы және ішкі құрылысының метаморфоз нәтижесінде пайда болатын балаңқұрт сатысы.

Ветеринариялық паразитология – жануарлар паразиттерін және олардың тудыратынауруларын және патологиялық күйлерді, жұқтырудың алдын алу әдістерін, паразит жұқтырған немесе ауырған жануарды емдеу әсілдерін зерттейтін ветеринария бөлімі.

Ветеринариялық-санитариялық сараптау – мал өнімдерін зерттеу тәсілдерін зерделейтін және ветеринариялық-санитариялық бағалайтын ғылым.

Ветеринариялық қадағалау – адамдардың денсаулығын қорғау мемлекеттік бағдарламасының маңызды құрамдас бөлігі.

Гамма сәулелену – бөлшектер аннигиляцияланған кезде немесе қозған атом ядросынаң энергетикалық жағдайы өзгергенде бөлінетін электромагниттік толқын.

Гельминттер (құрттар, көне грек тіліндегі паразиттік құрт сөзінен шыққан) – адамның, жануарлардың және өсімдіктердің ағзасында тіршілік ететін, гельминтоздар тудыратын паразиттік құрттардың жалпы атауы.

Гельминтоздар (лат.*helminthosis*, жекеше түр) – паразиттік құрт + *osis*) – паразит құрттар – гельминттер тудыратын адамның, жануарлардың және өсімдіктердің паразитарлық ауруы.

Геогельминттер – тек бір ғана иенің (сезімтал жануардың) қатысуымен және гельминттердің жұмыртқалары инвазиондық кезеңге дейін пісіп жетілетін сыртқы ортада дамиды паразиттік құрттар тобы.

Гельминтология (*helminthologia*; гр. *helmins, helminthos* + *logos* – ілім) – тоғашар құрттар және олардың тудырған ауруларын зерттеумен айналысатын ғылым.

Гельминтоовоскопия (*helmino-ovoskopia*; гр. *helmins, helminthos* + лат. *ovum* жұмыртқа + *scopia* – көру) – гельминт жұмыртқаларын нәжісте, қанда, қырындыда, ішек жынында анықтау мақсатында жүргізілетін әдіс.

Дегельминтизация (де және гельминттер сөздерінен жасалған) – қоршаған ортанынвазиондық материалдан (жұмыртқалардан, дернәсілдерден) тазалауға және жануарлар мен халықты гельминттерден сауықтыруға бағытталған емдік-профилактикалық шаралар кешені.

Доза (мөлшер) – иондалған сәуленің тірі ағзаға тигізетін мөлшері.

Жоғары радиациялық қауіпті аймақ – аумақтың бүкіл сынақ кезеңінде халыққа 7-ден 35 Бэрге дейін әсер ететін мөлшері бар радиациялық ластануға ұшыраған бөлігі.

Инвазиялық аурулар – жануартекес паразиттердің мал мен өсімдіктерде тудырған аурулары.

Инвазия экстенсивтілігі – белгілі бейім мал тобы бойынша ауруға шалдыққан жануарлардың пайыздық үлесі.

Инвазия интенсивтілігі – микроскоптың 1 көру аймағында табылған жұмыртқалар саны.

Копрологиялық диагностика – жануарлардың және адамның нәжісін зерттеуге негізделген диагностика.

Лимфоидты жүйе – иммундық жауапқа қатысатын жасушалар, анағұрлым тиімді қызмет етуі үшін бірге лимфоидты жүйе түзетін арнайы ұлпалар мен органдардың құрамында әрекет етеді.

Май қышқылдары – май қатарындағы көмірсутектер молекулаларын сутегі атомы өніміне ауыстыратын корбоксил тобындағы органикалық қосылыстар.

Максималды радиациялық қауіпті аймақ – аумақтың бүкіл сынақ кезеңінде халыққа 35-тен 100 Бэрге дейін әсер ететін мөлшері бар радиациялық ластануға ұшыраған бөлігі.

Минималды радиациялық қауіпті аймақ – аумақтың бүкіл сынақ кезеңінде халыққа 0,1-ден 7 Бэрге дейін әсер ететін мөлшері бар радиациялық ластануға ұшыраған бөлігі.

Нематодалар – нематодалар (*Nematoda*) классының жұмыр құрттары, оның ішінде геогельминттер де, биогельминттер де бар.

Ооциста (грек. *ὄον* - жұмыртқа және *kýstis* - көпіршік) – ұрықтанған жұмыртқаның инцистирленуі нәтижесінде пайда болатын споровиктердің қарапайым класының даму сатыларының бірі. Қорғаныс функциясын орындайтын тығыз қабықпен жабылған.

Органолептикалық көрсеткіштер – адамның сенсорлық органдарының көмегімен бағаланатын көрсеткіштер.

Орташа сынама – топтама сапасын анықтау үшін бөлінген біріктірілген сынама бөлігі.

Паразитоздар – паразитарлы (инвазиялы) аурулар.

Паразитоцидтік әсер – паразитоздан сауықтыратын, паразитке қарсы емдік заттың ықпалы.

Паразиттерге қарсы белсенділігі – препараттың паразитке әсер ету дәрежесі.

Радиоактивтілік – кейбір химиялық элементтердің ядроларының өздігінен ыдырап, басқа химиялық элементтерге айналып, бөлшектер мен сәулелер бөліп шығаруы.

Радиобиология – иондалған сәуленің тірі ағзаға тигізетін әсері туралы ғылым.

Радиометриялық қондырғы – есептік үлгіде радионуклидтердің белсенділігін (меншікті белсенділігін) өлшеуге арналған техникалық (радиометр, спектрометр) құрал.

Радионуклидтердің меншікті белсенділігі – үлгі салмағына –Бк/кг (л) радиобелсенді үлгідегі радионуклид белсенділігінің қатынасы.

Радиациялық бақылау – белгіленген негізгі мөлшерлік шектер мен бақылау деңгейлері асуын қоса алғанда, радиациялық қауіпсіздік принциптерін және нормативтер талаптарын сақтау дәрежесін анықтау үшін орындалған радиациялық өлшеулер (сынаулар).

Төтенше радиациялық қауіпті аймақ – аумақтың бүкіл сынақ кезеңінде халыққа 100 Бэрден жоғары әсер ететін мөлшері бар радиациялық ластануға ұшыраған, ең жоғары сейсмикалық әсер белдеуіне кіретін бөлігі.

Фермент – ақуыз тектес биологиялық катализатор, ол субстрат деп аталатын басқа молекуламен жеке байланысады. Фермент химиялық реакцияны жылдамдатады.

Флотация (*Flotatio*) – немесе қалқып шығу, яғни флотациялық сұйықтық пен центрифугалауды қолданудың нәтижесінде материал ерітіндінің бетіне қалқып шығатын физикалық құбылыс.

Эймериялар – ас-қорыту жолдарының қарапайым тоғышарлары, ішектің жасушаішілік паразиттері, балықта паразиттейтін түрі ооцисталарын қоспағанда, сыртқы ортада спораланатын ооцисталардың көмегімен алиментарлы түрде таралады. Ірі қара, қой, ешкі, шошқа, құс, балық және т.б. басқа жануарлардың эймериоз ауруын тудырады.

БЕЛГІЛЕУЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

АӨК	– Агроөнеркәсіп кешені
Бас	– мал басы
Бк/кг	– Беккерель килограммға
Бэр	– эквиваленттік дозаның өлшем бірлігі
г	– грамм
ҒЗЗ	– ғылыми-зерттеу зертханасы
ж	– жыл
ЖШС	– жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Зв	– зиверт
ИИ	– инвазия интенсивтілігі
ИЭ	– инвазия экстенсивтілігі
кг	– килограмм
ҚР	– Қазақстан Республикасы
ҚР СТ	– Қазақстан республикасының стандарты
л	– литр
МЕМ СТ	– мемлекеттік стандарт
мЗв	– миллизиверт
ммоль/л	– микромоль литрге
мин	– минут
мг	– миллиграмм
мл	– миллилитр
мкм	– микрометр
нм	– нанометр
см	– сантиметр
ССЯП	– Семей сынақ ядролық полигоны
РЭМ	– растрлық электронды микроскоп
СанЕН	– санитарлық ережелер мен нормалар
см	– сантиметр
см ²	– шаршы сантиметр
т	– тонна
тг	– теңге
ҰМҚ	– ұшпа май қышқылдары
ШҚО	– Шығыс Қазақстан облысы
pH	– қышқылдық орта
sp.	– species (дифференцияланбайтын)
%	– пайыз
°C	– градус Цельсий

КІРІСПЕ

Тақырыптың өзектілігі.

Қой шаруашылығындағы кірісті арттыру, шаруашылықтарда тұрақты әл-ауқатқа ие болу, ветеринариялық қызмет көрсету сапасын жақсарту үшін, мал шаруашылығын дені сау және індетті және инвазиялы ауруларына төзімді қой өсіріп, емдік және профилактикалық тиімділігі жоғары заманауи және сапалы препараттармен қамтамасыз ету қажеттілігі туындауда. Қойдың организмінде тоғышар құрттардың тек бір түрі тоғышарлық етуі сирек кездеседі, әдетте, олар бірнеше тоғышар құрттар қосарланып, паразитті қарапайымдылармен бірге зақымдауы жиі ұшырасады.

Инвазиялы аурулар жануарлар организмне теріс әсер ете отырып, олар тірі салмақтың, жүннің, ет пен сүттің сандық және сапалық көрсеткіштерінің төмендеуімен сипатталып, ауыл шаруашылығына ауқымды экономикалық шығындар әкеледі. Қазіргі уақытта елімізде негізгі қой малы шаруа қожалықтары мен жеке меншік нысандарында ұсталынады. Бірақ та, бұл нысандарда ветеринариялық шараларға аса көңіл бөлінбейді. Қойлардың арасында ішек құрт аурулары жиі кездеседі. Сондықтан да, індетті аурулармен қоса, инвазиялы ауруларға ерекше назар аудару қажеттігі туындауда.

Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев 2022 жылғы 01 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауында «Ауыл шаруашылығын дамыту – негізгі проблеманың бірі. Осы саладағы ахуал мемлекетіміздің азық-түлік қауіпсіздігіне тікелей әсер етеді. Еліміздің ауыл шаруашылығы өнімдерінің көлемін және оның қосымша құнын арттыру қажет. Бұл – стратегиялық міндет» – деп баса айтқан болатын [1].

Шығыс Қазақстан облысы (қазіргі Абай облысы) Қазақстанда ең ірі қой шаруашылығы өңірі болып саналады. Мұнда жайылымдық жері аумақты, азық ресурстары мол болғандықтан қой шаруашылығын дамытуға мүмкіндік береді. Алайда, қой малының саны өсіп, одан алынатын өнімдердің сапалы болуына өңірде жиі кездесетін, оның үстіне топтасып келетін инвазиялы аурулар едәуір экономикалық тұрғыдан кедергі келтіреді. Мал шаруашылығын қарқынды дамымауына жануарлар арасындағы инвазиялық ауруларға қарсы күрес жұмыстарының нәтижелі жүрмеуі де әсер етеді. Мал организмінде бір уақытта бірнеше ауру қоздырғыштары, оның ішінде гельминттер, паразитті қарапайымдылар тіршілік етеді. Олармен қойлардың 80% жуығы зақымдалған. Қойдың жүйке жүйесінде, бұлшық етінде, өкпесінде орналасқан тоғышар құрттарға қарағанда, асқорыту мүшелеріндегі тоғышар құрттардың саны да көп, зияны да орасан.

Паразитоценоз – әр типке жататын гельминттер мен инвазиялы қарапайымдылардың жиынтығы тудыратын аралас инвазиялы аурулар. Гельминттер мен инвазиялы қарапайымдылардың әсерінен мүшелер мен ағзалардың қызмет атқару қабілеті бұзылады. Олардың саны көбейген сайын, мал ауыр дертке шалдығып, лажсыз сойылуға мәжбүр болады. Гельминтозға ұшыраған мал өнімі кемиді, басқа ауруға қарсы тұру қабілеті төмендейді.

Сондықтан да, гельминттер мен инвазиялы эймерийлерден келетін экономикалық шығын малдардың өлімімен, ауру қойларды еріксіз союмен, одан алынатын өнімнің сапасының төмен болуымен сипатталады.

Алғашқы рет паразитоценоз жайлы зерттеу жүргізіп, деректер берген гельминтология ілімінің негізін қалаған академик Скрябин К.И. болды, оның ілімін Е.Н. Павловский, В.А. Догель, А.П. Маркевич, Д.И. Панасюк, К. И. Абуладзе және басқа да ғалымдар жалғастырды. Қазақстандық ғалымдар Бондарева В.И., Держинский В.А., Беркімбаев О., Зиборов Н.А., Ысқақов М.М., Дүйсембаев С.Т. әртүрлі малдардың ассоциативті инвазиялары бойынша ғылыми зерттеулермен жалғастырды. Қой денесінде жиі кездесетін инвазиялардың ассоциативті құрамы ас қорыту жүйесінде бір мезгілде мекендейтін паразит құрттардан стронгиляттар және паразитті қарапайымдылардан - эймерийлердің симбиозды тоғышарлық тіршілік етуінен күрделі аурулар туындайды. Асқорыту жолында стронгиляттардың ішінен, көбінесе, нематодир, гемонх, хабертия, остертагия, буностом, трихоцефал тоғышар құрттары жиі мекендейді. Тоғышар құрттар мен асқорыту мүшелерінің инвазиялы қарапайымдылары ішектердің кілегей қабатының эпителий торшаларын зақымдап, қоректік заттардың организмге сіңу процесіне кедергі жасап, малдың қондылығын төмендетеді, одан алынатын шикізат пен өнім сапасын нашарлатады. Ал аурудың алдын алуға және емдеуге арналған дәрі-дәрмектерге қыруар қаржы жұмсалып, шаруашылық экономикасына елеулі шығын келтіріп, зиянын тигізеді.

Ас қорыту жүйесіндегі ассоциативті инвазиялы аурулар Қазақстанда, соның ішінде, Шығыс Қазақстан облысының барлық аймақтарында қой шаруашылықтарында кеңінен таралғанын Беркімбаев О., Ысқақов М.М., Серикова А.Т. ғылыми деректері растайды. Аграрлық саланың жүргізілуі түбегейлі өзгеріске ұшырап, қой шаруашылығы ұсақ шаруа қожалықтарының қолында қалды. Шаруашылық көбейген сайын жайылым тарылып, тоғышар құрттар мен эймерийлердің өсіп-өнуіне қолайлы жағдайлар туындап, инвазиялы паразитоценоздардың кеңінен таралуына жол ашылды. Оның үстіне, уақытында жүргізілетін алдын-алу шараларының іске аспауы, мал ұсталатын орындардағы зоогигиеналық-санитариялық талаптардың орындалмауы мен жер қатынастары заңына сәйкес жекеменшік немесе жалға алынған жайылымдықтардың шектеулігінен, оны жиі алмастыру мүмкіндігінің болмауы да аурудың кеңінен таралуына себеп болып отыр.

Қазақстанның Шығысында қойларда аралас инвазиясының таралуы және осы аурулар салдарынан етте болатын өзгерістер жөнінде терең зерттеулер жүргізілмеген. Қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазияларына қарсы күресте ғылыми негізделген шараларды әзірлеу, аймақтық эпизоотологияның ерекшеліктерін, паразиттердің өзара және қабылдаушы организммен байланысын және ассоциативті инвазияның ет сапасына тигізетін кері әсерін егжей-тегжейлі зерттеулерді қажет етеді.

Ветеринариялық паразитологияның негізгі бір саласы – қойларды тоғышарлар тудыратын қауымдастықтардан емдеу және алдын-алу үшін тиімді

антиэймериялық және антигельминттік препараттарды ұсыну. Осыған байланысты, қойдың сойыс өнімдеріне ветеринариялық-санитарлық баға беріп, тиімді емдеу және алдын алу шараларын әзірлей отырып, Шығыс Қазақстан облысының қойдың аралас инвазиясының таралуын зерттеу – қазіргі заманғы ветеринарияның өзекті мәселесінің бірі деп есептелуде.

Шығыс Қазақстан облысындағы 2017-2020 жылдары қой арасында жүргізілген копрологиялық зерттеулердің нәтижесінде стронгилятозды-эймериозды инвазияның осы өңірде кең таралғанын көрсетеді. Қазақстанның шығысында қойдың асқорыту жүйесінде бір мезгілде нематодирлер, гемонхтар, остертагийлер, эзофагостомдар, буностомдар, трихостронгилдер және эймерийлер қосарланып тіршілік етеді, инвазиялы топтар қауымдасып, күрделі патологиялық үрдістер туындатып, зақымдау деңгейін жоғарылатады. Осының салдарынан қой өнімдерінің де сапасы төмендеп, көрсеткіштері мемлекеттік стандарттарға сай келмейді, сондықтан да, бұл мәселе ауыл шаруашылығында өте өзекті мәселелер қатарында саналуда. Қойдың гельминтозды-эймериозды инвазиясының таралуын зерттей отырып, инвазиялы тоғышарлардың қой етіне кері әсерін зерттеу кешенді ветеринариялық – санитариялық шаралардың бірі.

Диссертациялық жұмыстың мақсаты Шығыс Қазақстан облысы (Абай облысы) бұрынғы Семей полигоны радиациялық қауіпті аймақтарында орналасқан қой шаруашылықтарында стронгилятозды-эймериозды инвазиясының эпизоотологиясын зерттей отырып, емдеу мен аурудың алдын-алудың тиімді әдістерін іздестіру және аралас паразиттермен зақымданған қой етінің сапасын анықтау.

Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылды:

- Шығыс Қазақстан облысы бұрынғы Семей полигоны радиациялық қауіпті аймақтарында орналасқан қой шаруашылықтарының радиациялық фонын анықтау;
- қой шаруашылықтарында қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиясының түр құрамы мен таралу динамикасын анықтау;
- стронгилятозды-эймериозды инвазиясына шалдыққан қойдың етін ветеринариялық-санитариялық сараптау және сапасын анықтау;
- қойлардың ассоциативті инвазиясына қарсы жаңа антгельминтик және антиэймерийлік бірнеше композицияларды әзірлеу және сынау;
- аурудың алдын алу және емдеу мақсатында шаруашылыққа ғылыми ұсыныс әзірлеу.

Жұмыстың ғылыми жаңалығы. Алғашқы рет Шығыс Қазақстан облысы бұрынғы Семей полигоны радиациялық қауіпті аймақтарында орналасқан қой шаруашылықтарының радиациялық фоны, қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиясының түрлік құрамы мен эпизоотологиялық жағдайы анықталды. Стронгилятозды-эймериозды инвазиясындағы қой етінің сапасының ветеринариялық-санитариялық бағалануы ғылыми тұрғыдан негізделді. Семей полигоны радиациялық қауіпті аймақтарында қойдың ассоциативті инвазиясына дегельминтизация жүргізу үшін және радиоактивті заттардың мөлшерін азайту мақсатында жаңа азықтық

композициялар әзірленді. Шаруашылықта жаңа дәрілік композициялар қойдың аралас инвазиясын емдеуге қолдануға ғылыми негізделген ұсыныс жасалды.

Зерттеудің тәжірибелік маңызы мен қолданысқа енгізілуі. Шығыс Қазақстан облысы, Семей полигоны радиациялық қауіпті аймақтарында қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиясының түр құрамы мен эпизоотологиясын анықтау және жаңа емдеу қоспасын сынау бойынша зерттеулер практик-ветеринария дәрігерлеріне емдеу-профилактикалық іс-шараларды сауатты жүргізуге мүмкіндік береді.

Ветеринариялық тәжірибеде қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясын емдеудің төрт жаңа тиімді композициялары ұсынылды.

Алынған ғылыми зерттеулердің нәтижелері негізінде «Қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиясын емдеу және алдын-алу бойынша жаңа азықтық қоспаны қолдану» ұсыныстары әзірленді және тәжірибеге қолдануға ұсынылды.

Диссертациялық жұмыстың негізгі ережелері «Паразитология және жануарлардың инвазиялық аурулары» және «Ветеринарлық-санитариялық сараптау» дәріс курстарын әзірлеуде және «Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ-да курстық, дипломдық жұмыстарды орындау кезінде қолданылады.

Қорғауға шығарылатын негізгі ережелер:

1. Семей полигонының радиациялық қауіпті аймақтарында орналасқан қой шаруашылықтарының радиациялық фоны.

2. Қазақстанның Шығысындағы қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясының түр құрамы мен таралу динамикасы.

3. Стронгилятозды-эймериозды инвазиясына шалдыққан қой етінің сапасы мен ветеринариялық-санитариялық бағалануы.

4. Қойдың ассоциативті инвазиясына қарсы дегельминтизация жүргізу үшін жаңа дәрілік композициялар.

5. Қойдың аралас паразитозының алдын алу және емдеу бойынша ұсыныстар әзірлеу

Диссертация нәтижелерінің апробациядан өтуі. Халықаралық ғылыми тәжірибелік конференцияларында 2 (екі) мақала баяндалып талқыланды:

1. Қой асқорыту жүйесіндегі аралас инвазиялар // Международная научно-практическая конференция «Актуальные производства продуктов питания: состояние и перспективы развития» посвященной 75-летию член-корреспондента КазАСХН, доктора технических наук, профессора Е.Т. Тулеуова».

2. Эймериозно-стронгилоидозные инвазии у овец в южном казахстане и в Восточном Казахстане // Инновации в науке и практике: сборник статей по материалам 14-й международной научно-практической конференции (Барнаул, 2019).

Диссертация тақырыбы бойынша жарияланымдар. Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері бойынша 9 ғылыми мақала жарияланды. Соның

ішінде ҚР Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған ғылыми журналдарда 3 (үш) мақала:

1. Қойдың асқорыту мүшелеріндегі гельминттер фаунасы мен эймерийлер // Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің Хабаршысы. – 2018. – №2(82). – Б. 317-322.

2. Разработка минерально-солевого брикета с антигельминтным и радиопротекторным действием // Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің Хабаршысы. – 2019. – №2(86). – С. 392-394.

3. Стронгилятозды-эймериозды аралас инвазиядағы қой етінің органолептикалық көрсеткіштері // Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің Хабаршысы. – 2019. – №2(87). – Б. 348-354.

Басқада басылымдарда жарияланған мақалалар, патенттер, зияткерлік меншік нысандарының мемлекеттік тіркеу 5 (бес) жариялым:

1. Разработка и испытание противопаразитарной ветеринарной композиции // Научный аспект. – 2019. – Т. 12, №2 (Импакт фактор – 0,037).

Пайдалы модельге патенті №3269ҚР. Паразиттерге қарсы ветеринарлық: жарияланды 18.10.2018 (Қосымша А).

Пайдалы модельге патенті №3263ҚР. Эймерияларға қарсы дәрмек: жарияланды 18.10.2018 (Қосымша А).

Пайдалы модельге патенті №4169ҚР. Қойға арналған биологиялық белсенді азықтық қоспа: жарияланды 16.07.2019 (Қосымша А).

Қойдың аралас инвазиясын алдын алу және емдеу: ұсыныстар. – Семей: Zhardem, 2023 (Қосымша Ә).

Нөлдік емес импакт-факторы бар Халықаралық рецензияланатын ғылыми журналдардағы мақалалар (Scopus және Web of Science базаларында 1 (бір) мақала:

Strongyloides and Eimeria Infection and Its Treatment Way in Sheep // Archives of Razi Institute. – 2022. – Vol. 77, №6. – P. 2359-2363.

Сонымен қатар зерттеу нәтижелері бойынша патенттер (Қосымша А) және шаруашылыққа ұсыныстар (Қосымша Ә) және актпен расталды (Қосымша Б), ветеринариялық санитариялық зерттеу жүргізіліп, дәрілік қоспа жасалды (Қосымшалар В, Г, F).

Диссертацияның көлемі мен құрылымы. Диссертациялық жұмыс жалпы қабылданған үлгі бойынша орындалды. Мазмұны кіріспеден, әдебиетке шолудан, зерттеу материалдары мен әдістерінен, жеке зерттеулер нәтижелерінен, зерттеу нәтижелерін талдаудан, қорытындыдан, тәжірибелік ұсыныстардан және қосымша материалдардан тұрады. 126 атауды қамтитын қолданылған дереккөздер тізімінен тұрады. Диссертация қажетті стандарттарға сәйкес рәсімделе отырып компьютерлік мәтіннің 110 бетінде жазылды, 9 кесте, 12 сурет.

«Қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясын алдын алу, емдеу және етінің сапасы» атты докторлық диссертация бастамалы жоба негізінде орындалды («Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ Ғылыми кеңесі отырысының 2023 жылғы 30 наурыздағы №7 хаттамасы).

1 ӘДЕБИЕТКЕ ШОЛУ

1.1 Қойдың аралас инвазиясының жалпы сипаттамасы

Жануарлардың организмінде тоғышар құрттардың да, қарапайымдылардың да көптеген түрлері қауымдастықта өмір сүреді. Бұл құбылысты көптеген ғалымдар зерттеген. Қойлар арасында гельминттер мен протозоиттардың жиі таралуы туралы Асадов С.М., Зинищенко И.И., Григорьев Н.Н., Лазарев Г.М., Акбаев М.М., Абляев М.А., Абляев М.М., Марков С.Г., Лысенко А.А., Островский А.Н., Гайворинский В., Попов М.А., Искаков М.М., Дюсембаев С.Т. және олардың шәкірттері хабарлаған. Кейіннен гельминттер мен протозоидтар қауымдастығына паразитоценоз атауы беріледі. Оның заңдылықтарын, ерекшеліктерін зерттей отырып, паразитоценозға нақты сипаттама беріледі.

А. Daniel еңбектерінде қой шаруашылығындағы ең маңызды міндет, ауыл шаруашылығы жануарларының ветеринариялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелерін кешенді түрде шешу қажеттілігін көрсетеді. Қазақстанда кең жайылымдық аумақ болуына байланысты қой шаруашылығы ең табысты салалардың бірі болып саналады, бірақ та шаруашылықтың даму тиімділігі жұқпалы және паразиттік аурулардың болуына, малдарды ұстау және азықтандыру сапасына, технологиялық үрдісті жақсартылуына, тұрақты ветеринариялық сауықтыруды қамтамасыз ету үшін қажет заманауи емдеу-профилактикалық кестелерді әзірлеуге байланысты болады [2].

Азық-түлік және ауылшаруашылық ұйымының Food and Agriculture Organization мәліметтері бойынша, эймериоз - бұл *Coccydia* тұқымдасына, *Eimeriidae* тұқымдасына және *Eimeriinae* тармағына жататын филогенетикалық тұрғыдан әртүрлі қарапайымдылардың паразитизмінен туындаған ауру. Паразитологияда инвазиялық ауру 50 жылдан астам уақыт бойы зерттеліп келеді, ол ветеринариялық шығындардың жоғарылауы мен мал өлімінің жоғары болуына байланысты өнім сапасына айтарлықтай әсер ететін және үлкен экономикалық шығындарға әкелетін фактор ретінде ғалымдар мен ветеринария мамандардың жіті назарына ілінуде [3].

R. Gondipon мәліметінше эймерияның инвазиялы көрсеткіші: ең жоғары көктемде, содан кейін күзде және ең төменгі жазда және қыста болады [4].

V. Denizhan инвазияның эндогендік кезеңде жою үшін қолданылатын антибиотиктер, өсімдіктерден бөлініп алынған алкалоидтар және әртүрлі химиялық топтардың туындылары да эймерияға қарсы күресетін агенттер болып табылатынын хабарлайды. Дегенмен, көптеген агенттер уақыт өте келе эймерияға тәуелді болып және тиімсіз болатынын есте ұстаған жөн дейді.

D. W Duszynski пікірінше, эймериозға қарсы бірдей препараттарды ұзақ уақыт бойы жүйелі түрде қолдану паразиттердің ұрпақтарының осы химиотерапевтік агенттерге төзімділігін қалыптастырады [5].

Сонымен қатар, кейбір зерттеушілердің Anita Rani, D.E.Y., Begum, N., Biswas, H., Alam, M. Z пікірінше, кеңінен қолданылатын химиотерапевтикалық

агенттер, әсіресе ұзақ уақыт бойы ішке қабылдағанда, дененің физиологиялық күйін бұзып, оның табиғи қарсылығын төмендетуі мүмкін [6].

Апатенко В.А. бұл құбылысқа келесі анықтама береді: «Паразитоценология (parasitos-, cenosis-, logos – ғылым) – паразиттік жүйелер туралы, олардың құрылымы, себептік байланыстары, паразиттік компоненттердің өзара тәуелділігі және қабылдаушы организммен өзара әрекеттесуі туралы ғылым.

Паразитоценология паразитологияның дербес саласы болып табылады, ол жұқпалы патология ғылымдарының жақындасуы мен өзара енуінде, экопаразиттік жүйелердің қалыптасуы, жұмыс істеу және эволюция заңдылықтарын зерттеуде және паразиттер мен паразитизм туралы тұтас және толық ғылымның дамуында жетекші рөл атқарады» деп түсіндірген.

Паразитоценоздың қалыптасуы әртүрлі таксономиялық тиістіліктегі паразиттік агенттердің бейімделуін көрсетеді. Бұл жағдайда паразитоценоз буындарының байланысы маңызды. Артикуляциялардың макроорганизмнің мүшелері мен тіндеріне және ең алдымен, оның иммунокомпетентті жүйесіне зиянды әсері де маңызды. Мұның бәрінің де теориялық және практикалық маңызы бар.

Паразитоценоз ілімі әртүрлі қауымдастықтардың негізгі компоненттерін зерттей отырып, олардың арасындағы байланысты зерттейді, паразитоценоз буындарының өзара, иелерімен және сыртқы ортамен қарым-қатынасы мен байланысын зерттейтін жан-жақты ғылым ретінде сипатталады, сонымен қатар олар тудыратын жануарлар аурулары - ассоциативті аурулардың алдын-алу және бақылау әдістерін қарастырады. Қабылдаушы организмдегі гельминттер мен протозойдар бір-бірімен синергизм түрінде тығыз әрекеттеседі, бұл көптеген ғалымдар мәліметтерімен дәлелденеді [7].

Апатенко В.М. паразитоценоздардағы жүйелі тәсіл паразитоценоз құрамындағы санын, олардың патогендік және иммуносупрессивті қасиеттерін, қауым арасындағы өзара әрекеттесу сипатын ескере отырып, дұрыс болжау үшін қажет және негізделген деңгейде болуға тиісті. Предиктивті паразитоценология күрделі, интеграцияланатын ғылым ретінде осыған негізделген. Мұндай тәсілдер информатика ғасырының пайда болуымен, зерттеулердің техникалық жабдықталуы мен компьютерленуі ғылымды жаңа кезеңге шығарып, паразиттік агенттардың түрлері мен сорттарының көптігін қамтитын кең, мол және белгісіз микромирге тереңірек еруге мүмкіндік беретін мүмкіндік және қол жетімді болды. Сонымен қатар, паразитоценоз қауымдастығын зерттеген кезде макроорганизмге және ең алдымен оның иммунокомпентті жүйесіне зиянды әсер ету факторын ескеру қажет екендігін ескертеді.

Паразитоценоздардың болжамдылығының дәлдігі паразитоценоздың қатысушы қауымдарының жалпы санын анықтауға және олардың патогендік қасиеттерін анықтауға ғана емес, сонымен бірге антогонизм, синергия немесе инвазиялық қарым-қатынас болған кезде анықталған қауымдағы паразиттердің өзара әрекеттесу сипатына да байланысты болады [8].

Зертханалық тәжірибелер барысында Трач В.Н. қарапайымды паразиттер, стронгилоидтар, нематодирлер және басқа да стронгиляттар қауымдастығында еркін дамитынын, олардың қауымдастығында синергизм элементтері байқалатынын көрсетеді [9].

Ананчиков М.А. барлық жастағы қойлардағы ішек паразитоценоздарының ішінде ең көп кездесетінін анықтады, бұл эймерийлер-стронгилидтер және эймерийлер-стронгиляттар қауымдастығы [10].

Беларусияда қойларды өздігінен инвазиялану кезінде асқазан-ішек жолдарының паразитоценоздары келесі өзгерістерді туғызды: лимфоциттер санының 1,61 есе ($p < 0,01$), Т – лимфоциттер – 33,52% ($p < 0,05$), жалпы ақуыз концентрациясы – 26,14% ($p < 0,001$), альбумин – 28,56% ($p < 0,01$), β – және γ – глобулиндер – 47,4% ($p < 0,01$) және 32,7% ($p < 0,01$), кальций – 1,29 есе ($p < 0,001$), фосфор – 1,57 есе ($p < 0,001$). Асқазан-ішек жолы паразиттерінің ассоциацияларымен инвазияланған қойларда ағзада лейкоциттердің – 48,4%-ға ($p < 0,01$), эозинофилдердің – 1,84 есе ($p < 0,001$), таяқша ядролық нейтрофилдердің – 33,02%-ға ($p < 0,01$), $\alpha 1$ – глобулиндердің – 1,3 есе ($p < 0,05$), айналымдағы иммундық кешендердің – 3,69 есе ($p < 0,001$) ұлғаюы байқалады. Мұның бәрі ағзаның иммунитетінің жұмысындағы бұзылуларды көрсетеді және асқазан-ішек жолдарының паразиттерінің қауымдастықтарын жоюға және жануарлар ағзасының иммундық жүйесін қалпына келтіруге бағытталған жедел тиісті емдеуді қажет етеді [11].

Шабдарбаева Г.С. айтуынша асқорыту жолының өте жиі кездесетін стронгилятоздары нематодироз, гемонхоз, хабертиоз, буностомоз түрінде кездеседі [12].

Ысқақов М.М., Ноғайбаев С.М. зерттеулер барысында қой шаруашылықтарындағы инвазиялық аурулардан көбінесе нематодирлер мен эймериялар бірлесіп, ауру тудыруының жиі кездесетіні және олар шаруашылықтарға орасан зор экономикалық залал келтіретінін анықтаған [13, 14].

Қоздырғыш қабылдаушы организмге еніп, оған патогендік әсер етеді. Маркевич А.П. бұл жағдайды былай сипаттайды: патогендік қоздырғыш қабылдаушы организмге еніп, қорғаныс механизмдері арқылы қабылдаушы организммен функционалды өзара әрекеттесу күйіне енеді, содан кейін паразиттер ағзаны қорғаныс жүйесінің иммунологиялық депрессия күйіне енгізеді немесе «биохимиялық мимикрия» күйіне өткізеді. Әрі қарай, қабылдаушы организмде патогендік паразиттер паразитоценоздың қауымымен өзара әрекеттеседі, оның нәтижесінде организмде әртүрлі патогендік құбылыстар пайда болады. Жануарлардың денесінде бауырда және басқа органдарда патологиялық процестер жүреді, ішектің қалыпты микрофлорасы өзгереді, содан кейін А, С, Д және әсіресе В тобы гиповитаминоздары дамиды [15].

Петров Ю.Ф. зерттеулер нәтижесінде ассоциацияланған аурулардағы гиповитаминоздың негізгі себебі ақуыз, көмірсулар, минералдар алмасуының бұзылуынан туындаған дисбактериоз екенін анықтады, бұл қандағы аланин

және аспартаминотрансфераза ферменттерінің белсенділігінің артуымен, бос амин қышқылдарының (атап айтқанда алмастырылмайтын) жалпы ақуыздың, альбуминдердің концентрациясының төмендеуімен байланысты деп атап өткен [16].

Ысқақов М.М. Шығыс Қазақстан облысының шаруашылықтарында қойлардың ассоциативті эймериозды-стронгилятозды инвазияларынан эймериозды-нематодирозды, эймериозды-мониезиозды, эймериозды-стронгилоидозды инвазияларын зерттеген [17].

Беркинбай О. ұзақ жылдар жүргізген зерттеулерінің нәтижесінде қойлардың эймериозды-нематодозды аралас инвазияға шалдығуы олардың жасына байланысты деген тұжырымға келген [18].

1.2 Қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясының Қазақстан Республикасы мен шет елдердегі таралу көрсеткіштері

Қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясын тудыратын паразитоценоздың жиі кездесетін гельминтті компоненті – *Strongylata* тармағына кіретін *Trichostrongylidae* тұқымдасына жататын нематодтар. Трихостронгилидоз – бұл асқазан-ішек жолдарының басым зақымдалуымен жүретін *Haemonchus*, *Ostertagia*, *Trichostrongylus*, *Nematodirus* және тағы басқа туыстары тудыратын аурулар тобы.

Стронгиляттар сыртқы ортада ұқсас даму циклі бойынша дамиды, бірақ кейбір айырмашылықтар бар. Трихостронгилидтердің қоршаған ортада дамуына стронгилид личинкаларының тік және көлденең көші-қон құбылысы ерекше назар аударуға тұрарлық. Стронгилят балаңқұрттарының миграциясы – бұл гельминттердің ұзақ дамуы кезінде пайда болған биологиялық қасиеттердің бірі. Қойлардың стронгилят балаңқұрттарын жұқтыруы көбінесе шөп жеген кезде пайда болады. Суару - жұқтыру көзі ретінде әлсіз қарастырылады.

Ұсақ малдың стронгиляттары жер шарының барлық континенттерінде кең таралған. Жыныстық жетілу кезеңіндегі стронгилят құрттардың бұл түрінің өкілдері балықты қоспағанда, ауылшаруашылық және жабайы жануарлардың, құстар мен адамдардың әртүрлі органдарында тоғышарлық етеді.

Стронгиляттардың көптеген өкілдері эпизоотия түрінде пайда болатын қауіпті аурулардың себебі болады, бұл ауыл шаруашылығына айтарлықтай санитариялық-экономикалық зиян келтіреді. Күйіс қайыратын жануарлардың төлдерінің ас қорыту және тыныс алу стронгилятоздарынан жыл сайынғы жаппай өлімі стронгиляттардың көптеген түрлерінің тоғышарлық етуіне байланысты.

Бұл нематодтардың морфологиялық ерекшелігі, әдетте, аталықтарының құйрық ұшында арнайы симметриялы орналасқан қабырға тәрізді папиллярлар ұстап тұратын бурсаның болуы.

Стронгиляттардың көптеген өкілдерінің дамуы тікелей жүреді. Нәжіспен бірге аналықтар жұмыртқаны сыртқы ортаға шығарады, ал олардың постэмбрионалды дамуының бірінші кезеңінде жұмыртқадан шыққан личинкалар сыртқы ортада тіршілік етеді. Екі рет түлегеннен кейін үшінші

сатыдағы дернәсілдер дамиды, олар инвазивті болады және одан әрі дамуы үшін тиісті иелері қажет. Алайда, стронгиляттардың кейбір өкілдері биогельминттер болып табылады және аралық иелері – құрлық моллюскаларының қатысуымен дамиды.

S.A. Bhat еңбектерінде Қазақстанның барлық аймақтарында эймериоз қой шаруашылығында кең таралған, ауру басқа да өндіріс технологиясы әртүрлі мал шаруашылығы салаларында кездеседі [19].

I.M. Sufi мәліметінше бұл инвазиялық ауру клиникалық түрде жас жануарларда ғана кездеседі, және жұқтыру дәрежесі төмен болғандықтан, ветеринариялық зертханалар жануарларды ішек паразиттік қарапайымдыларының бар-жоғын жиі зерттей бермейді [20].

V.P. Vertonның мәліметінше қоршаған ортаның ластануының және паразиттік аурудың таралуының негізгі себебі қой мен қозылары бірге жайылатын қой отарлары деп хабарлайды [21].

XX ғасырдағы стронгилятоздардың биология, экология, эпизоотология, патогенез, клиникалық диагностика, емдеу, алдын-алу және бақылау мәселелері әлемнің көптеген елдерінде өзекті мәселеге айналды. Ғалымдар моно және аралас инвазия түрінде кездесетін гельминттердің ең көп таралған түрлерін анықтады, паразиттерді жоюдың жаңа әдістерін іздестіруге қызығушылық танытты.

Кейбір шетелдік зерттеушілер стронгиляттардың ең эпизоотиялық қауіпті түрлері – *Trichostrongylus*, *Nematodirus*, *Haemonchus*, *Bunostomum*, *Marshallagia*, *Chabertia* түрлерінің өкілдері деп санайды. Ұсақ күйіс қайыратын малдар жыл бойы паразиттік жүктемелерді, әсіресе көктемгі және күзгі кезеңдерде жоғары экстенсивті және қарқынды инвазивтілікпен (ЭИ 100%-ға дейін, ИИ 1000 данадан астам) зақымданады.

Шетелдік ғалымдардың көпшілігі әртүрлі жағдайлар мен экожүйелердегі қойлардың ас қорыту жолдарының стронгиляттарын зерттеді және жануарлардың жиі және жоғары дәрежеде инвазиялануы, сондай-ақ ұсақ малдың стронгилятоздарын емдеу, алдын-алу және бақылау шаралары туралы хабарлады. Кейбір зерттеушілердің пікірінше, стронгиляттармен күресте жайылымдардың ауысуын жиі қолдана, ұйымдастыра отырып, көктем мен күзде кең спектрлі антигельминтиктиктерді (химиопрепараттарды) қолдану тиімділігі жоғары әдіс болып табылады деп тұжырымдайды.

Шетелдік зерттеушілер трихостронгилидоздардың әртүрлі елдерде, континенттерде – Англия, Шотландия, Жаңа Зеландия, Германия, Солтүстік Америкада кең таралғанын атап өтті. Трихостронгилидоздар ең қауіпті гельминтоздар болып табылады, оларда өмір бойы диагноз қою қиын. Сондықтан альбендазол туындылары ас қорыту жүйесінің стронгилятоздарына қарсы емдік, профилактикалық мақсатта ұсынылады. Талдау көптеген елдерде трихостронгилидоздың кең таралуын көрсетеді. Жыл сайын дерлік қойлардың 90-100%-ы аралас инвазияларда стронгиляторлармен жұқтырылады, ал жекелеген түрлермен инфекция 11,0-ден 90,0%-ға дейін өзгереді. Асқорыту жолдарының стронгилятоздарымен күресудің күрделілігі, шетелдік ғалымдар

атап өткендей, бұл гельминтоздар көбінесе, субклиникалық түрде жүреді, сондықтан әрқашан малдың көрінетін жағымды әл-ауқаты сау мал тәрізді әсер пайда болады [22].

В.Н. Craig еңбектерінде қой популяциясының инфекциясы өте белсенді, қой нәжісі жем мен суды ластайды, ал жұтылған ооцисталар жасушаларға еніп, иесінің денесінде ішектерді жабатын бірнеше даму сатыларынан өтіп, жасушаларды қабындырып, бұзады делінген [23].

Н. Hasan деректерінде бір отардағы ауру қойлар басқа сау қойларға үлкен қауіп төндіреді. Эймериоздың жедел өршуімен жас жануарлардың инфекциясы күрт артып, 85-100% жетеді [24].

Мустафин А.О. Қазақстанның солтүстігінде кездесетін гельминттердің құрамдас бөліктерін зерттеп, олардың ассоциация түрінде келтіретін зиянын анықтап, емдеу жолдарын ұсынған [25].

Қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясын тудыратын паразитоценоздың бір компоненті – трихостронгилдер. Трихостронгилез – бұл асқазан-ішек жолдарының басым зақымдалуымен жүретін ауру.

Қасымбекова Л.Н. төлдің 1 жылдан 1,5 жылға дейін және 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда копрологиялық зерттеуде бірлі-жарым дейін 4-8 ооцист эймерий және стронгилят жұмыртқасын анықтаған. Мұндай жануарлар эймериозды-стронгилятозды инвазияның тасымалдаушысы болып саналады. 1-1,5 жастағы жас жануарларда және ересек қойларда эймериозды-стронгилятозды инвазияның созылмалы ағымы микроскоптың бір көру аймағында эймерия мен стронгилят жұмыртқаларының 20-дан 30-ға дейінгі ооцисттермен инвазиялану қарқындылығында тіркеледі деген [26].

Беркінбай О. зерттеулері бойынша аралас эймерий-нематодоздық инвазиямен қойлардың инвазиясы 41,4% құрайды, инвазия қарқындылығы 122,9 ооцист және 38,6 жұмыртқа, яғни аралас инвазия кезінде эймерия стронгилоидтардың саны бойынша 3,2 есе асады. Қойлардың жасына қарай олардың аралас инвазиямен зақымдануы төмендейді. Қойдың аралас инвазиямен зақымдануы жыл мезгіліне байланысты. Жылдың барлық маусымдарында аралас эймерий-нематодиялық инвазиямен жануарлардың инвазивтілігі орташадан төмен болды (25,6-36,7%), ал эймерия ИИ жазда (148,4 ооцист:7,3 жұмыртқа) және қыста (91,5 ооцист:6,1 жұмыртқа) жоғарылады.

Бір жасқа дейінгі жас жануарларда эймерия-нематодиялық инвазияның төмен инфекциясы қыста байқалды (36,7%), эймерия инвазиясының қарқындылығымен (82,9 ооцист:18,4 жұмыртқа, эймерия нематодтардың саны бойынша 4,5 есе көп). Жылдың басқа маусымдарында ИЭ жазда максимумға жетіп өсті (ИИ кезінде 93,3% 456 ооцист: 137 жұмыртқа). Екі жасқа дейінгі жас жануарларда көктемде және жазда аралас инфекциялар 23,3-26,7%, қыста және күзде – 33,3% құрады. Жылдың барлық маусымдарында эймерия нематодирлерден 1,7-3 есе асып түсті.

Ересек жануарларда инвазия көктемде және жазда 26,7%, қыста және күзде – 33,3% құрады. Эймериялардың жылдың барлық маусымдарында саны бойынша нематодтардан 1,8-2,3 есе артты [27].

L.O. deMacedo өз еңбектерінде эймерияның таралуы туралы деректер келтіреді, Жаңа Оңтүстік Уэльсте және Австралияда тоғыз түр анықталды, оның ішінде *E. ashata*, *E.arloingi*, *E. crandalis*, *E. faurei*, *E. granulosa*, *E. ninakohlyakimovae*, *E. intricata*, *E. parva* және *E. parida* кеңінен таралған [28].

Қыстың төмен температурасы денеге теріс әсер етеді. Ұрғашы жануарлардың трихостронгилоидоздарға көбірек сезімтал екендігі және гельминттердің өмір сүру деңгейі аталықтарға қарағанда жоғары екендігі айтылады. Нематодирозды инвазияның ең жоғары деңгейі бір жылға дейінгі қозылардың арасында жиі кездеседі. Екі жастан асқан қойларға бұл гельминтоз аз әсер етеді. Гемонхоздың көрінісі жайылым кезеңінің ортасында немесе соңында жиі кездесетіні анықталды. Қазақстанда бірқатар ғалымдар көктемде гемонхоздың пайда болуын байқаған [29].

Алматы облысы бойынша зерттелген 45 қойдан нәжісті копроовоскопиялау кезінде, әр түрлі жастағы жануарлардың асқорыту жолдарының стронгиляттармен инвазиялануы 53%, фасциолдармен 2,5%, дикроцелиялармен 6,2% және мониезиямен 5,5% дейін жетеді деп жазған.

Жамбыл облысында қойлардың эхинококпен залалдануы – 25%-ды құрады, облыстың әр түрлі шаруашылықтарынан 15 қой копроовоскопиялық әдістермен зерттеліп, стронгиляттармен залалдану 28,8%-ды, мониезиялармен – 10,9%-ды, фасциолдармен – 3,2%-ды, дикроцелиялармен – 7,0%-ды, эмериялармен – 45,8%-ды құрады.

Оңтүстік Қазақстан облысында қойлардың эхинококпен залалдануы-35%-ды құрады, зерттелген 30 қойдың нәжісін копроовоскопия кезінде асқазан-ішек жолының стронгиляттарымен, дикроцелийлермен – 3,2%-ды, мониезиялармен – 6,5%-ды, фасциолдармен – 4%-ды жұқтырғаны анықтаған.

Батыс Қазақстан облысында қойлардың эхинококпен залалдануы –28,4% құрады, зерттелген 30 қойдың нәжісін копроовоскопиялау кезінде асқазан-ішек жолының стронгиляттарымен, дикроцелийлермен – 4,0%, мониезиялармен - 4,4%, фасциолдармен – 4,8% жұқтырғаны анықтаған.

Осылайша, Сулейменов М.Ж. және т.б. зерттеулерінің нәтижесінде паразиттік инвазия Қазақстанның барлық аймақтарында таралғаны анықталды. Эхинококпен зақымдалу орта есеппен 25-тен 35%-ға дейін, асқазан-ішек жолдарының стронгиляторларымен 28,8-ден 48,7%-ға дейін, мониезиямен – 4,4-10,9%, фасциолдар – 3,2-4,8%, дикроцелиялар – 3,2-7,0%, эймерия – 45,8% жетті деп қорытындылаған [30].

Х. Ван Африкада ең көп таралған *E. ovina*, *E. weybridgensis* және *E. marsica* және патогенді түрін *E. asata* және *E. ninakohlyakimovae* түрлерін анықтады [31].

Стронгилятоз кезінде жасырын инвазия жағдайы пайда болатыны белгілі. Елдің орталық және солтүстік белдеуінде жасырын инвазия күздің аяғынан

қыстың соңына дейін байқалды. Қазақстанда қойлар мен ешкілердің жоғары инвазивтілігі ақпан-наурыз айларында байқалады [32].

Украина аумағында зерттелген жануарларда асқазан-ішек жолдары мен тыныс алу органдарының гельминттері табылды. *Nematoda* класынан *Haemonchus contortus*, *Strongyloides papillosus*, *Nematodirus sp.*, *Trichuris sp.* *Cestoda* класынан *Moniezia expansa* анықталды. Қойлардың тыныс алу органдарында *Muellerius capillaris (Nematoda)* табылған. Әр жануардың нәжісінде *S.papillosus* табылды. Қалған нематодалардан *H.contortus* жиі тіркелді. Гемонхоздық инвазияның экстенсивтілігі стронгилоидозға қарағанда едәуір аз болды (41,8%-ға). *M.expansa* жұмыртқалары *S.papillosus* және *H.contortus*-қа қарағанда қойдың нәжісінде аз кездеседі. Жануарлардың орташа тәуліктік салмағының көрсеткіштері тәулігіне 1,1–0,9 кг аралығында болды. Қойдағы орташа тәуліктік салмақтың өзгеруіне *Trichuris sp* асқорыту жолдарының нематодтарының тоғышарлық факторы әсер етеді және тыныс алу жолдары *M.capillaris*, *H.contortus* және *S.papillosus* жиі және инвазия қарқындылығының ең жоғары көрсеткіштерімен тіркелгенімен, олардың қойдың салмағына нақты әсері байқалмаған [33].

Қойлардың нәжістегі нематод жұмыртқаларының ең көп саны шілде айында байқалады. Әр түрлі аймақтардағы инвазия динамикасын зерттеу кезінде желтоқсаннан мамырға дейін *Trichostrongylus* тұқымдасы, ал қыркүйек-желтоқсан айларында - *H.contortus* саны басым болды. Жауын-шашын мөлшері мен жануарлардың инвазия дәрежесі арасындағы байланыс байқалады. Осылайша, әдебиетке шолу ұсақ мүйізді жануарлардың асқазан-ішек жолдарындағы паразиттердің әртүрлі түрлерінен туындаған инвазиялардың маусымдық динамикасының айырмашылығын айқын көрсетеді [34].

Беркінбай О.Б. [35], Бельгибаева А.Б. Жамбыл облысында қойлардың эймериямен залалдануы жасына байланысты. Тұсақтар ересек қойларға қарағанда эймерияға көп шалдығатынын анықтаған. Қойлардан жеті түрлі эймерия тіркеді: *Eimeria ahsata*, *E.crandallis*, *E.faurei*, *E.intricata*, *E.ovina*, *E.ovinoidalis*, *E.parva*. Соның ішінде үшеуі *E.faurei*, *E.ovina*, *E.parva* барлық қой топтарынан кездеседі. Ең кең таралғаны *E.ovina*. Жамбыл облысының эймерия фаунасы тағыда үш түрмен толықтырылған: *Eimeria ahsata*, *E.crandallis*, *E.ovina* деп хабарлайды [27, с. 4].

Қырғызстанда Турсунов Т.Т. зерттеулер жүргізіп, Республикалық ветеринариялық диагностика және сараптама орталығының материалдары және өзінің көпжылдық зерттеулері бойынша авторлар паразитоздар бойынша қой шаруашылығындағы қазіргі заманғы эпизоотиялық жағдайға сипаттама берді, паразитоценоздарда гельминттердің нақты түрлері қандай екендігі, олардың жыл мезгіліне байланысты әртүрлі климаттық аймақтарда анықталуы көрсетілген. Паразиттік инвазиялардың қоздырғыштары жыл бойы аралас түрде кездесетіні және паразиттердің ассоциациясына қарсы алдын-алу шаралары ұсынылатыны атап өтілді [36].

Беларусияда Ятусевич А.И. паразитологиялық жағдайды талдау қой шаруашылығының барлық санаттарында 2-4 паразиттің паразитоценоздарының

құрамында көптеген жүйелік топтардың өкілдері бар екенін көрсетті. Бұл ретте қойлардың жалпы инвазивтілігі 38%-ды, инвазияның ең жоғары экстенсивтілігі жеке шаруашылықтарда (69%), мамандандырылған кәсіпорындарда – 11-20%-ды құрады. Қойдың гельминтофаунасы ішек стронгиляттарымен (36,19%), стронгилоидтармен (21,15%), диктиокаулдармен (16,99%), мониезиялармен (5,42%), фасциолалармен (12,94%), трихоцефалдармен және капиллярлармен (3,46%) ұсынылған. Паразитоценоз жағдайлары парамфистом, дикроцелий және мюллериямен анықталды. Эймерияның 6 түрі бөлінді. Жеке фермаларда гельминтозды инвазияның кеңдігін зерттеу кезінде оның шығыс аймақта (Могилев облысы – 27%), солтүстікте (Витебск облысы – 24%) ең жоғары екендігі анықталды. Төмендеу инвазияның кеңдігі орталық (Минск облысы – 18%) және батыс облыстарда (Гродно облысы – 14%) болды [37].

Ятусевич А.И. соңғы жылдары Беларусь Республикасында қой шаруашылығын жандандыру бойынша маңызды шаралар қабылданылуда деп мәлімдейді [38].

Ресейде қойлардың асқазан-ішек нематодоздарының қоздырғыштары келесі түрлерге бөлінді: *Ostertagia circumcincta* – 3,04%, *Trichostrongylus colubriformis*, *Trichostrongylus axei* – 4,78%, *Nematodirus filicollis* – 4,63%, *Haemonchus contortus* – 1,32%, қойларда аралас инвазия 41,7% жағдайда байқалды [39].

Василевич Ф.И. зерттеулерін 2019 жылдың желтоқсанында Калуга және Тверь облыстарының жеке фермаларында жүргізген. Зерттеу нысандары әртүрлі жыныстық және жас топтардың қойлары мен ешкілері болды (2-3 жас аралығындағы тұсақтар мен қошқарлар және 6 айға дейінгі тұсақтар). Материал жануарлардың тік ішегінен алынған нәжіс болды. Калуга облысындағы жеке фермадан қой мен ешкі нәжісінің 45 сынамасы және Тверь облысындағы фермадан 30 қой сынамасы жиналды және зерттелді. Нәжісте гельминт жұмыртқаларының болуын зерттеу Котельников-Хренов флотациясы әдісімен және Щербович-Шильников әдісімен өкпе нематодоздарындағы личинкаларды анықтау үшін жүргізілген.

Копроовоскопиялық зерттеу әдістерінің нәтижесінде Калуга облысындағы фермадағы ішек паразиттері нематодтардың үш ұрпағымен – трихостронгилус, нематодирус және капилляриямен, сондай-ақ *Eimeria* тұқымының протозоидтарымен зақымданғанын анықтаған. Тверь облысындағы фермадан шыққан қойлардың нәжісінде *Trichostrongylus* тұқымдас нематод жұмыртқалары және *Eimeria* тұқымдас протозоа табылған. Аталған екі ферманың қойлары мен ешкілерінің ұстау мен азықтандырудың ұқсас жағдайларына байланысты ішек паразиттерінің инвазиясы да ұқсас болды. Нәжісті зерттеу нәтижелері бойынша асқазан-ішек стронгилятоздары екі ферманың жануарларында басым паразитоздар болып табылады [40].

Худоидодов Б.И. гельминттермен инвазияланған жануарлар жыл бойына паразитизм жағдайында болады дейді. Қойлар мен ешкілердегі полиинвазияда бір уақытта құрттардың 5-тен 14-ке дейінгі түрлері ас қорыту жолында тоғышарлық ете алады, белгілі бір түрлердің ассимиляциясы 700 данаға дейін

жетеді. Ас қорыту жолындағы осы нематодтардың инвазиялау мерзімі 8 айға дейін, ал буюндар 14 айға дейін созылады. Асқорыту жолын зерттеу кезінде бұл паразиттер көп мөлшерде және жоғары экстенсивті және интенсивті түрде профилактикалық дегельминтизация жүргізілмеген жануарларда күзгі немесе қысқы кезеңде полиинвазия түрінде анықталған. Орталық Тәжікстан жағдайында қой мен ешкіде паразиттің 20 түрі анықталды, оның ішінде бес түрі басым болды: *H. contortus*, *Ch. ovina*, *B. phlebotomum*, *B. trigonocephalum*, *N. spathiger* ИЭ 10-87,5% және ИИ 7-492 дана. Ылғалды жайылымдарда қойлар мен ешкілер стронгиляттың 17 түрімен, тәлімі – 15, сортаңды – 10, далалы – 16, бұталы – 13, шөлді жерлерде – 10, қорада – 5 түрімен зақымдалған.

Бір жасқа дейінгі жас қойлар гельминттердің 8 түрімен, бір жастан екі жасқа дейін – 20 түрмен, ересек қойлар – 15 түрімен, ешкілер сәйкесінше 7, 15, 9 түрін жұқтырған. Қойлар мен ешкілер организміне көктемде, күзде, төмен дәрежеде, қыстың басында және жазда көрсетілген гельминттер дернәсілдері жаппай шабуыл жасайды [41].

Щемелева Н.Ю. Беларусияда жас қойлардағы эймерий ооцистерінің бөлінуі жаз айларында инвазияның интенсивтілігінің артуымен жыл бойы байқалады, ол өз зерттеулерінде қысқы кезеңге қатысты инвазияның экстенсивтілігі 48,26% кезінде 1 г нәжісте эймерий ооцистер саны 3624-ке жетті деп мәлімдейді. Эймериялармен инвазияның жоғары деңгейі қозыларда 3-4 ай жасында, жаз мезгілінде инвазия қарқындылығының артуымен анықталды. Оның айтуынша, ерте жастағы қозыларда инвазияның клиникалық айқындалуының жоғары дәрежесі бар ең күрделі кезең көктем мезгілі ($p < 0,001$) болып табылады, ол инвазияның жоғары экстенсивтілігімен және қарқындылығымен сипатталады. Жас қойларда ерте жастағы қозыларға қарағанда аралас инвазия (эймерия+нематодтар) жазғы-күзгі мезгілінде байқалады. Алынған нәтижелерді ескере отырып, қозыларды паразиттік протозойдарға қарсы ерте көктемде емдеу қажет. Жас жануарларды ассоциативті паразитоздарға қарсы (протозоа және гельминттер) маусымда кемінде 1 рет, әсіресе жазғы-күзгі кезеңде емдеу ұсынылады [42].

Поцхверия Ш.О. қазіргі уақытта Грузияда жайылымдық ұстау жағдайында малдың негізгі гельминтоздары парамфистомидоздар, фасциоз, дикроцелиоз, ішек стронгилятоздары және диктиокаулез болып табылады, олар зерттелген малдың 67,5%-ын құрайды [43].

Судейменов М.Ж. асқорыту жолдарында өздігінен залалданған қойлардың ағзасында аралас инвазиялық қауымдастығы анықталды. Олардың ағзасында бір мезгілде эхинококктар, фасциолалар, дикроцелилер, стронгиляттар, мониезиялар және эймериялар тоғышарлық жасайтыны айқындалды. Алматы облысының шаруашылықтарында көбірек кездесетіні – эхинококктар + дикроцелилер, эхинококк + фасциола қауымдастығы. Жамбыл облысының шаруашылықтарында фасциола + дикроцели + стронгилята + эймерия төрт инвазиялық қауымдастығынан тұратын топ белгілі болды [44].

Белиев С.М. өз ғылыми зерттеуінің нәтижесінде қыста қойлар асқорыту жолдарының стронгиляттарының 17 түрімен, ИЭ 5,0-70,0%, ИИ 2-220 дана,

көктемде 10, сәйкесінше 5,0-30,0% және 2-23 дана, жазда – 15, 5,0-50,0% және 2-187 дана, күзде – 17, 5,0-75,0% және 2-216 дана анықталады деген тұжырым жасаған. Қозылардың арасында 4-6 түрмен, 1 жастан 2 жасқа дейінгі төлдер – 6-12 түрмен, ересек қойлар – 5-8 түрмен, бұзауларда 3-5 түрмен, 1 жастан 2 жасқа дейінгі төлдерде – 4-7 түрмен, ересек ірі қара малдарда 3-5 түрмен қауымдастырылған инвазиялар анықталды. Үй жануарлары көбінесе аралас инвазиялармен ауырады.

Сыртқы ортада ас қорыту жолдарының стронгиляттарының инвазиясы сәуірдің екінші жартысынан қазан айының соңына дейін +12-32°C температура диапазонында дамиды, бұл үрдістің шілде, тамыз айларында сирек шектелуі мүмкін. +37°C және одан жоғары температурада стронгиляторлардың инвазиясы сыртқы ортада дамымайды, ал +45°C және одан жоғары температурада личинкалар 36-48 сағат ішінде өледі. Көктемде +12–18°C температурада буностом личинкалары 12 күн, нематодир 27 күн, жазда +25–32°C, сәйкесінше 9 сағат 21 күн дамиды.

Қойдағы *Nematodirus filicollis* паразиттеу кезеңінің ұзақтығы 5-6 ай, *Haemonchus contortus*, *T. axei* 8 айға дейін, *Bunostomum trigonocephalum* 12-14 ай.

Аралас инвазиялар кезінде Альбен дозасын 25%-ға, яғни 100 кг дене салмағына 3 г-ға дейін арттыру керек. Препараттың ЭЭ және ИЭ тиімділігі 30,0%-ға дейін артады. Роленол мен фасковерм қойдың асқорыту жолдарының стронгилатозында өте тиімді деген қорытындылар берген [45].

Сусаев А.Н. 1,5 жасқа дейінгі 20 қойдың жарып тексеруде тоқ және ащы ішектерді зерттеудің нәтижелерінде буностомоз кезінде инвазияның экстенсивтілігі 29,9%, инвазияның қарқындылығы 46,9 дана болғанын көруге болады, басқа стронгиляттармен 39,16% инвазия қарқындылығы 16-186 дана дейді. Аралас инвазияларды зерттеу кезінде нематодтардың келесі түрлері табылды: *Trichocephalus ovis*, *Chabertia ovina*, *Oesophagostomum venulosum* және *Oe. columbianum*, тоқ ішекте тоғышарлық етеді, *Nematodirus helvetianus*, *N. abnormalis*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Cooperia punctata* ащы ішекте тоғышарлық ететін құрттар табылды. 2 жастан асқан қойлардың ащы және тоқ ішектерін зерттеу негізінен аналық қойларда жүргізілді. Осы ішектерде ассоциативті инвазиялар популяциясының қарқындылығын зерттеу бойынша зерттеу нәтижелері ИИ екі жасқа дейінгі қойлармен салыстырғанда салыстырмалы түрде жоғары екенін көрсетті. Олар 1,5 жасқа дейінгі қойларда ішек нематодтарымен зақымдануы жоғары мөлшерін атап өткен [46].

Терентьева З.Х. Орынбор облысында әр түрлі жастағы қойлар мен ешкілердің материалын зерттеу нәтижесінде кокцидияның 6 түрін анықтады: *Eimeria parva*; *Eimeria Christenseni*; *Eimeria arloingi*; *Eimeria ninakoheajkimovae*; *Eimeria crandallis*; *Eimeria faurei*. Эймерия қой мен ешкі ағзасындағы паразитоценоздардың негізгі компоненттері болып табылады, олар паразиттік қауымдастықтардың қалыптасуында басым рөл атқарады. Орынбордағы қой мен ешкінің кокцидия фаунасы алты түрімен шектелмейді. Олардың сандық құрамы өзгереді, бұл мәселені одан әрі зерттеуді қажет етеді деген [47].

Белиев С.М. өз ғылыми зерттеуінің нәтижесінде қыста қойлар асқорыту жолдарының стронгиляттарының 17 түрімен, ИЭ 5,0-70,0%, ИИ 2-220 дана, көктемде 10, сәйкесінше 5,0-30,0% және 2-23 дана, жазда – 15, 5,0-50,0% және 2-187 дана, күзде – 17, 5,0-75,0% және 2-216 дана жұқтырады деген тұжырым жасаған. Қозылардың арасында 4-6 түрімен, 1 жастан 2 жасқа дейінгі төлдер – 6-12 түрімен, ересек қойлар – 5-8 түрімен, бұзауларда 3-5 түрімен, 1 жастан 2 жасқа дейінгі төлдерде – 4-7 түрімен, ересек ірі қара малдарда 3-5 түрімен қауымдастырылған инвазиялар анықталды. Сыртқы ортада ас қорыту жолдарының стронгиляттарының инвазиясы сәуірдің екінші жартысынан қазан айының соңына дейін +12-32°C температура диапазонында дамиды, бұл үрдістің шілде, тамыз айларында сирек шектелуі мүмкін. +37°C және одан жоғары температурада стронгиляторлардың инвазиясы сыртқы ортада дамымайды, ал +45°C және одан жоғары температурада личинкалар 36-48 сағат ішінде өледі. Көктемде +12-18°C температурада буностом личинкалары 12 күн, нематодир 27 күн, жазда +25-32°C, сәйкесінше 9 сағат 21 күн дамиды.

Қойдағы *Nematodirus filicollis* паразитизиттеу кезеңінің ұзақтығы 5-6 ай, *Haemonchus contortus*, *T. axei* 8 айға дейін, *Bunostomum trigonocephalum* 12-14 ай [45, с. 12].

Жантелиева Л.О., Шабдарбаева Г.С., Ибажанова А.С. т.б. Қазақстанда қойлар арасында жиі кездесетін гельминтоз ауруларының патологиялық морфологиясын зерттеп, эхинококкозбен зақымдалған бауырдың капсула айналасында көпіршіктер түзіліп, айналасындағы ұлпалардың атрофиялануы және кейбір сақталып қалған гепатоциттердің майлану және түйірлі дистрофияға ұшырауымен көрінді, трихоцефалезден өлген қойлардың ішкі мүшелеріндегі патанатомиялық өзгерістер: жалпы жүдеу, анемия, гастроэнтерит, катарлы бронхопневмония, паренхималық мүшелердің дистрофиясы, колит, жүректің ұлғаюы, дифтеритті колит, проктит, ас қорыту жолдарының фиброзды-геморрагиялық қабынуымен көрінді, диктиокаулезбен ауырған қойлар ағзаларында патологиялық гистологиялық өзгерістер дистрофиялық, аллергиялық өзгерістермен, қабынумен, қан айналымының және микроциркуляцияның бұзылуымен сипатталды, ценурозға тән өзгерістер, яғни ми нейрондарының дистрофиясы, мида ценур көпіршіктері анықталып, зақымдалған мида ценур көпіршігінің өсуіне байланысты мидың атрофиялануы, өкпеде гиперемия мен домбығу, сирек жағдайда катарлы бронхопневмония процесі, талақтың қанның мол жиналуы салдарынан ұлғаюы, ұлтабар мен ішектерде катарлы қабыну процесі тіркелді; фасциолоз кезінде тері шелінің домбығуы, шел майларының жойылуы, құрсақ қуыстарда трансудаттың жиналуы, ішектердің катарлы қабынуы және паренхималық мүшелер дистрофиясы мен бауыр атрофиясымен сипатталды; дикроцелиоз кезіндегі негізгі патологиялық анатомиялық өзгерістер: жалпы жүдеу, кілегейлі қабықтардың сарғаюы, геморрагиялық диатез, бронхиалды лимфалық түйіндердің сарысулы қабынуы, паренхималық мүшелердің дистрофиясы, бауырда орналасқан дикроцелийлер, жіті катарлы гастроэнтерит, өт жолының қабынуы, бүйректегі некроз ошақтарымен байқалғанын анықтаған [48].

Гламаздин И.Г. қойлардың асқазан-ішек нематодоздарының қоздырғыштары келесі түрлері *Ostertagia circumcincta* – 3,04%, *Trichostrongylus colubriformis*, *Trichostrongylus axei* – 4,78%, *Nematodirus filicollis* – 4,63%, *Hemonchus contortus* – 1,32%, аралас инвазия 41,7% жағдайда байқалды деп хабарлайды [49].

Терентьева З.Х. паразитоценоздарды зерттеу кезінде мыналарды анықталған: қыста ұсақ мүйізді жануарлардағы паразиттердің бірлестіктері негізгі компоненттері: эктопаразиттер - биттер, жүн жегіштер; эндопаразиттер – эймерия, нематодтар, цестодтар, цестодтардың личинка сатылары; көктемде 1 жасқа дейінгі жас жануарларға эймерия, 1 жастан 2 жасқа дейінгі стронгилаттар әсер етеді – эймерия, стронгилаттар, мониезиялар, инвазияның жоғары қарқындылығын анықтаған. 2 жастан асқан жануарларда эхинококктар, цистицерктер, мониезиялар, стронгиляттар, эймериялар, остертагиялар локализацияланған; жазда 1 жасқа дейінгі жас жануарларда стронгиляттар, эймерия, мониезиялар, нематодирлер паразиттейді, 1 жастан 2 жасқа дейінгі жануарларда – эймерия, стронгиляттар, мониезийлер, кенелер, жануарлардың 2 жастан асқандарында – эймерий, стронгиляттар, ценур, эструс; күзде 1 жасқа дейінгі жас жануарларда эймерия, стронгиляттар, мониезиялар, эхинококктар паразиттейді, 1 жастан 2 жасқа дейінгі жануарлар эймерия, стронгиляттар, мониезиялар, эхинококктар, қышыма ауруларымен ауырады. 2 жастан асқан жануарларда – эймерия, стронгиляттар, мониезиялар, эхинококктар, қышыма аурулары, ал қансорғыш эктопаразиттердің инвазия деңгейі төмен.

Сонымен, осы зерттеулерден көрініп тұрғандай, қой мен ешкі паразиттерінің фаунасы экожүйеге біріктірілген қоздырғыштардың кең түрлік құрамымен анықталған. Жыл мезгіліне байланысты осы экожүйелердің әрқайсысында, жануарлардың жасына, түріне паразиттердің белгілі бір қауымдастығы тән әр түрлі инвазиялар динамикасының ерекшелігі байқалған [50].

Беркинбай О. алғашқы рет инвазия қозылардың 45 күндік жасында пайда болады және ИЭ қойдың 1 жастан 2 жасқа дейінгі мерзімінде эймерийлер нематодтардан асып түсіп, 46,0% құрады деген. Әсіресе 1,5 айлық жасында 238 есе, ал 4 айлық жасында – 144,5 есе басым болған. Ал 4 айлық жастан аса қойлар организміндегі нематодтар мен эймерийлер қатынасы теңдесетінін айтады. Әр түрлі жас топтарында және жылдың әртүрлі маусымдарында аралас инвазия әрдайым бола бермейді. Жас қойларда бір жылға дейін ол барлық маусымдарда табылды: ИЭ көктемде 1,7%, жазда – 6,3%, күзде – 13,9, қыста – 31,4% құрайды. Ал 2 жасқа дейінгі жас жануарлар мен ересек қойларда күз маусымында инвазия анықталған жоқ. ИЭ қыста 45,0-40,0%, көктемде – 38,0-31,7% және жазда – 5,0-3,3% құрады. Бір жасқа дейінгі жас жануарларда эймериозды инвазияның қарқындылығы барлық жыл мезгілдерінде нематодтардан басым болады, бірақ ең жоғары – көктемде (20 есе) және күзде (27,3 есе). 2 жасқа дейінгі жас жануарларда көктемде және жазда тиісінше 5,1 және 3,3 есе нематодтар басым болады, қыста паразиттердің қатынасы тең.

Ересек қойларда қыста эймерия 1,4 есе көбірек, ал көктем мен жазда, керісінше, нематодтар көбірек – тиісінше 5,6 және 3 есе [51].

Стронгиляттар сыртқы ортада ұқсас даму циклі бойынша дамиды, бірақ кейбір айырмашылықтар бар. Қоршаған ортада дамуына стронгилят личинкаларының тік және көлденең жылжу құбылысы ерекше назар аударуға тұрарлық. Стронгилят балаңқұрттарының миграциясы – бұл гельминттердің ұзақ дамуы кезінде пайда болған биологиялық қасиеттердің бірі. Қойлардың стронгиляттар балаңқұрттарын жұқтыруы көбінесе азықтанған кезде пайда болады. Суару жұқтыру көзі ретінде сирек қарастырылады.

Сабаншиев М. қозылардың эймериозбен зақымдалу дәрежесі көктемде ИЭ 100% дейін жетті деп айтты. Әр қозылардан орташа ИИ – 800-1000 ооцистаға дейін табылды. Қойдың хабертиозбен инвазиялану жазда 65% көтемде – 35%, қыста 25% құрады. Монизиозбен қозылардың зақымдалуы жаз айларында ИЭ 60-90% құрады. Шығыс Қазақстан облысы шаруашылықтарында қой эймериозының көктем айларында, ал хабертиоз және мониезиоз жаз айларында көптеп таралуына байланысты оларға қарсы емдеу шараларын көктем айларында жүргізуді ұсынады [52].

Семенов С.В. алғаш рет парентеральді енгізуге арналған антипаразиттік препараттың жаңа микроколлоидты (мицеллярлық) дәрілік формасын әзірледі, оның құрамында белсенді ингредиенттер ретінде ивермектин және токоферол ацетаты (Е витамині) - Ivermec препараты бар [53].

Қойлардың жасы ұлғайған сайын асқорыту жолдарының стронгиляттарының зақымдауы төмен болады. Инвазияның экстенсивтілігі орта есеппен 39,0% құрады, 1 г нәжісте гельминт жұмыртқасының қарқындылығы 113,78 тең [54].

Bunostomum trigonocephalum нәжіспен бірге сыртқы ортаға бөлінген жұмыртқаларда 24 сағаттан кейін дернәсілдер шыға бастайтынын дәлелденген. Бірінші кезеңде личинкалардың ұзындығы 0,36-дан 0,50 мм-ге дейін өзгереді. Ауыз қуысында алты бұдыры бар. Өңеші рабдита тәрізді, ұзындығы 0,10-0,13 мм. *B. trigonocephalum* жұмыртқасының дамуы үшін оңтайлы температура 20-30°C болатындығын анықтады.

Алғашқы түлеудің алдында личинкалар қозғалмайды, бұл жағдайда олар шамамен бір күн болады. Әрі қарай, личинкалар түлеп, екінші кезеңге өтеді. II сатыдағы личинкалардың ұзындығы 0,45-0,60 мм, ал өңеші рабдита тәрізді құрылымды сақтайды. Содан кейін личинкалар қайтадан қозғалмайтын күйге еніп, түлеп, III сатыдағы личинкаларға айналады, олардың ұзындығы 0,45-0,70 мм. III сатыдағы личинкалар инвазивті болып саналады; соңғы иесінің денесінде еніп, олар дамуын аяқтайды. Әсіресе личинкалардың өмірлік белсенділігіне температура әсер етеді. Сонымен, личинкалар плюс 22°C температурада белсенді болады.

Bunostomum phlebotomum I сатыдағы личинкалар сыртқы ортаға нәжіспен түскен жұмыртқалардан 96 сағаттан кейін шығады. Schwartz В. мәліметтері бойынша 24 сағаттан кейін олар қозғалмайды, ал бір күннен кейін олар II сатыдағы личинкаларға өтеді. Бір аптадан кейін сыртқы ортада личинкалардың

толық дамуы аяқталады. Әрі қарай даму соңғы иесінің ағзасында жүреді. Имаго сатысына личинкалардың өту мерзімі 58-71 күн деп санайды. Автордың айтуынша, қойдың денесіндегі аналық құрт жұмыртқаны 10,5-12 ай бойы шығарады.

Trichostrongylus axei түрлері жұмыртқа салушы геогельминттер. Қойдың нәжісімен бірге сыртқы ортаға бөлінген жұмыртқадан личинка 30 сағаттан кейін шығады, түлеудің барлық кезеңдері сыртқы ортада өтеді. *Trichostrongylus colubriformis* түрлері де жұмыртқа салатын геогельминттер. Балаңқұрттары бөлме температурасында 18-19 сағаттан кейін жұмыртқадан шығуы орын алады, дернәсілдің инвазиялық сатыға толық дамуы үшін 60 сағат қажет. Рабдитті личинкаларының пайда болуы аналық құрт жұмыртқалар бөлу уақытын ескере отырып 24-42 сағаттан кейін байқалады. 4 күннен кейін, түлеу арқылы личинка инвазивті болады және ұзындығы 0,556-0,590 мм жетеді. Инвазивті личинкалар 9 ай бойы бөлме температурасында кебуге төтеп береді, суға салынғандар 7 айдан астам уақыт бойы өміршеңдігін сақтайды [12, б. 48].

1.3 Қойдың аралас инвазиясын алдын-алу, емдеу іс шаралары

Емдеу және алдын-алу үшін көптеген түрлі дәрілік заттар жасалынған және қолданылған. Олардың кейбіреулері тиімді, кейбіреулері эймериоз бен стронгилятозды емдеуде тиімді емес. Крылов М.В., Зайонц В.И., Илюшечкин Ю.И. [55] эймериозбен күресті 2 бағытта жүргізуді ұсынады. Бірінші бағыт – эймерияның экзогендік сатыларының жануар ағзасына енуіне жол бермеу; екінші бағыт – жануар ағзасындағы эндогендік сатыларды жою.

Ысқақов М.М. эймериозды емдеу кезінде қозылар сульфамонетоксинді қолданғанда ең жоғары әсер алынды деп мәлімдеген [56].

Беркинбаев О., Пинаева Л.М., Байтұрсынов К.К. т.б. ғалымдар Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы паразиттерден қой шаруашылығы фермаларын сауықтыру үшін емдеу және алдын алу мақсатында кокцикол, кокцидиовит, панакур, фасковерм, ивомек, фенасал, мебенвет гранулят, ампролиум, ареколин, панакуро-кокцидиовит-тұз және антипаразиттік қоспа т.б. қолдану ұсынады [57].

D.E.Y. Anita Rani қойларды күн сәулесі жеткілікті құрғақ бөлмелерде ұстауды ұсынады. Бақылау стратегиялары адекватты тамақтануды, гигиеналық шараларды және жайылым айналымын қамтиды [58].

S.E. Wright эймериоздың инкубациялық кезеңі 2 күннен 20 күнге дейін созылатынын атап көрсетеді. Қозылар өмірінің алғашқы күндерінде ауруға шалдыққан кезде клиникалық белгілер 5-20-шы күні пайда болады. Ооцисталар ішек қабырғасында дамиды. Олар жетілген кезде көбейіп, нәжіс арқылы қоршаған ортаға мыңдаған ооцисталар шығады. Ооцисталар белсенді болуы үшін және көбеюі үшін жеткілікті ылғал мен жылуды қажет етеді, жағымды жағдайларда олардың тіршілік циклі екі-үш аптаны құрайды, алайда, ооцисталар қараңғы және ылғалды жағдайда бір жылдан астам өмір сүре алады, тікелей күн сәулесі мен төмен температура оларды өлтіреді [59].

W.I. Mohamaden зерттеулеріне сәйкес эймерияның өмірлік циклін 3 кезеңнен тұратын: шизогония, гаметогония және спорогония. Алғашқы екеуі иесі организмде, үшіншісі сыртқы ортада орын алады [60].

Соболева Т.Н., Беркинбаев О., Белякова Ю.В., Беркинбаев О., Пинаева Л.М. Алматы облысы жағдайында ивомекті (1 басына 1 мл, тері астына), фасковермді (1 басына 2 мл, тері астына), паразитке қарсы қоспаны (мебенветпен ацетвикол) бір басына 15-25 мл дозада қолдану қойларда ассоциативті аурулардың пайда болуын болдырмауға, өсіру кезінде қой басын өсіруде экономикалық әсерді күшейтуге мүмкіндік береді деп санайды [61].

Колесников В.И. өз зерттеуінде адамдарды биологиялық толық, сапалы және қауіпсіз азық-түлікпен қамтамасыз ету мәселесін шешудің бір жолы – сау малдардың жаңа табындары мен шаруашылықтар құру және қойлардың негізгі гельминттерінің алдын алудың жан-жақты, ауқымды жүйесін қалыптастыру керек деді [62].

Варламова А.И., Архипов И.А. және т.б. нано және механохимиялық негіздегі Drug Delivery System технологиясы және адрестік жеткізу инновациялық антипаразиттік препараттардың даму жағдайына талдау жасаған. Негізінде антипаразиттік препараттардың супрамолекулалық кешендерін әзірлеу механохимиялық технология препараттардың ерігіштігін, биожетімділігін және тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді дейді [63].

Ресейлік ғалымдар арабиногалактан тұратын альбендазолдың супрамолекулалық кешенін, арабиногалактаннан тұратын ивермектиннің супрамолекулалық кешенін, карбоксиметилцеллюлозаның натрий тұзын (бланоз) және компоненттердің келесі қатынастарындағы суды, массаны %: 1:10 - 3,0 салмақтық қатынасында арабиногалактаннан тұратын альбендазолдың супрамолекулалық кешенін, салмақтағы арабиногалактаннан тұратын ивермектиннің супрамолекулалық 1:10 - 0,3 қатынасы, карбоксиметилцеллюлоза (бланоз) - 0,25 жануарлардың салмағына 0,6 мл/кг дозада ауыз арқылы енгізуді қамтитын күйіс қайыратын жануарлардың гельминтоздарын емдеу үшін көрсетілген антипаразиттік композицияны қолдану тәсілі кешенін ұсынды. Мәлімделген өнертабыстар тобын пайдалану жануарлар паразитоздарын емдеудің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді [64].

Сулейманова К.У. қойларды дәрілеуге нафтамон 0,5 г/кг дозада 10%-тік эмульсиясын 2%-тік ұн не крахмал қосып тікелей қолданар алдында сырлы, шыны, я болмаса ағаш ыдыста дайындалып қолданады. Дәрілеу уақытында эмульсияны үнемі араластырып отырады. Нилвермнің (тетрамизол) 20%-тік гранулятын 5 немесе 10%-тік суда ертіліп су моншасында стерилденіп қолдану алдында жылы түрде (35-37°C) тері астына немесе пероральді жолмен азыққа қосып 0,015 г/кг бір рет береді. Арық малға 0,01 г/кг дозада екі рет қолданылады. Азық пен нилверм арақатынасы 1:700 болуы шарт. Ринтал (фебентел) ЭБЗ-тың 10 мг/кг дозасында қолданылады. Дозасы 15 мг/кг салмағына алынған жағдайда тиімділігі 100%-ке жетеді (Савицкий, 1983). Морантел-тарtrat арасына 7-10 күн сала 0,08 г/кг дозада екі рет азықпен беру

ұсынылады. Тивидин (пирантел-тарtratтын аналогы) 30-50 мг/кг дозада беріледі, тиабендазол 100 мг/кг азықпен қолданылады. Сонымен қатар, ивомек, димецин, дитразин-фосфат, тафен ұсынылған. Қой стронгилятоздарында, соның ішінде нематодирозда, дуотиннің (авермектин В1а мен В1б қоспалары стрептомицис авермитилис саңырауқұлағының өнімі) 1%-тік ерітіндісі мг/кг дозада, яғни әр 50кг тірі салмағына 1 мл мөлшерде арасына 10 күн сала екі рет тері астына қолданады. Аталған препараттың эмбриотоксикалық, теритогендік және канцерогендік қасиеттері жоқ [65].

У.Ж. Кужебаева мен Р.С. Кармалиев Батыс Қазақстан жағдайында қойлардың асқорыту жолдар стронгиляттарына қарсы бірнеше препараттарды сынаған. Нәтижесінде альвет-суспензияның экстенсивтілігі (ЭТ) және интенсивтілігі (ИТ) тиісінше 90 және 96%-ды құрады. Бірінші топтағы альветпен емделген 10 жануардың 9-ы гельминттерден тазарды. Ивермек қолданылған екінші топта емделген 10 жануардың 9-ы гельминттерден тазарды. ЭТ және ИТ 90 және 95% құрады. Левамизол қолданылған үшінші топта емделген 10 жануардың 7-і гельминттерден тазарды. ЭТ және ИТ 70 және 78% құрады. Левамизолдың басқа препараттармен салыстырғанда төмен тиімділігін асқорыту жолдарындағы стронгиляттардың оның әсеріне төзімділігімен түсіндіруге болады. Тәжірибе кезінде жануарлардың бақылау топтарының инвазивтілігі айтарлықтай өзгерген жоқ. Өндірістік жағдайларда 5 мг/кг дозадағы 10% альвет-суспензия қойдың асқорыту жолының стронгилятоздарында жоғары тиімді препарат болып табылады деп қорытындылаған [66].

Варламова А.И. және басқалары өндірістік жағдайдағы қойлардың асқазан-ішек стронгилятоздарындағы антигельминтикалық супрамолекулалық кешендердің тиімділігін зерттеген. Drug Delivery System адрестік жеткізілімін пайдалана отырып, нанотехнология бойынша дайындалған Альбендазол және фенбендазол супрамолекулярлық кешендерінің тиімділігі сыналды. Альбендазол мен фенбендазолдың жаңа дәрілік түрлерін сынау Самара облысының Пестравский ауданындағы «Ленинский путь» колхозында нематодирустармен және асқазан-ішек жолдарының басқа түрлерімен стихиялы түрде инвазияланған 37 қойда жүргізілді. Арабиногалактан бар альбендазолдың супрамолекулалық кешені ДВ бойынша 1,0 мг/кг дозада және базалық альбендазол 10 мг/кг дозада 100% тиімділікті көрсетті. Хитозанмен альбендазол кешені 87,5% экстенсивтілікті және нәжістегі нематод жұмыртқалары санының 98,4% төмендеуін көрсетті. Фенбендазолдың полимермен супрамолекулалық кешенінің тиімділігі төмен болды деп хабарлайды [67].

Мироненко В.М. Беларусьяда зерттеулер жүргізіп, мюллерриоз көбінесе эймериоз және асқазан-ішек жолдарының стронгилятоздарымен бірге тіркелетіні анықталады деген. Мюллерриоздың эймериозбен және басқа гельминтоздармен байланысты ағымы жағдайында антгельминтиктерді эймериозға қарсы агенттермен бірге қолдану өзекті деп есептейді. Осы мақсатта «Толтазин 2,5%» эймериозға қарсы препараты әзірленді және оның емдік тиімділігі антгельминтикалық Альбенел 100 үйлесімінде зерттелді.

Жүргізілген зерттеулер ұсақ қара малдың нематодозды-эймериозды инвазиясы кезінде 100 кг ішке 60 см³ дозада 2,5% толтразинді бір рет ішке 0,05 г дозада 100 альбенелмен бір рет ішке қолданудың жоғары емдік тиімділігін көрсетеді. Жоғарыда аталған препараттарды қолданудың экономикалық тиімділігі 1 рубльге 3,3 рубльді құрады. Сыналатын препараттардың қой мен ешкінің клиникалық және гематологиялық мәртебесіне теріс әсері анықталған жоқ [68].

Худоидодов Б.И. стронгиляттардың қауымдасқан инвазиялары кезінде жануар салмағының 10 кг үшін 2,5 мл дозада левафас диамонд суспензиясы, жануар массасының 10 кг үшін 0,38 мл дозада вермизол – 20% (антгельминтикалық тиімділігі 100%) және грануляттың гелмициді 10 кг үшін 75 мг дозада (тиімділігі 97,8%) тиімді деп саналады [69].

Байсарова З.Т. 2-3 жыл ішінде жылына екі рет фенбендазолмен 8 мг/кг дозада немесе альбендазолмен 5 мг/кг дозада азықтық түйіршіктерді азықпен топтық әдісін қолдану қойларды ішек стронгилятоздарынан сауықтыруға мүмкіндік берді, гемонхозда тиімділік 100% және басқа стронгилятоздарда 98% құрады дейді [70].

Самойловская Н.А. айтуынша паразиттік аурулар кезіндегі профилактикалық іс-шаралар қоздырғыштардың биологиялық даму және олар тудыратын аурулардың эпизоотологиясы деректеріне негізделеді. Олар паразиттердің дамуының барлық кезеңдерінде жойылуын және инвазиялық принциптің оған сезімтал организмдермен байланысын болдырмауды мақсат етеді.

Ивирсолт препаратының жоғары емдік және профилактикалық тиімділігі-ивермектинмен тұзды брикеттер (лизунцов) оларды кең спектрлі антипаразиттік агент ретінде ұсынады.

Ивермектинмен тұзды брикеттерді қолдану жануарлардың паразиттермен инфекциясының алдын алады. 0,2 мг/кг терапевтік дозада ивермектиннің (субстанцияның) эмбриотропты әсерін зерттеу бойынша жүргізілген зерттеулер ивермектиннің эмбриотоксикалық және тератогендік әсері жоқ екенін көрсетті [71].

Кармалиев Р.С. Фенбендазолды жыл сайын (7-12 жыл ішінде) қолдану күйіс қайыратын ірі қара малдағы ас қорыту жолының стронгилятоздарында оның тиімділігін орта есеппен 29,5%-ға төмендетеді, ал ол алғаш рет қолданылатын шаруашылықтарда оның тиімділігі орта есеппен 97,4%-ды құрайды. Алынған нәтижелерді талдау бұрын ұзақ уақыт қолданылған Батыс Қазақстан, Ақтөбе және Атырау облыстарының шаруашылықтарында ірі қара мал төлінің асқорыту жолының стронгилятоздары кезінде фенбендазолдың тиімділігінің жеткіліксіздігін көрсетеді. Бұл фермаларда препараттың төмен тиімділігі және сонымен бірге алдыңғы жылдары қолданылмаған фермаларда жоғары әсер фенбендазолдың әсеріне стронгиляттардың төзімділігін дамыту мүмкіндігін көрсетеді. Бұдан шығатын қорытынды, кеңінен қолданылатын антгельминтик фенбендазолдың әсеріне ұсақ малдың асқорыту жолдарының стронгилятоздарының төзімді болуына байланысты штамдарының құрылымын өзгерту бойынша шаралар қабылдау қажет деп тұжырымдайды [72].

Новикова С.В., Зубарев В.Н., Драгункина О.С. дене салмағының 1 мл/12,5 кг дозасындағы белсенді заты бар Риказол жаңа препараты әртүрлі нематодтар мен қой трематодтарына қарсы жоғары антгельминтикалық әсер көрсетеді [73].

Кабардиев С.Ш. қой мен ешкінің асқорыту жолдарының цестодоздары мен стронгилятоздары Дагестан аймағында кең таралғанын анықтады. Жазықтағы қойлар мен ешкілерде ең жоғары зақымдану байқалды: сәйкесінше стронгиляттар 26,04 және 19,3%, нематодирлер 28,0 және 24,6%, мониезиялар 33,1 және 29,16%, ал тау бөктерінде – 26,8 және 23,28%, 26,4 және 22,9%, 31,3 және 26,7%. Қойлар мен ешкілер тауларда және тауларда цестодтармен және стронгиляттармен аз мөлшерде жұқтырылады. Ұсынылған жаңа композиция қой мен ешкідегі асқазан-ішек цестодоздары мен стронгилятоздарды емдеудің және алдын-алудың жоғары тиімділігін қамтамасыз етеді. Осылайша, тәжірибеге дейін жануарлардың трихостронгилдармен 64,0% инвазиясы кезінде дегельминтизацияның тиімділігі 96,0% құрады. Дегельминтизациядан кейін жұмыртқалар қой мен ешкінің 6%-да анықталды. *Nematodirus spp.*-ге қарсы тиімділік 98%, *Moniesia spp.*-ге қарсы – 100% болды деп қорытындылайды [74].

Абрамова Е. В. қойдың негізгі гельминтоздарындағы рикобендазолдың антгельминтикалық тиімділігін зерттеді. Рикобендазол – альбендазолдың негізгі метаболиті – сульфоксид. Мониезиоз, ас қорыту жолының стронгилятозы, диктиокаулез және басқа өкпе стронгилятозы, аноплоцефалит және трихоцефалез кезінде рикобендазолды сынау өздігінен инвазияланған қозылар мен ересек қойларда жүргізілді. Тәжірибелік топтардың жануарларына бұлшықет ішіне бір рет рикобендазол 3, 4 және 5 мг/кг дозада 10% ерітінді түрінде енгізілді, 4 мг/кг дозада Рикобендазол *Nematodirus spp.*-ге және басқа да асқазан-ішек стронгиляттарына қарсы 100% тиімділік көрсетті. 99,9% – *Moniezia spp.*-ге қарсы, 85,8% – *Mullerius capillaris*, 84,7% – *Protostrongylus spp.*, 96,1% – *Avitellina centripunctata*, 99,2% – *Thysanitiesia giardi* және 73,9% – *Trichocephalus ovis*-ке қарсы тиімділік көрсеткен. Сыналған дозалардағы препарат жануарларға жақсы төзімді болды және енгізу орнында реакция тудырмады [75].

Енгашева Е.С. ауыл шаруашылығы жануарларының паразиттік аурулары кезінде ұзақ әсер ететін иверлонг препаратын қолдану бойынша жалпы мәліметтерді, фармакологиялық қасиеттерін, қолдану тәртібі мен жеке алдын алу шараларын қамтитын әдістемелік ұсынымдар дайындады. Иверлонг ірі қара мал мен қойларға нематодоздарды (диктиокаулез, стронгилятоз, стронгилоидоз, неоаскаридоз, буностомоз, телязиоз) емдеу және алдын-алу үшін тағайындалады, сондай-ақ гиподерматоз, эстрофтороз, псороптоз, саркоптоз және сифункулятозға да қарсы қолдануды ұсынады. Иверлонг жануарларға бір рет бұлшықет ішіне немесе тері астына ірі қара малға білек аймағына, қойларға – жануардың 50 кг салмағына 1 мл дозада жамбастың ішкі бетіне енгізіледі. Иверлонг жануарларды паразиттік аурулардан 75-90 күнге дейін қорғайды дейді [76].

Глазьев Е.Н., Архипов И.А., Балышев А.В., Драгункина О.С., Зубарев В.Н. өз зерттеулерінде рикобендазол және триклабендазол негізінде жасалған Ритрил дене салмағының 0,8 мл/10 кг дозасында қой мен ешкінің ас қорыту жолдарының мониезиоз, диктиокаулез, нематодироз және басқа да стронгилятоздарында 98-100% тиімділік көрсетті. Препаратқа үлкен төзімділік трихоцефалде, дикроцелийде, фасциолда (преимагинальды және имагинальды нысандарда) анықталды, оған қарсы оны дене салмағының 1,6 мл/10 кг жоғары дозасында қолдануға кеңес береміз. Ритрилге ұсақ мал жақсы төзімді, жергілікті және жалпы жанама әсерлер тудырмады [77].

Глазьев Е.Н. және басқалары жануарлардың массасы 0,8 мл/10 кг дозада ритрил қой мен ешкінің ас қорыту жолындағы мониезиоз, диктиокаулез, нематодироз және басқа да стронгилятоздарда 98-100% тиімділік көрсетті дейді. Трихоцефалалар, дикроцелиялар, фасциолдар (преимагинальды және имагинальды формалар) препараттың әсеріне неғұрлым төзімді болып шықты, оларға қарсы препаратты жоғары дозада, яғни 1,6 мл/10 кг жануар салмағына қолдану ұсынылады [78].

Исаев М.А. басқа ғалымдармен бірге стронгиляттарға, нематодирге және дикроцелийге қарсы 50 мг/кг дозада асмегумның тиімділігін анықтады. Оның стронгилятоз, дикроцелиоз және нематодироздағы тиімділігі сәйкесінше 90,3-91,28%, 89,76-92,0 және 86,52-91,56% құрады. Препараттың дәрілік түрі оның тиімділігіне әсер етпеді. Асмегумды ұсынылған дозада енгізу жануарларда жанама әсерлер туындамайды. Препарат ішектің қалпына келуіне ықпал етті. Асмегуммен өңделген қойлар құрамында аспарт қышқылының болуына байланысты тез арада дене салмағын арттырды деп мәлімдейді [79].

Вербицкая Л.А. зерттеу нәтижелері қозылар арасында, әсіресе мамандандырылған фермаларда эймериоздың едәуір таралуын көрсетті. Инвазияның экстенсивтілігі 62,4% құрады. Көбінесе қозылар 2-3 аптадан 38-45 күн жасқа дейін әсер етеді. Қойлардың пайда болған паразиттік жүйесінде ішек стронгиляттары (36,19%), стронгилоидтар (21,15%), диктиокаулдер (16,99%), фасциолдар, трихоцефалиялар, капилариялар, эймериялар және т.б. сияқты түрлері маңызды [80].

Соколова В.М. қойларды монизен мен албендазол, фенбендазолдың модифицирленген формаларымен антипаразиттік өңдеу алдында 20 жануарды копроовоскопиялық және ларвоскопиялық әдістер көмегімен іріктеп зерттеу жүргізді. Келесі нәтижелерін алды: барлық зерттелген сынамалардан *Ostertagia spp.* (ИИ=7-25), *Chabertia ovina* (ИИ=17-54), *Oesophagostomum columbianum* (ИИ=3-10), *Nematodirus spathiger* (ИИ=2-5), *Moniezia expansa* (ИИ=6-13), *Moniezia benedeni* (4-27), екінші сатыдағы дернәсілдері *Strongyloides papillosus* (ИИ=2-12), *Eimeria ninaekohljakimovae* (ИИ=4-43) және *E. faurei* ооцисталары (ИИ=3-7). Эксперимент басталғанға дейін қойлар мен қозыларды копроовоскопиялық әдістерді қолдана отырып зерттеу кезінде келесі нәтижелер алынды: ересек қойда *Ostertagia spp.* (ИИ=21-89), *O.columbianum* (ИИ=12-41) *Ch.ovina* (ИИ=17-32), *N.spathiger* (ИИ=5-17), *M.benedeni* (15-58), *Eimeria spp.*

(ИИ=9-20), қозыларда – *Ostertagia spp.* (ИИ=7-18), *Ch.ovina* (ИИ=4-7), *Eimeria spp.* (ИИ=51-246) [81].

Сахария Л., Усенбаев А.Е., Жанабаев А.А., Бисенгалиев Р.М. реестрде көрсетілген кокцидиостатикалық препараттар Оңтүстік Америка (Чили), Азия (Вьетнам, Қытай, Үндістан, Оңтүстік Корея, Сауд Араб Патшалығы) және Еуропа (Германия, Италия, Испания, Польша, Ресей, Сербия, Словения, Украина) елдерінің 20 фирмасынан импортталады деп мониторинг жүргізу нәтижелерін жазған. Дәрі-дәрмектердің басым көпшілігі Германияның (6 препарат), Қытайдың кәсіпорындарынан (7 препарат) және Ресей Федерациясы өндірушілерінен (дәрілердің 8 түрі) әкелінеді. Өндіруші фирмалар қатарында ғаламдық ветеринария нарығында дәрілірді өндіру көлемі мен сапасы бойынша алдыңғы қатардағы Eurobiorpharm gmbh (Германия), КРКА, Д.Д. Ново место (Словения) және Guangzhou Cosan Bio-Tech Co., Ltd (Қытай) кәсіпорындарды атауға болады. Ресми реестрге сәйкес Қазақстан ветеринарлық нарығында жануарлар мен құстар кокцидиоздарына қарсы фармакологиялық жүйеленуі бойынша екі топқа жататын 32, гиардиозға қарсы екі тиімділігі жоғары дәрі-дәрмек қолданысқа ұсынылады. Олар 14 елдің 21 фирмаларынан импортталады. Ал криптоспориоз ауруына қарсы дәрі-дәрмектер реестрде көрсетілмеген. Отандық ветеринарлық фармация кәсіпорындарында ас-қорыту жүйесі протозооздарына қарсы дәрі-дәрмектер өндірісі әлі де қалыптаспаған [82].

Е.С. El-Alfy мәліметтері бойынша, әртүрлі жүйелер мен органдарда шоғырланған эндопаразиттердің 25-ке жуық түрі қойлардызақымдауы мүмкін, оның ішінде асқазан-ішек жолының қоздырғыштары *Eimeria* айтарлықтай көп [83].

С. Musa мәліметінше қазіргі кезде қойлардың асқазан-ішек жолдарында келесі паразиттер тоғышарлық етеді *Ascaris*, *Trichuris*, *Strongyloides*, *Trichostrongylus*, *Strongyles*, *Globocephalus*, *Hyostromgylus*, *Capilaria*, *Schistosoma*, *Fasciolopsis*, *Macracanthorhynhus*, *Balantidium*, *Eimeria*, *Iso spora*, *Cryptosporidium*, *Gardia* [84].

А. Dauschies зерттеулерінде қой денесінде эймерияның 17-ге жуық түрі кездеседі және ол эймерияның түрлерін келесі белгілеріне қарай сипаттайды: қоздырғыштардың тез дамуы және тіршілік циклінің қысқа болуы, аралық иесінің болмауы. Эймерия ішектің эпителий жасушаларында шоғырланған, онда дамудың үш фазасы өтеді. Цикламерий нәжіспен төзімді ооцисталардың шығарылуымен аяқталады, олар сыртқы ортада ұзақ уақыт сақталуына және кең иесінің ерекшелігіне ие бола отырып, жаңа иелерін жұқтыруға қабілетті [85].

Белиев С.М. және басқалар алынған деректерді талдауында альбендазолдың дәрілік түрлерінің тиімділігінің төмендейтінін анықтады. Препараттың әсеріне көптеген инвазиялардағы қабылдаушы организмдегі қоздырғыштардың саны, сондай-ақ бір антгельминкти қолдану ұзақтығы бес жылдан астам уақыт болса төмен әсер ететіні анықталды.

Қойлардың бірінші тобында альбендазолды қолданған кезде, бес жылдан кейін ЭТ және ИТ көрсеткіштерінің төмендеуі сәйкесінше 10.0-20.0 және 9.5-20.5% құрады. Жануарлардың екінші тобында ЭТ және ИТ 14.0-ден 16,0%-ға дейін және 17,0-18,0%-ға дейін төмендеді. Қойлардың үшінші тобында ЭТ пен ЭТ сәйкесінше 15.0-19,0 және 17,0-19,0% төмендеді. 4-5 айлық қозылардың арасында *Nematodirus spathiger* және моно-инвазиясына қарсы альбендазол препараттарының тиімділігі 9,0-10,0%, *Bunostomum trigonocephalum* - 8,0-10,0%, *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni* – 8,0-9,0% төмендейді. Бес жыл қолданғаннан кейін альбен, альбен супер, альбендазол тиімділігінің төмендеуі гельминттердің оларға төзімділігінің дамуымен байланысты. Сонымен қатар, қойдың денесінде көптеген инвазиялардағы гельминт түрлерінің санына да байланысты. Осылайша, гельминттердің ұзақ уақыт пайдалану нәтижесінде дәрілік нысандарға төзімділігінің дамуымен байланысты антгельминтиктерді тұрақты қолданудың 3-4 жылдан кейін ауыстыру қажет [86].

1.4 Қойдың аралас инвазиясы кезінде еттің сапасы және ветеринариялық-санитариялық бағасы

Күйіс қайыратындардың стронгилятоздары – нематодоздардың бұл тобына жануарлардың асқорыту жолдарында паразиттердің шоғырлануымен және бірқатар белгілердің ортақтығымен сипатталатын бірнеше аурулар кіреді. Сонымен қатар, олардың айтарлықтай ерекшеліктері бар, жекелеме ерекшелігіне байланысты инвазияларды ажыратуға мүмкіндік береді: гемонхоз, нематодироз, қой хабертиозы, буностомоздар, эзофагостомоздар, остертагиоздар, нематодиреллез және т.б. Сойғаннан кейінгі диагностикасында ащы және тоқ ішектердің бөліктерінде катаральды қабыну, нүктелік қан талау, ұсақ жаралар және ортасында ойықтары бар ұсақ сұр түйіндер түрінде зақымдалады [87].

Дюсембаев С.Т. және т.б. Радиометриялық бақылау барлық зерттелетін бақылау пункттерінде радон мен торонның альфа, бетта бөлшектері мен ЭРОА ағынының тығыздығы рұқсат етілген мәннің шегінен төмен екенін көрсетті. МЭД деңгейі 0,08-ден 032 мкЗв/сағ. Альфа бөлшектері ағынының тығыздығының мәні 0,2-ден 2,2 жиілік/мин*см²-ге дейін. Барлық зерттелетін пункттердегі бетта бөлшектері ағынының тығыздығының өлшенген мәндері <10 жиілік/мин*см² құрады. Альфа және гамма спектрлік талдаулар нәтижесінде топырақ, өсімдік суы, ет және сүт сынамаларында Am-241, Cs-137 радионуклидтері анықталды дейді [88].

Сарсембаева Н.Б. және т.б. еліміздің Оңтүстік пен Шығыс өңірлерінен алынған сынамаларды салыстыра отырып зерттегенде, Оңтүстік Қазақстан облысынан әкелінген сынамаларда ақуыз мөлшері 10-14% жоғары екенін анықтаған, ал, май мөлшері Шығыс Қазақстан облысының қойларымен салыстырғанда 10-11% жоғары. Ылғал мен күл мөлшері шамалас. Энергетикалық құндылығы бойынша Шығыс Қазақстан облысынан әкелінген сынамалардың құндылығы жоғары болды дейді [89].

Дюсембаев С.Т. радиациялық қауіпті аймақтан әкелінген ешкі етінде дәрумендер құрамы: В1 – 40-60%, В2 – 40-50%, В6 – 25-50%, Е дәрумені – 24-40% азайғанын анықтаған. Төтенше радиациялық қауіпті аймақтан әкелінген ешкі бауырында жоғарғы қауіпті аймақтан әкелген ешкі бауырына қарағанда, В1 дәрумені 0,106 мг, В2 дәрумені – 0,011 мг, В6 дәрумені – 0,02 мг, Е дәрумені – 0,15 мг-ға кем. Жүрек етінде, тиісінше, В1 дәрумені 0,03 мг, В2 дәрумені 0,002 мг, В6 дәрумені 0,05 мг-ға аз болса, Е дәрумені - табылмады, бүйректе В1 - 0,15 мг-ға аз, В2 – 0,002 мг-ға көп болса, В6 – 0,04 мг-ға аз, Е дәрумені – байқалмады [90].

Алиханов Қ.Д. және басқалары зерттеу нәтижелерінде Қостанай өңірінде ақжайық етті-жүнді қойдың еттілік формасы жақсы, кроссбредттік жүннің жіңішкелігі 58-50 сапалы, ұзындығы 12-15 см болады дейді. Асыл тұқымды шаруашылықтарда қошқарлардан орташа 8,0 кг жүн қырқылады, таза жүн шығымы 63%, элита тұсақтарынан 4,5 кг немесе 62% жүн алынады. Ақжайық етті-жүнді қой тұқымының қошқарларымен тұсақтары элита және I класта 94–137 кг және 55-65 кг салмақ тартады. Ақжайық етті-жүнді қой тұқымының морфологиялық құрамы 3-ші топта ұша салмағы 15,44 кг, етінің жұмсақ бөлігі – 12,24 (79,3%), сүйектері 3,20 кг (20,7%), ет коэффициенті 3,83-ке тең. Копрологиялық зерттеулер Фюллеборн әдісі бойынша зерттеу нәтижесінде күрт жұмыртқалары табылған жоқ деп мәлімдеген [91].

Марқабаетова А.М., Дүйсембаев С.Т., Иминова Д.Е. өз зерттеулерінде радиологиялық зерттеу нәтижелері бойынша жылқы мен қой еттерінің радиоактивтілігі тағам өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігінің гигиеналық талаптарына сай рұқсат етілген мөлшерден аспайтынын анықтаған. Соған қарамастан зерттеуге алынған аймақтардан әкелінген жылқы мен қой еттерінің құрамындағы дәрумендер мен минералды заттардың қалыпты жағдайға қарағанда әлде қайда төмен екендігі анықталды. Бұл дегеніміз радиоактивті заттардың мөлшері аз болғанына қарамастан, еттің тағамдық құндылығының төмендеуіне әсері бар екенін көрсетеді деп қорытындылаған [92].

Косяев Н.И. асқазан-ішек жолдарының стронгилятозы күйісті жануарлардың ет пен ет өнімдерінің тағамдық құндылығын төмендетеді. Стронгилятозбен ауыратын жануарлардың етінде 3,6%-ға көп ылғал және органикалық заттар 4,8-ге аз; ақуыз – 3,6%-ға; липидтер – 1,1%-ға; азотты экстрактивті заттар – 0,8%-ға; азотсыз экстрактивті заттар – 0,2%-ға; бейорганикалық тұздар антгельминтикалық жануарлар етінің көрсеткіштерімен салыстырғанда 0,1%-ға аз [93].

Р.А. Стариков мәліметінше стронгиляттардың ет өнімдерінің сапасына әсерін зерттеу үшін тәжірибелі және бақылау топтарынан 10 қой сойылған. Қойлардың асқазан-ішек жолдарын жару кезінде тәжірибелік топта тек жекелеген жануарларда жалғыз гельминттер, негізінен трихостронгилус және трихоцефалус анықталды. Бақылау тобының қойларына инвазияның орташа қарқындылығы бойынша стронгиляттар жұқтырылды (гемонхус – 115 дана, остертагия – 428, трихостронгилус – 130, нематодирус – 20, буностом және хабертий – әр басына орта есеппен 6 гельминт) [94].

Дүйсембаев С.Т. ветеринариялық-санитариялық жүйені дамыту – аймақта тұрақты ветеринариялық-санитариялық қолайлылықты және тамақ өнімдері қауіпсіздігін қамтамасыз ету, Қазақстанның ішкі және сыртқы әлеуетін арттырудың негізі болып саналады дейді [95].

Ибрахим М.С., Гламаздин И.Г., Сысоева Н.Ю. айтуларына ең ұзын артқы бұлшықеттің химиялық құрамын анықтайтын компоненттердің арақатынасындағы ең үлкен өзгерістер нематодозбен зақымдалуда байқалады: су – 80,03%, ақуыз – 17,53, май – 1,15, күл – 1,02%. [96].

Ибрахим М. С. күйіс қайыратын жануарлардың гельминтоздары кезінде сойылған өнімдердің химиялық құрамының өзгеру үрдісін анықтады. Майдың мөлшерін анықтау кезінде сенімді айырмашылық алынған және бақылау тобының бұлшықет тінінде $5,24 \pm 0,4\%$, ал ішек нематодтарымен, фасциолдармен және эхинококктармен жұқтырған мал етінде, сәйкесінше, $3,0 \pm 0,2\%$; $4,1 \pm 0,2\%$; $3,8 \pm 0,5\%$. Ауру және сау жануарлардың тіндеріндегі ақуыздың, судың және күлдің мөлшері көп жағдайда әртүрлі болды.

Қой гельминтоздарындағы ет пен ет өнімдерінің химиялық құрамының пайыздық өзгерістерінің мүйізді ірі қараның ет өнімдерін зерттеу кезінде анықталған заңдылықтарға сәйкес келетіні дәлелденді. Қойлардың асқазан-ішек жолдарының нематодоздарында бұлшықет тінінің химиялық құрамы келесі компоненттердің қатынасын көрсетті: су – $79,4 \pm 3,4\%$; ақуыз – $18,3 \pm 1,2\%$; май – $1,3 \pm 0,1\%$; күл – $1,03 \pm 0,2\%$ [97].

Арсланова И.З. қойлардың трихостронгилидоз кезінде инвазия қарқындылығына және олардың даму сатысына байланысты тірі салмақтың $31,5-59,6\%$ -ға және сою массасының $9,5-21,5\%$ -ға, ақуыздың, майдың және күлдің – $5,0-26,6\%$ -ға, калориялығының – $12,8-17,7\%$ -ға және құндылығы – $18,6-21,1\%$ -ға төмендеуі байқалды дейді. ҰМҚ концентрациясы $37,9-63,6\%$ -ға, амин-аммиакты азот – $9,2-16,2\%$ -ға және бактериялардың саны сау жануарлардың етімен салыстырғанда $105,2-433,8$ есе өсті. Трихостронгилидозды инвазиямен ауыратын жануарлардың еті моно-инвазиямен ауыратын науқастардан алынған етке қарағанда сапасы төмен және аз болды.

Қойларды альбендазолмен дегельминтизациялағаннан кейін ерте алынған ет – бұл өңдеуден кейінгі 60-шы күні ғана қалпына келетін сапасы төмен өнім. Лактобифадолды дегельминттеуден бір күн бұрын және одан кейін 9 күн бұрын қолдану ет шикізатының сапалық көрсеткіштерінің жақсаруына ықпал етті, бұл сою уақытын 30 күнге дейін қысқартуға мүмкіндік берді деп қорытындылайды [98].

Нтунзвенимана М. аралас гельминтоздардан зардап шеккен еттің сойыс өнімділігі жануарлардың бақылау тобымен салыстырғанда $29,8$ кг аз екендігін анықтаған. Аралас гельминтоздардың мал етінің сапасына әсерін зерттеу мақсатында еттің химиялық құрамын, биохимиялық және санитарлық-гигиеналық көрсеткіштерін анықтау бойынша зерттеулер жүргізген. Орташа ылғалдылық топ бойынша аралас инвазия кезінде $77,7 \pm 0,83\%$ құрады. Май мөлшері $2,2 \pm 0,18\%$ құрады. Күлдің мөлшері $1,2 \pm 0,20\%$ және орта есеппен топ

бойынша $1,2 \pm 0,18\%$. Еттің калория мөлшері аралас инвазиямен зақымданған кезде - $100,8 \pm 3,91$ ккал құрады, бақылау тобында - $117,9 \pm 4,56$ ккал. Осылайша, аралас гельминтозбен ауыратын науқастардың етінде сәйкесінше $0,4\%$ -ға, ақуыз, май және күл $2,2$ -ге көп, жануарлардың бақылау тобының етіне карағанда $1,04$ және $0,08\%$ аз [99].

Адилъбеков А.Ә., Өтебаева Г., Есімова Б.Д., Ерғұмарова М.О., Базарбаев Р.Қ. зерттеу нәтижесінде еліміздің Оңтүстік Шығысында өсірілетін қой етінің құрамындағы май қышқылдарының жалпы мөлшері бойынша $14,18$ г/100 г болса, Оңтүстіктегі өсірілетін қойларда бұл мөлшер $13,77$ г/100г құрады, ал еліміздің Шығысында өсірілетін қой етінің құрамындағы май қышқылдарының бұл мөлшері $15,41$ г/100 г көрсетті [100].

Стронгилоидоз шаруашылықтарға, сүт кешендеріне айтарлықтай экономикалық зиян келтіреді. *Strongyloides papillosus* личинкаларын өкпе, басқа мүшелер мен тіндер арқылы трансаммарлы немесе перкутанды жұқтыру және одан әрі миграциялау кезінде жасырын вирустық және бактериялық инфекциялардың белсенділігі, ринотрахеит, парагрипп, пастереллез энзоотияларында вирустар мен шартты патогендік бактериялардың вируленттілігінің жоғарылауы байқалады. 1–3 ай жануарлар арасындағы өлім-жітім $7-25\%$ болуы мүмкін, ауырған жануарлардың дене салмағы азаяды, өсуі мен дамуы бұзылады [101].

Ж.Ш. Адильбеков, Ю.А. Балджи, Г.Т. Курманова, М.Н. Оралбаева өз зерттеулерінде биоенді ксенобиотиктермен (микроорганизмдер, антибиотиктер) контаминациялану кезінде ет пен ет өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау нәтижелері келтірілген. Биоенді ксенобиотиктермен контаминацияланған еттің, тауық сан еттерінің және шұжық өнімдерінің органолептикалық және физикалық-химиялық көрсеткіштері нормадан ауытқымағаны анықталынған. Сиыр, қой және тауық еттерінің микробиологиялық зерттеулері зерттелінген сынамалардың 50% және факультативті-анаэробты микроорганизмдер болатынын көрсеткен, десе де олар шектік жіберілетін концентрациялардан аспайтын болған. Ресей өндірушілерінен әкелінген бес тауық еті партияларында ішек таяқшасы тобы бактериялары және Украинадан әкелінген бір партияда сальмонелла тобы бактериялары анықталған. Шұжық өнімдеріне жасалынған микробиологиялық зерттеулер аталған микрофлоралар жоқ екендігін көрсетті. Антибиотиктерге зерттегенде олардың қалдық мөлшері сиыр еті, тауық сан еттерінде және аздаған мөлшерде шұжық өнімдерінен анықталған. Қой еті сынамаларында антибиотиктердің қалдық мөлшері анықталынған жоқ [102].

2 ӨЗІНДІК ЗЕРТТЕУЛЕР

2.1 Зерттеу нысандары және әдістемелері мен материалдар

Зерттеу нысандары: гельминттер – асқорыту жолдарының стронгилятоздардың қоздырушылары, қарапайымдылар – эймериоз қоздырушылары, қойлар, жануарлардың нәжістері; қой еті.

Зерттеу орны: Ғылыми зерттеу жұмысы Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті» КеАҚ Ветеринария және агроменеджмент факультетінің «Ветеринария» кафедрасында, Инженерлік бейіндегі аймақтық сынақ зертханасы «Радиоэкологиялық зерттеулердің ғылыми орталығында» және Шығыс Қазақстан облысының минималды радиациялық қауіпті аймағы Тарбағатай ауданы, Ойшілік ауылдық округі «Жартас» шаруа қожалығында, төтенше радиациялық қауіпті аймағы Абай ауданының «Әзберген» шаруа қожалығында, максималды радиациялық қауіпті аймақ Бесқарағай ауданының «Нуржан» шаруа қожалығында, жоғары радиациялық қауіпті аймақтары Семей қаласының «Алтай» шаруа қожалығында, Аягөз ауданының «Айдар» шаруа қожалығында – 2017-2020 жылдар аралығында орындалды.

Барлығы 1500 бас қойдың нәжістері копорлогиялық әдістермен тексерілді, оның ішінде бір жасқа дейінгі қозы-тоқтылар – 600 бас, 3 жасқа дейінгі жас тұсақтар – 600 бас және ересек қойлар – 300 бас.

Эймерия түрлерін саралау үшін Е.М. Хейсиннің анықтау кестесі қолданылды. Ооцисталардың пішіні, мөлшері, түсі, қабығының құрылымы, ооциста пен спороцистада полярлы түйіршіктер мен қалдық дененің болуы, споруляция уақыты ескерілді. Стронгиляттардың инвазиялық дернәсілдерін саралау үшін Е.Е. Шумаковичтің күйіс қайыратын жануарлардың ас қорыту жолында паразиттейтін инвазиялық дернәсілдердің анықтауыш кестесі қолданылды.

Қойдан алынған нәжістің сынамаларынан ооцисттер мен жұмыртқаларды анықтауды Дарлинг және Лутфуллин М.Х. ұсынған әдіспен, ал инвазивті дернәсілдерді анықтау үшін Берман-Орлов әдісі қолданылды. Эймерий ооцисталарын анықтау мақсатында сынамаға шамамен 3 г нәжісті алып, фарфор түйгішінде 10-15 мл сумен қоса түйіп ездік. Содан кейін елек арқылы пробиркаға сүзіліп, 3 минут ішінде 1,5 мың айналымда центрифугаланды. Тұнба үстіндегі сұйықтық төгіліп, оны шыны таяқшамен араластырып, Дарлинг сұйықтығы немесе ас тұзының қаныққан ерітіндісі қосылып, қайтадан центрифугаланды. Диаметрі 7-8 мм болатын металл ілмек көмегімен 3-4 рет алып заттық шыныға орналастырып, соңынан жапқыш шынымен жабылды. Шамалы түрде кездескен ооцисттердің саны 20 көру аймағында микроскоптың (8x7) аз ұлғайтқышпен зерттелді. Эймериозды инвазияның дәрежесі өте жоғары 200–300 ооцистке дейін болған жағдайда ооцисталарды есептеу микроскоптың бір ғана көру аймағында жүргізілді.

Қойлардың асқазан-ішек жолдарының стронгилятозын анықтау мақсатында салмағы 3-5 г болатын нәжістің сынамасын алып, стаканға салып, флотациялық сұйықтық құйылды. Бұл жағдайда флотациялық сұйықтық 2:1

катынастағы натрий хлориді (ас тұзы) пен глицериннің қаныққан ерітіндісінен тұрады. Содан кейін суспензия араласады, осы ерітіндінің 40–50 мл қосылады және таза стаканға металл елек немесе дәкемен сүзіледі. Суспензияны жұмыртқаны анықтау үшін 15 минутқа, ал ішек стронгиляттарының дернәсілдерін анықтау үшін 30 минутқа қойылды. Содан кейін беткі пленканы металл ілмек көмегімен 3-4 рет алып заттық шыныға орналастырып, соңынан жапқыш шынымен жауып, микроскопта қаралды. Бұл әдіс күйісті жануарлардың ішек стронгиляттарының жұмыртқалары мен личинкаларын анықтауға мүмкіндік береді [103-105].

Асқазан-ішек стронгиляттарын дифференциалды диагностикалау (бір-бірінен ажырату) үшін дернәсілдерді өсіру жүргізілді. Балаңқұртты өсіру үшін нәжістің сынамалары термостатқа 27°C температурада орналастырылды және 6-8 күн өсірілді. Инвазиялық дернәсілдерді бөлу Берман әдісі бойынша өткізілді. Дәкеге оралған нәжістің бөліктері Берман аппаратының шұңқырына орналастырылып, үстінен жылы су құйылады және осы күйде 18-24 сағатқа қалдырылады. Бір күн өткеннен кейін воронканың түбінде пайда болған тұнба центрифугаланады, содан кейін диаметрі 7-8 мм болатын металл ілгекпен 3-4 пленка ілмектері заттық шыныға алынып, жапқыш шынымен жабылып, микроскоппен тексеріледі. Стронгиляттың жұмыртқалары мен дернәсілдерін өсіру бойынша тәжірибелер бірнеше рет жүргізілді.

Эймерий ооцисталардың споруляциясы Петри табақшарында жүргізілді, оның түбіне сүзгі қағазының 2 қабаты орналастырылды. Нәжіс массалары фарфор түйгішінде ұнтақталып, сүзгі қағазына қондырылды. Содан кейін олар күнделікті 2% калий қос тотығының ерітіндісімен шыланып отырылды. Табақшалар температурасы плюс 27°C термостатқа орналастырылды. Ылғалдылық үшін термостатқа су қойылып, желдеткіштер ашық қалтырылды.

Өсіруге қойылған материалдың бір бөлігі күн сайын іріктеліп, Дарлинг әдісімен споруляция уақытын анықтау үшін зерттелді. Спорланған ооцисттерде споруляцияның ерекшеліктері зерттелді: ооциста мен спороцистадағы қалдық денелердің болуы, спорозоиттердің мөлшері мен формасы анықталды. Эймерия ооцистасының биометриясы окуляр микрометр көмегімен жүргізілді.

Бақылау және тәжірибелік қозылар клиникалық және копрологиялық тұрғыда зерттелді. Копрологиялық зерттеулер тәжірибе басталғанға дейін және содан кейін күн сайын 2 апта көлемінде жүргізілді.

Инвазиялану факторларын анықтау үшін эймерия ооцисталары мен стронгилят жұмыртқаларының құрамы зерттелді: жем қалдықтары, суару орындары, науалардан, сағдар, ферма аумағындағы көң мен шалшықтар және басқа да нысандардан сынамалар алынды. Олар да жоғарыда берілген әдістермен тексерілді [106-109].

Эймериозды-стронгилятозды инвазияның эпизоотологиясын зерттеу кезінде аурудың маусымдылығына, 6 айға дейінгі, 6 айдан 1 жасқа дейінгі, 1 жастан 3 жасқа дейінгі қойлардың инвазиялануының экстенсивтілігі мен интенсивтілігіне назар аударылды. Ол төмендегі (1), (2) формуламен есептелді:

$$ИЭ = \frac{\text{ауырғанқойсан}}{\text{тексерілгенқой}} \quad (1)$$

$$ИИ = \frac{\text{анықталған} \frac{\text{ооңист}}{\text{жұмырт}}}{\text{ауырғанқойсан}} \quad (2)$$

Қой етінің ветеринарлық-санитарлық сапасын анықтау мақсатында әр шаруа қожалықтарында 3 бастан сойылған жиыны 15 бастан гельминттерді жинау К.И. Скрябиннің толық гельминтологиялық жарып-сою әдістемелік нұсқауы бойынша жүргізілді. Сонымен қатар, Берман-Орлов, Дарлинг және Фюллеборн әдістерімен асқорыту мүшелерінің жыны зерттелді. Одан әрі әр мүшені бөлшектеп алып, К.И. Скрябиннің толық емес гельминтологиялық жарып-сою әдістемелік нұсқауы бойынша тексерілді. Ішектер мен қарынды морфологиялық құрылымына байланысты бөлектеп, жеке-жеке алып, екі жағын буып, сонан соң ұзыннан тіліп, ішіндегі жынын біртіндеп шаю әдісімен зерттедік. Оған қоса, паренхиматозды мүшелерде (бауыр, өкпе, ұйқы безі, бүйректер) органолептикалық әдіс арқылы бөгде құбылыстардың бар-жоғына назар аударылды, саусақпен басып, кедір-бұдырлары бар болған жағдайда ағза (бауыр) тілініп зерттелінді. Зерттелетін мүшелерді біртіндеп шаю әдісі бойынша Петри табақшасына салып тоғышарлардың бар жоғына назар аудардық.

Ветеринариялық-санитариялық сараптау жұмысы Семей қаласының Шәкәрім атындағы университетінің Ветеринария кафедрасында және Инженерлік бейіндегі аймақтық сынақ зертханасы «Радиоэкологиялық зерттеулердің ғылыми орталығында» жүргізілді. Қой еттерін дозиметрлік бақылау арқылы фондық деңгейін анықтау үшін «АТОМТЕХ» МКС-АТ6130 дозиметрін қолданылды. DSA – 1000 (CANBERRA) электросалқындатқыш детекторы бар гамма – спектрометрде жүргізілді. Сойыс өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау және бағалау жұмыстары Қазақстан Республикасының Ауыл шаруашылығы министрлігінің 2002 жылғы 30 қарашадағы №351 бұйрығымен бекітілген «Базарларда жүргізілетін ветеринариялық-санитариялық сараптау» ережелеріне сәйкес жүргізілді.

Зерттеуге алынған ССЯП аймақтарынан әкелінген стронгилятозды-эймериозды аралас инвазиямен зақымдалған қой етінің сапасын анықтау мақсатында органолептикалық, биохимиялық және бактериологиялық әдістерді қолдандық.

Еттің жас екендігін ҚР СТ 1730-2007 «Ет және ет өнімдері. Жалпы техникалық шарттар» талаптарына сәйкес анықтайды. Ет жастығын анықтау мақсатында зерттеуге әр ұшадан арқаның ұзына бойы бұлшық етінен 200 гр мөлшерде сынама алдық [110, 111].

Органолептикалық зерттеу. МЕСТ 9959-91 Ет өнімдері. Органолептикалық бағалауды жүргізудегі жалпы қабылданған әдістер. Еттің органолептикалық көрсеткіштерін нормативті-техникалық құжаттардың талабына сай анықтадық. Ет сынамасын органолептикалық зерттеуді ҚР СТ 1731–2007 «Ет және ет өнімдері. Сапа көрсеткіштерін анықтаудың

органолептикалық әдісі» талабына сәйкес орындадық. Органолептикалық бағалауда алынған сынаманы сенсорлық зерттеу арқылы жүргіздік: сыртқы түрін, түсін, иісін, консистенциясын анықтадық.

Сыртқа түрі мен мен түсін анықтау. Зерттеу жұмысын табиғи жарық көмегімен жүргізеді. Ол үшін еттің сыртқы қабатындағы қабықшаға көңіл аударады. Саусақпен еттің жабысқақтығын, ылғалдылығын етті тіліп, тілік бетіне сүзгіш қағаз қою арқылы анықтайды.

Иісін анықтау үшін ең алдымен еттің сыртқы қабатының иісін анықтадық. Одан кейін тіліп, еттің ішкі қабатының иісін анықтадық.

Ет консистенциясын анықтау үшін етті саусақпен басып, пайда болған шұңқырдың қалпына келу жылдамдығын қадағаладық.

Сорпаның тұнықтығы мен хош иісін анықтау. Оны қайнату сынамасы арқылы анықтадық. Ол үшін ұсақталған 20 гр етті колбаға салып, үстіне 60 мл. тазартылған су құйдық, жақсылап араластырып, бетін шынымен жауып, қайнап тұрған су ваннасына қоядық. Температура 80°C-қа жеткенде шыныны ашып, шыққан буды мұрынға қарай желпу арқылы сорпа иісі анықтадық.

Сорпаның біраз мөлшерін таза пробиркаға құйып, жай көзбен оның тұнықтығын анықтадық.

Етті биохимиялық әдістермен зерттеу. МЕСТ 23392-78 «Ет. Ет жастығын анықтауда қолданылатын химиялық және микробиологиялық әдістер» негізінде зерттелді.

Күкірт қышқылды мыс (CuSO₄) реакциясын қою. Колбаға 20 гр фарш салып, оған 60 мл дистилденген су құйып, араластырдық. Колбаны тегіс шынымен жауып, қайнаған су моншасына 10 минут қыздырдық, содан кейін ыстық сорпаны сүзгіш қағаз арқылы суық суы бар стақанның ішіндегі колбаға сүзіп алдық. Сүзген соң сорпа мөлдір болуы керек. Сүзіп алынған 2 мл сорпаны пробиркаға құйып, оған 3 тамшы 5% күкірт қышқылды мыс ерітіндісін қосып, жақсылап араластырып, штативке 5 минутқа қойдық. Нәтижесінде күмәнді еттің сорпасы бұлыңғырланып, қоймалжың болады.

Пероксидаза реакциясы. Пероксидаза – фермент. Сау малдың етінде пероксидазаның белсенділігі жоғары болады, ал ауру малдың етінде оның қабілеті едәуір төмендеп кетеді. Реакцияның мәні: пероксидазаның әсерінен сутегінің асқын тотығы ыдырап, оттегі пайда болады да, ол бензидинді тотықтырып оның түсін көкшіл-жасыл түстен қоңыр түске дейін өзгертеді.

Пероксидазаны анықтау үшін пробиркаға 2 мл еттің сөлін (1:4) 5 тамшы 0,2%-дық бензидин ертіндісін және 2 тамшы 1%-дық сутегінің асқын тотығын қостық.

Сутегі иондарының концентрациясы – рН-ты анықтау. МЕСТ 51478-99 Ет және ет өнімдері. Сутегі иондарының шоғырын (рН) анықтаудың әдісі. рН-тың шамасы малды сояр кездегі бұлшық еттегі гликогеннің мөлшеріне, сонымен қатар, ондағы ферменттердің белсенділігіне байланысты болады. Сау малдың еті жетілуі үрдісі кезінде гликоген ферменттерінің әсерінен сүт қышқылына дейін ыдырайды. Соның себебінен сутегі иондарының

концентрациясы көбейеді де, ал рН -тың шамасы 7,1-7,2 ден 5,6-5,8-ге дейін азаяды.

Еттегі рН мөлшерін рН-метр рН-150 МИ аспабы арқылы анықтадық. рН-ты анықтау үшін 1:10 ға қатынасында еттің сөлін дайындадық. Ол үшін орташа сынамананы ет тартқыш арқылы ұсақтап, 100 мл химиялық стаканға салып, үстіне дистилденген су құйып, 30 минутқа бөлме температурасында ұстадық. Алынған еттің сөлін қағаз фильтрден өткізіп, рН-ты анықтауға қолдандық. Әр орташа сынамананы электродты алып, қайта салу арқылы 3 рет өлшедік. Электродтарды стакан қабырғасы мен түбіне тигізуге рұқсат етілмейді.

Ұшпа май қышқылдардың мөлшерін анықтау. Бұл әдіс етті сақтау кезінде жинақталған ұшпа май қышқылдарын бөліп алуға және олардың мөлшерін калийдің гидро тотығымен дистиллятты титрлеу арқылы анықтауға негізделген.

Сулы будың көмегімен ұшқыш заттарды айдау үшін аспапта анализді жасадық. $25 \pm 0,01$ гр массалы тартылған етті колбаға салдық. Содан кейін оған 150 мл 2% күкірт қышқылды ертіндісін қостық. Колбаның ішіндегісін араластырып, тығынмен жауып қойдық. Тоңазытқыштың астына сиымдылығы 250 мл конустық колбаны қойдық, оған 200 мл көлемді белгіледік. Түбі тегіс колбадағы дистилденген суды қайнатып, колбада 200 мл дистиллят жиналғанша бумен ұшпа май қышқылдарын айдадық. Айдау кезінде ет фаршы бар колбаны қыздырдық. Колбада индикатормен 0,1 н калий гидрототық ертіндісімен дистилляттың барлық көлемін кетпейтін қызыл түстің пайда болғанынша титрледік. 100 г етке калий гидрототығын миллигаммда ұшпа май қышқылдардың мөлшерін (3) формула бойынша есептедік:

$$X = (Y - Y_0) K \times 5.61 \times 100 / M \quad (3)$$

мұнда Y – еттен 200 мл дистиллятты титрлеуге кеткен 0,1 н калий гидрототық ертіндісінің мөлшері, мл;

Y_0 – бақылау анализінің 200 мл дистиллятты титрлеуге кеткен 0,1 н калий гидрототық ертіндісінің мөлшері, мл;

K – 0,1 н калий гидрототық ертіндісінің титріне түзету; 5,61 – 1 мл 0,1 н ертіндідегі калий гидрототықтың мөлшері, мг;

M – сынама массасы, г.

Ет ылғалдылығын анықтау. ҚР СТ 1484-2005 Ет және ет өнімдері. Ылғалдың салмақтық үлесін анықтау әдісі. 2-3 гр дәлділікте 0,001 гр екі рет ұсақталған өнімнің сынама өлшендісін шыны таяқшасы бар металл бюксада температурасы плюс 105°C кептіргіш шкафта 1 сағат бойы кептірдік. Ылғалдылық мөлшерін (4) формула бойынша өлшедік:

$$X_1 = (m_1 - m_2) \times 100 / (m_1 - m) \quad (4)$$

мұнда X_1 – ылғалдылық мөлшері, %;

m_1 – өлшендінің бюксамен бірге кептіру алдындағы массасы, г;

m_2 – өлшендінің бюксамен бірге кептіруден кейінгі массасы, г;

m – бюкса массасы, г.

Ет ақуыздың мөлшерін анықтау МЕСТ 25011-81 Ет және ет өнімдері. Белокты анықтау әдістері.

Белок мөлшерін есептеу жолымен (5) формула бойынша анықтадық:

$$X=100-(X_1+X_2+X_3) \quad (5)$$

мұнда X – белок мөлшері, %;

X_1 – ылғал мөлшері, %;

X_2 – май мөлшері, %;

X_3 – күл мөлшері, %.

Ет майының мөлшерін анықтау. МЕСТ 23042-86 Ет және ет өнімдері. Майды анықтау әдістері. Ол үшін ылғалдылықты анықтаудан кейін кептірілген өлшендіні қолдандық, оны бюксаға ауыстырып, үстіне 10-15 мл еріткішті (этилді эфир) құйдық. Майды экстрагерлеуді 4-5 рет қайталап 3-5 минут аралығында жүргіздік. Жұмыс барысында өлшендіні жүйелі түрде араластырып, еріткішті алынған маймен қоса төгіп отырдық. Соңғы төгуден кейін еріткіш қалдығын ауада буландырдық. Майсыздандырылған өлшендісі бар бюксаны температурасы 105°C кептіргіш шкафта 10 минут бойы кептірдік.

Май мөлшерін (6) формула бойынша анықтадық.

$$X_2 = (m_1 - m_2) \times 100 / m_0 \quad (6)$$

мұнда X_2 – май мөлшері, %;

m_1 – кептіруден кейінгі майсыздандыру алдындағы өлшенді бар бюкса массасы, гр;

m_2 – майсыздандырудан кейінгі өлшендісі бар бюкса массасы, гр;

m_0 – өлшенді массасы, г.

Еттегі күл мөлшерін анықтау. Майсыздандырудан кейін бюкса ішіндегісін алдын ала қыздырылған және өлшенген тигельге ауыстырдық. Бюкса қабырғаларындағы өлшенді қалдықтарын біраз мөлшердегі еріткішпен шайдық, ал оны содан кейін су моншасында қыздыру арқылы кептірдік. Тигельге құрғақ майсыздандырылған өлшендіге 1 мл магния ацетатын қосып электр плиткада күйдірдік. Одан соң муфель пешіне (температура $500-600^{\circ}\text{C}$) 30 минутқа қойдық. Мұндай жолмен 1 мл магния ацетатын минерализдедік.

Күл мөлшерін (7) формула бойынша есептедік:

$$X_3 = (m_1 - m_2) \times 100 / m_0 \quad (7)$$

мұнда X_3 – күл мөлшері, %;

m_1 – күл массасы, г;

m_2 – магний ацетаты ерітіндісін минерализациялаудан кейін алынған магний оксидінің массасы;

m_0 – өлшенді массасы, г.

Етті бактерологиялық зерттеу. МЕСТ 21237-75 «Ет. Бактериологиялық зерттеу әдістері» бойынша зерттеуге арналған еттің сыртқы бетін спиртовкада күйдіріп, стерилденген қайшымен мөлшері 2,0×5×2,5 см кесек ет кесіп алып, төсеніш шыныға жұғын – таңба салдық. Препараттарды ауада кептіріп, жалынға ұстап бекітіп, Грам әдісі бойынша бояп, микроскоп арқылы зерттедік [112-114].

Қойды бауыздап, ірі күре тамырларын қиғаннан кейін, артқы сирақтарынан іліп қойылып, жақсы қансыздандырылды, қойлардың басы бөлек алынды, ішек-қарын және өкпе-бауыр-жүрек ұшадан тұтастай алынып бөлектетілді. Ұшаны механикалық және ылғалды әдіспен тазалап, массасы өлшеніп, бағаланды. Еттің түсі, консистенциясы, иісі, табиғи жарықта өткізілді. Бұлшық еттің беткі жағдайына, түсіне, ылғалдылығына, жұмсақ-қаттылығына, тілінгеннен кейінгі түсіне назар аударылды. Ұшаның сыртқы бетінің қолға жабысқақтығы палпациялау арқылы, еттің беткейі және терең қабатындағы ылғалдылықты сүзгіш қағазды жапсыру арқылы анықталды.

Стронгилятозды-эймериозды инвазия кезіндегі қолданылған препараттардың емдік тиімділігі қойлардың әр жасына қарай эймерия мен гельминттерге қарсы препараттардың экстенсивтілік және интенсивтілігін анықтай отырып, қозылардағы стронгилятозды-эймериозды инвазияның төмендеу дәрежесі бойынша тексерулермен анықталды. Препараттардың тиімділігін зерттеу қорытындысы копрологиялық көрсеткіштерді бақылау шамасына қарай нақтыланды.

Алынған мәліметтерді өңдеу MS Excel 2010 (Microsoft) бағдарламалық жасақтамасын қолдана отырып, жалпы қабылданған статистикалық әдістермен жүргізілді. Салыстырылған орташа мәндер арасындағы айырмашылықтың сенімділігі Стьюдент критерийін қолдана отырып анықталды.

3 ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

3.1 Шығыс Қазақстан облысы бұрынғы Семей полигоны радиациялық қауіпті аймақтарында орналасқан қой шаруашылықтарының радиациялық фонын анықтау

Сынақ ядролық жарылыстары (1949-1989) Шығыс Қазақстан (қазіргі Абай облысы), Қарағанды және Павлодар облыстары аумақтарында жүргізілді. Осы сынақтардың қасіреті әлі күнге дейін білінуде. Қазіргі уақытта бұрынғы Семей сынақ ядролық полигоны аймағында ауылшаруашылығының барлық саласы қарқынды дамып келеді.

Ауылшаруашылығы өнімдерінің сапалы да зиянсыз болуына радиоэкологиялық жағдайлар кері әсер ететіні көптеген ғылыми әдебиеттерде жазылған. Сондықтанда, қой өсіретін радиациялық қауіпті аймақтарда орналасқан шаруашылықтардың радиациялық фонын анықтап, оның өнім сапасына әсерін зерттедік (1-кесте).

Кесте 1 – Қой шаруашылықтарының радиациялық фоны

Аймақтар	Экспозиционды дозаның күші (мквз/сағ.)	Зерттеу аймағының бетіндегі бетта бөлшектердің тығыздығы (бөлш./мин.*см ²)	Радонның көлемді активтілігінің эквиваленті, Бк/м ³)	
			қой қоралары	ашық аймақтар
Өзберген ш/қ (ТРҚА)	0,32±0,23	8,9±0,3	135±0,1	5,2±0,1
Жартаc ш/қ (Мин.ҚРА)	0,1±0,18	4,3±0,1	76±0,1	1,9±0,2
Нуржан ш/қ ((Макс.РҚА)	0,17±0,30	5,4±0,2	98±0,2	5,1±0,1
Алтай-Айдар ш/қ(ЖҚРА)	0,11±0,12	4,5±0,3	85±0,3	2,1±0,2

Қой шаруашылықтарының жалпы экспозиционды дозасының күші 0,18±0,1 ден 0,32±0,23 мквз/сағ-қа дейін құрады, оның ішінде төтенше радиациялық қауіпті аймақта – 0,32±0,23 мквз/сағ., максималды радиациялық қауіпті аймақта – 0,17±0,3 мквз/сағ., жоғары радиациялық қауіпті аймақтағы 0,11±0,1 мквз/сағ. және минималды радиациялық қауіпті аймақтағы 0,1±0,1 мквз/сағ. болғаны жылма – жыл тексеруден өтіп тұратын замануы құрал жабдықтармен және Семей қаласының Шәкәрім атындағы университетінің жанындағы «Радиоэкологиялы зерттеулердің ғылыми орталығы» ғылыми қызметкерлерінің көмегімен анықталды.

Қойлардың организіміне радиоактивті заттардың болуы, қордалануы және одан алынатын өнімді бағалауды азықтануымен – сыртқы орта нысандарымен байланыстыру қажет, өйткені, ал радиоактивті заттардың қордалану дәрежесі атмосфера, топырақ, судың және өсімдіктердің құрамына байланысты болады. Жалпы қой етінің етінің құрамында радионуклидтерінің

мөлшері мемлекеттік стандарттарда белгіленген мөлшерден төмен, яғни $0,5-3,99 \pm 0,003$ Бк/кг аралығында болды.

Бетта бөлшектердің тығыздық мәні радиациялық аймақтарда $4,3 \pm 0,1-8,9 \pm 0,3$ бөлш./мин. \cdot см² аралығын көрсетті.

Қой қораларындағы радонның көлемді активтілігінің эквивалентті тепе-теңдігі төтенше радиациялық қауіпті аймақта $135 \pm 0,1$ Бк/м³., максималды радиациялық қауіпті аймақтар $98 \pm 0,2$ Бк/м³., жоғары радиациялық қауіпті аймақта $85 \pm 0,3$ Бк/м³., ал минималды радиациялық қауіпті аймақта $76 \pm 0,1$ Бк/м³ көрсетті. Ашық аймақта радонның көлемді активтілігінің эквивалентті тепе-теңдігі радиациялық қатерлі аймақтарда $1,9 \pm 0,2 - 5,2 \pm 0,1$ Бк/м³ аралығында болды.

Кесте 2 – Қой етіндегі радионуклидтердің мөлшері, Бк/кг

Радиометриялық мәндр	Аймақтар			
	ТРҚА	МаксРҚА	ЖҚРА	МинҚРА
Қой етіндегі радионуклидтердің концентрациясы, Бк/кг				
²⁴¹ Am	<0,5±0	<0,5	<0,5	<0,5
¹³⁷ Cs	3,85±0,002	2,87±0,20	2,12±0,30	1,8±0,20
^{239/240} Pu	0,042±0,003	0,32±0,008	0,30±0,006	0,18 ±0,004
Топырақтағы радионуклидтердің концентрациясы, Бк/кг				
²⁴¹ Am	18,6±0,2	6±0,1	1.3±0,2	1,1±0,3
¹³⁷ Cs	132,22±0,1	21,00±0,1	6,6±0,1	4,1±0,1
^{239/240} Pu	2.2±0,02	0,05±0,002	0,02±0,01	0,01±0,001
Судағы радионуклидтердің концентрациясы, Бк/кг				
²⁴¹ Am	0,01±0,001	0,01±0,001	0,01±0,001	<0,01±0,001
¹³⁷ Cs	2.0±0,004	0,1±0,001	0,02±0,002	<0,05±0,001
^{239/240} Pu	0,05±0,002	0,03±0,002	0,0003±0,001	<0,0014±0,001

Зерттеулердің радиометриялық көрсеткіштері бойынша (2-кесте) қой етінің құрамында радионуклидтерінің мөлшері аз мөлшерде болатынын анықтадық, барлық радиациялық қауіпті аймақтарда орналасқан қой шаруашылықтарында ²⁴¹Am-дің мөлшері 0,5 Бк/кг-нан аз мөлшерде болса, ал ^{239/240}Pu радионуклидінің мөлшері 0,42 Бк/кг-нан төмен болатынын көрсетті. Қой етіндегі ¹³⁷Cs радионуклидінің шоғырлануы радиациялық қауіпті аймақтарда орналасқан қой шаруашылықтарында $1,8 \pm 0,30$ -дан $3,85 \pm 0,002$ Бк/кг аралығында болды, ең көп мөлшері төтенше радиациялық қауіпті аймақта $3,85 \pm 0,002$ Бк/кг болса, максималды радиациялық аймақта $2,87 \pm 0,20$ Бк/кг, жоғары радиациялық қауіпті аймақта $2,12 \pm 0,30$ Бк/кг және минималды радиациялық аймақта $1,8 \pm 0,20$ Бк/кг көрсетті.

Барлық зерттелінген аймақтардағы топырақтың құрамында радиоактивті элементтер кездеседі. Төтенше радиациялық қауіпті аймақтарда орналасқан қой шаруашылықтарында ²⁴¹Am-дің мөлшері $18,6 \pm 0,2$ Бк/кг мөлшерінде болса, ал ^{239/240}Pu радионуклидінің мөлшері $1,8 \pm 0,04$ Бк/кг болды. Максималды

радиациялық қауіпті аймақтарда ^{241}Am -дің мөлшері $6\pm 0,1$ Бк/кг, ^{137}Cs - $21,00\pm 0,1$ Бк/кг, $^{239/240}\text{Pu}$ - $0,05\pm 0,002$ Бк/кг көрсетті. Жоғары радиациялық қауіпті аймақта ^{241}Am -дің көрсеткіші $1,3\pm 0,2$ Бк/кг, ^{137}Cs – $6,6\pm 0,1$ Бк/кг, $^{239/240}\text{Pu}$ – $0,02\pm 0,01$ Бк/кг аралығында болса, минималды радиациялық қауіпті аймақта ^{241}Am -дің мөлшері – $1,1\pm 0,3$ Бк/кг, ^{137}Cs – $4,1\pm 0,1$ Бк/кг, $^{239/240}\text{Pu}$ – $0,01\pm 0,001$ Бк/кг құрады.

Зерттеу нәтижесі бойынша судың құрамында аз мөлшерде болса да радионуклидтердің болатындығын анықталды. Бұл деректердегі судың құрамында радионуклидтердің болуының өзі қосымша зерттеудерді қажет ететіндігін көрсетеді.

Қой етіндегі ^{137}Cs радионуклидтің шоғырлануы радиациялық қауіпті аймақтарда орналасқан қой шаруашылықтарында $1,8\pm 0,30$ -дан $3,85\pm 0,002$ Бк/кг аралығында болды, ең көп мөлшері төтенше радиациялық қауіпті аймақта $3,85\pm 0,002$ Бк/кг болса, максималды радиациялық аймақта $2,87\pm 0,20$ Бк/кг, жоғары радиациялық қауіпті аймақта $2,12\pm 0,30$ Бк/кг және минималды радиациялық аймақта $1,8\pm 0,20$ Бк/кг көрсетті.

Бұрынғы Семей сынақ ядролық полигоны аймағында өсірілетін қой шаруашылықтарында радиациялық фон әлі де болса оң нәтиже беріп отыр, соның әсерінен қой өніміне өтіп, шоғырлануы нақты байқалады. Радиоактивті заттардың қалыпты жағдайдан аз болғанымен, радиоактивті заттардың қордалану қасиетін ескеруіміз керек, организмде олар сыртқа өте баяу шығады, белгілі бір мүшелерде қордаланады. Қордаланған радионуклидтер организмде зат алмасу үрдістеріне әсер етеді, иммундық жүйенің қызметін төмендетеді, содан барып әртүрлі індетті және инвазиялы ауруларға бейім етеді.

3.2 Шаруашылықтарда қойдың аралас инвазиясының таралу динамикасының көрсеткіштері

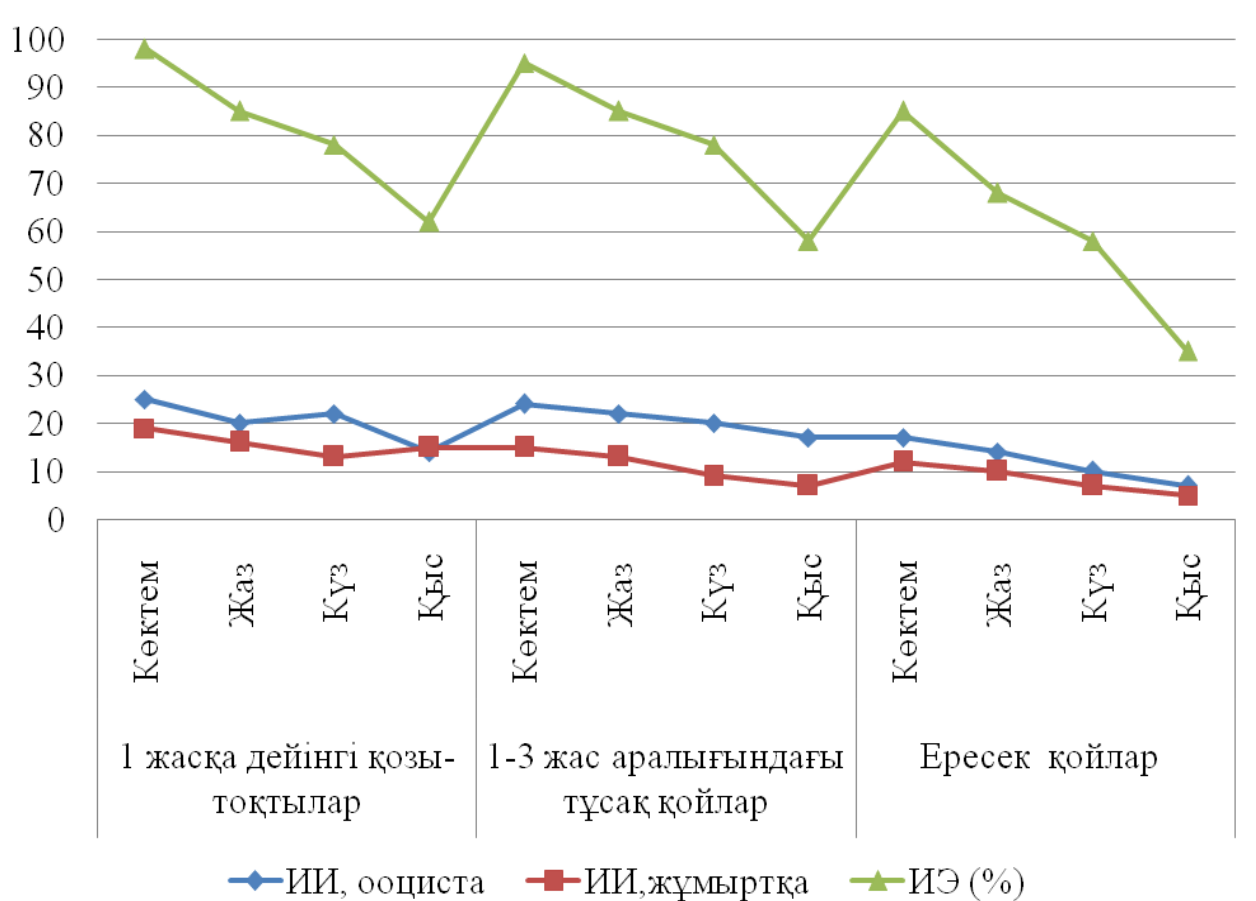
Қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясын тудыратын паразитоценоздың жиі кездесетін гельминтті компоненті – *Strongylata* тармағына кіретін *Trichostrongylidae* тұқымдасына жататын нематодтар. Трихостронгилидоз – бұл асқазан-ішек жолдарының басым зақымдалуымен жүретін *Haemonchus*, *Ostertagia*, *Trichostrongylus*, *Nematodirus* және тағы басқа туыстары тудыратын аурулар тобы.

Стронгиляттар сыртқы ортада ұқсас даму циклі бойынша дамиды, бірақ кейбір айырмашылықтар бар. Трихостронгилидтердің қоршаған ортада дамуына стронгилид личинкаларының тік және көлденең көші-қон құбылысы ерекше назар аударуға тұрарлық. Стронгилят балаңқұрттарының миграциясы – бұл гельминттердің ұзақ дамуы кезінде пайда болған биологиялық қасиеттердің бірі. Қойлардың стронгилят балаңқұрттарын жұқтыруы көбінесе азықтанған кезде пайда болады. Суару – жұқтыру көзі ретінде төмен дәрежеде қарастырылады.

Ұсақ малдың стронгиляттары жер шарының барлық континенттерінде кең таралған. Жыныстық жетілу кезеңіндегі стронгилят құрттардың бұл түрінің

өкілдері балықты қоспағанда, ауылшаруашылық және жабайы жануарлардың, құстар мен адамдардың әртүрлі органдарында тоғышарлық етеді.

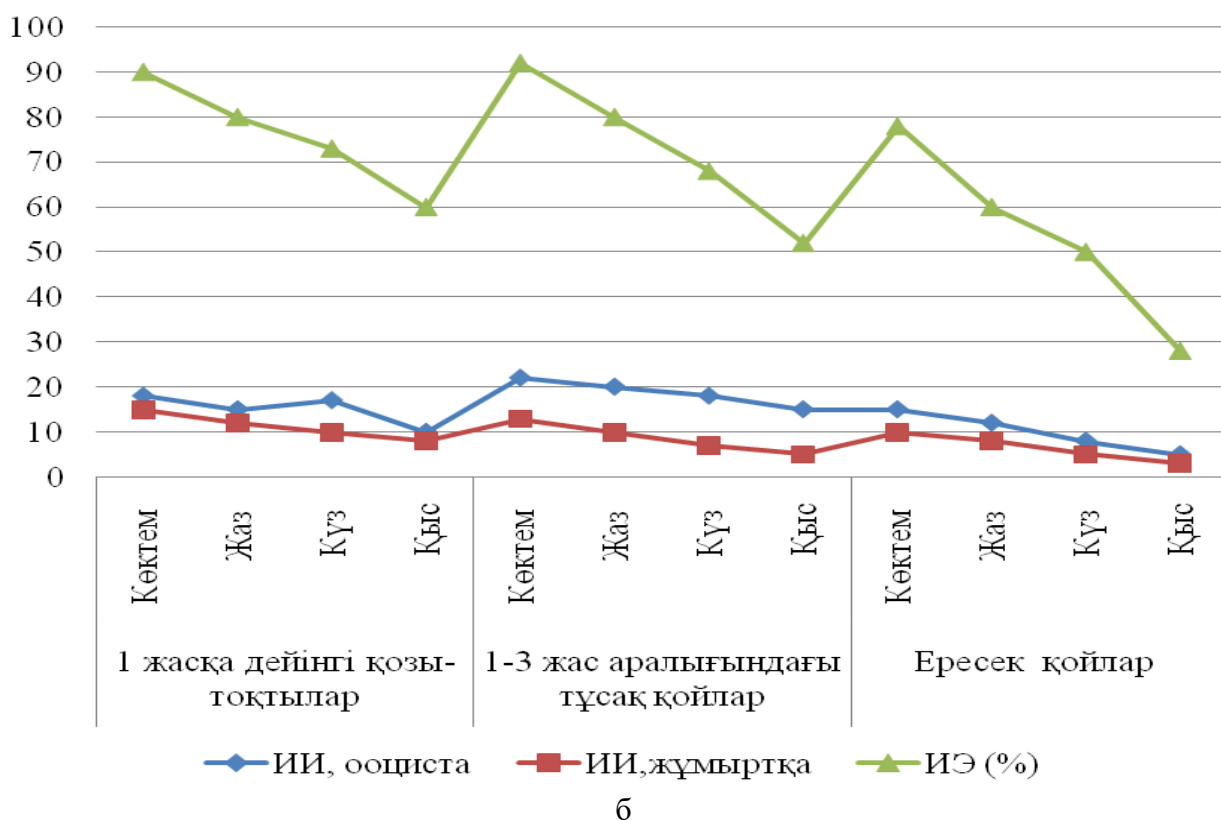
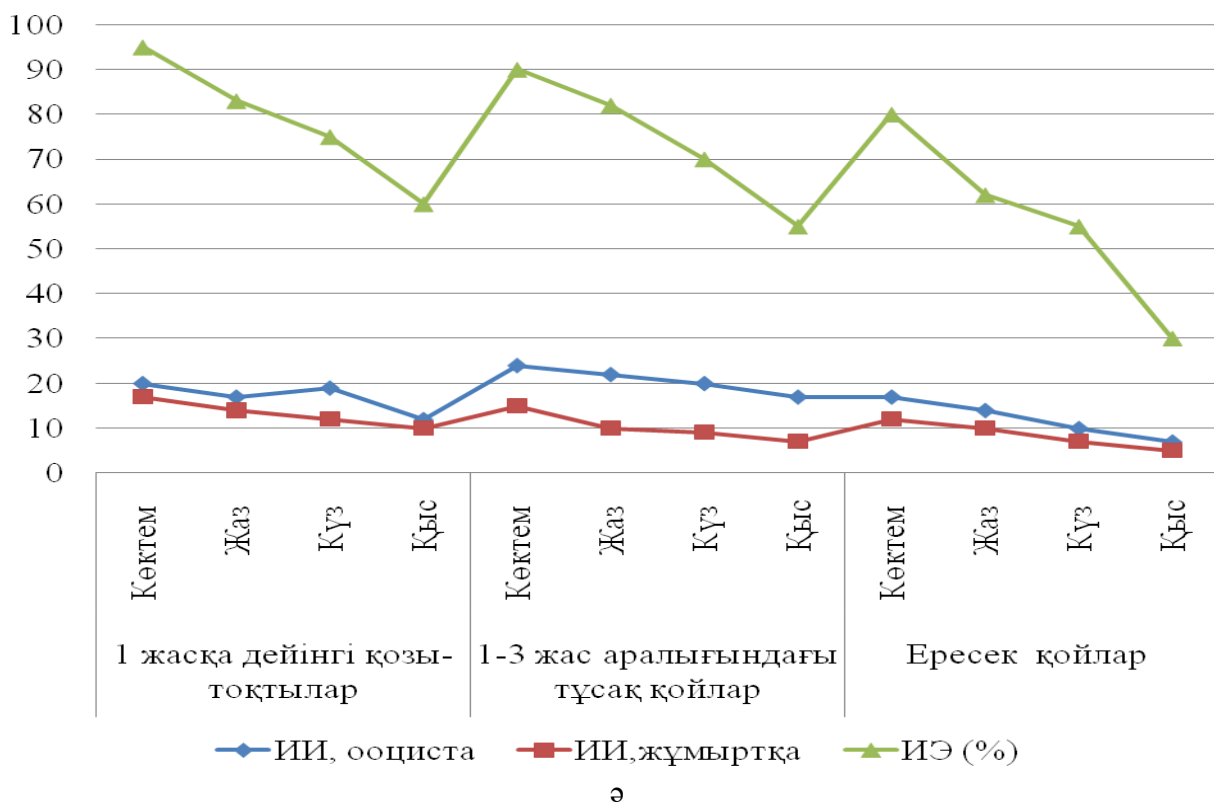
Қойдың аралас инвазиясының таралуын зерттеуге қажетті материалдар бұрынғы Семей ядролық сынақ полигоны аумағында орналасқан Шығыс Қазақстан облысының, Тарбағатай ауданының Ойшілік ауылдық округі «Жартас» шаруа қожалығында, Абай ауданының «Әзберген» шаруа қожалығында, Бесқарағай ауданының «Нуржан» шаруа қожалығында, Семей қаласының «Алтай» шаруа қожалығында, Аягөз ауданының «Айдар» шаруа қожалығындағы қойлардың жас ерекшеліктеріне қарай 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтылардан, 1-3 жас аралығындағы 1-3 жас аралығындағы тұсақтардан және ересек қойлардан жылдың әр мезгілінде нәжіс әкелініп, «Ветеринария» кафедрасының паразитология зертханасында гельминтооскопиялық зерттеу жасалды. Зерттеу нәтижелерінде қойлардың асқорыту жолының паразит құрттармен және эймерийлермен зақымданғаны анықталды. Әр түрлі шаруашылықтар бойынша нәтижелер алынып, нәтижесінде инвазия экстенсивтілігі (ИЭ) мен инвазия интенсивтілігі (ИИ) анықталды және олар келесі 1а, 1ә, 1б, 1в, 1г-суретте берілген.



а

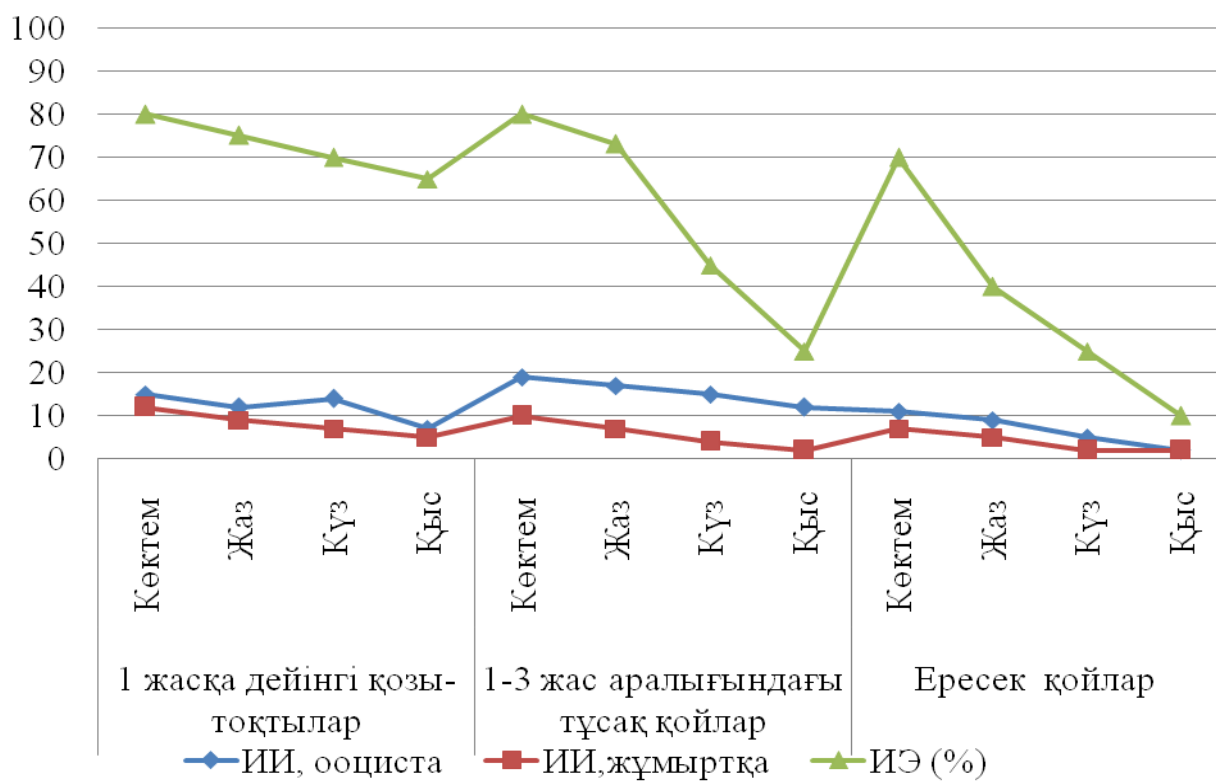
а – Абай ауданының «Әзберген» шаруа қожалығы

Сурет 1 – Әр жастағы қойлардың аралас тоғышар құрттар мен эймерийлермен зақымдалуы, парақ 1

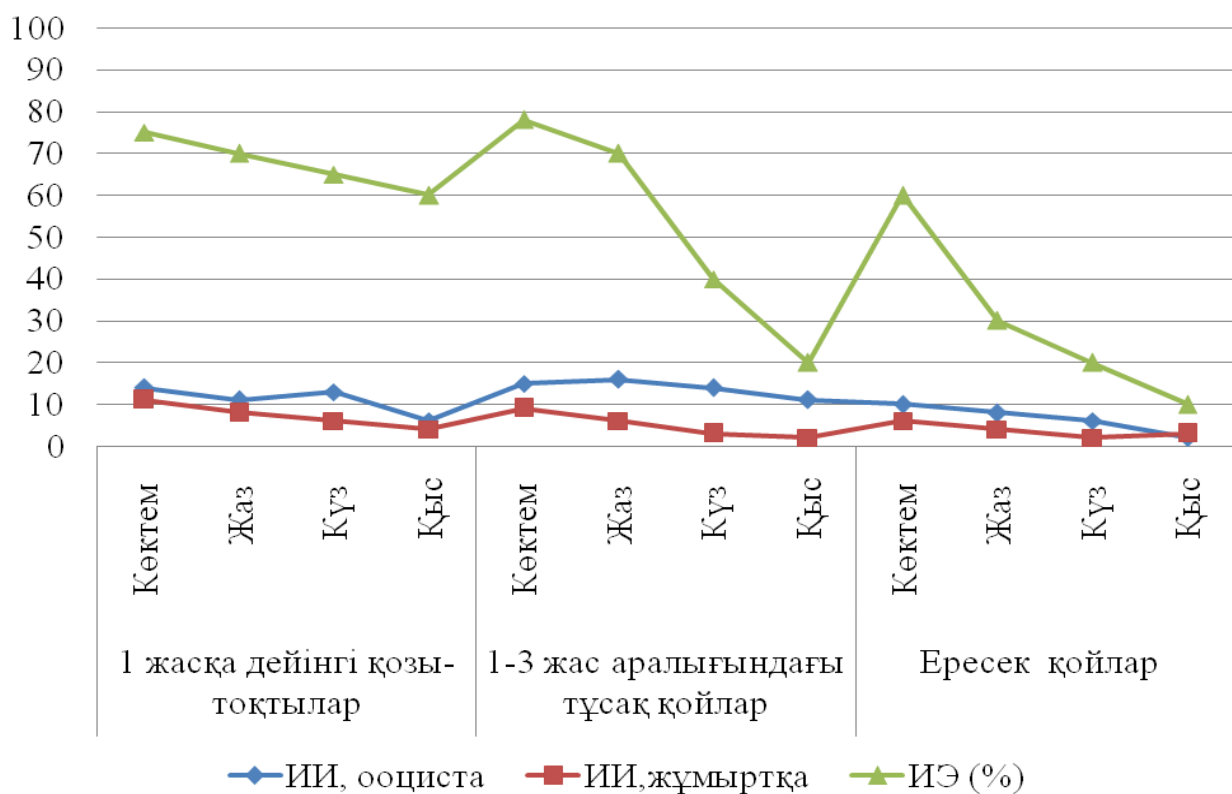


а – Тарбағатай ауданының Ойшілік ауылдық округі «Жартас» шаруа қожалығы; б – Бесқарағай ауданының «Нуржан» шаруа қожалығы

Сурет 1, парақ 2



в



г

в – Семей қаласының «Алтай» шаруа қожалығы; г – Аягөз ауданының «Айдар» шаруа қожалығы

Сурет 1, парақ 3

Зерттеу нәтижелері бес шаруашылықтан алынған сынамалар көрсеткішімен анықталды.

Шығыс Қазақстан облысының Абай ауданының «Әзберген» шаруа қожалығында көктемгі кезеңде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 95%-ды, ал ИИ микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталары 1-20, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 2-17 болды. Ал 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 90% болып, сәйкесінше эймерий ооцисталары ИИ 1-24, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-15 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-80%, ал микроскоптың бір көру алаңында ИИ 0-17 ооциста және ИИ 0-12 стронгилят жұмыртқалары анықталды.

Жазғы уақытта 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 83%-ды, ал микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталарымен ИИ-1-17 болып, сәйкесінше стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-14 болды. 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 82%, ИИ 1-22 эймерий ооцисталары, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-12 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-62% кұрағанда, эймерий ооцисталары ИИ 1-14 және стронгилят жұмыртқалары ИИ 1-10 тең болды.

Зерттеу нәтижесі күзгі мезгілде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ - 60%-ды, ал ИИ микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталары 1-19 стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-12 болды. Ал 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 70% болып, сәйкесінше эймерий ооцисталары ИИ 1-20, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-9 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-58%, ал микроскоптың бір көру алаңында ИИ 1-10 ооциста және ИИ 1-7 стронгилят жұмыртқалары анықталды.

Қысқы кезеңде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 60%-ды, ал микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталарымен ИИ-1-12 болып, сәйкесінше стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-10 болды. 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 55%, ИИ 1-17 эймерий ооцисталары, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-7 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-30% кұрағанда, эймерий ооцисталары ИИ 1-7 және стронгилят жұмыртқалары ИИ 1-5 тең болды.

Шығыс Қазақстан облысының Тарбағатай ауданының Ойшілік ауылдық округі «Жартас» шаруа қожалығында көктемгі кезеңде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 98%-ды, ал ИИ микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталары 1-25, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-19 болды. Ал 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 95% болып, сәйкесінше эймерий ооцисталары ИИ 0-24, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-15 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-85%, ал микроскоптың бір көру алаңында ИИ 0-17 ооциста және ИИ 0-12 стронгилят жұмыртқалары анықталды.

Жазғы уақытта 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ-85%-ды, ал микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталарымен ИИ-1-20 болып, сәйкесінше стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-16 болды. 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 85%, ИИ 1-22 эймерий ооцисталары, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-12 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-68% кұрағанда,

эймерий ооцисталары ИИ 1-14 және стронгилят жұмыртқалары ИИ 1-10 тең болды.

Зерттеу нәтижесі күзгі мезгілде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 78%-ды, ал ИИ микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталары 1-22, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-13 болды. Ал 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 78% болып, сәйкесінше эймерий ооцисталары ИИ 1-20, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-9 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-58%, ал микроскоптың бір көру алаңында ИИ 1-10 ооциста және ИИ 1-7 стронгилят жұмыртқалары анықталды.

Қысқы кезеңде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ - 62%-ды, ал микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталарымен ИИ-1-14 болып, сәйкесінше стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-15 болды. 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 58%, ИИ 1-17 эймерий ооцисталары, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-7 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-25% құрағанда, эймерий ооцисталары ИИ 0-5 және стронгилят жұмыртқалары ИИ 1-7 тең болды.

Шығыс Қазақстан облысының Бесқарағай ауданының «Нуржан» шаруа қожалығында көктемгі кезеңде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 90%-ды, ал ИИ микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталары 1-18, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-15 болды. Ал 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 92% болып, сәйкесінше эймерий ооцисталары ИИ 1-22, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-13 тең болды. Ересек қойларда ИЭ – 78%, ал микроскоптың бір көру алаңында ИИ 1-15 ооциста және ИИ 1-10 стронгилят жұмыртқалары анықталды.

Жазғы уақытта 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 80%-ды, ал микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталарымен ИИ-1-15 болып, сәйкесінше стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-12 болды. 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 80%, ИИ 1-20 эймерий ооцисталары, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-10 тең болды. Ересек қойларда ИЭ – 60% құрағанда, эймерий ооцисталары ИИ 1-12 және стронгилят жұмыртқалары ИИ 1-8 тең болды.

Зерттеу нәтижесі күзгі мезгілде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 73%-ды, ал ИИ микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталары 1-17 стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-10 болды. Ал 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ -68% болып, сәйкесінше эймерий ооцисталары ИИ 1-18, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-7 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-50%, ал микроскоптың бір көру алаңында ИИ 1-8 ооциста және ИИ 1-5 стронгилят жұмыртқалары анықталды.

Қысқы кезеңде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ-60%-ды, ал микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталарымен ИИ-1-10 болып, сәйкесінше стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-8 болды. 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 52%, ИИ 1-15 эймерий ооцисталары, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-5 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-28% құрағанда,

эймерий ооцисталары ИИ 1-5 және стронгилят жұмыртқалары ИИ 1-3 тең болды.

Шығыс Қазақстан облысының Семей қаласының «Алтай» шаруа қожалығында көктемгі кезеңде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 80%-ды, ал ИИ микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталары 1-15, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-12 болды. Ал 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 80% болып, сәйкесінше эймерий ооцисталары ИИ 1-19, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-10 тең болды. Ересек қойларда ИЭ – 70%, ал микроскоптың бір көру алаңында ИИ 1-11 ооциста және ИИ 1-7 стронгилят жұмыртқалары анықталды.

Жазғы уақытта 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 75%-ды, ал микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталарымен ИИ-1-12 болып, сәйкесінше стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-9 болды. 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 73%, ИИ 1-17 эймерий ооцисталары, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-7 тең болды. Ересек қойларда ИЭ – 40% кұрағанда, эймерий ооцисталары ИИ 1-9 және стронгилят жұмыртқалары ИИ 1-5 тең болды.

Зерттеу нәтижесі күзгі мезгілде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 70%-ды, ал ИИ микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталары 1-14 стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-7 болды. Ал 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 45% болып, сәйкесінше эймерий ооцисталары ИИ 1-15, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-4 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-25%, ал микроскоптың бір көру алаңында ИИ 1-5 ооциста және ИИ 1-2 стронгилят жұмыртқалары анықталды.

Қысқы кезеңде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 65%-ды, ал микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталарымен ИИ-1-7 болып, сәйкесінше стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-5 болды. 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 25%, ИИ 1-12 эймерий ооцисталары, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-2 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-10% кұрағанда, эймерий ооцисталары ИИ 1-2 және стронгилят жұмыртқалары ИИ 1-2 тең болды.

Шығыс Қазақстан облысының Аягөз ауданының «Айдар» шаруа қожалығындағы зерттеу бойынша көктемгі кезеңде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 75%-ды, ал ИИ микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталары 1-14, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-11 болды. Ал 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 78% болып, сәйкесінше эймерий ооцисталары ИИ 1-15, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-9 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-60%, ал микроскоптың бір көру алаңында ИИ 1-10 ооциста және ИИ 1-6 стронгилят жұмыртқалары анықталды.

Жазғы уақытта 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 70%-ды, ал микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталарымен ИИ-1-11 болып, сәйкесінше стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-8 болды. 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 70%, ИИ 1-16 эймерий ооцисталары, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-6 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-30% кұрағанда,

эймерий ооцисталары ИИ 1-8 және стронгилят жұмыртқалары ИИ 1-4 тең болды.

Зерттеу нәтижесі күзгі мезгілде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 65%-ды, ал ИИ микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталары 1-13 стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-6 болды. Ал 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 40% болып, сәйкесінше эймерий ооцисталары ИИ 1-14, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-3 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-20%, ал микроскоптың бір көру алаңында ИИ 1-6 ооциста және ИИ 1-2 стронгилят жұмыртқалары анықталды.

Қысқы кезеңде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 60%-ды, ал микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталарымен ИИ-1-6 болып, сәйкесінше стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-4 болды. 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 20%, ИИ 1-11 эймерий ооцисталары, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-2 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-10% құрағанда, эймерий ооцисталары ИИ 1-2 және стронгилят жұмыртқалары ИИ 1-3 тең болды.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде Қазақстанның Шығысындағы эймериозды-стронгилятозды инвазия жас топтарына байланысты қойларда инвазия экстенсивтілігі мен интенсивтілігі әр түрлі қарқындылықта болатыны анықталды.

Осылайша әртүрлі аймақтарда орналасқан қой шаруашылықтарында қойлардың инвазиялы аралас тоғышар құрттар және эймерийлермен зақымдануы кеңінен таралғандығы туралы алынған көрсеткіштеріміз ас қорыту жүйесіндегі ассоциативті инвазиялы аурулар осы облыстың барлық аймақтарының қой шаруашылықтарында кеңінен тарағанын айтқан Ысқақов М.М. ғылыми деректеріне сәйкес келді (2, 3, 4, 5, 6-суреттер) [115, 116].

Біздің зерттеулеріміз бұрынғы Семей ядролық сынақ полигоны аумағында орналасқан Шығыс Қазақстан облысының әртүрлі шаруашылықтарындағы қойлар арасындағы маусымдық және қой жасына байланысты аралас инвазия динамикасын зерттеу жаңаша ветеринариялық және экологиялық көзқарас тудыратынына сенімдіміз. Өйткені, 40 жыл болған ядролық жарылыстардың әсерінен қоршаған орта, су көздері, топырақ, өсімдік, мал азығына радиоактивті заттар түсіп, одан мал организміне өтіп, қордаланып, патологиялық құбылыстар тудырады, организмнің иммунитетін төмендетіп, әртүрлі ауруларға бейім етеді.



а



ә

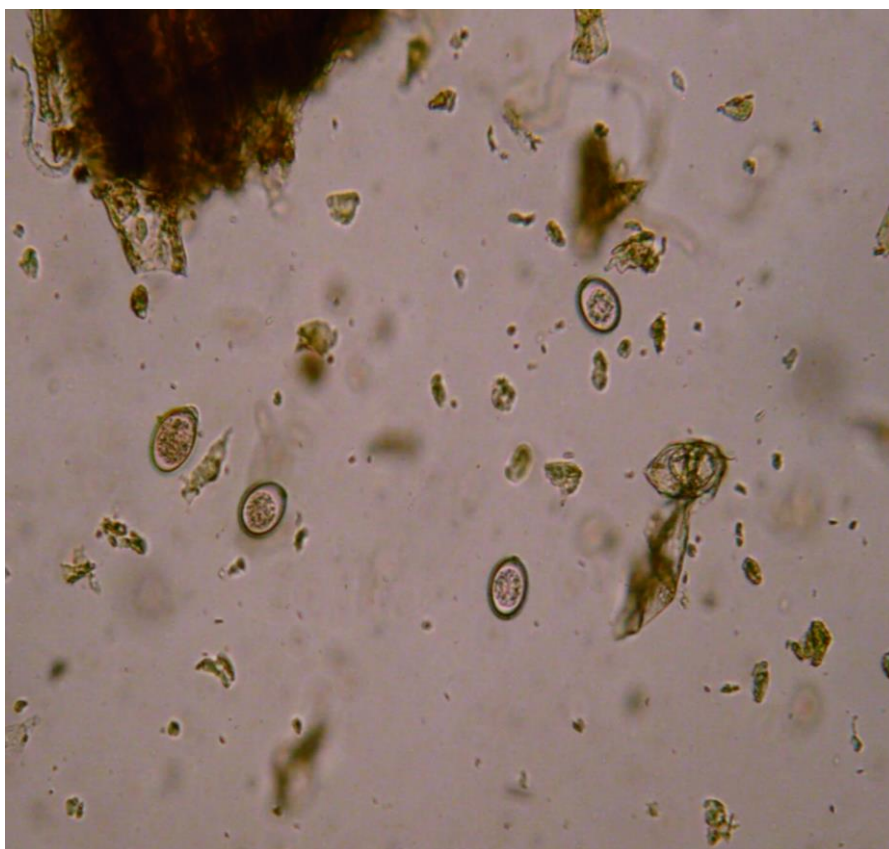
Сурет 2 – Қойдан анықталған стронгилят жұмыртқалары



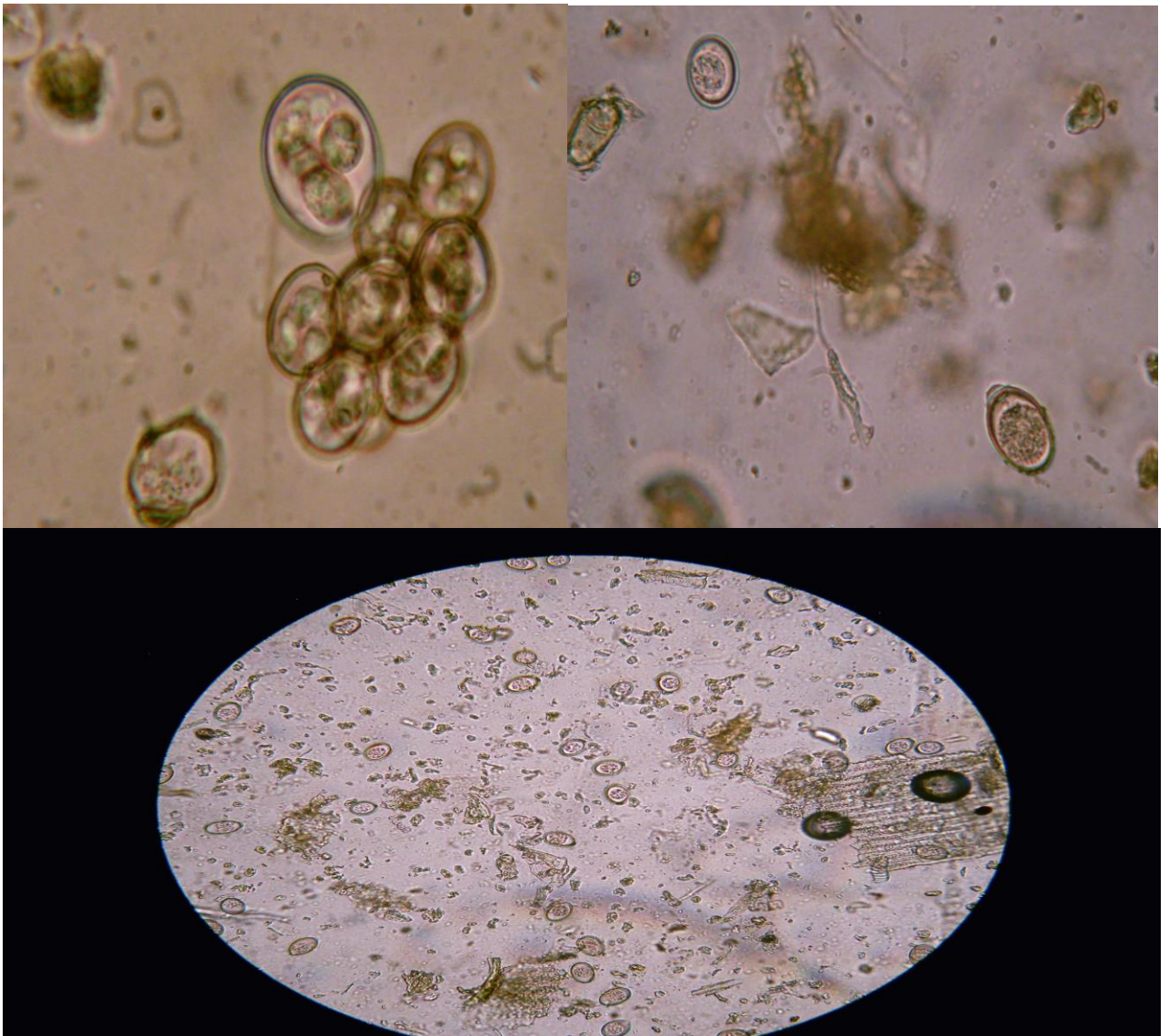
Сурет 3 – Қойлардан анықталған стронгилят балаңқұрттары



Сурет 4 – Қойдың аралас инвазиямен зақымдалуы



Сурет 5 – Қойдың эймерийлермен зақымдалуы



Сурет 6 – Қойдың эймерийлермен зақымдалуы

3.3 Қой шаруашылықтарында қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиясының түр құрамы мен таралу динамикасын анықтау

Қазақстан Республикасы мен шет елдер жағдайында қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиясының негізгі компоненттері эймерийлер, остертагийлер мен трихостронгилдер болып есептеледі. Көптеген зерттеуші ғалымдар оларды бөлек - жекелеп және араласып зақымдауын зерттеген.

Strongylata тармағының нематодтары тудыратын аурулар малға үлкен зиян келтіреді. Олар, әдетте, жаппай сипатқа ие және әсіресе жас малдарда ауыр түрде өтеді. Зардап шеккен жануарларда сүт, ет өндірісі және терінің сапасы төмендейді. Көбінесе ауыл шаруашылығы малдарының арасында төлдер жиі зақымдалады, олардың арасында ересек малдарға қарағанда өлім-жітім жиі тіркеледі.

Аурулардың бұл тобы ТМД елдерінде кең таралған, шаруашылықтарға тигізетін зияны жас жануарлардың өлімінен, ет және жүн өнімділігінің жоғалуынан тұрады.

Аралас инвазияға қарсы емдеу-алдын алу шараларын ұйымдастыру үшін қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиясын жұқтырудың негізгі көздері мен жолдарын анықтау қажет. Барлық жастағы қойлар әртүрлі паразиттерді жұқтырады, бірақ ересек жануарлардың денесінің қорғаныс механизмдерінің жоғары болуына байланысты инвазия жұқтыруы төмен болады.

Стронгиляттар 2-3 айдан асқан қозыларда, ал *Eimeria* өкілдері 20-25 күндік қозыларды зақымдай бастайды – стронгилят жұмыртқалары мен тоғышар құрт дернәсілдері ластанған жайылымдарда жаю сәтінен бастап, ал эймерия енесін ему кезеңінде бастайды.

Зерттеушілер паразиттердің құрамы, инвазия дәрежесі, паразит пен ие арасындағы қарым-қатынас жасына байланысты өзгеретінін атап өтеді. Жануарлардың әртүрлі гельминттермен зақымдалу экстенсивтілігі және интенсивтілігі, паразиттік-фауналық жүйенің жетілуі паразиттердің даму цикліне, қоршаған орта факторларына, мал жасына, иесінің қоңдылығы дәрежесіне, паразиттердің шоғырлану дәрежесіне, олардың өмір сүру ұзақтығына, қабылдаушы иесінің иммунитеттік жағдайына және басқа факторларға байланысты болады. Сонымен, жануарлар өмірінің алғашқы айларында гельминттер мен қарапайымдылармен жоғары экстенсивтілік және интенсивтілікпен инвазияланады, бірақ олардың жасының өсуіне байланысты инвазияға сезімталдығы төмендейді.

Тоғышар құрттар мен асқорыту мүшелерінің инвазиялы қарапайымдылары ішектердің кілегей қабатының эпителий торшаларын зақымдап, азықтың организмге сіңу үрдісіне кедергі жасап, малдың қоңдылығының төмендетеді, одан алынатын шикізат пен өнім сапасын нашарлатады. Ал аурудың алдын алуға және емдеуге арналған дәрі-дәрмектерге қыруар ақша жұмсалып, ел экономикасына елеулі шығын келтіріп, зиянын тигізеді [117].

Шаруа қожалықтарында жүргізілген зерттеулер қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиямен зақымдалуының жоғары дәрежесін көрсетті (30-100%). Демек, ауырған қойлар аурудың таралуының негізгі көзі болып табылады, сыртқы ортаны өзінің зардапты өнімімен (нәжіс) зақымдап, ластайды.

2019 жылдың барлық айларында қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиямен инвазиялану факторларын анықтау үшін мал ұсталатын жерлердің көң сынамаларында, еденнен және астаушалардан жем-шөп қалдықтарында, суару орындарындағы суда және жайылымдықтарда эймерия ооцисттері мен стронгилят жұмыртқалары мен дернәсілдерінің болуына тексеру Шығыс Қазақстан облысының шаруа қожалықтарында қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазияның жоғары дәрежеде зақымданғанын көрсетті.

Зерттеу нәтижесінде тексерілген сынамалардың көпшілігінде эймерий ооцистері мен стронгилят жұмыртқалары анықталды.

Жануарлардың инвазиясын жұқтырудың өте қарқынды факторлары – бұл қора-жайлардағы көң, төсеніштердің, қора маңының тазартылмауынан және де

ересек қойлар мен төлдердің бірге ұсталуы, су астауы мен жем-шөп науаларының уақтылы тазартылмай, дезактивация жүргізілмеуі салдарынан тоғышар құрттар қодырғыштары мен паразитті ооцисталардың дамуын және ластануына әкеледі.

3-кестеге сәйкес, эймерия ооцисталары мен стронгилят жұмыртқаларының азық науаларында, науада қалған азықтарда, мал төсенішінде ең көп мөлшері анықталды.

Азық науаларындағы сынамаларды тексеру барысында мамыр айында залалдану деңгейі 1-88 ооциста, 1-10 жұмыртқа анықталған. Қатаң азық қалдықтарында 1-70 ооциста, 1-5 жұмыртқа; науада қалған ылғалды азық қалдығы 1-65 ооциста, 1-10 жұмыртқа; гранулалы азық сынамасы, жемді тексергенде 1-10 ооциста, 1-5 жұмыртқа; сүрлем сынамасы 1-20 ооциста, 1-5 жұмыртқа; мал төсеніші 1-80 ооциста, 1-20 жұмыртқа анықталды.

Эймерия ооцисттері қозылар ұсталатын едендерден алынған сағдар-төсеніш сынамаларынан зерттеу кезінде көптеп табылды. Бұл нәтижелер қора-жайларда малдарды эймерия ооцистерімен зақымданудың басты факторларының бірі болып саналады, мал қорасындағы зоогигиеналық талаптардың орындалмайтынын және мал төсеніштерін уақытында жиналмай, тиісті деңгейде дезактивация шараларының жеткіліксіз де, сапасыз жүргізілетіндігін көрсетеді.

Сондықтан, қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиясының алдын-алудың негізгі шарасы – эймерия ооцисталары мен стронгилят жұмыртқалары бар нәжіспен жайылымдықтар, азық мен судың ластануын болдырмау.

Кесте 3 – Қора ішіндегі нысандардағы эймерийлер мен стронгиляттардың ластануы

Қора ішіндегі нысандардағы эймерийлер мен стронгиляттардың ластануы							
Айлар	Қоздырушының түрі	сынама алынған орындар					
		азық науалары сынамасы	қатаң азық қалдықтары	науада қалған ылғалды азық қалдық	гранулалы азық сынамасы, жем	сүрлем сынамасы	мал төсеніші
1	2	3	4	5	6	7	8
Қаңтар	Эймерий	1-2	1-2	1-2	1-2	-	3-5
	Стронгилят	1-2	-	-	-	-	1-2
Ақпан	Эймерий	1-2	1-2	-	1-2	-	1-2
	Стронгилят	-	-	-	-	-	-
Наурыз	Эймерий	3-4	2-7	2-4	1-5	1-2	3-10
	Стронгилят	1-2	1-2	1-2	1-2	1-2	2-5
Сәуір	Эймерий	5-10	3-5	5-10	1-7	1-5	5-25
	Стронгилят	1-4	1-3	1-5	1-3	1-2	2-10
Мамыр	Эймерий	5-88	3-70	5-65	1-10	1-20	5-80
	Стронгилят	1-10	1-5	1-10	1-5	1-5	2-20
Маусым	Эймерий	1-12	1-5	1-7	1-9	1-15	1-14
	Стронгилят	1-7	1-8	1-5	1-4	1-7	1-7

3-кестенің жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8
Шілде	Эймерий	1-5	1-3	1-5	1-3	1-10	1-7
	Стронгилят	1-7	1-2	1-2	1-2	1-7	1-2
Тамыз	Эймерий	1-8	1-6	1-7	1-2	1-15	1-8
	Стронгилят	1-11	1-4	1-3	1-2	1-7	1-3
Қыркүйек	Эймерий	1-9	1-7	1-6	1-5	1-32	1-7
	Стронгилят	1-12	1-5	1-5	1-3	1-6	1-2
Қазан	Эймерий	3-7	2-3	3-5	1-5	1-30	2-3
	Стронгилят	1-10	1-4	1-5	1-2	1-5	1-2
Қараша	Эймерий	1-5	1-4	2-3	1-2	1-5	1-2
	Стронгилят	2-4	1-2	1-5	-	1-2	1-2
Желтоқсан	Эймерий	1-2	1-2	1-2	1-2	-	1-2
	Стронгилят	1-2	-	-	-	-	-
Ескертулер		1-88 ооциста 1-10 жұмыртқа	1-70 ооциста 1-5 жұмыртқа	1-65 ооциста 1-10 жұмыртқа	1-10 ооциста 1-5 жұмыртқа	1-20 ооциста 1-5 жұ мыртқа	1-80 ооцис та 1-20 жұмы ртқа

Зерттеулер нәтижесінде паразитоценоз компоненттері – эймерияның 5 түрі анықталды: *Eimeria arloingi*, *Eimeria parva*, *Eimeria ahsata*, *Eimeria faurei*, *Eimeria ninakohlyakimovae*. Оларды ажырату Хейсин кестесі арқасында жүргізілді:

1. *Eimeria arloingi* – ооциста мөлшері максималды 30,8×22,8, минималды 21,8×17,3, орташа 27,3×19,8 мкм. Формасының индексі 1,2-ден 1,75-ке дейін. Ооцистаның пішіні эллипсоидты, сопақша, сирек түрде созылған эллипсоидты пішіні кездеседі.

2. *Eimeria parva* – ооциста мөлшері максималды 17,3×16,2, минималды 13,6×12,9, орташа 16,3×14,5 мкм. Формасының индексі 1,0-1,3, орташа 1,16. Пішіні дөңгелек, қысқа сопақшадан эллипсоидтіге дейін.

3. *Eimeria ahsata* – бұл түрдің ооцисталары эллипсоидты немесе кең сопақшалы. Ооцисталардың ұзындығы 29,3-тен 41,2-ге дейін, орташа есеппен 34,5 мкм. Ооцисталардың ені 17,8-ден 28,4-ке дейін, орташа 23,1 мкм. Формасының индексі 1,2-ден 1,8-ге дейін, орташа есеппен 1,49.

4. *Eimeria faurei* – бұл түрдің ооцистері сопақша, көбінесе овоидті. Ооциста мөлшері максималды 38,8×23,6, минималды 22,0×18,8, орташа 29,5×21,7 мкм. Формасының индексі 1,2-ден 1,6-ға дейін, орташа есеппен 1,36.

5. *Eimeria ninakohlyakimovae* – ооцисталары сопақша және эллипсоидты, сирек дөңгелек пішінде кездеседі. Ооциста мөлшері максималды 28,9×21,8 минималды 17,4×15,3, орташа 24,8×19,9 мкм. Формасының индексі 1,0-ден 1,53-ке дейін, орташа есеппен 1,25.

Стронгиляттар – асқорыту жүйесінің жолдарында тоғышарлық тіршілік ететін паразиттердің үлкен тобы. К.И. Скрябиннің толық емес гельминтологиялық сойып – жару әдісі бойынша зерттеу барысында, стронгилятозды-эймериозды инвазиямен табиғи жолмен инвазияланған

қойлардың ішектері мен ұлтабарынан гельминттердің 9 түрі анықталды. Тоғышарлардың түрлерін ажырату *Strongylata* тармағы нематодтарын жіктеу әдісі бойынша анықталды, паразиттік нематодтардың анықтамалылығы, ауылшаруашылық жануарларының стронгилят атласы және ұсақ мал гельминттерінің анықтамалығы қолданылды [86, с. 64; 87, с. 60; 88, с. 15; 89, с. 18].

Trichostrongylidae тұқымдасы:

1. *Haemonchus contortus* – аталықтарда дене ұзындығы 10-20 мм, кутикулярлы жыныстық бурсада екі жақсы дамыған бүйір желбектері және біреуі асимметриялы орналасқан, кішкентай дорсальды желбегі бар; спикула – екеу, екеуі де түзу, тең мөлшерде, қоңыр түсті, ұзындығы 0,3-0,5 мм; рулегі бар. Ұрғашылардың ұзындығы 18-30 мм, құйрығы ұзартылған; дененің артқы жағында орналасқан вульва бір күшті тіл тәрізді клапанмен жабылған. Вульваның ашылуы клапанның ішкі бетінде, оның негізіне жақын жерде ашылады. Бір немесе екі өсіндісі болуы мүмкін. Ұзындығы 0,080-0,085 мм және ені 0,040-0,045 мм жұмыртқалар жұқа қабықпен жабылған.

2. *Strongyloides papillosus* – дене ұзындығы 4,8-6,3 мм және ені 0,09 мм. Құйрық ұшы үшкірленген. Жыныс саңылауы дененің артқы төменгі бөлігінде орналасқан және еріндермен қоршалған. Аналықтарда ұзындығы 0,030-0,048 мм және ені 0,018-0,030 мм болатын 17-25 сопақша және сирек дөңгелек пішінді жұмыртқа дамиды. Нәжіспен бөлінетін жұмыртқалардың көп бөлігінде дернәсілдері бар.

3. *Ostertagia circumcincta* – нематодтар сарғыш немесе қоңыр түсті. Аталықтарының ұзындығы 1 см-ге дейін, құйрығының ұшында кішкентай жыныстық бурса және салыстырмалы түрде қысқа қоңыр түсті екі спикула бар. Ұзындығы 1,5 см-ге дейін аналықтардың жыныстық саңылауы дененің артқы үштен бірінде орналасқан және нәзік алжапқыш түрінде кішкентай клапанмен жабылған (гемонхтардан айырмашылығы). Жұмыртқалары гемонхтардың аналықтары сияқты, стронгилид типіне жатады.

4. *Nematodirus spathiger* – кішкентай жіп тәрізді нематодтар. Аталықтарының ұзындығы 1 см-ге дейін, құйрығының ұшында жыныстық бурса болады. Оларға тән белгі – каудальды ұшында қоңыр түсті екі жұқа ұзын спикулалардың болуы. Спикулалар тіпті денеден асып кетуі мүмкін. Аналықтардың ұзындығы 2 см-ге дейін. Оларға тән белгі - бұл нематодирге ғана тән жұмыртқалар жатыр қуысында (микроскоп астында) көрінуі. Нематодир жұмыртқалары басқа трихостронгилидтердің жұмыртқаларына қарағанда едәуір үлкен (0,22-0,27 мм), олар полюстерде қарай тарылған, ұрық жасушалары қара түсті және әдетте жұмыртқаның ортасында орналасқан.

5. *Trichostrongylus axei* – аталықтардың денесінің ұзындығы 3,2-4,5 мм, максималды ені 0,040-0,068 мм. Біркелкі емес ұзындықтағы спикулалар: кішірегі 0,088-0,095 мм, үлкені 0,102-0,129 мм сары-қоңыр түсті. Аналықтардың денесінің ұзындығы 4,5-5,4 мм. Өңештің ұзындығы 0,068-0,70 мм, артқы ұшының ені 0,018-0,029 мм. Дененің құйрығы тік анус түрінде болады. Жұмыртқа мөлшері 0,072-0,091×0,029-0,045.

6. *Trichostrongylus colubriformis* – аталығының өлшемдері – денесінің ұзындығы 4,2-6,0 мм, максималды ені 0,074-0,095 мм. Спикуласының ұзындығы 0,109-0,129 мм. Ұзындығы 0,02-0,03 мм үшбұрышты өсіндісі бар иілген қайық түрінде болады. Ұрғашылардың денесінің ұзындығы 5,5-7,0 мм, максималды ені 0,081-0,095 мм. Өңештің ұзындығы 0,64-0,73 кұрайды. Вульваның бойлық саңылауы бар. Жұмыртқа мөлшері 0,072-0,081×0,045.

Ancylostomatidae тұқымдасы:

7. *Bunostomum trigonocephalum* – негізінен аш ішекте локализацияланады. Аталығының денесінің ұзындығы 12,0-ден 16,8 мм-ге дейін және ені 0,5 мм. Спикулалар салыстырмалы түрде қысқа, бұралған, кішкентай қосымшалары бар, олардың ұзындығы 0,58-0,64 мм және ені 0,021 мм. Бурсаның дорсальды жүзі нашар дамыған. Асимметриялы түрде орналасқан. Рулегі жоқ. Аналық денесінің ұзындығы 17-26 мм, максималды ені 0,50-0,68. Анус құйрық ұшынан 0,244–0,278 мм қашықтықта орналасқан. Құйрығы қалың. Қысқа, дөңгелек ұшы бар. Дененің артқы жағы біртіндеп тарылтады. Буностомның ауыз капсуласы дорсальды ойығы және ауыз қуысының шетінде екі жартылай ай пішінді пластиналары бар шұңқыр тәрізді.

Trichonematidae тұқымдасы:

8. *Oesophagostomum venulosum* – аналықтардың дене ұзындығы 16-20 мм; жатыр мойны папиллярлары өңештің артында; спикулалар ұзындығы 1,1-1,2 мм; вульва мен анус арасындағы қашықтық 0,3 мм-ге тең.

Strongylidae тұқымдасы.

9. *Chabertia ovina* – аталықтарының денесінің ұзындығы 14-18 мм, құйрығының ұшында қысқа бурса және ұзындығы 1,3-1,8 мм екі тең екі спикуласы бар, қоңыр түсті. Қоңыр түсті рулегының ұзындығы 0,18-0,2 мм. Аналықтарда ұзындығы 14-26 мм, құйрық ұшы кішкентай қосымша болып табылады. Вульваның ашылуы дененің төменгі бөлігіне жақын, құйрық ұшынан 0,3–0,4 мм қашықтықта ашылады. Анус құйрық түбінде орналасқан. Жұмыртқа - сопақша пішінді, ұзындығы 0,10-0,12 мм және ені 0,04-0,05 мм.

Бұл бөлімді қорыта келе, біздің зерттеулерімізде эймериялардың 5 түрі мен мен стронгиляттардың тоғыз түрі қойдың ассоциативті стронгилятозды-эймериозды инвазиясының компоненттерінің мүшесі болғаны анықталды.

3.4 Қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясы кезіндегі еттің сапасы, органолептикалық және химиялық көрсеткіштері

Қазақстан республикасының агро-өнеркәсіп кешенінің басты мақсаты – тұрғындарды сапалы ауыл шаруашылығы өнімдерімен, ал өнеркәсіпті – сапалы ауыл шаруашылығы шикізатымен қамтамасыз ету. Ауылшаруашылық саласының жедел дамуы және оның тікелей өнімділігі барлық қолда бар резервтерді тиімді пайдаланумен байланысты болады. Олардың бірі инвазиялы аурулардан жануарларды қорғауды қамтамасыз ету болып табылады. Паразиттік аралас аурулар жануарлар организмінде терең патологиялық өзгерістерді тудырады және айтарлықтай шығындарға ұшыратады. Жануарлар ағзасындағы гельминтоздардың даму процесінде паразит пен ие арасында

күрделі байланыс пайда болатыны белгілі, бұл жануарлардың фермент жүйелерінің бұзылуына, азықты қорыту қабілеті мен қоректік заттарды сіңіру қабілетінің төмендеуіне әкеледі.

Өкінішке орай, көптеген гельминтоздарда, атап айтқанда, қой стронгилятозында қабылдаушы организмдегі құбылыстар әлі нашар зерттелген. Бірақ та, ғылыми әдебиеттерде эпизоотология, патогенез, гельминтоздарды емдеу және алдын-алу мәселелері зерттелген біршама мәліметтер бар.

Инвазияланған жануарларда өнімділік қана емес, сонымен қатар сойыс өнімдерінің санитариялық сапасы мен тағамдық құндылығы да төмендейді. Көптеген зерттеушілер тіндердегі морфологиялық өзгерістерді, мүшелер мен ұшалардың бактериялық ластануының жоғарылауын, гельминтоздардағы еттің физикалық-химиялық және органолептикалық көрсеткіштерінің нашарлауын атап өтеді.

Шетелдік және отандық авторлардың пікірінше, мал шаруашылығы өнімдері көбінесе токсикоинфекция мен инвазиялы аурулар тудыратын қоздырғыштармен, атап айтқанда мезофильді аэробты және факультативті-анаэробты микроорганизмдермен, *E. coli* бактерияларымен (колиформалар), сальмонеллалармен, сонымен қоса қарапайым және гельминт тоғышарлары мен олардың қалдықтарымен ластанады [118].

Ауылшаруашылық өнімдерін өндірушілер өнімнің адам денсаулығы үшін қауіпсіздігіне кепілдік беруі керек. Дайын өнімдегі осы ықтимал қауіпті бөгде заттардың қалдық құрамының заңнамамен белгіленген шекті рұқсат етілген деңгейден төмен болуын қадағалау керек. Ветеринариялық-санитариялық сараптама нәтижесінде індетті және инвазиялы және жұқпалы емес аурулар, оның ішінде зооноздарға жататын аурулардың қоздырғыштары анықталуы тиіс. Онымен қоса, ауру қоздырғыштарының мал өнімдеріне, одан әрі адам организмінің етігіз кері әсері ветеринариялық-санитариялық сараптама мен бағалаудан басталады. Сондықтан да, қандайда бір аурулардан соң, өнімнің тағамға жарамдылығы ветеринариялық-санитариялық сараптама арқылы жүзеге асырылады.

Қой етінің құрамында экстрактивті заттар, май, су, минералды тұздар мен дәрумендер тәрізді организмге қажетті құнды заттар бар. Еттің тағамдық және биологиялық құндылығы әр түрлі факторларға байланысты өзгеріп отырады. Соның бірі қой организміне әртүрлі жолдармен түскен инвазиялы аурулардың қоздырғыштары. Организмге түскен бөгде заттар түріне, мөлшеріне және зияндылығына орай жануар организмінде өзгерістер тудырады. Нәтижесінде малдың өнімділігі төмендеп, одан алынған өнімнің сапасы нашарлайды.

Біздің Шығыс Қазақстан облыстарының зерттеулер жүргізілген шаруашылықтарында қой малының стронгилятозды-эймериозды инвазияға шалдығуынан олардың ет өнімділігінің төмендегенімен және еттің сапалық көрсеткіштерінің нашарлағанымен сипатталады.

Бұрынғы Семей полигонының аймағында орналасқан бірнеше елді мекеннен қой еттерінен орташа сынамалар зерттеуге алынды. Шығыс Қазақстан облысы шаруашылықтарында, оның ішінде, төтенше радиациялық

қауіпті аймақ – Абай ауданы, «Әзберген» шаруа қожалығынан, ең жоғарғы радиациялық қауіпті аймақ «Нуржан» шаруа қожалығынан, жоғары радиациялық қауіпті аймақ Семей қаласы «Алтай» шаруа қожалығынан және төменгі радиациялық қауіпті аймақ Аягөз ауданы «Айдар» шаруа қожалығынан, Тарбағатай ауданы «Жартас» шаруа қожалығынан 10-12 айлық жастағы 15 бас жас қойлары сойылып, еттерін зерттеу барысында 10-12 айлық қой ұшаларының көрсеткіштері зерттелді. Жалпы алғанда, стронгилятозды-эймериозды инвазиясының қой етінің органолептикалық көрсеткіштеріне кері әсерін тигізетіні байқалды (Қосымша В).

Абай ауданы, «Әзберген» шаруа қожалығынан әкелінген ұшалардың қоңдылығы – 70,0% жағдайда орташа, ұшаның кебу қабығы 20,0% жағдайда түзілмеген, ұшаның қансыздану дәрежесі – 20,0% жақсы дәрежесінде болды. Жалпыұшадағы лимфа түйіндерінің көлемі, күйі қалыпты деңгейден өзгермеген, бірақ та ұша лимфа түйіндерінің 40,0% ылғалды болғанын байқалады. Негізгі патологиялық өзгерістер ішектердің шажырқай лимфа түйіндерде байқалды.

Ұшаның тілінген бұлшық ет арасынан ет сорпасын дайындалып, иісі анықталды. Сорпа сынамаларының нәтижесінде 60% сорпадан хош иіс байқалды, 20% сорпа сынамасында әлсіз бөгде иістер болса, ал 20% сынамада әлсіз қышқылды иістер анықталды.

Зерттелген аумақтарда радиоактивті заттардың болуы рұқсат етілген деңгейден аспағанымен, төтенше радиациялық қауіпті аймақтағы «Әзберген» шаруашылығында 0,2 мкзв/сағ, ең жоғарғы радиациялық қауіпті аймақ «Нуржан» шаруашылығында 0,18 мкзв/сағ, жоғары радиациялық қауіпті аймақтағы «Алтай» шаруа қожалығында 0,08 мкзв/сағ және төменгі радиациялық қауіпті аймақтағы «Айдар», «Жартас» шаруашылықтарында 0,05 мкзв/сағ, құрады, яғни аз мөлшерде болса да, радиоактивті заттардың бар екендігін көрсетті.

Қойлардың қарын, ұлтабар, ащы, тоқ және тік ішегінен 9 стронгилят тоғышар құрттарымен және 5 инвазиялы эймерийлермен зақымдағаны анықталды. Ұлтабарда – *Haemonchus contortus*, *Ostertagia circumcincta*, ұлтабарда және ащы ішекте – *Nematodirus spathiger*, ащы ішекте – *Bunostomum trigonocephalum*, *Trichostrongylus columbriformis*, *T.Axei*, *Strongyloides papillosus*, *Oesophagostomum venulosum*, тік ішекте – *Chabertia ovina* және инвазиялы эймерийлердің 5 түрі (*Eimeria arloingi*, *E. ninaekohljakimovae*, *E. parva*, *E. faurei*, *E. ahsata*) анықталды. Олардың асқорыту мүшелеріндегі зақымдау деңгейі 4-кестеде көрсетілген.

Союға алынған 15 бас қойдың 12 басы инвазияланып, орташа зақымдану деңгейі 80,0% болды. Тоғышар паразиттермен зақымдалған 12 бас қойдың 8 басынан аралас стронгилятозды-эймериозды инвазия анықталып, зақымдану көрсеткіші 66,7% болды.

Шығыс Қазақстан облысы шаруашылықтарында малдардың зақымдануы әртүрлі болды. Мысалы, төтенше радиациялық қауіпті аймақта, яғни Абай

ауданында «Өзберген» шаруа қожалығынан стронгилятозды-эймериозды инвазиясымен зақымданғану дәрежесі – 100%.

Кесте 4 – Қой ұшасының зақымдалу көрсеткіші

Шаруа қожалықтары	Сойылған мал басы	Инвазияланған малдар		Қоздырғыштар түрі					
				стронгиляттар		эймерий		стронгилятозды-эймериозды	
		саны	%	саны	%	саны	%	саны	%
Өзберген (ТРҚА) ш/қ	3	3	100,0	2	66,7	1	33,3	-	100,0
Жартас (Мин.ҚРА) ш/қ	3	2	66,7	-	0,0	-	0,0	2	100,0
Нуржан (Макс.РҚА) ш/қ	3	3	100,0	-	0,0	-	0,0	3	100,0
Алтай (ЖҚРА) ш/қ	3	3	100,0	1	33,3	-	0,0	1	66,7
Айдар (ЖҚРА) ш/қ	3	1	33,3	-	0,0	-	0,0	2	100,0
Барлығы	15	12	80,0	3	25,0	1	8,3	8	66,7

Максималды радиациялық қауіпті аймақ – Бесқарағай аудан «Нуржан» шаруа қожалығынан 100% мал тоғышарлармен зақымдалған және де барлық сойылған малдан, яғни 100%-дан ассоциативті стронгилятозды-эймериозды инвазия тіркелді.

Жоғары радиациялық қауіпті аймақ – Семей қаласы «Алтай» шаруа қожалығында сойылған мал 100,0% инвазияланса, ал Аягөз ауданы «Айдар» шаруа қожалығында сойылған қойлардың 33,3% ассоциативті стронгилятозды-эймериозды инвазиясы тіркелді, яғни, зақымдану пайызы төмен болды.

Төменгі радиациялық қауіпті аймақ – Тарбағатай ауданы «Жартас» шаруақожалығында сойылған қойлардың 66,7% аралас стронгилятозды-эймериозды инвазиясы анықталса,

Жалпы барлық ұша сыртының ылғалдылығы қалыпты жағдайда, яғни қолғажабыспағанымен 3 (20,0%) ұша сыртында сәл ылғалдылығының бар екендігі байқалады.

Ұша еті ашық – қызыл түсті, ұшалар 30,0% жағдайында ғана жоғары қондылықта, ұша беті ақшыл түсті май ұлпасы басқан, ал 70,0% орташа қондылықта болды. Ұшаның қансыздану дәрежесі 12 ұшада (80,0%) өте жақсы да, ал 3 ұшада (20,0%) жақсы дәрежесінде болды. Бауыздау сызығының күйі барлық ұшада оң нәтижелі, өйткені бауыздау сызығының маңы қою қара қанды, бауыздау сызығының күйі – кедір-бұдырлы.

Ұша сыртында қанның ұюы, жалқаяқтар байқалмады, яғни патологиялық құбылыстар көрінбеді. Ұша бұлшық етке енген селеу бастары қарайып, айқын байқалынды. Бұлар еттің санитариялық күйіне әсер етті, яғни ондай ошақтар ветеринариялық ережеге сәйкес, бөгде заттар ретінде сылынып тасталынғандықтан, ұшаның бүтіндігі бұзылып, сапасы нашарлады.

Ветеринариялық-санитариялық сарапшылар үшін жануарлардың лимфа жүйесін білу маңызды болып саналады. Сондықтан да, ұша мен мүшелерді тексергенде лимфа түйіндерін зерттеуге үлкен диагностикалық мән беріледі, өйкені ондағы өзгерістер ұша мен мүшелердің жағдайын ғана анықтап қоймай, жалпы организмде болып жатқан өзгерістерді байқатады, сондықтан да, лимфа түйіндерінің күйі өнімді санитариялық тұрғыдан бағалауда негізгі көрсеткіштерді береді [119].

Біз зерттеген бас пен ұшадан жақ асты лимфа түйіні – *Ln.mandibularis*, құлақ маңы лимфа түйіні – *Ln.parotideus*, жұтқыншақ лимфа түйіні – *Ln.retropharyngeus lateralis*, мойынның беткі лимфа түйіні – *Ln.cervicalis superficialis*, мойынның тереңдіктегі лимфа түйіні - *Ln.cervicalis profundae caudalis*, каудалды пердеаралық лимфа түйіндері – *Ln. Mediastinales caudales*, жауырын асты лимфа түйіні – *Ln. prescapularis* және тізе қатпарының лимфа түйіні– *Ln. subiliacus* және т.б. лимфа түйіндерінің көлемі қалыпты деңгейден өзгермеген.

Қанталамаған, ісінбеген, домбықпаған, бірақ та, шажырқайдың ішектің ұзына бойына жататын лимфа түйіндерінің (*Ln.mesenteralis*) түсі күңгіт тартқан, қалыпты деңгейден ұлғайғаны байқалады және оған қоса, ұша лимфа түйіндерінің 40,0% ылғалды болатыны айқындалды.

Бұлшық еттің консистенциясын анықтау кезінде 12 ұша етінде тез арада қалпына келді, яғни ұша етінің консистенциясы тығыз әрі серпімді. Ал қалған 3 ұша етінде бұлшық ет серпінділігі нашарлаған, саусақпен басқандағы шұңқыр 1 минут шамасында орнына келгенімен, ет консистенциясының жұмсақтығы байқалады, майы жұмсақ.

Еттің иісін 18-20,0°C шамасындағы бөлме температурасында анықтадық. Алдымен еттің иісі беткі қабатынан, соңынан жаңа тілінген тұсынан анықтадық. Негізінен ұша еттің иісі беткі қабатынан бөгде, жағымсыз иіс байқалмады және жіліктелген еттің иісін анықтағанда сүйекпен бұлшық ет арасында өзіндік хош иісі бар екені және бұлшық ет түсінің ашық-қызыл түстіекені анықталса, үш ұшаның бұлшық етінде ылғалдылықтың жоғары болғаны және ет түсінің ашық қызыл емес, бұлыңғыр-қызыл түске боялғаны анықталды.

Соңында ет иісінің анықтығын білу мақсатында қайнату сынамасы қойылып, нәтижесінде 9 сынамада бұлшық етісінің хош иісті, 3 сынамада әлсіз бөгде иістер болса, 3 сынамада қышқылды иістердің барлығы анықталды. Қой етінің биохимиялық және бактериологиялық көрсеткіштері 5-кестеде келтірілген.

Төтенше радиациялық қауіпті аймақ – «Өзберген» шаруа қожалығынан алынған қойетінің рН мөлшері, орташа есеппен - 6,2 болды, пероксидаза реакциясының нәтижесі – 2 қой бұлшық етінде күмәнді, бір бұлшық етте теріс нәтижені көрсетті. CuSO_4 реакциясының нәтижесі теріс болғанын байқадық. Ұшпа май қышқылдарының саны 6,0 мг. Бактериоскопияда препараттың көру аймағында 10-30 коккалар мен таяқшалар болды.

Кесте 5 – Әртүрлі аймақтарда қой етінің биохимиялық және бактериологиялық көрсеткіштері

Шаруа қожалықтары	Ұша саны	Орташа рН мөлшері	Пероксидаза реакциясы	CuSO ₄ реакциясы	Ұшпа май қышқылдарының мөлшері, мг	Бактериоскопиялық көрсеткіштері ^{+, -} /%
Әзберген ш/қ (ТРҚА)	3	6,2	теріс	теріс	6,0	+*
Жартас ш/қ (Мин.ҚРА)	3	5,8	оң	оң	4,1	–
Нуржан ш/қ (Макс.РҚА)	3	6,0	теріс	теріс	5,8	+*
Алтай ш/қ (ЖҚРА)	3	6,0	оң	теріс	6,0	+*
Айдар ш/қ (ЖҚРА)	3	5,8	оң	оң	4,1	–
Барлығы	15					+/- = 60,0/40,0

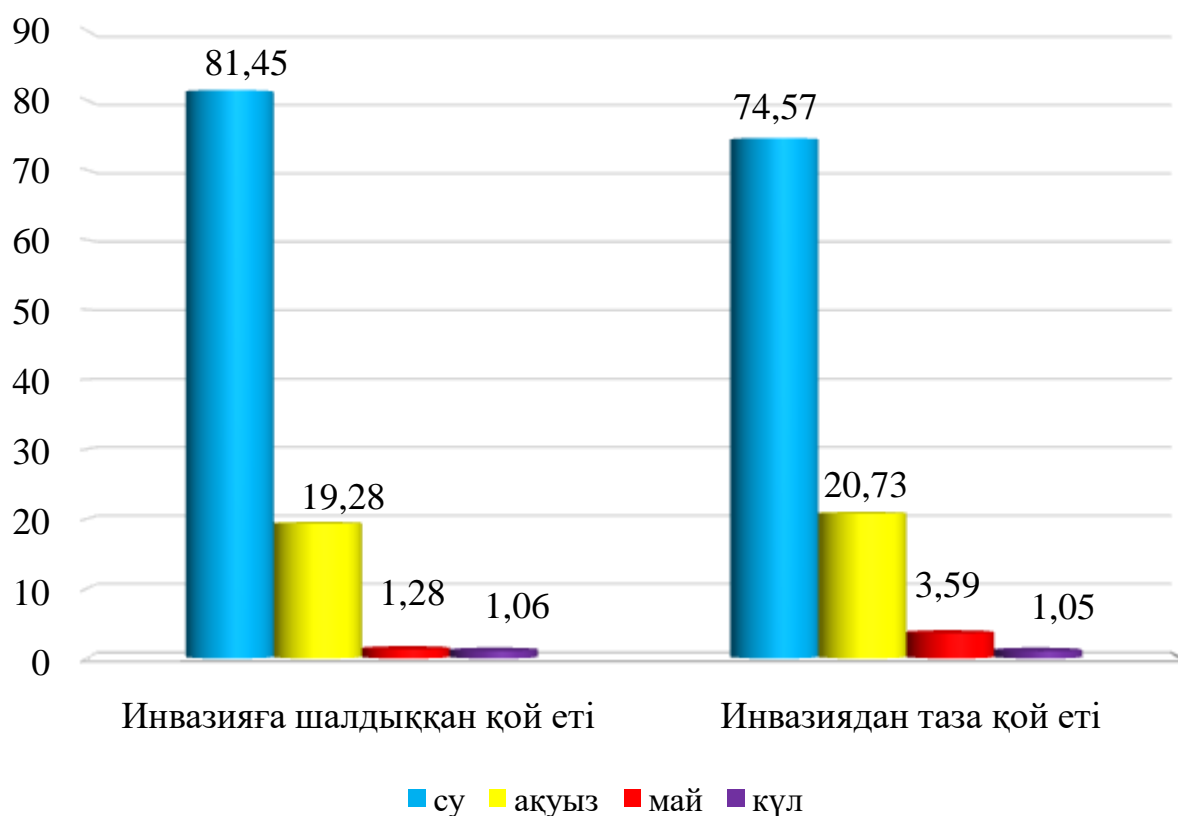
* – кокктар мен таяқшалар: 5-7 данадан 30–40 дейін

Төменгі радиациялық қауіпті аймақ – Тарбағатай ауданы «Жартас» шаруа қожалығымен Аягөз ауданы «Айдар» шаруа қожалығынан алынған қой етінің орташа рН мөлшері – 5,8 құрады. Пероксидаза реакциясының барысында реакция оң нәтиже көрсетті. CuSO₄ реакциясының нәтижесі оң, өйткені, сүзіндіде белоктардың алғашқы ыдырау кезеңі байқалмады. Ұшпа май қышқылдарының саны 4,1 мг. Бактериоскопиялау кезеңінде бұлшықет кесіндісінен 1–2 микрофлоралар ғана анықталды.

Максималды радиациялық қауіпті аймақ – Бесқарағай ауданы «Нуржан» шаруа қожалығынан алынған қой етінің рН мөлшері – 6,0. Пероксидаза реакциясының нәтижесі – күмәнді. CuSO₄ реакциясының нәтижесі 2 қой бұлшық етінде күмәнді, сүзінді бұлыңғыр болды. Ұшпа май қышқылдарының саны 5,8 мг шамасында құрады. Микробиологиялық зерттеу барысында бұлшық ет сыртында 10-15 коккалар мен таяқшалар анықталды.

Жоғары радиациялық қауіпті аймақ – Семей қаласы «Алтай» шаруа қожалығынан алынған қой етінің рН мөлшері – 6,0. Пероксидаза реакциясының нәтижесі – оң, яғни ет сөлінде көкшіл-жасыл түс кешігіп пайда болды. CuSO₄ реакциясының нәтижесі теріс, сүзінді сәл бұлыңғыр болды. Ұшпа май қышқылдарының саны 6,0 мг. Бактериоскопиялағанда 5-7 коккалар мен таяқшалар табылды (Қосымша Г).

Еттің дәмі мен тағамдық құндылығы оның химиялық құрамына, яғниылғал, ақуыз, май және күл мөлшеріне байланысты болады.



Сурет 7 – Қой етінің химиялық құрамы

7-суретте, зерттеу нәтижесі көрсеткендей инвазияға шалдыққан қой малының ет құрамынан су 81,45%, ақуыз 19,28%, май 1,28% және күл мөлшері 1,06% анықталған.

Еттің химиялық құрамы туралы зерттеулерді қорытындылай келе, стронгилятозды-эймериозды аралас инвазиясы бар малдарды инвазияланған мал деп есептеп және паразитоздардан сау қойларды таза мал деп есептесек, салыстырмалы түрде қой етінің химиялық құрамындағы су (ылғал), ақуыз және май мөлшерінің өзгеріп, біршама ауытқулар болатыны анықталды. Қой етінің химиялық құрамының стронгилятозды-эймериозды инвазиясындағы кері қарай өзгеруі, яғни су деңгейінің жоғарылауы, ақуыз мен майдың мөлшерін азаюы қой етінің сапасы мен биологиялық құндылығының төмендейтінін көрсетеді.

Қорыта келе, қой организміне, гельминттер мен эймериялардың зақымдауынан паразит пен организм арасында күрделі құбылыстар пайда болып, морфологиялық және функционалдық ауытқуларға мәжбүр етеді. Бұл организм мен тоғышарлардың арасындағы өзара антогонистік қарым-қатынаста болатындықтан, соңында гомеостаз бұзылып, әртүрлі патологиялық өзгерістер пайда болады. Патологиялық өзгерістер жалпы организм қабілетінің төмендеуімен, қондылықтың төмендеуімен, жас төлдердің өспей қалуымен, ішкі ағзалардың қызметінің бұзылуымен, белок, көмірсулар, май және минералды алмасулардың бұзылуымен сипатталады. Стронгилятозды – эймериозды инвазиясында алғашқыда белоктың алмасуы бұзылады, белоктың жетіспеушілігі пайда болады, белоктардың сіңуі нашарлайды, соның әсерінен

асқорыту мүшелерінің жиырылу және сөл бөлу қасиеттері нашарлайды. Асқорыту жүйелеріндегі бұзылулар азықты сіңіру үрдісін төмендетеді. Қорытылмаған азықтар ұлтабар мен ішектерде қабыну үрдісін туындатады, оның әсерінен ішектердегі құнды заттардың қанға сіңуі нашарлайды.

3.5 Қойлардың ассоциативті инвазиясына қарсы жаңа антгельминтик және антиэймериілік бірнеше композицияларды әзірлеу және сынау

Қойдың әртүрлі қауымдастықта кездесетін инвазиялы ауруларын емдеуде қазіргі уақытта химиотерапия және стронгилятозды-эймериозды инвазияның химиялық жолмен алдын-алудың тиімді құралдары әзірленуде. Алайда, Қазақстанның Шығысындағы қойларда көп компонентті стронгилятозды-эймериозды инвазиясын емдеу және алдын алу жөніндегі шаралар қазіргі уақытта ескірген, ұсынылған препараттарға тоғышарлар төзімділігін арттырғандықтан жаңа емдеу әдістерін ұсыну қазіргі таңда өзекті мәселе болып отыр. Сондықтан да, қойлардың аралас инвазияларына қарсы заманауи терапевтік іс-шараларды ұйымдастырудың ғылыми дәлелденген әдістерін ұсыну саладағы өзекті мәселені шешу жолдарының бірі болып табылады.

Соңғы жылдардағы зерттеулер көрсеткендей, көптеген жағдайларда ауылшаруашылық жануарларына аралас инвазиялар әсер етуі жиілеуде. Бұл емдеу-алдын алу шараларының жүргізілуі салыстырмалы түрде төмен деңгейімен, паразиттердің төзімді түрлерінің пайда болуымен және қоршаған орта жағдайларының паразиттер үшін жағымды өзгеруімен де байланысты болады. Осыған орай, ғалымдардың, ветеринария қызметкерлерінің алдында инвазиялы аурулармен күресудің жаңа әдістері, қолдануға ыңғайлы, уыттылығы төмен және кең спектрлі, тиімділігі жоғары композициялар жасау туралы мәселе туындайды.

Осылайша, антгельминтиктер оларды тұрақты қолданудың 3-4 жылдан кейін ауыстырылып отырылуы тиіс, бұл паразиттердің ұзақ уақыт пайдалану нәтижесінде дәрілік нысандарға төзімділігінің дамуымен тікелей байланысты. Ұзақ жылдар бойы қолданғаннан кейін тоғышарға қарсы препараттардың тиімділігінің төмендеуі паразиттердің оларға төзімділігінің дамуымен байланысты. Сонымен қатар, қойдың денесінде аралас инвазиялардағы гельминттермен қарапайым тоғышарлардың түрлерінің алуан түрлілігі мен саны қолданатын дәрі-дәрмектің кешенді, жан-жақты болатынын талап етеді.

Ауылшаруашылық жануарларының ең көп таралған және қауіпті паразиттік ауруларымен күресу ветеринариялық шаралар жүйесінде маңызды орын алады. Бүгінгі таңда, бұл аурулардың алдын-алудың негізі биологиялық, технологиялық, экономикалық, санитариялық, иммунологиялық және химиофилактикалық әдістерді қамтитын интеграцияланған жүйелер болуы керек, бұл аурулардың алдын алуға және оларды болдырмауға ықпал етсе, сонымен қатар қоздырғыштардың көптеген түрлерінен жануарларды сауықтыруға мүмкіндік береді. Паразиттерді бақылау әдісі ретінде дегельминтизация шараларының бұл кешенінде, әрине, басты рөл атқарады.

Қазіргі жағдайда, бұл әлі күнге дейін паразиттерге қарсы шаралар жүйесінің қажетті құрамдас бөлігі болып саналады, онсыз жануарларды ұстау, көбейту және олардан сапалы да, қауіпсіз өнім алу мүмкін емес.

Бұл тұрғыдан алғанда біздің зерттеуіміздің мақсаты - гельминттер мен протозойларға қарсы кең спектрлі антипаразитті ветеринариялық композицияларды әзірлеу.

Осы мақсатқа жету үшін препараттың құрамына қосымша белсенді заттар – антипаразиттік заттар мен антигельминтикалық шөптердің қоспасын енгізу қажеттілігі туындады. Осылай жасағанда, стронгилятозды-эймериозды инвазиясына қарсы композицияның антипаразиттік әсерінің тиімділігін арттырып және әсер ету спектрін жоғарылауын күтуге болады.

Стронгилятозды-эймериозды инвазиясына қарсы дәрмектің №1 әдістің құрамын әзірлеу үшін альбендазол мен толықтырғыштардан тұратын антипаразитті ветеринариялық композицияның құрамына келесі компоненттердің арақатынасында ивермектин, пирантел, фенасал (никлозамид) және антигельминтикалық шөптердің құрғақ ұнтақтарын (жылқы қымыздығының жемістері, шегіршін өсімдігінің ұнтағы (лабазник) енгіздік. мас. % (6-кесте).

Кесте 6 – Паразиттерге қарсы кең ауқымды ветеринарлық дәрмектің құрамы, мас. %

Атауы	Мөлшері
Альбендазол	20,0-30,0
Пирантел	20,0-30,0
Ивермектин	0,5-5,0
Фенасал (никлозамид)	5,0-20,0
Жылқы қымыздығы жемісінің ұнтағы	5,0-20,0
Шегіршіннің жер үсті бөлігінің ұнтағы	5,0-20,0
Сахароза	5,0-15,0
Крахмал	20,0-50,0
Поливинилпирролидон	1,0-5,0

Альбендазол – кең спектрлі антигельминтикалық, нематодтарға, цестодтарға және трематодтарға қарсы тиімді, овоцидтік әсерге ие, жайылымдардың гельминт жұмыртқаларымен ластануын азайтады. Препараттың әсер ету механизмі метаболизмнің бұзылуынан, фумарат-редуктаза белсенділігінің тежелуінен және паразиттің АТФ синтезінен тұрады, бұл гельминттердің тіршілігін тоқтатуға себеп болады. Препаратты қолдану кезеңінде уыттылығы жылы қанды жануарларға төменгі деңгейде.

Ивермектин (22,23 – дигидро авермектин В1) – авермектин қатарының ең белсенді қосылыстарының бірі, ол негізгі компоненттен тұрады - 22, 23 – дигидроавермектин В1а және кіші компонент – 22, 23-дигидроавермектин В1б, қоспада 20%-дан аспайтын мөлшерде болады. Ивермектин белсенді зат ретінде Ивермектин Ивомек, Баймек, Новомек, Иверсект, Ивертин, Ивермек,

Ганамектин, Ивермаг және т.б. ветеринариялық препараттардың құрамына кіреді.

Пирантел гельминттердің дамуының ерте кезеңінде және жетілген формаларға да әсер етеді, бірақ та, миграция сатысында личинкаларға әсер етпейді. Ол сондай-ақ таспа құрттарына қатысты белгілі бір деңгейде ғана әсер етеді. Ол нематодтардың негізгі түрлерінің жүйке жүйесін салдандырады және бейтараптайды. *Enterobius*, *Ascaris*, *Ancylostoma*, *Necator*, *Trichostrongylus* тоғышар құрттарына белсенді түрде әсер етеді.

Фенасал (никлозамид) жануарларда, соның ішінде құстар мен балықтарда асқазан-ішек жолында паразиттенетін ленталық гельминттердің дамуының барлық кезеңдерінде цестодоцидтік әсердің кең спектріне ие. Фенасалдың әсер ету механизмі гельминттердің тіндерінде фосфорлану процестерінің бұзылуы, негізгі энергетикалық процестердің блокадасы, кутикуланың протеолитикалық ферменттердің әсеріне төзімділігін төмендету болып есептеледі, бұл салдануға, паразиттің тірішілік ете алмауына себеп болады және оның асқазан-ішек жолынан шығарылуына ықпал етеді. Фенасал ағзаға әсер ету дәрежесі бойынша қауіптілігі төмен заттарға жатады (МЕМСТ 12.1.007-76 бойынша қауіптіліктің 4-сыныбы), әлсіз айқындалған кумулятивтік қасиеттерге ие, ұсынылатын дозаларда иммунотоксикалық, сенсбилизациялаушы, эмбриотоксикалық және тератогендік әсер етпейді.

Жылқы қымыздығы -*Rumex confertus* Willd. Қаракұмық тұқымдасының көпжылдық шөптесін өсімдіктері (*Polygonaceae*), биіктігі 1,5 м-ге дейін, жоғарғы жағында тармақталған. Тамыр қалың, көлбеу төмен бағытталған, майлы тамыры бар. Өсімдіктің тамырлары мен тамырларында таниндер, флавоноидтар, К дәрумені, аскорбин қышқылы, эфир майы, шайырлар, темір, органикалық қышқылдарына бай, Темірдің органикалық қосылыстары, оксал қышқылы кальций, кофе қышқылы, антрахинон туындылары бар, олардың негізгілері хризофан қышқылы және эмодин. Жемістерде антрахинондар, таниндер, жапырақтарда флавоноидтар, аскорбин қышқылы, каротин, органикалық қышқылдар бар. Инфузиялар, декоктар, жылқы қымыздықының сығындылары ішек атониясы, колит, энтероколит, геморрой, анустың жарықтарында, антигельминтикалық және гемостатикалық агент ретінде, сондай-ақ орофаринстің қабыну ауруларында (стоматит, гингивит, тонзиллит және т.б.) ауызды шаюмақсатында қолданылады.

Шегіршін-биіктігі 60-120 см *Rosaceae* тұқымдасының көпжылдық шөптесін өсімдіктері. Сабағы тік, қабырғалы, тығыз жапырақты. Жапырақтары пиннат, үстіңгі жағы тегіс, төменгі жағы ақшыл. Өсімдік препараттары қалпына келтіретін, диуретикалық, бактерицидтік, тыныштандыратын, қабынуға қарсы, жараларды емдейтін, тұтқыр, холеретикалық, гемостатикалық және антигельминтикалық әсерге ие, бауырдың улы метаболикалық өнімдерді белсенді түрде бейтараптандыру қабілетін арттырады (8-сурет).



а



ә

Сурет 8 – Шегіршін өсімдігі

Сахароза, крахмал-сахаридтер тобындағы көмірсулар, толтырғыштар.

Поливинилпирролидон-бұл поливидон немесе повидон деп те аталатын N-винилпирролидон мономерінен суда еритін полимер. Поливинилпирролидон бастапқыда қан плазмасын алмастырғыш ретінде пайдаланылды, содан кейін медицина, фармацевтика, косметология және өнеркәсіптік өндірістің көптеген салаларында қолдануды тапты.

Паразитке қарсы ветеринариялық дәрмекті дайындау технологиясы.

Қантты таразыда өлшеп, механикалық қоспалардың бар-жоғын көзбен тексеріп, содан кейін қоспалар болмаған жағдайда диірменде ұнтақталады. Бұл әрекетті орындау үшін қант өлшеніп бункерге салынады. Диірменнің төменгі фитингі арқылы ұсақталған қант пластикалық қапшыққа жиналады, оның ұштары фитингке алдын-ала бекітіледі. Қаптама қабылдағышқа орнатылады. Ұнтақталған қанттың шығымдылығы – 10,0 кг.

Альбендазол, пирантел және фенасал ұнтағын таразыда өлшеніп, механикалық қоспалардың бар-жоғына көзбен тексеріліп, содан кейін қоспалар болмаған кезде диаметрі 1 мм болатын електен өткізіледі.

Ивермектиннің қажетті мөлшері өлшенеді.

Жылқы қымыздығының алдын-ала ұсақталған жемістерін және шегіршін үстіңгі бөлігі өлшеніп, араластырылады.

Крахмал суспензиясы бөлек дайындалады, ол үшін қоспа араластырылып, клейстер қайнатуға жеткізіледі.

Түйілген қант пен крахмал диаметрі 1 мм болатын електен өткізіледі.

Қақпағы ашық араластырғышқа ұсақталған қант, крахмал қосылады, содан кейін крахмал клейстерімен ылғалдандырылып, поливинилпирролидон қосылады, 10 минут араластырылып үстінен шөптер ұнтағы, альбендазол, пирантел, ивермектин мен фенасал бөліктері араластырылады.

Ылғалданған таблетка массасын қағазға қалыңдығы 1,5-2 см қабаты бар қалыптарға саламыз. Қалыптар кептіру шкафына орналастырылады. Кептіру шкафының тарату құрылғысына ыстық ауа беру жүйесі қосылады. 40-45°C кептіру температурасы орнатылу керек, ол көтерілген кезде ыстық ауа берілуі автоматты түрде өшеді. Кептіру процесі тұрақты салмаққа дейін 10 сағат ішінде мерзімді араластырумен жүзеге асырылады (кем дегенде 3 рет). Кептірудің аяқталуын бақылау тұрақты салмаққа дейін қалыптардан өнім сынамаларын өлшеу жолымен зертханада жүргізілді. Өнімнің ылғалдылығы 2%-дан аспайды. Құрғақ таблетка массасы құрғақ түйіршіктеуге бағытталады.

Кептірілген қоспасы құрғақ таблеткалардан түйіршік алу үшін қондырғыға бөлшектеуге жүктеледі. Бұрандалы құрылғы қосылды, оның көмегімен қоспа диаметрі 1,5-2,0 мм тесіктері бар тор арқылы төмен қарай басылады. Құрғақ гранулят қабылдағышқа жиналады. Қабылдағыштан құрғақ гранулят араластырғышқа салынады. Араластырғыштағы құрғақ түйіршікті таблетка қоспасына кальций стеараты қосылып, араластырғыш қосылып, 5 минут араластырылды. Осылайша дайын гранулят аламыз.

Дайын гранулят таблеткалауға жіберіледі. Таблетканың диаметрі – 10,0±0,3 мм; таблетканың биіктігі - 4,0±0,3 мм; таблетканың орташа салмағы – 0,5 г ± 0,03.

Таблеткалау кезінде машинаның жұмысын және таблеткалардың сапасын бақылау қажет. Әр 30 минут сайын таблеткалардың ыдырауы, беріктігі және орташа салмағы тексеріледі. Талаптарға сай келмейтін таблеткалар қабылданбайды және қайта өңдеуге жіберіледі. Процесс аяқталғаннан кейін машина кері тәртіпте өшірілді. Таблеткалар қабылдағышқа жиналып, шаңсыздандыруға жіберіледі.

Дайын таблеткалар диаметрі 8 мм тесіктер арқылы виброелектен өткізіліп, 8 кг салмақтан өлшеніп, таза құрғақ пластикалық шелектерге салынады. Дайын таблеткалардың үлгілері талдау үшін бақылау-талдау зертханасына жіберілді. Таблеткалар техникалық құжаттама нормаларына сәйкес келген кезде дайын таблеткалар буып-түю сатысына беріледі.

Алынған түйіршіктер 0,2, 0,5, 1 кг-нан полиэтилен пакеттерге оралады, таблеткалар 25, 50, 100 дана қақпағы бар полиэтилен банкаларға немесе 5, 6 немесе 10 данадан блистерге оралады. Препаратты құрғақ жерде 10-20°C температурада сақтау қажет. Препаратты дайындаудың барлық кезеңдерінде қажетті бақылау жүзеге асырылды [120].

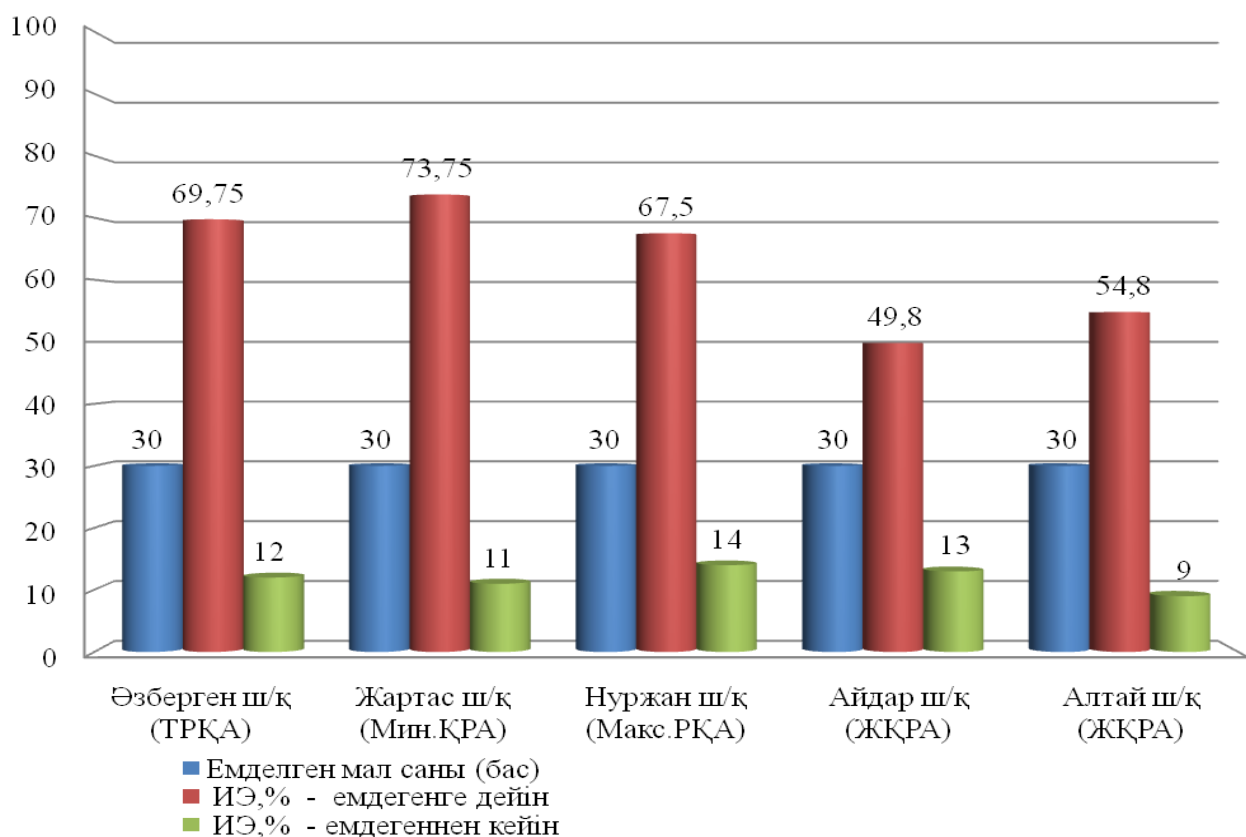
Әрі қарай, әзірленген антипаразиттік композиция антигельминтикалық белсенділікке зерттелді. Оны бір реттік дозада алдын ала аштық диета және іш жүргізу дәрілерді қолданбастан (қажет етпейді) қойдың 20 кг тірі салмағына 4 таблеткадан (2,0 г түйіршік) бердік.

Антигельминтикалық ветеринариялық препараттың түйіршіктері әр шаруашылықтың стронгиляттармен өздігінен инвазияланған 30 бас қойларына сыналды. Ауру жұқтырған жануарлар флотация әдісі бойынша копрологиялық зерттеулер негізінде отарда таңдалды. Инвазияланған қойлар тірі дене

салмағын және инвазия дәрежесін ескере отырып 20 кг тірі салмаққа 2,0 г түйіршік мөлшерінде берілді.

Стронгиляттармен зақымданған, дәріленген қойлар жасыл масса мен сұлымен азықтандырды. Жануарлар 7 күн ішінде бақыланды, ешқандай жанама әсерлер байқалмады. Көрсетілген мерзім өткеннен кейін копрологиялық тексеру жүргізілді. Тексеру нәтижелері барлық қойлардың гельминттерден сауыққанын көрсетті.

Қойлардың стронгиляттарына қарсы ветеринарлық дәрмекті сынау нәтижелері 9-суретте келтірілгенген.



Сурет 9 – Қойлардың стронгиляттарына қарсы ветеринарлық дәрмекті сынау нәтижелері

9-суретте, қолданылған препараттардың тоғышар құрттарға қарсы белсенділігін зерттеу нәтижесінде ТРҚА қарасты Өзберген шаруа қожалығында 30 бас инвазиямен зақымданған қойларға паразиттерге қарсы ветеринарлық құрамды қолданғаннан кейінгі инвазия экстенсивтілігі 69,75%-тен 12%-ке, минималді радиациялық қауіпті аймақ Тарбағатай ауданы «Жартас» шаруа қожалығында 73,75%-тен 11%-ке, максималді радиациялық қауіпті аймақ «Нуржан» шаруа қожалығында 67,5%-тен 14%-ке, төменгі радиациялық қауіпті аймақ Аягөз ауданы «Айдар» шаруа қожалығында инвазия экстенсивтілігі 49,8%-тен 13%-ке, жоғары радиациялық қауіпті аймақ Семей қаласы «Алтай» шаруа қожалығында 54,8%-тен 9%-ке төмендеген.

Әзірленген антипаразиттік композицияның құрамында ивермектин, пирантел, фенасал және антигельминтикалық шөптердің құрғақ ұнтақтары бар

(жылқы қымыздығының жемістері, шегіршіннің жер үсті бөлігінің ұнтағы). Ұсынылған әзірлеменің артықшылығы препараттың антипаразиттік әсерінің тиімділігін арттыру және әсер ету спектрін кеңейту болып табылады (Паразиттерге қарсы ветеринарлық құрам / ҚР пайдалы модельге патенті / №3269, 18.10.2018 ж) (Қосымша А) [121].

Эймерийлерге қарсы жаңа дәрімек әзірлеу және сынау №2 әдіс

Эймерийлердің кеңінен таралуына байланысты эймериозға қарсы кең спектрлі препарат әзірлеуді ұйғардық (Қосымша А).

Мақсатқа жету үшін эймериозға қарсы препараттың құрамына қосымша белсенді заттар – эймериозға қарсы заттар мен антиэймериозды дәрілік өсімдіктердің қоспасын енгіздік.

Ол жөнінде патент алынып (Эймерияларға қарсы дәрімек / ҚР пайдалы модельге патенті / №3263, 18.10.2018ж) қамтамасыз етілген техникалық нәтиже антипаразиттік заттың тиімділігін арттырып және әсер ету спектрін кеңейтті .

Алынған патенттің техникалық көрсеткіштеріне сәйкес кокцидин мен толтразурил бар эймериозға қарсы препарат құрамына сульфадиметоксин мен фуразолидон, 2,5% толтразурил және эймериозға қарсы дәрілік шөптердің құрғақ ұнтақтары (түймешетен ұнтағы, ащы жусан ұнтағы, мыңжапырақ ұнтағы) компоненттердің келесі қатынасында жасалынды (7-кесте).

Кесте 7 – Эймерийлерге қарсы жаңа дәрімектің құрамы, мас.%

Атауы	Мөлшері
Кокцидин	10,0-20,0
Сульфадиметоксин	5,0-15,0
Толтразурил 2,5%	5-10
Фуразолидон	5,0-10,0
түймешетен ұнтағы	5,0-20,0
Ащы жусан ұнтағы	5,0-20,0
мыңжапырақ ұнтағы	5,0-20,0
Сахароза	5,0-15,0
Крахмал	20,0-50,0
Поливинилпирролидон	1,0-5,0

Кокцидин (зоален) – эймериозға қарсы агент, сарғыш тартқан ақ түсті кристалды ұнтақ, суда ерімейді.

Сульфадиметоксин патологиялық бактерияларға бактериостатикалық әсер етеді. Белсенді компонент-бұл фолья қышқылының түзілу процесінде бәсекеге қабілетті тежейтін пара-аминбензой қышқылының құрылымдық аналогы.

Толтразурил эймерийдің жасуша ішілік дамудың барлық кезеңдерінде (мерогония және гамогония) жоюдың ауқымды әсеріне ие. Препаратты пероралды енгізгеннен кейін толтразурил баяу сіңеді және асқазан-ішек жолының шырышты қабығына эймериоцидтік әсер етеді.

Фуразолидон нитрофурандардың туындыларына жатады және микробқа қарсы және қарапайымдыларға қарсы әсері бар препарат болып саналады.

Фуразолидонның артықшылықтары белсенді затқа сезімтал организмдердің кең спектрін, иммундық жүйені белсендіруді және патогендік агенттердің тұрақтылығының төмен жылдамдығын қамтиды, бұл қайта емдеу курстарын жүргізуге мүмкіндік береді.

Түймешетен гүлдерінде 2% эфир майы, флавоноидтар, фенолкарбон қышқылдары, ащы танацетин (латынша Tanacetum атауынан), таниндер (6%) және алкалоидтар бар. Антипаразиттік әрекеттің кең спектрі бар, эймерияға зиянды әсер етеді. Бауыр және өт жолдарының жұмысына оң әсері бар, сондай-ақ иммуномодуляциялық әсері бар.

Ащы жусан - көптеген емдік қасиеттерімен сипатталатын емдік шөп. Ол бірегей химиялық құрамы арқасында антигельминтикалық сипаттамаларға ие – абсинтин, анабсинтин, флавоноидтар, туйон, пинен, кадинен, бизаболон, хамазуленоген, селинен. Жапырақтарында фитонцидтер, алкалоидтар, капиллин, аскорбин қышқылы, провитамин А табылған. Өсімдік алма, янтарь қышқылдарына, таниндерге, сапониндерге, каротинге бай. Протозоидтарға, соның ішінде эймерияға, сондай-ақ жұмыр және таспа гельминттерге де қарсы тиімді.

Мыңжапырақ құрамында көптеген белсенді биологиялық компоненттер бар. Бұл флавоноидтар, кумариндер, ахиллеин алкалоиды, органикалық қышқылдар (салицил, сірке және изовалериан), ащы заттар, таниндер, шайырлар, аспарагин, минералды тұздар, эфир майлары, каротин, холин, С және К дәрумендері.

Сахароза, крахмал-сахаридтер тобындағы көмірсулар, толықтырғыштар.

Поливинилпирролидон- фармацевтика саласында кеңінен қолданылатын қосалқы заттардың бірі болып табылады. Таблеткалар дайындауда дәрілік формалардың маңызды көмекші компоненті байланыстырушы ретінде қолданылады.

Бұл поливидон немесе повидон деп те аталатын N-винилпирролидон мономері қатарының суда еритін полимері. Поливинилпирролидон бастапқыда қан плазмасын алмастырғыш ретінде пайдаланылды, содан кейін медицина, фармация, косметология және өнеркәсіптік өндірістің көптеген салаларында қолдануын тапты.

Эймерийлерге қарсы жаңа дәрмек дайындау.

Қантты таразыда өлшедік, механикалық қоспалардың бар-жоғын визуалды тексередік, содан кейін қоспалар болмаған жағдайда диірменде ұнтақтайды. Мұны іске асыру үшін қант тиеу ыдысына қалақша көмегімен бункерлерге жүктеледі. Диірменнің төменгі фитингі арқылы ұсақталған қант пластикалық пакетке жиналады, оның ұштары фитингке алдын-ала бекітіледі. Қап қабылдағышқа орналастырылады. Ұнтақталған қанттың шығымдылығы-10,0 кг.

Кокцидин, сульфадиметоксин және фуразолидон ұнтағын таразыда өлшейді, механикалық қоспалардың бар-жоғын көзбен тексереді, содан кейін қоспалар болмаған кезде диаметрі 1 мм елек арқылы елейді.

Толтразурилдің қажетті мөлшерін 2,5% өлшеніп алынады.

Алдын ала ұсақталған түймешетен, жусан және мыңжапырақ ұнтағын таразыға салынып өлшенеді.

Крахмал суспензиясы бөлек дайындалады, қоспасы араластырылады, клейстер қайнауға дейін жеткізіледі.

Ұнтақталған қант пен крахмал диаметрі 1 мм болатын електен өткізіледі.

Ұсақталған қант, крахмал қақпағы ашық араластырғышқа салынады, содан кейін крахмал клейстерімен ылғалдандырылады, поливинилпирролидон қосылады, 10 минут араластырылады және шөп ұнтағы, кокцидин, сульфадиметоксин және фуразолидон бөліктерде араластырылған кезде құйылады. Толтразурил қосылып араластырылады.

Ылғалданған таблетка массасы қағазға қалыңдығы 1,5-2 см қабаты бар қалыптарға салынады. Қалыптар кептіру шкафына орнатылады. Кептіру шкафының тарату құрылғысына ыстық ауа беру жүйесі қосылады. Кептіру температурасын 40-45 °С орнатылады, температура көтерілген кезде ыстық ауа автоматты түрде өшеді. Кептіру процесін тұрақты салмаққа дейін 10 сағат бойы мерзімді араластыра отырып (кемінде 3 рет) жүргізеді. Кептірудің аяқталуын бақылау зертханада өнімнің сынамаларын қалыптардан тұрақты салмаққа дейін өлшеу жолымен жүргізіледі. Өнімнің ылғалдылығы 2%-дан аспайды. Құрғақ таблетка массасы құрғақ түйіршіктелуге жіберіледі.

Кептірілген қоспаны құрғақ таблеткалардан түйіршік (гранулят) алу үшін қондырғыға порциялармен салады. Бұрандалы құрылғы қосылады, оның көмегімен қоспасы диаметрі 1,5-2,0 мм тесіктері бар тор арқылы басылады. Қабылдағыштан құрғақ түйіршік қақпағы ашық араластырғышқа құйылады. Араластырғыштағы құрғақ түйіршікті таблетка қоспасына кальций стеараты қосылады, араластырғышты қосады және 5 минут араластырады. Осылайша дайын түйіршік алынады.

Дайын түйіршік таблеткалауға да беріледі. Таблетканың диаметрі— 10,0±0,3 мм; таблетканың биіктігі – 4,0±0,3 мм; таблетканың орташа салмағы— 0,5 г ± 0,03.

Таблеткалау кезінде машинаның жұмысын және таблеткалардың сапасын бақылайды. Әр 30 минут сайын таблеткалардың ыдырауы, беріктігі және орташа салмағы тексеріледі. Талаптарға сай келмейтін таблеткалар қабылданбайды және қайта өңдеуге жіберіледі. Процесс аяқталғаннан кейін машина кері тәртіпте өшіріледі. Таблеткаларды қабылдағышқа жинайды және шаңсыздандыруға жібереді.

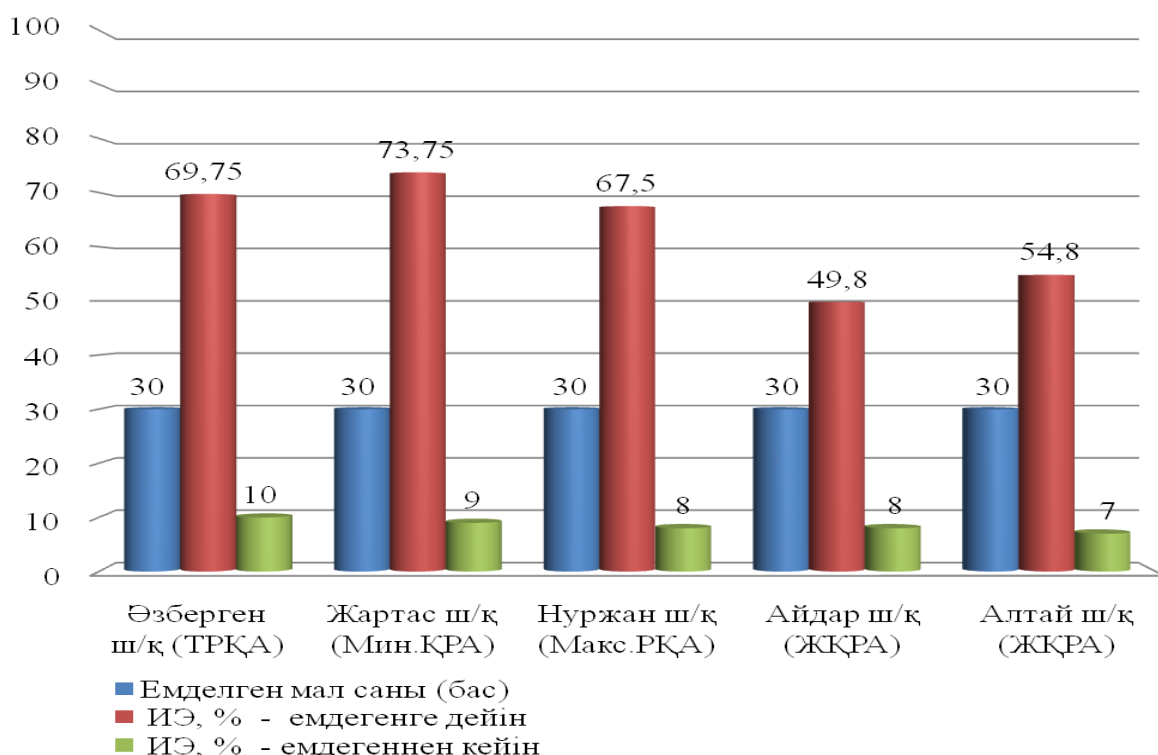
Дайын таблеткалар диаметрі 8 мм тесік арқылы вибро електен өткізіледі, 8 кг таразыда өлшенеді және таза құрғақ полиэтилен шелектерге салынады. Дайын таблеткалардың үлгілері талдау үшін бақылау-сараптау зертханасына жіберіледі. Таблеткалар техникалық құжаттама нормаларына сәйкес келген кезде дайын таблеткалар буып-түю сатысына беріледі.

Алынған түйіршіктер 0,2, 0,5, 1 кг-нан полиэтилен пакеттерге оралады, таблеткалар 25, 50, 100 дана қақпағы бар полиэтилен банкаларға салынады немесе 5, 6 немесе 10 данадан блистерге оралады.

Препаратты құрғақ жерде 10-20 °С температурада сақтау қажет. Препаратты дайындаудың барлық кезеңдерінде қажетті бақылау жүзеге асырылады. Ветеринариялық препаратты ішке бір рет дозада тағайындайды:

Ірі қара малдың, қойлардың, ешкілердің, шошқалардың және құстардың төлдері жануар/құстың салмағы 2 кг-нан 5 кг-ға дейін – 1 таблетка (0,5 г түйіршік), жануар/құстың салмағы 5 кг-нан 10 кг-ға дейін-2 таблетка (1,0 г түйіршік), жануар/құстың салмағы 10 кг-нан асқанда-2 таблетка (1,0 г түйіршік). Алдын ала аштық диета және іш өткізу дәрілерді қолдану қажет емес. Профилактикалық мақсатта жануарларды эймериозға қарсы өңдеуді 3 айда 1 рет жүргізеді [122].

Эймериозға қарсы дәрілік түйіршіктері мен таблеткаларының эймериозға қарсы белсенділігін зерттеу барысында эймериозға шалдыққан әр жастағы 30 бас қойларға сынау жұмысы жүргізілді. Ауру жұқтырған жануарлар отардан копрологиялық зерттеулер негізінде алынды. Инвазияланған қозылар тірі дене салмағын және инвазия дәрежесін ескере отырып 20 кг тірі салмаққа 2,0 г түйіршік түрінде берілді. Дәріленген қойлар қорада ұсталды, жасыл масса мен құрама жеммен азықтандырдық. 7 күн ішінде жануарлар бақыланды, ешқандай жанама әсерлер байқалмады. Көрсетілген мерзім өткеннен кейін копрологиялық тексеру жүргізілді. Қойлардың эймерийлеріне қарсы жаңа дәрмекті сынау нәтижелері 10-суретте келтірілген.



Сурет 10 – Қойлардың эймерийлеріне қарсы жаңа дәрмекті сынау нәтижелері

Зерттеу нәтижесінде ТРҚА қарасты Әзберген шаруа қожалығында 30 бас инвазиямен зақымданған қойларға эймерийлерге қарсы дәрмекті қолданғаннан кейінгі инвазия экстенсивтілігі 69,75%-тен 10%-ке, минималді радиациялық қауіпті аймақ Тарбағатай ауданы «Жартас» шаруа қожалығында 73,75%-тен

9%-ке, максималді радиациялық қауіпті аймақ «Нуржан» шаруа қожалығында 67,5%-тен 8%-ке, төменгі радиациялық қауіпті аймақ Аягөз ауданы «Айдар» шаруа қожалығында инвазия экстенсивтілігі 49,8%-тен 8%-ке, ЖРҚА Семей қаласы «Алтай» шаруа қожалығында 54,8%-тен 7%-ке төмендеген.

Қойлардың аралас инвазиясына қарсы әзірленген жаңа дәрілік құрамды сынау, №3 әдіс

Ғылыми зерттеулер көрсеткендей, қойлардың аралас инвазиясы бүкіл жер шарында, атап айтқанда Қазақстанда да кеңінен таралғанын көруге болады. Қазақстанның, оның ішінде Шығыс Қазақстан облысының жер жағдайы, климаттың өзгерістері, қойларды ұстау жүйесі, ветеринариялық – зоогигиеналық шараларды жүргізу тәртібі стронгилятозды-эймериозды инвазияның асқорыту мүшелеріндегі қоздырғыштарының түрлерінің дамуына, кеңінен таралуына жол ашуда.

Аралас инвазияның таралуына зерттелетін мал басындағы патологиялардың жеткіліксіз сапалы диагностикасы, мал жайылымдары мен ұстау бөлмелерінің инвазивтілігі, антипаразиттік препараттардың қымбаттығы, кейде олардың ветеринарлық желіде болмауы сияқты факторлар ықпал етуде.

Қойдың аралас инвазиясымен сәтті күресу үшін маусымдық динамиканы, аурудың ұзақтығын және қоршаған ортаның әртүрлі жағдайларында инвазиялық түрдің сақталуын білу маңызды. Гельминттердің өмір сүру деңгейі көктемде және күзде ең жоғары, қыста ол аздап төмендейді, ал жазда ол аз болады. Бұл жазда қабылдаушы ағзаның төзімділігі артып, оның қорғаныс және иммунобиологиялық реакциялары белсендірілетіндігіне байланысты. Әрине, қыс-көктем мезгілінде қабылдаушы ағзаның дәрумендермен, микро және макроэлементтермен сарқылуы нәтижесінде оның төзімділігі төмендейді.

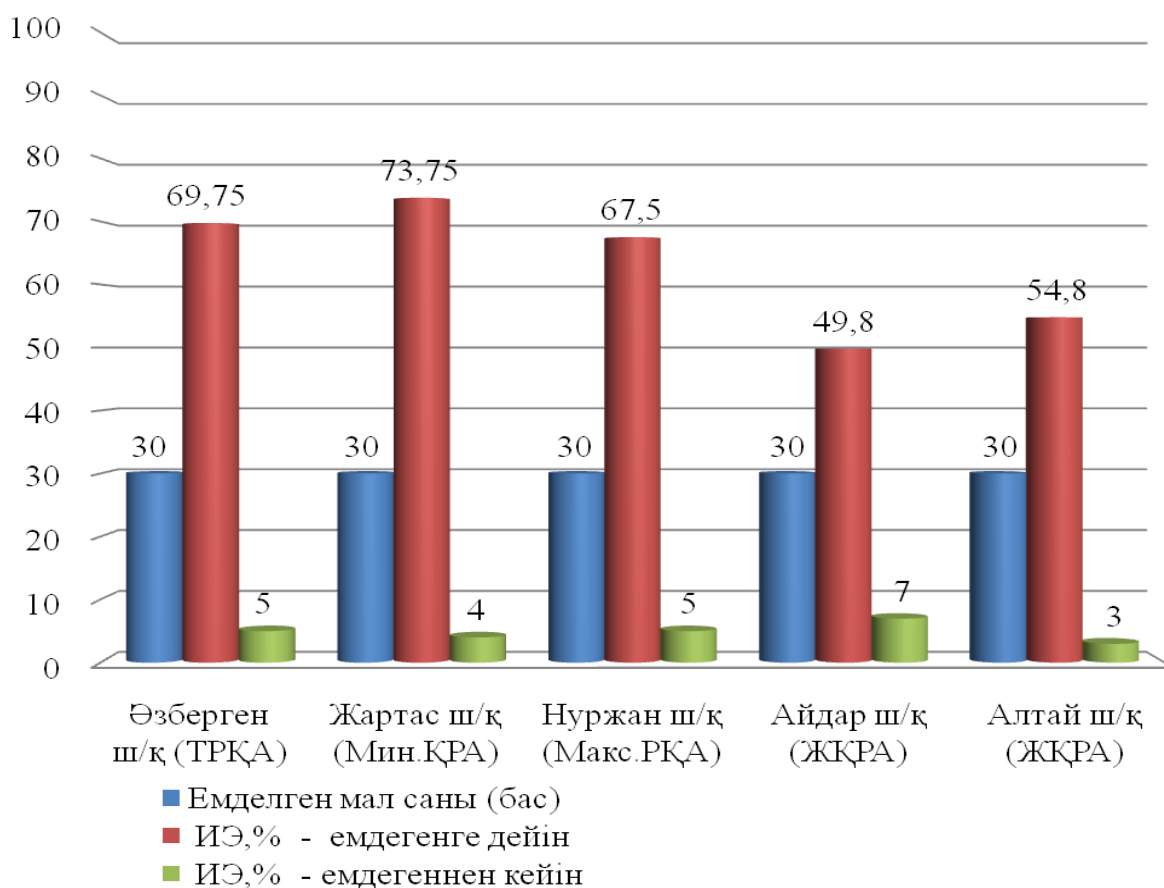
Паразиттік инвазиялардың қоздырғыштары жыл бойы аралас түрде кездесетіндіктен оларға қарсы емдеу және алдын-алу үшін келесі дәрілік құрамды қолдану ұсынылды.

Кесте 8 – Қойдың эймериозды-стронгилятозды инвазиясына қарсы жаңа дәрмектің құрамы, мас.%

Атауы	Мөлшері
Альбендазол	20,0-30,0
Кокцидин	10,0-20,0
Сульфадиметоксин	5,0-15,0
Ащы жусан ұнтағы	5,0-20,0
мыңжапырақ ұнтағы	5,0-20,0
Сахароза	5,0-15,0
Крахмал	20,0-50,0
Поливинилпирролидон	1,0-5,0

Қойдың эймериозды-стронгилятозды инвазиясына қарсы жаңа дәрмектің түйіршіктері мен таблеткалардың әсер ету белсенділігін зерттеу барысында үшін инвазияланған әр жастағы 30 бас қойларға сынау жұмысы жүргізілді. Ауру жұқтырған жануарлар отардан копрологиялық зерттеулер негізінде

алынды. Инвазияланған қозылар тірі дене салмағын және инвазия дәрежесін ескере отырып 10 кг тірі салмаққа 1,0 г түйіршік түрінде берілді. Дәріленген қойлар қорада ұсталды, жасыл масса мен құрама жеммен азықтандырдық. 7 күн ішінде жануарлар бақыланды, ешқандай жанама әсерлер байқалмады. Көрсетілген мерзім өткеннен кейін ем қолданылған қой нәжістеріне копрологиялық тексеру жүргізілді.



Сурет 11 – Қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиясына қарсы жаңа дәрмекті сынау

11-суретте, қолданылған препараттардың тоғышар құрттарға қарсы белсенділігін зерттеу нәтижесінде ТРҚА қарасты Өзберген шаруа қожалығында аралас эймериозды-стронгилятозды инвазияға шалдыққан 30 бас қойларға дәрмекті қолданғаннан кейінгі инвазия экстенсивтілігі 69,75%-тен 5%-ке, минималді радиациялық қауіпті аймақ Тарбағатай ауданы «Жартас» шаруа қожалығында 73,75%-тен 4%-ке, максималді радиациялық қауіпті аймақ «Нуржан» шаруа қожалығында 67,5%-тен 5%-ке, төменгі радиациялық қауіпті аймақ Аягөз ауданы «Айдар» шаруа қожалығында инвазия экстенсивтілігі 49,8%-тен 7%-ке, жоғары радиациялық қауіпті аймақ Семей қаласы «Алтай» шаруа қожалығында 54,8%-тен 3%-ке төмендегенін көруге болады.

Қойдың стронгилятозды – эймериозды инвазиясымен зақымдануды алдын-алу үшін қолданылған дәрмек тәжірибеден өтті және қолданылып өз тиімділігін көрсетті.

Радиопротекторлық, антиэймериялық және антигельминттік әсері бар минералды-тұзды брикеттерін әзірлеу, №4 әдіс

Негізінен Шығыс Қазақстан облысында орналасқан бұрынғы Семей ядролық сынақ полигонының аумағында үй жануарларын, оның ішінде, облыста кеңінен қолданылатын қойларды бағып, өсіру аса маңызды проблемалардың бірі болып саналуда. Осы өңір үшін қой шаруашылығы іс жүзінде айналысатын негізгі шаруашылық түрі болып саналатындықтан, радиациялық қауіпсіздік талаптарына жауап беретін таза қой шаруашылығы өнімін алудың басым мәні бар.

Семей ядролық сынақ полигоны ШҚО аумағын радиациялық ластау бойынша ерекше статуска ие. Қазіргі таңда иондаушы сәулеленудің сыртқы ортаның табиғи компоненттеріне әсерін және радиациялық фактордың маңызды рөлін зерттеу кезінде осы аумақтарды игеру кезеңінде радионуклидтер тамыр жүйесі арқылы топырақтан өсімдіктерге көшетіні анықталды. Негізінен бұл суда еритін радионуклидтер: стронций – 90, йод – 131, барий – 140, цезий – 137, церий – 144. Радиоактивті заттар жануарлар ағзасына су мен өсімдік арқылы, ал адам ағзасына ауамен, сумен және өсімдік пен жануарлардан алынатын ет-сүт өнімдерімен енеді. Радионуклидтердің «су-өсімдік-жануарлар-адам» биологиялық тізбегі арқылы сатылануы анық байқалады. Бұрынғы СЯСП аумағында қазіргі уақытта жануарлар рационындағы ақуыз тапшылығы қажетті мөлшердің 30-50 %-ын құрайды. Бұл жағдай толық ақуыздарға, дәрумендерге, макро және микроэлементтерге бай азықарды қарастыруға мүмкіндік береді.

Қозылардағы асқазан-ішек ауруларын зерттеу кезінде қозылардың тұрақты эндопаразиттері стронгиляттар, стронгилоидтар және эймерия екендігі анықталды. Қойларда гельминттердің 3-9 және эймерияның 5 түрінен туындаған аралас инвазиялар бар. Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, біздің зерттеулеріміздің мақсаты қойларға арналған антигельминтикалық және радиопротекторлық минералды-тұзды брикетті (Қойға арналған биологиялық белсенді азықтық қоспа / ҚР пайдалы модельге патенті /№4169, 16.07.2019 ж.) тиімді қолдану болды (Қосымша А) [123].

Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеттің «Радиоэкологиялық зерттеулер ғылыми орталығы» инженерлік бейіндегі өңірлік сынақ зертханасында әзірленген.

Ғылыми жұмыстың мақсаты қойға арналған биологиялық белсенді азықтық қоспаларын әзірлеу болды.

Минералды-тұзды брикеттердің негізгі критерийлері: өндірістің төмен құны және қол жетімділігі; уыттылықтың болмауы; пайдаланудың ыңғайлы түрі; цезий – 137 изотоптарынан организмді босатудың жоғары тиімділігі. Минералды-тұзды брикеттер жабайы алма, калий ферроцианиді мен антигельминтикалық препараттар қосылған жем тұзы негізінде дайындалды. Дайын қоспаның салмағы 1 кг брикет түрінде престеледі. Негізгі компоненттер - калий ферроцианиді және жабайы алма, дәрілік препараттар ретінде

Альбенвет және Тримератинвет таңдалды. Минералды-тұзды брикеттің құрамы 9-кестеде келтірілген.

Кесте 9 – Минералды-тұзды брикеттің құрамы

Қоспадағы құрам атаулары	Мөлшері, %
Альбен 360	0,8-1,0
Тримератинвет 270	1,2-1,3
Ферроцианид калиі	9-11
Жабайы алма	9-11
Крахмал	3,8-5,9
Азықтық тұз	72-74

Калий ферроцианиді қой организмнен цезий-137 радиоактивті затын шығаруға ықпал етеді. Ферроцианидті минералды-тұзды брикеттер түрінде қолдану радиоактивті заттардың мөлшерін азайтады және таза ет алуға мүмкіндік береді. Ферроцианид-ерекше сорбент жануарлардың асқазан-ішек жолына түскен кезде цезий-137-мен ерімейтін кешенді қосылыс түзеді, ол нәжіспен организмнен шығарылады, осылайша радионуклидтің ішек шырышты қабаты арқылы қанға сіңуіне жол бермейді. Препарат жануарлар ағзасының физиологиялық жағдайына теріс әсер етпейді. Әсерді сақтау үшін ас қорыту жолында осы қосылыстың үнемі болуы қажет.

Жабайы алма минералды заттар және витаминдерге өте бай.

Азықтық тұз

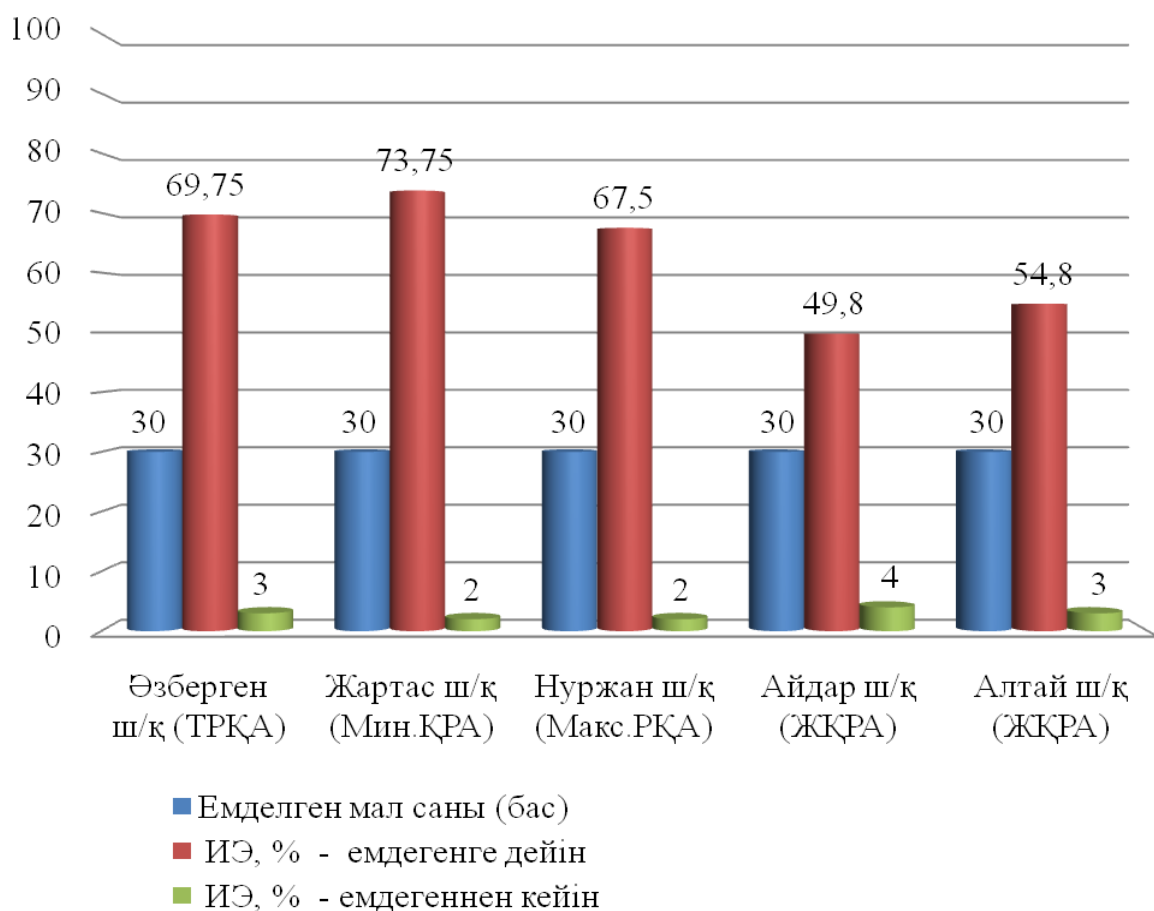
Альбенвет 360-ақ түсті таблеткалар. Фармакологиялық қасиеттері: препараттың әсер ету механизмі Кребс циклінде фумаратредуктаза ферментін тежеуден тұрады, бұл паразиттердің сарқылуына және өліміне әкеледі. Препарат асқазан-ішек гельминтоздары: гемонхоз, нематодироз, хабертиоз, буностомоз, эзофагостомоз, остертагиоз, трихоцефалоз, стронгилоидоз, неаскаридоз, аскаридоз, токсокароз, анкелостомоз, унцинариоз, оксиуроз, деляфондиоз, альфортиоз, трихонематоз; өкпе гельминтоздары: диктиокаулез, протостронгилоз, мюллериоз, метастронгилоз, пренозомоз; цестоздар: мониезиоз, тизаниезиоз, дипилидиоз; трематодтар: фасциолез, дикроцелиоз, парамфистоматоз, описторхозтәрізді гельминтозды аурулардың алдын алу және емдеу үшін қолданылады.

Тримератинвет 270-ақ түстен сұр түске дейінгі таблеткалар. Фармакологиялық қасиеттері: Сульфадимезин және триметоприм микробқа қарсы әсердің кең спектрі бар синергиялық комбинацияны құрайды. Препарат грам-позитивті және Грам-теріс бактерияларға, кокцидияларға, токсоплазмаларға және рикетсияларға белсенді. Препараттың әсер ету механизмі микробтық жасушадағы фоллий қышқылының синтезін оқшаулаудан басталады, нәтижесінде оның дамуы кешіктіріледі. Препарат оған сезімтал микроорганизмдерден туындаған ауруларды емдеу үшін қолданылады (асқазан-ішек жолдарының, тыныс алу органдарының, несеп-жыныс жүйесінің аурулары, сондай-ақ бұзаулардың, қойлардың, шошқалардың, қояндардың кокцидиоз, токсоплазмоз сияқты ауруларында) [124].

Минералды-тұзды брикет алу технологиясы.

Жабайы алма ағашының жемістерінен ұнтақ дайындалды. Ол үшін алма жемістері бірнеше рет ағынды сумен жуылады. Содан кейін олар кептіргіште 100 °С температурада кептірілді. Кептірілген алма блендермен ұнтақ күйіне дейін ұсақталды. Сондай-ақ, антигельминттік препараттар түйгіш көмегімен ұнтақ күйіне дейін ұсақталды. Барлық басқа қажетті ингредиенттер аналитикалық таразыда өлшенді және тазартылған су қосып араластырылды. Содан кейін 10 қойға 1 кг мөлшермен престелді (салмағы 35-40 кг, тұтыну кезеңі 1 ай) (Қосымша F).

Қойлардың аралас инвазиясына қарсы әзірленген Биологиялық белсенді азықтық қоспаны сынау нәтижелері 12-суретте келтірілгенген.



Сурет 12 – Қойлардың аралас инвазиясына қарсы әзірленген биологиялық белсенді азықтық қоспаны сынау нәтижелері

12-суретте, қолданылған препараттардың тоғышар құрттарға қарсы белсенділігін зерттеу нәтижесінде ТРҚА қарасты Өзберген шаруа қожалығында 30 бас инвазиямен зақымданған қойларға эймерийлерге қарсы дәрмекті қолданғаннан кейінгі инвазия экстенсивтілігі 69,75%-тен 3%-ке, минималді радиациялық қауіпті аймақ Тарбағатай ауданы «Жартас» шаруа қожалығында 73,75%-тен 2%-ке, максималді радиациялық қауіпті аймақ «Нуржан» шаруа қожалығында 67,5%-тен 2%-ке, төменгі радиациялық қауіпті аймақ Аягөз ауданы «Айдар» шаруа қожалығында инвазия экстенсивтілігі 49,8%-тен 4%-ке,

жоғары радиациялық қауіпті аймақ Семей қаласы «Алтай» шаруа қожалығында 54,8%-тен 3%-ке төмендеген.

Әзірленген азық қоспасын жас жануарлардың өсуі мен дамуын қалпына келтіретін, детоксикациялайтын, антиоксидантты, инфекцияға қарсы, иммуномодуляциялайтын, метаболизмді ынталандыратын стимулятор, радиоизотоптар мен ауыр металдардың декопораторы, пестицидтер және микотоксиндерді бейтараптандыру ретінде қолдануға болады.

Жасалған минералды-тұзды брикет антигельминитті, антиэймериялық және радиопротекторлық әсері бар болғандықтан өте тиімді болып табылады. Минералды-тұзды қоспаны қойлардың гельминиттері мен эймериясынан пайда болған аралас инвазияны емдеу үшін және бұл аурулардың алдын алу үшін пайдаланады.

Осылайша, біз әртүрлі құрамдағы антигельмиттік дәрілік заттарды қойдың аралас инвазиясын емдеуге қолдандық.

Шығыс Қазақстан облысы бұрынғы Семей полигоны радиациялық қауіпті аймақтарында орналасқан қой шаруашылықтарындағы қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясымен зақымданудың инвазия экстенсивтілігі 63,12% құрады. Осыған орай қолданылған төрт түрлі дәрілік құрамның экстенсив тиімділігі анықталды.

Қойлардың стронгиляттарына қарсы әзірленген бойынша паразиттерге қарсы кең ауқымды ветеринарлық дәрмекті (№1 әдіс) қолданғаннан кейінгі инвазия экстенсивтілігі 11,8% құрап, сәйкесінше дәрмектің экстенсив тиімділігі 81,4% болды.

Қойлардың эймериозына қарсы әзірленген эймерийлерге қарсы жаңа дәрмекті (№2 әдіс) қолданғаннан кейінгі инвазия экстенсивтілігі 8,4% болып, сәйкесінше дәрілік заттың экстенс тиімділігі 86,7% құрады.

Қойлардың аралас инвазиясына қарсы әзірленген жаңа дәрмекті (№3 әдіс) қолданғаннан кейінгі инвазия экстенсивтілігі 4,8% болып, сәйкесінше дәрілік заттың экстенс тиімділігі 92,4% құрады.

Ал, қойлардың аралас инвазиясына қарсы әзірленген Биологиялық белсенді азықтық қоспаны (№4 әдіс) қолданғаннан кейінгі инвазия экстенсивтілігі 2,8% болып, дәрілік қоспаның 95,6% экстенс тиімділігін көрсетті.

3.6 Қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясын алдын-алу шаралары

Көптеген тоғышар ішек құрттарымен зақымдау жаз айларында, жайылымда болғанында жүзеге асады. Сондықтан да, аралас паразитоздардың алдын алудың бірден бір тиімді жолы-жайылымдарды тиімді пайдалану және маусымдық ерекшелігіне байланысты химиялық препараттарды қолдану арқылы аралас тоғышарларға қарап емдік алдын алу шараларын жасау.

Семей сынақ ядролық полигоны аумақтарындағы елді-мекендерде қойларды қыстаудан шыққаннан кейін бүкіл қойларға паразитоздарға қарсы препараттарды беруді міндеттеу қажет. Мысалы, фенбендазол қойлардың 1 кг

салмағына 22 мг бір рет; фебантел 200 кг-ға, 10 г, бір рет; ивермектен 1%-2 мг/кг салмағына, бір рет.

Жайылымдар қардан тазарған соң қойларды жайылымға шығару қажет. Қыстан шыққан жайылымдарда көптеген паразитоздардың балан құрттары өліп қалады. Әсіресе, гельминттермен, ішек-қарындағы стронгилятоз төзімсіз болып келеді. Бірақ та, тоғышарлардың кейбер түрлері табиғи жайылымдарда сақталуы мүмкін. Әрине көктемде қойлар тазарған жаққа екі үш демалған жайылымдарға шықса, ішек паразитоздармен зақымдалудың болмайтынына толықтай кепілдік беруге болады. Бірақ та, шаруашылықтарда, қазіргі нарық жағдайын пайдаланып, ұсақтап келген кезде жайылымы аз шаруашылықта ондай мүмкіндік бола бермейді. Сондықтан да, жайылымы аз көлемдегі шаруашылықтарда жайылымды тиімді пайдалану қажет. Ол үшін бүкіл жайылымды екі-үш бөлікке бөліп жайылым жасаса, паразитоздардың алдын-алуға болады. Жайылымдарды ауыстыру сыртқы ортадағы тоғышар құрттар мен паразитті эймероздарды өсіп-өну мерзімімен байланысты жүргізуі қажет. Егерде инвазиялы балаң құрттардың жетілуі орташа есеппен, он күн ішінде жүреді десек, жайылымның бір бөлігінде он күн ғана қойлар жайылуы керек.

Ал сол жайылымды қайта пайдалану, қойлардан бөлген тоғышар құрттар мен паразитті қарапайымдардан тазарған соң ғана іске асыру керек. Ал құрттардың балаң құрттары мен ересектердің эймерийлердің өкілінің сыртқы ортада әртүрлі болуы мүмкін, ол сыртқы ортаның ылғалдылығы мен температурасына байланысты болады. Семей сынақ ядролық полигонына іргелес орнасқан шаруашылықтарда паразиттер орташа есеппен 1,5-2 айда өлуі мүмкін. Бірақ та, абиотикалық факторларға сәйкес 2,5-3 айдан соң паразиттердің сыртқы ортада өмір сүруге қабілетті, сондықтан да жайылымды ауыстырып отыру паразитоздардың алдын алудағы маңызы зор. Бұл шаралар ішек-қарын паразиттерінің дамуын шектеуді және жайылымға шөптің сақталып өсуін қамтамасыз етеді. Келесі көктемде қолданылатын жайылымдарға бірнеше демалыс беріп отырса, паразитоздардың дамуы шектеледі. Тоғышар құрттардың даму ерекшелігін ескере отырып, жаз айларында гельминттерге қарсы дәрілік препаратты бірнеше рет қойлардың 1 кг салмағына 22 мг-нан, қой азығына жемге, немесе құнарлы жеммен беру керек. Егер қойларда топпен бергенде 150 бастан аспаса құнарлы жеммен, бір басқа 50-100 г қосып береді. Қоспаны астауға салып араластырып қойлардың емін-еркін азықтауына жағдай жасалады.

Не болмаса ринталды қоспалардың 100 кг-на 5 г деп есептеп , ауыз қуысы арқылы береді, немесе, құнарлы жеммен қосып береді.

Ивермекті қойлардың салмағына байланысты 0.2 мг\кг деп есептеп, қойдың санына, не болмаса мойнына, барлық асептика талаптарын сақтай отырып, ет арасына жібереді.

Семей ядролық сынақ полигонына іргелес орналасқан елді мекендер де қойлар күздіктен қыстауға түскеннен кейін қоршауларда ұсталынады. Осы уақытта қойлардың азықтану және ұстау санитариясын, үнемі мал тұратын орынды, оның маңайын қидан, шөп қалдықтарынан, төсеніштен тазартып

отыру ұйымдастыру қажет. Қатты ылғалды аумақтардың, құнарлы жемнің берілуі үнемі қадағалауында болуға тиісті.

Ұзақ жылдар бойы паразитоздарға қарсы жүргізілген алдын алу шараларының арқасында, тек қана ішек-қарын тоғышар құрттармен паразитті қарапайымдылар тудыратын аурулардың алдын алуға толықтай мүмкіндік бар. Бұл шаралардың қажетімен басқа да паразитоздар тудыратын аурулардың алдын алуға болады деп есептелінеді.

Қойлардың эймериозын алдын алудың жалпы шараларына, жануарларды құнарлы азықтармен қамтамасыз ету мен жануарларды азықтандыру, суару және бағып ұстаудың гигиенасын сақтау болып табылады:

– ветеринариялық-санитариялық ережелерді қатаң сақтау. Жануарларды тығыз орналастырып бағып ұстауға және қораларда ылғалдылықтың жоғары болуына, ересек малдар мен жас малдардың араласуына, азықтың және ас суының ластануына жол берілмеуі қажет;

– жануарларды батпақты жерлерде жаюға жол берілмеуін қадағалау қажет;

– жануарларды қамап бағып ұстаудан жайылымдық бағып ұстауға және керісінше біртіндеп ауыстыру жүргізіледі;

– шаруашылық субъектісінің аумағындағы қи-нәжістер уақытында тазаланып және олар көңсақтағыштарда биотермиялық жолмен зарарсыздандырылады;

– малдарды қорадан шығарғаннан кейін және тұрақты ұстап бағуға қояр алдында қораны қи-нәжістен және басқа ластанулардан тазартып жуады және Қазақстан Республикасында тіркелген дезинфекциялаушы заттармен мұқият дезинфекция жүргізілуі қажет.

Жалпы қой эймериозымен күресу шаралары екі топқа бөлінеді:

– эймериоз қоздырушысының биологиясы мен өлкелік эпизоотологиясының ерекшеліктерін есепке ала отырып, ұйымдастыру-шаруашылықтық, зоогигиеналық және ветеринариялық-санитарлық кешендік шараларды орындау жолымен жануарларға ауру жұқтырмау мақсатындағы іс шараларын іске асыру;

– негізгі иесінің ағзасының ішінде паразиттің эндогендік даму сатысына күреске бағытталған шаралар және көбірек тиімді болып табылады, мұнда эймериялардың эндогенді даму сатысын толық тоқтатын химиялық препараттар қолданылғаны дұрыс.

Эймериозға қолайсыз шаруашылық субъектілерінде ерекше көңіл химиялық алдын-алу шараларына бөлінуге тиісті. Қозыларға бірінші рет 3-4 апталық жасында, екінші – 2,5-3 айлығында, үшінші – енесінен айырғаннан кейін, төртінші – қазан-қараша айларында жасалса эймерийлердің дамуы тоқталады. Жас малдарға химиялық алдын алуды 1-1,5 жастағыларына, саулықтарға күзде – қазанда және көктемде – наурыз-сәуірде жасау қажет. Бұл үшін химкокцид-7-ні 215 миллиграмм/килограмм дозасында, кокцикол – 30 миллиграмм/килограмм немесе сульфамонетоксин - 50 мг/кг жануардың дене

салмағына азықпен күніне 1 рет екі бес күндік курс ішінде аралығына 3 күн үзіліс салып берілетіні ғылыми әдебиеттерден көруге болады .

Жануарлардың стронгилятозын алдын-алу және жою бойынша шараларды жүргізу ветеринарлық ережеге сәйкес ұйымдастырылуы қажет. Стронгилятоздардан алдын-алу үшін келесі шаралары қолданылса аурудан толық тазаруға болады деп есептеймін:

- ветеринариялық-санитариялық таза аумақта стронгилятозды болдырмау мақсатында тек қана сау және копрологиялық тексеруде таза болған малдарды әкелуге рұқсат етілуі тиісті;

- сырттан әкелінетін және сыртқа шығарылатын жануарларды ветеринария талаптарының тәртібі мен әдістерінде сай стронгилятозға қарсы карантинге қою және үнемі тексеру жүргізу қажет;

- жаңадан әкелінетін жануарларды 30 күн бойы бөлек ұстап, клиникалық байқаудан және копрологиялық тексеруден өткізеді;

- жеке және заңды тұлғаларға жануарларды сату және елді мекеннен шығару тек қана тазалығы жөнінде куәлігі болғаны жөн;

- барлық шаруашылық субъектісінде жылына 2 рет көктемде және күзде жануарларға алдын-алу дегельминтизациясын жүргізу міндетті.

Стронгилятоздан таза емес аймақтарда және індетті ошақтарда өткізілетін шаралар:

- азықтандыру мен күту шарттарын жақсарту;

- жануарларды тиабендазол, фенбендазон, нилверм немесе альбендазол дәрмектерімен бірнеше рет дегельминтизациялау;

- сыртқы ортада қоздырғыштың даму сатысын есептеп, малды бағатын жайылымын ауыстырып отыру, мал төлін шөбі шүйгін жайылымда бағу;

- жануарларды таза, құдық, тез ағатын өзендерде суару. Су көздерінің маңайын қатты құрғақ болуы шарт;

- мал қораларын, ақырларды, суаратын орынды, жұмыс құралдарын, аула мен аймақты таза ұстау;

- дезинфекциялық, дезинвазиялық және дератизациондық шаралары жүргізіледі.

Осындай алдын алу шараларын жасағанда стронгилятозды-эймериозды инвазиясын болдырмауға толықтай мүмкіншілік бар.

Сонымен, қойлардың аралас инвазиясына қарсы тиімді препараттарды шығару Қазақстандық химия өнеркәсібі өндірмейді, ал ұсынылатын препараттар қажетті әсер етпейді немесе өте қымбат. Гельминтоздармен сәтті күресу үшін маусымдық динамиканы, аурудың ұзақтығын және қоршаған ортаның әртүрлі жағдайларында инвазиялық принциптің сақталуын білу маңызды. Біріншіден, препараттардың шығарылуының маусымдылығы гельминттердің қоздырғыштардың қоршаған ортаға шығарылуына эволюциялық бейімделуімен байланысты болуы керек. Физиологиялық белсенділіктің жоғарылауы және гельминттердің көпшілігінің жаппай жетілуі көктем мен жазда, аз дәрежеде күзде болады. Гельминттердің өмір сүру деңгейі көктемде және күзде ең жоғары, қыста ол аздап төмендейді, ал жазда ол аз

болады. Бұл жазда қабылдаушы ағзаның төзімділігі артып, оның қорғаныс және иммунобиологиялық реакциялары белсендірілетіндігіне байланысты. Әрине, қыс-көктем мезгілінде қабылдаушы ағзаның дәрумендермен, микро және макроэлементтермен сарқылуы нәтижесінде оның төзімділігі төмендейді.

Қойдың стронгилятозды – эймериозды инвазиясымен зақымдануды алдын-алу үшін алуан дәрілік препараттар тәжірибеден өткен және қолданылған. Олардың көпшілігі тиімді, аралас инвазияға қарсы жақсы әсер берген.

Қойлардың стронгиляттарына қарсы әзірленген Паразиттерге қарсы кең ауқымды ветеринарлық препараттардың түйіршіктері әр шаруашылықтың стронгиляттармен өздігінен инвазияланған қойлардың тірі дене салмағын және инвазия дәрежесін ескере отырып 20 кг тірі салмаққа 2,0 г түйіршік мөлшерінде берілді.

Екінші ұсынылған схемада эймериозға қарсы дәрі-дәрмектің түйіршіктері мен таблеткалары құрамына кокцидин мен толтырғыштары бар – сульфадиметоксин мен фуразолидон, 2,5% толтразурил және эймериозға қарсы дәрілік шөптердің құрғақ ұнтақтары (түймешетен ұнтағы, ащы жусан ұнтағы, мыңжапырақ ұнтағы) компоненттерімен әзірленді.

Инвазияланған қозылар тірі дене салмағын және инвазия дәрежесін ескере отырып 20 кг тірі салмаққа 2,0 г түйіршік түрінде берілді. Дәріленген қойлар қорада ұсталды, жасыл масса мен құрама жеммен азықтандырдық. 7 күн ішінде жануарлар бақыланды, ешқандай жанама әсерлер байқалмады. Профилактикалық мақсатта жануарларды эймериозға қарсы өңдеуді 3 айда 1 рет жүргізеді.

Қойлардың аралас инвазиясына қарсы әзірленген дәрілік құрамның негізгі дәрілік заттарына: альбендазол, кокцидин, сульфадиметоксин, ащы жусан ұнтағы, мыңжапырақ ұнтағы кірсе, қосымша дәрілік құрамға сахароза, крахмал, поливинилпирролидон еңгізілді.

Қойдың эймериозды-стронгилятозды инвазиясына қарсы жаңа дәрмектің түйіршіктері инвазияланған қозыларға тірі дене салмағын және инвазия дәрежесін ескере отырып 10 кг тірі салмаққа 1,0 г түйіршік түрінде берілді.

Әзірленген азық қоспасын жас жануарлардың өсуі мен дамуын қалпына келтіретін, детоксикациялайтын, антиоксидантты, инфекцияға қарсы, иммуномодуляциялайтын, метаболизмді ынталандыратын стимулятор, радиоизотоптар мен ауыр металдардың декопораторы, пестицидтер және микотоксиндерді бейтараптандыру ретінде қолдануға болады.

Жасалған минералды-тұзды брикет антигельминитті, антиэймериялық және радиопротекторлық әсері бар болғандықтан өте тиімді болып табылады. Минералды-тұзды қоспаны қойлардың гельминиттері мен эймериясынан пайда болған аралас инвазияны емдеу үшін және бұл аурулардың алдын алу үшін қолданылады.

Қойдың стронгилятозды – эймериозды инвазиясымен зақымдануды алдын-алу үшін қолданылған дәрмек тәжірибеден өтті және қолданылып өз тиімділігін көрсетті [125].

4 ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІН ТАЛДАУ

Барлық зерттеушілердің деректері бойынша әр түрлі аймақтарда стронгилятоздардың таралуы Қазақстан, Ресей, Әзірбайжан, Армения, Грузия, Беларусь, Молдова, Латвия, Литва, Эстония, Украина, Түркіменстан, Қырғызстан, Тәжікстанда зерттелген. Украинада *Nematoda* класынан *Haemonchus contortus*, *Strongyloides papillosus*, *Nematodirus sp.*, *Trichuris sp.* *Cestoda* класынан *Moniezia expansa* анықталды, тыныс алу органдарында *Muellerius capillaris* табылғаны жайлы деректер тоғышар құрттардың кеңінен таралғанын байқатады.

Сонымен, аралас тоғышарлар мен паразитті қарапайымдылардың (стронгилятозды-эймериозды) әрекетінен туындайтын ассоциативті аурулардың таралуы, қоздырғыштардың түр құрамын, оларды емдеу және аурудың алдын алу және қойдың ет өніміне әсерін анықтау жөніндегі ғылыми жұмысымызды орындау барысында шетелдік және отандық зерттеушілердің ғылыми еңбектерімен танысып, зерделеп өз жұмысымыздың нәтижелерін талдай отырып, келесі тұжырымдамаларды пайымдап отырмыз.

Көптеген ғалымдардың (Асадов С.М., Зинищенко И.И., Григорьев Н.Н., Лазарев Г.М., Акбаев М.М., Абляев М.А., Абляев М.М., Ананчиков М.А., Апатенко В.М., Марков С.Г., Лысенко А.А., Островский А.Н., Гайворинский В., Петров Ю.Ф., Попов М.А., Искаков М.М., Шабдарбаева Г.С., Беркинбай О., Дюсембаев С.Т. және т.б.) еңбектерінде қойдың ішек-қарын жолында тоғышар құрттар мен паразитті қарапайымдылар синергизм түрінде әрекеттесетінін ғылыми тұрғыдан дәлелдеген. Аралас инвазиялы аурулар шаруашылықтарға орасан зор экономикалық залал келтіретінін анықтаған [8, с. 17; 12, б. 3-216; 13, с. 3-16; 18, с. 15-16].

Шығыс Қазақстан облысы (қазіргі Абай облысы) бойынша зерттеулерімізде гельминттер мен инвазиялы эймериялардың қосарланып зақымдауы көктемгі кезеңде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 87,6-ке дейін, ал ИИ эймерий ооцисталары 1-18, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-15 жетті. Тұсақтардың зақымдалуы ИЭ – 87%, ИИ, тиісінше, 1-21 және 1-12 деңгейінде болды. Ересек қойларда ИЭ – 75%, ИИ, тиісінше 1-14 және 1-9 деңгейінде қалыптасты. Бұл біздің талдау зерделеуіміз бойынша стронгилятозды-эймериозды инвазиясының облыс көлемінде кеңінен таралғанын байқатады. Қойдағы ассоциативті инвазиялардың одан әрі организмге тигізер кері әсерін зерттеу ғылымдағы өзекті мәселеге айналуы тиіс.

Қазақстандық ғалымдардың (Шабдарбаева Г.С., Беркинбай О., Ысқақов М.М., Ноғайбаев С.М. және Дюсембаев С.Т.) ғылыми еңбектерінде асқорыту жолында өте жиі кездесетін стронгиляттар нематодирлер, гемонхтар, хабертилер, буюстомдардың синергистік қатынаста қосарланып зақымдайтынын келтіреді. Бірақ бұл ғылыми еңбектер жекелеме облыстар деңгейінде зерттелгенімен, аумақтың ерекшелігін ескермегені байқалады, мысалы, Семейдің сынақ ядролық полигоны, 40 жыл бойы сынақ жарылыстарының әсерінен қоршаған ортаға, ауылшаруашылық нысандарына

кері әсерін тигізіп, радиоактивті заттармен зақымдануы да індетті және инвазиялық таралуына жол ашуда [14, с. 23; 17, с. 3-114; 1, с7 15-16].

Шетелдік зерттеушілер S.A. Bhat, M. Sufi, B.P. Berto, H. Hasan, Craig L.O., deMacedo өз еңбектерінде эймерияның таралуы туралы деректер келтіреді, Жаңа Оңтүстік Уэльсте және Австралияда тоғыз түр анықталған, оның ішінде *E. ashata*, *E.arloingi*, *E. crandalis*, *E. faurei*, *E. granulosa*, *E. ninakohlyakimovae*, *E. intricata*, *E. parva* және *E. Parida* жиі ұшырасатынын атап отыр [19, p. 667-670; 20, p. 104-112; 21, p. 1-14; 23, p. 9-20; 24, p. 45-52].

E.S. El-Alfy, S. Musa A.D, A. Daugschies augschies мәліметтері бойынша асқазан-ішек жолының қоздырғыштары *Eimeria* түрлері мен паразит тоғышарлар *Ascaris*, *Trichuris*, *Strongyloides*, *Trichostrongylus*, *Strongyles*, *Globocephalus*, *Hyostromylus*, *Capilaria*, *Schistosoma*, *Fasciolopsis*, *Macracanthorhynchus*, *Balantidium*, *Eimeria*, *Isospora*, *Cryptosporidium*, *Gardia* тіршілік ететінін мәлімдейді [83, p. 559-572; 84, p. 47-50; 85, p. 417-426].

Беларусияда А.И. Ятусевич мәліметтері бойынша қойлар стронгиляттарымен, стронгилоидтармен, диктиокаулдармен, мониезиялармен, фасциолалармен, трихоцефалдармен және капиллярлармен зақымданған. Паразитоз жағдайлары парамфистом, дикроцелий және мюллериямен анықталды. Эймерияның 6 түрін анықтаған. Ресейде қойлардың асқазан-ішек нематодоздарының қоздырғыштары *ostertagia circumcincta*, *trichostrongylus colubriformis*, *trichostrongylus axei*, *nematodirus filicollis*, *haemonchus contortus* қойларда аралас инвазиясы жиі кездесетінін айқындаған [37, с. 3-220; 38, с. 22-23].

Мустафин А.О., Беркінбай О., Қасымбекова Л.Н. Қазақстанда кездесетін гельминттердің құрамдас бөліктерін зерттеп, нвазияның таралуына жеткіліксіз диагностикалау, мал жайылымдары мен ұстау бөлмелерінің зоогигиеналық тұрғыдан нашар болуы, паразиттерге қарсы қолданатын дәрі-дәрмектердің қымбаттығы, тапшылығы әсер етеді тұжырымдайды [25, с. 3-54; 26, с. 83-85; 27, с. 4].

Бекбаев Б., Беркінбай О. Жамбыл облысында қойлардан жеті түрлі эймерия тіркеді: *Eimeria ahsata*, *E. crandallis*, *E. faurei*, *E. intricata*, *E. ovina*, *E. ovinoidalis*, *E. Parva* [35, с. 54-56].

Худоидодов Б.И. мәліметтері бойынша гельминттермен инвазияланған жануарлар жыл бойына паразитизм жағдайында болады дейді. Қойлар мен ешкілердегі полиинвазияда бір уақытта құрттардың 5-тен 14-ке дейінгі түрлері ас қорыту жолында тоғышарлық ете алатынын анықтаған [41, с. 3-128].

Сулейменов М.Ж. асқорыту жолдарында Алматы облысының шаруашылықтарында – эхинококктар + дикроцелилер, эхинококк + фасциола қауымдастығы ал Жамбыл облысында фасциола + дикроцели + стронгилята + эймерия төрт инвазиялық қауымдастығынан тұратын топ белгілі болған [44, с. 80-82].

Белиев С.М. өз ғылыми зерттеуінің нәтижесінде қыста қойлар асқорыту жолдарының стронгиляттарының 17 түріне дейін қосарланған [45, с. 3-20].

Осылайша, қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясын тудыратын паразитоценоз компоненттерін зерттеу кезінде протозоидтардың гельминттермен әртүрлі комбинациясы барлық жастағы топтарда жыл бойы әртүрлі инвазиялану дәрежесімен барлық жерде байқалады.

Клиникалық тұрғыдан ассоциативті аурулар ауыр түрде өтеді. Стронгилятозды-эймериозды аралас аурулардың ағымы моно-инвазиямен салыстырғанда ауыр экономикалық шығындарға әкеліп соғады. Қойдағы ассоциативті инвазиялардың одан әрі организмге тигізер кері әсерін зерттеу Шығыс Қазақстан облысының мал шаруашылығын дамытудағы өзекті мәселе болып табылады.

Қолданылған ғылыми әдебиеттерді саралай келе, қойлардың аралас инвазиясы бүкіл әлемде, оның ішінде Қазақстанда кеңінен таралғанын байқаймыз. Қазақстанның, оның ішінде Шығыс Қазақстан облысының жер жағдайы, климаттың өзгерістері, қойларды ұстау жүйесі, ветеринариялық – зоогигиеналық шараларды жүргізу тәртібі стронгилятозды-эймериозды инвазияның асқорыту мүшелеріндегі қоздырғыштарының түрлерінің дамуына, кеңінен таралуына жол ашуда. Біздің бұл тұжырымдар көпшілік жағдайда жоғарыда аталған ғалымдардың зерттеулерімен үндестік табуда.

Жануарлардың әртүрлі түрлерінің паразиттерінің фаунасын, сондай-ақ қоздырғыштардың өзара байланысы мен олардың қабылдаушы организмге әсері мәселелерін зерттеу теориялық және практикалық маңызға ие. Бұл әсіресе әртүрлі климаттық-географиялық аймақтардағы инвазиялармен күресу шараларын ұйымдастыру кезінде өте маңызды. Бұл әсіресе, ұсақ мүйізді жануарларға да қатысты, сондықтан да, қойдың инвазиялы ауруларын зерттеу өзекті болып қалуда.

Осылайша, қолданылған әдебиеттердегі деректер бойынша, тоғышарлық тіршілік ететін гельминттер мен эймерийлердің қойларды зақымдауы әр аумақта әртүрі болса да, жалпылама зақымданудың жоғары екенін байқатады. Аралас тоғышарлар қой организміне кері әсерін тигізіп, өсуін тежейтіні, өнім сапасының нашарлайтыны жайлы деректер көбірек келтіріледі.

Инвазияның таралуына зерттелетін мал басындағы патологиялардың жеткіліксіз сапалы диагностикасы, мал жайылымдары мен ұстау бөлмелерінің инвазивтілігі, антипаразиттік препараттардың қымбаттығы, кейде олардың ветеринарлық желіде болмауы сияқты факторлар ықпал етуде.

Сонымен, бәріне тиімді препараттарды шығару Қазақстандық химия өнеркәсібі өндірмейді, ал ұсынылатын препараттар қажетті әсер етпейді немесе өте қымбат. Гельминтоздармен сәтті күресу үшін маусымдық динамиканы, аурудың ұзақтығын және қоршаған ортаның әртүрлі жағдайларында инвазиялық принциптің сақталуын білу маңызды. Біріншіден, препараттардың шығарылуының маусымдылығы гельминттердің қоздырғыштардың қоршаған ортаға шығарылуына эволюциялық бейімделуімен байланысты болуы керек. Физиологиялық белсенділіктің жоғарылауы және гельминттердің көпшілігінің жаппай жетілуі көктем мен жазда, аз дәрежеде күзде болады. Гельминттердің өмір сүру деңгейі көктемде және күзде ең

жоғары, қыста ол аздап төмендейді, ал жазда ол аз болады. Бұл жазда қабылдаушы ағзаның төзімділігі артып, оның қорғаныс және иммунобиологиялық реакциялары белсендірілетіндігіне байланысты. Әрине, қыс-көктем мезгілінде қабылдаушы ағзаның дәрумендермен, микро және макроэлементтермен сарқылуы нәтижесінде оның төзімділігі төмендейді.

Қойдың стронгилятозды – эймериозды инвазиясымен зақымдануды алдын-алу үшін алуан дәрілік препараттар тәжірибеден өткен және қолданылған. Олардың көпшілігі тиімді, аралас инвазияға қарсы жақсы әсер берген.

Ұсақ мүйізді жануарлардың ас қорыту жолдарының стронгилятоздарымен ұтымды күресу үшін гельминттердің эпизоотологиясы мен биологиясының ерекшеліктерін зерттеу қажет. Кейбір зерттеушілер әр түрлі аймақтарда стронгилятоздардың таралуының өзіндік ерекшелігі бар деп санайды. Бұл паразиттер ТМД республикаларында – Қазақстан, Ресей, Әзірбайжан, Армения, Грузия, Беларусь, Молдова, Латвия, Литва, Эстония, Украина, Түркіменстан, Қырғызстан, Тәжікстанда терең зерттелген.

У.Ж. Кужебаева мен Р.С. Кармалиев Батыс Қазақстан жағдайында қойлардың асқорыту жолдар стронгиляттарына альвет-суспензия, альвет, ивермек, левамизол қойдың асқорыту жолының стронгилятоздарында жоғары тиімді препараттар деп есептейді [54, с. 34].

Беркинбаев О., Пинаева Л.М., Байтұрсынов К.К., Бисенова Р., Исабаев М., Нұрғожаев А.Б., Ысқақов М.М, Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы паразиттерден қой шаруашылығы фермаларын сауықтыру үшін емдеу және алдын алу мақсатында кокцикол, кокцидиовит, панакур, фасковерм, ивомек, фенасал, мебенвет гранулят, мебенветпен ацетвикол, ампролиум, ареколин, панакуро-кокцидиовит қоспасын қолданып жағымды өзгерістер алған [57, с. 3-20].

Сол тәрізді көптеген ғалымдар (Варламова А.И., Мироненко В.М., Худоидодов Б.И., Самойловская Н.А., Новикова С.В., Зубарев В.Н., Драгункина О.С., Абрамова Е.В., Енгашева Е.С., Глазьев Е.Н., Архипов И.А., Балышев А.В., Драгункина О.С., Зубарев В.Н., Глазьев Е. Н., Исаев М.А. және басқалары) альбендазол және фенбендазол, арабиногалактанмен альбендазол, хитозанмен альбендазол, толтразин 2,5% мен альбенел, левафас диамонд суспензиясы, ивирсолт, рикобендазол – альбендазол, иверлонг, ритрил, асмегум, монизен мен албендазол, фенбендазол дәрі-дәрмектерін әр климаттық аймақтарда гельминтозды-эймериозды инвазияға қарсы не емдеу мақсатында қолданғанда жоғары экономикалық тиімділігін алған [67, с. 71-73; 68, с. 34-36; 69, с. 3-128].

Көптеген ғалымдардың ғылыми тұжырымдарында стронгилятозды – эймериозды инвазияға қарсы қолданатын дәрі-дәрмектердің тиімділігі жөнінде әрқилы деректер бар, бірақ та барлық зерттеушілердің ұйғарымы бір препаратты үнемі қолдана беруге болмайды, өйткені паразиттердің препаратқа бейімделу үрдісі пайда болады да, әсер ету тиімділігі төмендейді.

Қазіргі жағдайда, ветеринариялық паразитология саладағы өзекті мәселені шешу үшін, бейімделу үрдісін болдырмау мақсатында қойлардың аралас инвазияларына қарсы заманауи, тиімді, қой организміне зиянсыз дәрі – дәрмектерді қолдану ұсынылуда.

Біздің зерттеулерімізде, қойларды қорада ұстау кезеңінде қора-жайлардағы астаулар мен науалар нәжіс массаларымен ластануы жиі ұшырасатынын байқадық. Бұл жағдайда сағдар-төсеніш (эймерия ооцисталары) және азықтандырғыш науалары – жануарлардың жұқтыру тізбегі пайда болады. Стронгилятозды – эймериозды инвазияның пайда болып, ауру тудыруы, жануарларды зоогигиеналық талаптарға сай келмейтін қора – жайларда ұстау, тар қоралада көптеп, шоғырландырып ұстау, қора – жайларды желдету үрдісінің нашарлығы, кейде жоқтығы, қорадағы температураның артуы, ылғалдың жоғары болуы, жалпы қора-жайлардағы микроклиматтың бұзылуы да басты себептердің бірі деп есептейміз.

Қойлардың арасында гельминттердің әртүрлі популяциясын жиі кездестіруге болады, бірақ та, зақымдану дәрежесі жайылымдағы қой азықтану ерекшеліктеріне байланысты әртүрлі болуы мүмкін. Қой көбінесе, тырбаң (аласа) шөптермен қоректенгендіктен, сторгиляттардың балаң құрттары шөп ұшына өрмелеп жете алды да, зақымдандыруға дайын тұрады.

Қой организмінде паразитті қарапайымдылар мен гельминттер бір уақытта тоғышарлық ете алатыны жайлы көптеген деректер алынды. Біздің деректеріміз бойынша жағдайда тоғышар құрттар мен паразитті қарапайымдылар қауымдастықтары қалыптасып – паразитоценоз, яғни бірігіп, қосарланып, олар синергизм жағдайында болып, қойлардың аралас-ассоциативті ауруларын тудырады.

Ысқақов М.М. Шығыс Қазақстан облысының әр түрлі меншік нысанындағы шаруашылықтардағы қойлардың ассоциативті инвазияларынан нематодирозды-эймериозды, мониезиозды-эймериозды инвазияларын жиі болатынын, инвазияланудың жоғары деңгейде болатынын байқаған, біздің стронгилятозды - эймериозды инвазиялануды зерттеулерімізде зақымданудың жоғары болатынын байқатты, яғни біздің зерттеулеріміздің нәтижелері де ғалымның зерттеулерімен үндестік табуда [56, с. 3-228].

Ветеринариялық-санитариялық бағалауында патологиялық-анатомиялық өзгерістер болмаған жағдайда ұша шектеусіз шығарылады. Арықтаған ұшалар, сондай-ақ ішектер зақымдалуының жоғары дәрежесінде утилизацияға жіберіледі

Қойдың аралас инвазиясы кезінде еттің сапасы және ветеринариялық-санитариялық бағасын беруде Дюсембаев С.Т., Сарсембаева Н.Б., Н.И. Косяевтың ғылыми жұмыстарынан асқазан-ішек жолдарының стронгилятозы күйісті жануарлардың ет пен ет өнімдерінің тағамдық құндылығын төмендеткенін көруге болады [92, б. 130-131; 93, с. 3-40].

Р.А. Стариков өз зерттеулерінде трихостронгилидоз ауруында қойдың тірі салмағы мен жүн қырқуы сау жануарларға қарағанда 10-15%-ға төмендеген

ауру жануарлардың өсуі кешеуілдегенін, ет сою өнімділігі 3,6%-ға төмендегенін хабарлайды [94, с. 125-126].

Дүйсембаев С.Т. ветеринариялық-санитариялық жүйені дамыту – аймақта тұрақты ветеринариялық-санитариялық қолайлылықты және тамақ өнімдері қауіпсіздігін қамтамасыз ету, Қазақстанның ішкі және сыртқы әлеуетін арттырудың негізі болып саналады дейді. Мал өнімдерінің сапасының төмен болу мәселесі халықтың денсаулығына кері әсерін тигізіп, мал өнімдерінің бәсекелестік қуатына, әсіресе, экспорттық қуатын нашарлатып, еліміздің халықаралық деңгейдегі беделін төмендетеді. Әлі де болса, өндіріліп отырған мал өнімдерінің сапасы төмен, халықаралық талаптарға сай емес, маусымдық ауытқулар басым. Себебі, мал басының 85% шаруа шаруашылықтарында шоғырланған, ал ол жерлерде өндіріс технологияларын сақтап тұрақты түрде жыл бойы сапалы өнім өндіру, оны бәсекелі нарыққа шығару мүмкіншілігі төмен. Оған қоса, ауылшаруашылығы жануарларының індетті, инвазиялы аурулары жиі ұшырасып, өлім-жітім көбейіп, адамдардың сапалы өмір сүруіне кедергі болуда деп тұжырымдаған [95, б. 49-51].

Әр түрлі гельминттер мен қарапайым тоғышарлардың аралас инвазиясының жануарлардың сойыс өнімдерінің химиялық құрамына әсерін зерттеу, әсіресе бұрынғы Семей полигоны аймағында орналасқан шаруашылықтарда қой өнімі, оның ішінде қой етіне әсерін анықтау төмен деңгейде жүргізілгені әдеби шолудан байқауға болады.

Стронгилятозды – эймериозды инвазиялану жөніндегі ғылыми жұмысымызды бұрынғы Семей ядролық сынақ полигонының әртүрлі радиациялық қауіпті аймақтарында орналасқан Тарбағатай ауданында (төменгі радиациялық қауіпті аймақ) Семей қаласына қарасты елді - мекендерде (жоғары радиациялық қауіпті аймақ), Аягөз ауданы (жоғары радиациялық қауіпті аймақ), Абай және Бесқарағай ауданы (төтенше радиациялық қауіпті аймақ), елді – мекендерінде қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиясын зерттеуді жалғастырдық. Мақсатымыз қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиясымен зақымдануы әртүрлі радиациялық қауіпті аймақтарында қандай дәрежеде болады, зақымдану экстенсивтілігі мен интенсивтілігі, жергілікті жерлердің радиофонының тоғышар құрттар мен паразитті қарапайымдыларға әсері болатыны жайлы ғылыми зерттеулер жүргізу болды.

Сынақ ядролық жарылыстары (1949-1989) Шығыс Қазақстан (қазіргі Абай облысы), Қарағанды және Павлодар облыстары аумақтарында жүргізілді.

Ауылшаруашылығы өнімдерінің сапалы да зиянсыз болуына радиоэкологиялық жағдайлар кері әсер ететіні көптеген ғылыми әдебиеттерде жазылған. Сондықтанда, қой өсіретін радиациялық қауіпті аймақтарда орналасқан шаруашылықтардың радиациялық фонын анықтап, өнім сапасына әсерін зерттедік.

Қой шаруашылықтарының жалпы экспозиционды дозасының күші $0,18 \pm 0,1$ ден $0,32 \pm 0,23$ мквз/сағ –қа дейін құрады (төтенше радиациялық қауіпті аймақта - $0,32 \pm 0,23$ мквз/сағ. болса, маскимальды радиациялық қауіпті аймақта – $0,17 \pm 0,3$ мквз/сағ., жоғары радиациялық қауіпті аймақтағы $0,11 \pm 0,1$ мквз/сағ.,

минималды радиациялық қауіпті аймақтағы $0,1 \pm 0,1$ мквз/сағ. болатыны жылма – жыл тексеруден өтіп тұратын замануы құрал жабдықтармен және Семей қаласының Шәкәрім атындағы университетінің жанындағы «Радиоэкологиялы зерттеулердің ғылыми орталығы» ғылыми қызметкерлерінің көмегімен анықталды.

Қойлардың организіміне радиоактивті заттардың өтуі және одан алынатын өнімді бағалауды азықтануымен – өсімдіктермен байланыстыру қажет, өйткені, ал радиоактивті заттардың өсімдіктерде қордалану дәрежесі атмосфера, топырақ және судың құрамына байланысты болады. Жалпы қой етінің етінің құрамында радионуклидтерінің мөлшері мемлекеттік стандарттарда белгіленген мөлшерден төмен, яғни $0,5 - 3,99 \pm 0,003$ Бк/кг аралығында болды.

Радиоактивті заттардың қалыпты жағдайдан аз болғанымен, радиоактивті заттардың қордалану қасиетін ескеруіміз керек, организмде сыртқа өте баяу шығады, белгілі бір мүшелерде қордаланады. Қордаланған радионуклидтер организмде зат алмасу үрдістеріне әсер етеді, иммундық жүйенің қызыметін төмендетеді, содан барып әртүрлі індетті және инвазиялы ауруларға бейім етеді.

Зерттеу нәтижелері бес шаруашылықтан алынған сынамалар көрсеткішімен анықталды.

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде Қазақстанның шығысындағы эймериозды-стронгилятозды инвазия жас топтарына байланысты қойларда инвазия экстенсивтілігі мен интенсивтілігі әр түрлі қарқындылықта болатыны анықталды.

Зерттеу нәтижелері бес шаруашылықтан алынған сынамалар көрсеткішімен анықталды.

Шығыс Қазақстан облысының қой шаруа қожалығында көктемгі кезеңде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 87,6%-ды, ал ИИ микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцистары 1-18, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-15 болды. Ал 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 87% болып, сәйкесінше эймерий ооцистары ИИ 1-21, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-12 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-74,6%, ал микроскоптың бір көру алаңында ИИ 0-14 ооциста және ИИ 0-9 стронгилят жұмыртқалары анықталды.

Жазғы уақытта 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 78,6%-ды, ал микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцистарымен ИИ-1-15 болып, сәйкесінше стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-12 болды. 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 78%, ИИ 1-19 эймерий ооцистары, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-9 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-52% құрағанда, эймерий ооцистары ИИ 1-11 және стронгилят жұмыртқалары ИИ 1-7 тең болды.

Зерттеу нәтижесі күзгі мезгілде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ - 72,2%-ды, ал ИИ микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцистары 1-17 стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-9 болды. Ал 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 60,2% болып, сәйкесінше эймерий ооцистары ИИ 1-17,

стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-6 тең болды. Ересек қойларда ИЭ – 41,6%, ал микроскоптың бір көру алаңында ИИ 1-8 ооциста және ИИ 1-5 стронгилят жұмыртқалары анықталды.

Қысқы кезеңде 1 жасқа дейінгі қозы-тоқтыларда ИЭ – 60%-ды, ал микроскоптың бір көру алаңында эймерий ооцисталарымен ИИ-1-9 болып, сәйкесінше стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-8 болды. 1-3 жас аралығындағы тұсақтарда ИЭ 42%, ИИ 1-14 эймерий ооцисталары, стронгилят жұмыртқаларының ИИ 1-4 тең болды. Ересек қойларда ИЭ-23% құрағанда, эймерий ооцисталары ИИ 1-5 және стронгилят жұмыртқалары ИИ 1-3 тең болды.

Осылайша әртүрлі аймақтарда орналасқан қой шаруашылықтарында қойлардың инвазиялы аралас тоғышар құрттар және эймерийлермен зақымдануы кеңінен таралғандығы туралы алынған көрсеткіштеріміз ас қорыту жүйесіндегі ассоциативті инвазиялы аурулар осы облыстың барлық аймақтарының қой шаруашылықтарында кеңінен тарағанын айтқан Ысқақов М.М. ғылыми деректеріне сәйкес келді

Радиациялық қауіпті аймақтарда жүргізілген зерттеулерді, қорытындылай келе, әр радиациялық қауіпті аймақта зақымдану деңгейі әртүрлі, төменгі радиациялық аймақтағы елді мекендерге қарағанда, қой арасында, жоғары, максималды және төтенше радиациялық қауіпті аймақтарда зақымдану деңгейі жоғары, яғни радиоактивті заттардың гельминтозды – эймериозды инвазиясының дамуына өзіндік әсерін тигізетіні анық байқалды.

Антельминтиктер тоғышарлардан емдеуде тұрақты қолданудың 3-4 жылынан кейін гельминттердің ұзақ уақыт пайдалану нәтижесінде дәрілік нысандарға төзімділігінің дамуымен байланысты ротацияға ұшырауы тиіс.

Осыған дейін Қазақстанның шығысында жүргізілген зерттеулер тек жекелеме паразитоздардың түрлік құрамы мен таралу динамикасын анықтап, емдік шараларды жетілдіру мақсаттарында жүргізілгені туралы әдебиетке шолу бөлімінен белгілі. Алайда тоғышар құрттардың мал етінің сапасына тигізетін кері әсерлері бойынша зерттеулер жоқтың қасы болып отыр. Ел тұрғындарын сапалы етпен және ет өнімдерімен қамтамасыз ету мемлекеттің АӨК алдына қойған міндеттерінің бірі болып табылады. Бұл мәселе ғылыми негізделген зерттеулерді жүргізусіз шешілмейтіні белгілі. Осыған орай біздің зерттеулеріміздің алға қойылған мақсаттарының бірі – аралас инвазияға шалдыққан қой етінің сапасын анықтап, ветеринариялық-санитариялық баға беру болды.

Шаруашылықтарда жүргізген зерттеулерімізде қой малының стронгилятозды-эймериозды инвазияға шалдығуынан олардың ет өнімділігінің төмендігімен және еттің сапалық көрсеткіштерінің нашарлығымен ерекшеленді. Аралас инвазияға шалдыққан қой етінің ветеринарлық-санитарлық сараптау негізінде келесі қорытындылар алынды: жалпы ұша сыртының ылғалдылығы қалыпты жағдайда, тек 20,0% ұша сыртында сәл ылғалдылығының бар екендігі байқалады. Ұша еті ашық-қызыл түсті, ұшалар 30,0% жағдайында ғана жоғары қоңдылықта, ұша бетін ақшыл түсті май ұлпасы басқан, ал 70,0% орташа

қондылықта болды. Ұшаның қансыздану дәрежесі 12 ұшада (80,0%) өте жақсы да, ал 3 ұшада (20,0%) жақсы дәрежесінде болды. Төтенше радиациялық қауіпті аймақта «Әзберген» шаруа қожалығында қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясы 10-12 айлықта қой ұшаларының органолептикалық көрсеткіштеріне кері әсерін тигізгені байқалады: ұшаның қондылығы – 70,0% орташа, кебу қабығы түзілмеген – 3 (20,0%), ұшаның қансыздану дәрежесі – 3 ұшада (20,0%) жақсы болды. Ұша лимфа түйіндерінің 40% ылғалданатыны байқалады. Негізгі патологиялық өзгерістер ішектердің шажырқай лимфа түйіндерінен аңғарылды (түсі өзгерген, көлемі ұлғайған). Аралас инвазиялар қой етінің химиялық құрамында айтарлықтай ауытқулар тудырған. Қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясы су деңгейінің жоғарылауына ықпал етті және қой етіндегі ақуыз мен майдың мөлшерін азайты.

Тарбағатай ауданы «Жартас» шаруа қожалығы мен Аягөз ауданы «Айдар» шаруа қожалығынан алынған қой етінің орташа рН мөлшері – 5,8 құрады. Пероксидаза реакциясының барысында реакция оң нәтиже көрсетті. CuSO_4 реакциясының нәтижесі оң, өйткені, сүзіндіде белоктардың алғашқы ыдырау кезеңі байқалмады. Ұшпа май қышқылдарының саны 4,1 мг. Бактериоскопиялау кезеңінде бұлшық ет кесіндісінен 1-2 микрофлоралар ғана анықталды.

Семей қаласы «Алтай» шаруа қожалығынан алынған қой етінің рН мөлшері – 6,0. Пероксидаза реакциясының нәтижесі – оң, яғни ет сөлінде көкшіл-жасыл түс кешігіп пайда болды. CuSO_4 реакциясының нәтижесі теріс, сүзінді сәл бұлыңғыр болды. Ұшпа май қышқылдарының саны 6,0 мг. Бактериоскопиялағанда 5-7 коккалар мен таяқшалар табылды.

Бесқарағай аудан «Нуржан» шаруа қожалығынан алынған қой етінің рН мөлшері – 6,0. Пероксидаза реакциясының нәтижесі – күмәнді. CuSO_4 реакциясының нәтижесі 2 қой бұлшық етінде күмәнді, сүзінді бұлыңғыр болды. Ұшпа май қышқылдарының саны 5,8 мг шамасында құрады. Микробиологиялық зерттеу барысында бұлшық ет сыртында 10-15 коккалар мен таяқшалар анықталды.

«Әзберген» шаруа қожалығынан алынған қой етінің рН мөлшері, орташа есеппен 6,2 болды, пероксидаза реакциясының нәтижесі – 2 қой бұлшық етінде күмәнді, бір бұлшық етте теріс нәтижені көрсетті. CuSO_4 реакциясының нәтижесі теріс болғанын байқадық. Ұшпа май қышқылдарының саны 6,0 мг. Бактериоскопияда препараттың көру аймағында 10-30 коккалар мен таяқшалар болды.

Еттің дәмі мен тағамдық құндылығы оның химиялық құрамына байланысты: ылғал, ақуыз, май және күл мөлшеріне әсер еткен. Көріп отырғанымыздай, ас қорыту жолдарының стронгилятозды-эймериозды инвазиясында су мөлшері 81,45%, ақуыз 19,28%, май 1,28% және күл мөлшері 1,06% артқанын көруге болады.

Қазіргі уақытта Қазақстанның шығысында қойлардың аралас инвазиясының терапиясы мен алдын-алу шараларына қолданылып жүрген препараттар бірнеше жыл қолданылып ескірген, сондықтан қарапайымдылар

мен гельминттерге қарсы антигельминтиктерді қолданудың кешенді жаңа әдістері ұсынылуы керек. Стронгилятозды-эймериозды инвазияны кешенді емдеу және алдын-алу үшін тиімді препараттарды практикалық қолданысқа ұсыну мақсатында кең спектрлі эймерийлерге және гельминттерге қарсы препараттар әзірленді және қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясына қарсы әсері сыналды.

Құрамында белгілі антгельминттік әсері бар химиялық қосылыстармен бірге дәрілік өсімдіктер ұнтақтары қоса пайдаланылды. Біз ұсынған жаңа композициялар ветеринариялық паразитологияның өзекті мәселелерін шешуде инновациялық рөлге ие, себебі олар бүгінгі күннің басты мәселесін, яғни қойлардың аралас инвазиясына қарсы жаңа кең спекторлы препараттарды ұсынуды шешеді.

Бірінші ұсынылған схемада антигельминттік ветеринариялық препараттың түйіршіктері мен таблеткалары стронгиляттармен өздігінен инвазияланған әр жастағы 30 қойға сыналды. Қойларға 20 кг тірі салмаққа 2,0 г түйіршік мөлшерінде берілді.

Жануарлар 7 күн ішінде бақыланды, ешқандай жанама аллергиялық әсерлер байқалмады. Көрсетілген мерзім өткеннен кейін копрологиялық тексеру жүргізілді. Әзірленген антипаразиттік композицияның құрамында ивермектин, пирантел, фенасал және антигельминтикалық шөптердің құрғақ ұнтақтары бар (жылқы қымыздығының жемістері, шегіршін шөбі). Ұсынылған әзірлеменің артықшылығы препараттың антипаразиттік әсерінің тиімділігін арттыру және әсер ету спектрін кеңейту болып табылады.

Қойлардың стронгиляттарына қарсы әзірленген Паразиттерге қарсы кең ауқымды ветеринарлық препараттардың тоғышар құрттарға қарсы белсенділігін зерттеу нәтижесінде ТРҚА қарасты Өзберген шаруа қожалығында 30 бас инвазиямен зақымданған қойларға паразиттерге қарсы ветеринарлық құрамды қолданғаннан кейінгі инвазия экстенсивтілігі 69,75%-тен 12%-ке, минималді радиациялық қауіпті аймақ Тарбағатай ауданы «Жартас» шаруа қожалығында 73,75%-тен 11%-ке, максималді радиациялық қауіпті аймақ «Нуржан» шаруа қожалығында 67,5%-тен 14%-ке, төменгі радиациялық қауіпті аймақ Аягөз ауданы «Айдар» шаруа қожалығында инвазия экстенсивтілігі 49,8%-тен 13%-ке, жоғары радиациялық қауіпті аймақ Семей қаласы «Алтай» шаруа қожалығында 54,8%-тен 9%-ке төмендеген.

Екінші ұсынылған схемада эймериозға қарсы дәрі-дәрмектің түйіршіктері мен таблеткалары құрамына кокцидин мен толтырғыштары бар – сульфадиметоксин мен фуразолидон, 2,5% толтразурил және эймериозға қарсы дәрілік шөптердің құрғақ ұнтақтары (түймешетен ұнтағы, ащы жусан ұнтағы, мыңжапырақ ұнтағы) компоненттерімен әзірленді.

Тәжірибе жүргізу мақсатында бұл дәрілік зат өздігінен эймериозға шалдыққан әр жастағы 30 қойға сыналған. Ауру жұқтырған қозылар, тірі дене салмағын және инвазиялану дәрежесін ескере отырып берілді. Қойларға 20 кг тірі салмаққа 2,0 г түйіршік мөлшерінде сыналды.

Тәжірибелік қозылары 7 күн ішінде бақылауда болып, олардан препарат әсерінен ешқандай жанама аллергиялық жағдайлар байқалмады. Көрсетілген мерзім өткеннен кейін копрологиялық тексеру жүргізілді. Зерттеулер көрсеткендей қойлардың аралас инвазиясына қарсы әзірленген Эймерийлерге қарсы жаңа дәрмекті сынау нәтижелері препараттардың тоғышар құрттарға қарсы белсенділігін зерттеу нәтижесінде ТРҚА қарасты Өзберген шаруа қожалығында 30 бас инвазиямен зақымданған қойларға эймерийлерге қарсы дәрмекті қолданғаннан кейінгі инвазия экстенсивтілігі 69,75%-тен 10%-ке, минималді радиациялық қауіпті аймақ Тарбағатай ауданы «Жартас» шаруа қожалығында 73,75%-тен 9%-ке, максималді радиациялық қауіпті аймақ «Нуржан» шаруа қожалығында 67,5%-тен 8%-ке, төменгі радиациялық қауіпті аймақ Аягөз ауданы «Айдар» шаруа қожалығында инвазия экстенсивтілігі 49,8%-тен 8%-ке, жоғары радиациялық қауіпті аймақ Семей қаласы «Алтай» шаруа қожалығында 54,8%-тен 7%-ке төмендеткен.

Қойлардың стронгиляттарына қарсы әзірленген Паразиттерге қарсы кең ауқымды ветеринарлық препараттардың тоғышар құрттарға қарсы экстенсивтілігі 86,7%.

Қойлардың аралас инвазиясына қарсы әзірленген дәрілік құрамның негізгі дәрілік заттарына: альбендазол, кокцидин, сульфадиметоксин, ащы жусан ұнтағы, мыңжапырақ ұнтағы кірсе, қосымша дәрілік құрамға сахароза, крахмал, поливинилпирролидон еңгізілді.

Қойлардың аралас инвазиясына қарсы әзірленген №3 схемада бойынша зерттеу нәтижесінде төтенше радиациялық қауіпті аймаққа қарасты Өзберген шаруа қожалығындағы 30 бас инвазиямен зақымданған қойларға қолданғаннан кейінгі инвазия экстенсивтілігі 69,75%-тен 5%-ке, минималді радиациялық қауіпті аймақ Тарбағатай ауданы «Жартас» шаруа қожалығында 73,75%-тен 4%-ке, максималді радиациялық қауіпті аймақ «Нуржан» шаруа қожалығында 67,5%-тен 5%-ке, төменгі радиациялық қауіпті аймақ Аягөз ауданы «Айдар» шаруа қожалығында инвазия экстенсивтілігі 49,8%-тен 7%-ке, жоғары радиациялық қауіпті аймақ Семей қаласы «Алтай» шаруа қожалығында 54,8%-тен 3%-ке төмендегенін көреміз. Қойлардың аралас инвазиясына қарсы әзірленген дәрілік құрамның экс тиімділігі 92,4%.

Қойлардың эймерийлері мен стронгиляттарына қарсы препараттардың тиімділігі туралы ғылыми зерттеулердің деректері негізінде препараттар қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиясын емдеудің және алдын-алудың жаңа тиімді әдістері болып табылды және ол ҚР Ұлттық зияткерлік меншік институтының патенттерімен расталды.

Радиоактивті заттардың жануарлар мен адам ағзасына тигізетін әсері туралы айта отырып, радиацияның күшті дозалары тірі жасушаның әртүрлі қасиеттерін өзгерте алатындығын немесе оның өліміне әкелетінін атап өткен жөн. Әлсіз дозалар көрінетін бұзылыстарсыз тасымалдануы мүмкін, бірақ ДНҚ құрылымында қайтымсыз процестерді тудыруы мүмкін [126].

Бұрынғы СЯСП әсер ету аймағында ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында радиоактивті заттар ет пен ет өнімдерінің органолептикалық және

биохимиялық көрсеткіштеріне теріс әсер етуіне, жануарлар етінің биологиялық және тағамдық сапасының төмендеуіне әкеп соғатыны анықталды.

Қырық жылғы ядролық сынақтардан кейін Семей жерінде қоршаған ортаның зиянды факторларының әсерін азайтуға қабілетті құрамында алма, және т.б. биологиялық белсенді заттармен байытылған профилактикалық минералды-тұзды брикеттері дайындалды. Қойлардың эймериялары мен стронгилята құрттарын жұқтыру көрсеткіштері радиацияның төтенше, жоғары және максималды қауіпті аймақтарында паразиттердің қолайлы тіршілік етуіне тікелей байланысты. ИЭ мен ИИ ең жоғарғы көрсеткіші радиациялық қауіптің төтенше аймағындағы 1 жасқа дейінгі үй жануарларда анықталды.

Қойлардың аралас инвазиясына қарсы әзірленген биологиялық белсенді азықтық қоспаны сынау нәтижелері бойынша, қолданылған препараттардың тоғышар құрттарға қарсы белсенділігін зерттеу нәтижесінде ТРҚА қарасты Өзберген шаруа қожалығында 30 бас инвазиямен зақымданған қойларға эймерийлерге қарсы дәрмекті қолданғаннан кейінгі инвазия экстенсивтілігі 69,75%-тен 3%-ке, минималді радиациялық қауіпті аймақ Тарбағатай ауданы «Жартас» шаруа қожалығында 73,75%-тен 2%-ке, максималді радиациялық қауіпті аймақ «Нуржан» шаруа қожалығында 67,5%-тен 2%-ке, төменгі радиациялық қауіпті аймақ Аягөз ауданы «Айдар» шаруа қожалығында инвазия экстенсивтілігі 49,8%-тен 4%-ке, жоғары радиациялық қауіпті аймақ Семей қаласы «Алтай» шаруа қожалығында 54,8%-тен 3%-ке төмендегенін көреміз.

Жаңадан жасалған радиопротекторлық, антиэймериялық және антигельминттік әсері бар минералды-тұзды брикеттерінің тиімділігі 95,6% құрады. Оларды төтенше радиациялық қауіпті, максималды радиациялық қауіпті, жоғары радиациялық қауіпті және төменгі радиациялық қауіпті аймақтарда өсірілетін қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиясының алдын алу үшін, сонымен қоса жануарлардың өсуі мен дамуын қалпына келтіретін қоспа ретінде тиімділігі жоғары. Оған қоса, қоспаның уыттануға қарсы, иммундық жүйені көтеретін, зат алмасу үрдістерін жақсартатын стимулятор ретінде, радиоизотоптарды денеден шығаруға көмектесетін және микотоксиндерді бейтараптайтын қасиетіне байланысты практикада кеңінен қолдануға болады (Қосымшалар Ә, Б).

ҚОРЫТЫНДЫ

Жүргізілген зерттеулер бойынша келесідей **қорытындылар** жасауға болады:

1. Төтенше радиациялық қауіпті аймақта қой шаруашылығының экспозиционды дозаның күші $0,32 \pm 0,23$ мкЗв/сағ., максималды радиациялық қауіпті аймақта $0,17 \pm 0,3$ мкЗв/сағ., жоғары радиациялық қауіпті аймақта $0,11 \pm 0,1$ мкЗв/сағ. және минималды радиациялық қауіпті аймақта $0,1 \pm 0,1$ мкЗв/сағ. мөлшерінде тіркелді.

2. Қазақстанның Шығысында қойлардың арасында эймерийлердің 5 түрі: *Eimeria arloingi*, *Eimeria parva*, *Eimeria ahsata*, *Eimeria faurei*, *Eimeria ninakohlyakimovae* және стронгиляттардың 9 түрі: *Haemonchus contortus*, *Strongyloides papillosus*, *Ostertagia circumcincta*, *Nematodirus spathiger*, *Trichostrongylus axei*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Bunostomum trigonocephalum*, *Oesophagostomum venulosum* және *Chabertia ovina* қауымдастығын құрады.

3. Шығыс Қазақстан облысында стронгилятозды-эймериозды инвазиясы кеңінен таралған. Гельминттер мен эймериялардың қосарланып зақымдауы көктемгі кезеңде 1 жасқа дейінгілерде ИЭ – 87,6 -ке дейін, ал ИИ эймерийлер 1-18, стронгиляттар ИИ 1-15 жетті. Бір жастан үш жасқа дейінгі қойларда зақымдалуы ИЭ – 87%, ИИ, тиісінше, 1-21 және 1-12 деңгейінде, ал ересек қойларда ИЭ – 75%, ИИ, тиісінше 1-14 және 1-9 деңгейінде қалыптасты.

4. Шығыс Қазақстан облысының қой шаруашылығындағы қойдың аралас инвазиясында еттің химиялық құрамының өзгеретіні анықталды: ылғалдылық деңгейі 6,8% жоғарылап, ақуыз 1,45% бен май мөлшері 1,28% төмендейді, рН мөлшері – 5,8-6,2 дейін, ұшпа май қышқылдарының саны 4,1-6,0 мг, микрофлоралар саны 1-30 деңгейінде анықталды.

5. Қойлардың стронгилятозды – эймериозды инвазиясына қарсы әзірленген жаңа дәрмектің экстенсив тиімділігі 92,4%, ал Минералды – тұзды брикетті қолдануда экстенс тиімділік 95,6 % құрады.

Ғылыми ұсыныстар

1. Бұрынғы СЯСП аумағында орналасқан мал шаруашылықтарының міндетті түрде радиациялық фонын анықтау.

2. Қойлардың стронгилятозды – эймериозды инвазиясына қарсы әзірленген жаңа дәрмекті шаруашылықтарда жүйелі, жоспарлы ветеринариялық – санитариялық іс-шара ретінде қолдану.

3. Бұрынғы СЯСП-тің радиациялық қауіпті аймақтарында өсірілетін қойлардың стронгилятозды-эймериозды инвазиясының емдеу және алдын алу үшін радиопротекторлық, антиэймериялық және антигельминттік әсері бар минералды-тұзды брикеттерді қолдану.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Қазақстан Республикасының Президенті Қ.-Ж. Тоқаев. Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі: Қазақстан халқына жолдауы // <https://www.akorda.kz/kz/memleket-basshysy-kasym-zhomart>. 20.04.2022.
- 2 Daniel A., Deneke Y., Ibrahim N. Gastrointestinal parasites in sheep in Gemechis and Boke Districts, West Harerghe Zone, Ethiopia // *Acta Parasitol Glob.* – 2014. – Vol. 5, Issue 2. – P. 120-124.
- 3 Africa sustainable livestock 2050: report, Country brief Egypt // <https://www.fao.org/3/i7312e/i7312e.pdf>. 20.04.2022.
- 4 Gondipon R., Malaka R. Over view of coccidiosis in sheep: History of Disease Incidence in the World and Life Cycle // *Hasanuddin Journal of Animal Science.* – 2021. – Vol. 3, Issue 1. – P. 42-51.
- 5 Duszynski D.W., Upton S.J. Cyclospora, Eimeria, Isospora and Cryptosporidium spp. // In book *L Parasitic Diseases of Wild Mammals.* – Ames: Iowa State University Press, 2001. – P. 416-459.
- 6 Anita Rani D.E.Y., Begum N., Biswas H. et al. Prevalence and factors influencing gastrointestinal parasitic infections in sheep in Bangladesh // *Annals of Parasitology.* – 2021. – Vol. 67, Issue 2. – P. 187-194.
- 7 Апатенко В.А. Головки Основы паразитоценологии // *Ветеринарная патология.* – 2005. – №2(13). – С. 4-22.
- 8 Апатенко В.М. О диагностике паразитоценозов // *Ветеринарный консультант.* – 2005. – №17. – С. 17.
- 9 Трач В.Н. Характеристика сообществ кокцидий и паразитических червей, обитающих в организме овец // *Матер. всесоюз. съезда паразитоценологов.* – Киев, 1983. – С. 346-348.
- 10 Ананчиков М.А. Распространение кишечных гельминтозов и кокцидий овец в Белоруссии // *Тр. Белорус. НИИЭВ.* – Минск, 1983. – Т. 20. – С. 93-95.
- 11 Дударчук А.Н. Особенности патогенеза овец при ассоциативных инвазиях желудочно-кишечного тракта // *Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі.* – 2021. – Т. 59, №1. – С. 81-89.
- 12 Шабдарбаева Г.С. Ветеринариялық гельминтология. – Бас. 3-ші. – Алматы: «Агроуниверситет» баспасы, 2010. – 220 б.
- 13 Исаков М.М. Эпизоотология кокцидиоза овец на фермах и комплексах, его терапия и профилактика: автореф. ... канд. вет. наук: 03.00.19. – Л., 1980. – 17 с.
- 14 Ногайбаев С.М., Исаков М.М. Некоторые вопросы эпизоотологии нематодироза овец в Семипалатинской области // *В кн.: Научные достижения молодых ученых и специалистов по животноводству.* – Семипалатинск, 1991. – С. 23-24.
- 15 Маркевич А.П. Паразитоценология: Становление, предмет, теоретические основы и задачи // *В кн.: Паразитоценология: теорет. и прикл. пробл.* – Киев, 1985. – С. 16-36.

- 16 Петров Ю.Ф. Паразитоценозы и ассоциативные болезни сельскохозяйственных животных: монография. – Л., 1988. – 175 с.
- 17 Искаков М.М. Ассоциативные инвазии овец и ангорских коз: монография. – Алматы, 2006. – 116 с.
- 18 Беркинбай О. Клинико-патоморфологические изменения при смешанных инвазиях овец. // Матер. междунар. науч.-практ. конф. по проблемам Агропромышленного комплекса. – Казань, 2003. – Ч. 1. – С. 15-17.
- 19 Bhat S.A., Mir M., Qadir S. et al. Prevalence of Gastro intestinal parasitic infections in Sheep of Kashmir valley // *Vet World*. – 2012. – Vol. 5, Issue 11. – P. 667-671.
- 20 Sufi I.M., Cahyaningsih U., Sudarnika E. Eimeria species composition and factors in fluencing oocyst shedding in dairy farm. Bandung, Indonesia // *Biotropia*. – 2017. – Vol. 24, Issue 2. – P. 104-113.
- 21 Berto V.P., McInosh D., Lopes C.W.G. Studies on coccidian oocysts (Apicomplexa: Eucoccidiorida // *Rev. Parasitol.* – 2014. – Vol. 23, Issue 1. – P. 1-15.
- 22 Ахмедов М.А. Эпизоотология трихостронгилидозов овец Терско-Кумской низменности и совершенствование мер борьбы: дис. ... канд. вет. наук: 03.02.11. – Махачкала, 2020. – 129 с.
- 23 Craig V.H., Pilkington J.G., Kruuk L.E.B. et al. Epidemiology of parasitic protozoan infections in Soay sheep (*Ovis aries* L.) on St Kilda // *Parasitology*. – 2007. – Vol. 134, Issue 1. – P. 9-21.
- 24 Hasan H.M., Abed H.M. A Study of Eimeria Species in Sheep in Mosul City // *Iraqi Journal of Veterinary Sciences*. – 2012. – Vol. 26, Issue 1. – P. 45-53.
- 25 Мустафин А.О. Основные гельминтозы овец северо-восточного Казахстана, методы их профилактики и терапии: автореф. ... док. вет. наук: 03.00.20. – М., 1992. – 56 с.
- 26 Касымбекова Л.Н., Дымова Т. Распространение стронгилят в пищеварительном тракте у овец на востоке Казахстана // *Наука и образование в XXI веке: динамика развития в евразийском пространстве: матер. 2-й междунар. науч.-практ. конф.* – Павлодар, 2011. – С. 83-86.
- 27 Беркинбай О.Б., Бельгибаева А.Б. Эймерийно-нематодийная инвазия у овец жамбылской области // *Архивариус*. – 2020. – №1(46). – С. 4-5.
- 28 Macedo L., Bezerra-Santos M.A., Silva N. et al. Morphological and epidemiological data on Eimeria species in infecting small ruminants in Brazil // *Small Ruminant Research*. – 2019. – Vol. 171. – P. 37-41.
- 29 Алмуханов М.А. Заражённость овец нематодами в условиях Западного Казахстана // *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: мат. докл. науч. конф.* – М., 2005. – С. 27-29.
- 30 Сулейменов М.Ж., Туганбаев А., Джусупбекова Н.М. Эпизоотический мониторинг гельминтозов овец в Республике Казахстан // *Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями*. – 2013. – №14. – С. 374-375.
- 31 Yan X., Liu M., He S. et al. An epidemiological study of gastrointestinal nematode and Eimeria coccidia infections in different populations of Kazakh sheep // *Plosone*. – 2021. – Vol. 16, Issue 5. – P. e0251307.

32 Дзержинский В.А., Серикбаева Б.К., Бакиров Б.Е. Смешанные инвазии эймерий и гельминтов у овец в Южно-Казахстанской области // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2004. – №5. – С. 138-140.

33 Бойко А.А., Зажарская Н.Н., Бригадиренко В.В. Влияние уровня заражения гельминтами на изменение массы тела овец в условиях Украины // Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія. – 2016. – №24(1). – С. 3-7.

34 Атаев А.М., Ахмедрабаданов Х.А., Алмаксудов Ч.П. и др. Особенности эпизоотологии гельминтозов овец в горной зоне Дагестана // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: мат. докл. науч. конф. – М., 2005. – С. 43-45.

35 Бекбаев Б., Беркінбай О. Жамбыл облысы қойларының эймериялары // Проблемы теории и практики современной ветеринарной науки: сб. науч. тр. – Алматы, 2016. – С. 54-57.

36 Турсунов Т.Т., Исаев М.А., Ибрагимова Ж.А. Смешанные инвазии мелкого рогатого скота // Вестник Кыргызского Национального Аграрного Университета им. К.И. Скрябина. – 2020. – №3 – С. 66-73.

37 Ятусевич А.И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных: монография. – Витебск: УО ВГАВМ, 2012. – 224 с.

38 Ятусевич А.И., Братушкина Е.Л., Ковалевская Е.О. и др. Криптоспоридии в паразитарной системе овец // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2018. – №1(8). – С. 22-24.

39 Ибрахим М.С. Сравнительная эффективность диагностических методов и ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при гельминтозах жвачных животных: автореф. ... канд. вет. наук: 06.02.01, 03.02.11. – М., 2013. – 23 с.

40 Василевич Ф.И. и др. Распространение эндопаразитов у мелкого рогатого скота в условиях частных ферм // Эпизоотология, эпидемиология и мониторинг. – 2020. – Т. 14, №2. – С. 29-31.

41 Худоидодов Б.И. Стронгиляты мелкого рогатого скота в центральном Таджикистане: дис. ... канд. вет. наук: 03.02.11. – Ставрополь, 2019. – 130 с.

42 Щемелева Н.Ю., Дударчук А.Н., Василькова В.П. и др. Эймериозы сельскохозяйственных животных и птиц // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2021. – №1(40). – С. 64-68.

43 Поцхверия Ш.О., Хелая Д.Г., Турманидзе М.О. О распространении саркоцистоза сельскохозяйственных животных в Грузии и некоторые биохимические показатели мяса при этом заболевании // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 2011. – С. 402-404.

44 Сулейменов М.Ж. Современное состояние формирования микстинвазий у овец // Наука и образование. – 2009. – №2(15). – С. 80-83.

45 Белиев С.М. Эпизоотология стронгилятозов пищеварительного тракта овец и крупного рогатого скота в равнинной зоне Чеченской Республики и

совершенствование мер борьбы с ними: автореф. ... канд. вет. наук: 03.00.19.– Махачкала, 2009. – 21 с.

46 Сусаев А.Н., Гадаев Х.Х. Смешанные кишечные инвазии овец в равнинной зоне Чеченской Республики // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 2011. – С. 491-493.

47 Терентьева З.Х. Распространение эймерий у овец и коз в оренбуржье // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 2011. – С. 371-375.

48 Жантелиева Л.О., Шабдарбаева Г.С. және т.б. Қазақстанда қойлар арасында жиі кездесетін гель-минтоз ауруларының патологиялық морфологиясы // Ізденістер, нәтижелер. – 2018. – №2(78). – Б. 70-71.

49 Гламаздин И.Г. и др. Прижизненная и послеубойная диагностика гельминтозов жвачных животных // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – №10-1(17). – С. 62-64.

50 Терентьева З.Х. Фауна паразитов и динамика инвазий у овец и коз на Южном Урале // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2011. – №3(31). – С. 374-377.

51 Беркинбай О. Смешанные инвазии овец Казахстана: автореф. ... док. наук: 03.00.19. – Алматы, 2007. – 47 с.

52 Сабаншиев М.С., Слямбекова М.Ф., Жакиянова М.С. Қазақстанның шығысы шаруашылықтарында кездесетін қой паразитоздары және олардың маусымдық динамикасы // Ізденістер, нәтижелер. – 2012. – №2. – С. 24-28.

53 Семенов С.В. Новая лекарственная форма ивермектина, ее фармакологические свойства и эффективность при лечении паразитарных болезней животных: автореф. ... канд. биол. наук: 16.00.04. – М., 2009. – 21 с.

54 Кужебаева У.Ж., Кармалиев Р.С. Инвазированность овец стронгилятами пищеварительного тракта в условиях Западно-Казахстанской области // Ветеринария.– 2016. – №2.– С. 34-35.

55 Крылов М.В., Зайонц В.И., Илюшечкин Ю.П. Кокцидиозы домашних животных // Арахнозы и протозойные болезни с.-х. животных: науч. тр. ВАСНИЛ. – М.: Колос, 1977. – С. 171-182.

56 Исаков М.М. Эймериоз сельскохозяйственных животных: монография. – Алматы, 2006. – 230 с.

57 Беркинбаев О., Пинаева Л.М., Байтурсинов К.К. и др. Рациональная схема оздоровления овцеводческих ферм от паразитозов на юго-востоке Казахстана: реком. – Алма-Ата, 1989. – 23 с.

58 Anita Rani D.E.Y., Begum N., Biswas H. et al. Prevalence and factors influencing gastrointestinal parasitic infections in sheep in Bangladesh // Annals of Parasitology. – 2021. – Vol. 67, Issue 2. – P. 187-194.

59 Wright S.E., Coop R.L. Cryptosporidiosis and coccidiosis // In book: Diseases of sheep. – Oxford: Blackwell, 2007. – P. 179-185.

60 Mohamaden W.I., Sallam N.H., Abouelhassan E.M. Prevalence of Eimeria species among sheep and goats in Suez Governorate, Egypt // Int. J. Vet. Sci. Med. – 2018. – Vol. 6(1). – P. 65-72.

61 Соболева Т.И., Беркинбаева О., Белякова Ю.А. Опыт борьбы с возбудителями гельминтозов и протозоозов овец // Информационный листок. – Алма-Ата: ЦНТИ, 1989. – №138. – 4 л.

62 Колесников В.И., Абакин С.С. Профилактика инфекционных и паразитарных болезней овец в северо-кавказском регионе // Эффективное животноводство. – 2019. – №2(150). – С. 70-71.

63 Варламова А.И., Архипов И.А., Одоевская И.М. и др. Эффективность лекарственной формы фенбендазола, полученной на основе нанотехнологии и адресной доставки Drug Delivery System при гельминтозах // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2016. – №4 – С. 43-44.

64 Пат. 2699799. Паразитке қарсы композиция және оны күйіс қайыратын жануарлардың паразитоздарын емдеу үшін қолдану тәсілі / Марченко В.А., Василенко Ю.А., Ефремова Е.А. и др.; опубл. 10.09.19, Бюл. №8. – 3 с.

65 Сулейманова К.У. Жануарлардың инвазиялық аурулары: оқу құр. – Бас. 2-ші, өңд. және толық. – Қостанай, 2017. – 211 б.

66 Кужебаева У.Ж., Кармалиев Р.С. Эффективность применения препарата альвет-суспензия при стронгилятозах пищеварительного тракта овец в условиях Западно-Казахстанской области // Российский паразитологический журнал. – 2014. – №(1). – С. 102-106.

67 Варламова А.И., Долгошев В.А., Садов К.М. и др. Эффективность супрамолекулярных комплексов антигельминтиков при желудочно-кишечных стронгилятозах овец в производственных условиях // Российский паразитологический журнал. – 2015. – №1. – С. 71-74.

68 Мироненко В.М., Конахович И.К. Лечение мелкого рогатого скота при смешанных инвазиях // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2020. – №4. – С. 34-37.

69 Худоидодов Б.И. стронгиляты мелкого рогатого скота в центральном Таджикистане: дис. ... канд. вет. наук: 03.02.11. – Ставрополь, 2019. – 130 с.

70 Байсарова З.Т. Опыт оздоровления овец от кишечных нематодозов в Чеченской Республике // Российский паразитологический журнал. – 2013. – №4. – С. 80-82.

71 Самойловская Н.А. и др. Методы и схемы применения солевых брикетов «Ивирсолт» для профилактики паразитозов у диких жвачных в условиях Особо охраняемых природных территориях: метод. реком. – М., 2015. – 18 с.

72 Кармалиев Р.С., Байтуганов Б.А. Антигельминтная резистентность возбудителей стронгилятозов пищеварительного тракта жвачных в регионе Западного Казахстана // Российский паразитологический журнал. – 2013. – №1. – С. 85-88.

73 Новикова С.В., Зубарев В.Н., Драгункина О.С. Эффективность препарата Риказол при нематодозах и трематодозах овец // Ветеринария. – 2015. – №3. – С. 30-31.

74 Кабардиев С.Ш., Мусаев З.Г. и др. Распространение и меры борьбы с кишечными цестодами и стронгилятозами овец и коз в Дагестане // Российский паразитологический журнал. – 2019. – №13(4). – С. 91-96.

75 Абрамова Е.В., Абрамов В.Е., Архипов И.А. и др. Антигельминтная эффективность рикобендазола инъекционного при гельминтозах овец // Российский паразитологический журнал. – 2014. – №2. – С. 77-82.

76 Енгашева Е.С. Методические рекомендации по применению препарата пролонгированного действия иверлонг при паразитарных болезнях сельскохозяйственных животных // Российский паразитологический журнал. – 2018. – №12(2). – С. 104-107.

77 Глазьев Е.Н., Архипов И.А., Балышев А.В. и др. Эффективность препарата Ритрил при гельминтозах мелкого рогатого скота // Ветеринария. – 2015. – №10. – С. 32-35.

78 Глазьев Е.Н., Архипов И.А., Балышев А.В. и др. Эффективность Ритрила при гельминтозах мелкого рогатого скота // Российский паразитологический журнал. – 2017. – №39(1). – С. 84-88.

79 Исаев М.А., Арзыбаев М.А., Шакиров А.Б. Эффективность асмегума при смешанных гельминтозах овец // Российский паразитологический журнал. – 2018. – №2(3). – С. 87-91.

80 Вербицкая Л. А. Паразитоценозы овец и меры борьбы с ними // Матер. 3-й науч.-практ. конф. междунар. ассоц. паразитоценологов. – Витебск, 2008. – С. 35-37.

81 Соколова В.М. и др. Монизен и модифицированные формы албендазола, фенбендазола для дегельминтизации при смешанных инвазиях овец // Матер. докл. науч. конф. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 2011. – С. 481-483.

82 Сахария Л., Усенбаев А.Е., Жанабаев А.А. және т.б. Қазақстанның ветеринария нарығы: жануарлардың асқорыту жүйесі протозооздарына қарсы қолданылатын препараттар // Ғылым және білім. – 2019. – №4(57). – Б. 164-170.

83 El-Alfy E.S., Abbas I., Al-Kappany Y. Prevalence of Eimeria species in sheep (Ovisaries) from Dakahlia governorate, Egypt // J ParasitDis. – 2020. – Vol. 44, Issue 3. – P. 559-573.

84 Musa S., Akther H., Barua P. et al. Enteric Parasites in sheep (Ovisaries) from Gabtoli cattle market, Dhaka // Asian Journal of Resear chin Animal and Veterinary Sciences. – 2021. – Vol. 7(1). – P. 47-51.

85 Dauschies A., Najdrowski M. Eimeriosis in cattle: current under standing // J VetMed B. – 2005. – Vol. 52. – P. 417-427.

86 Белиев С-М.М., Атаев А.М., Зубаирова М.М. Влияние длительного применения лекарственных форм альбендазола на их эффективность при гельминтозах овец, вызванных множественными инвазиями // Ветеринарная медицина. – 2011. – №3-4. – С. 63-64.

87 Немкова Н.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов убоя животных при паразитарных болезнях: метод. указ. – Красноярск, 2016. – 63 с.

88 Дюсембаев С.Т., Серикова А.Т., Иминова Д.Е. Содержание америция-241 и цезия-137 в пробах окружающей среды и продуктах животноводства // Молодой ученый. – 2017. – №6.1(140.1). – С. 11-17.

89 Сарсембаева Н.Б., Ромашев Қ.М., Жұмагелдиев А.Ә. Шағын кәсіпорын жағдайларында мал өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау: оқу құр. – Алматы: Нұр-Принт, 2013. – 166 б.

90 Габдуллина П.Б., Серикова А.Т., Дүйсембаев С.Т. және т.б. Бұрынғы ССЯП төтенше және максималды радиациялық қауіпті аймақтарындағы ешкі етінің және оның субөнімдерінің дәрумендік құрамы // Семей қаласының Шәкәрім атындағы МУ Хабаршысы. – 2014. – №2(66). – Б. 209-211.

91 Алиханов Қ.Д., Селеуова Л.А., Губайдуллина М. Ақжайық етті-жүнді асыл тұқымды қойларды өсіру шаруашылығындағы асқазан ішек жолдарының стронгилятоздарымен күрес шаралары // Ғылым, өндіріс, бизнес: қазіргі жағдайы мен елдің инновациялық даму жолы (Байтұрсынов оқулары – 2016): Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 25-жыл. арнал., халық. ғыл.-практ. конф. матер. – Қостанай, 2016. – Б. 21-25.

92 Марқабаетова А.М., Дүйсембаев С.Т., Иминова Д.Е. Бұрынғы Семей сынақ полигоны аймағынан алынған жылқы мен қой еттерінің құрамындағы дәрумендер мен минералды заттардың мөлшері // Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университеті Хабаршысы.–2013. – №3(63). – Б. 130-132.

93 Косяев Н.И. Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта жвачных животных в Чувашской Республике (гельминтофауна, эпизоотология, формирование паразитоценозов, лечение и профилактика): автореф. ... док. вет. наук: 03.00.19, 16.00.03. – Иваново, 2004. – 44 с.

94 Стариков Р.А., Колесников В.И. Экономический ущерб от стронгилятозов овец // Ветеринарная патология. – 2008. – №4. – С. 125-127.

95 Дүйсембаев С.Т. Ветеринариялық-санитариялық жүйені жетілдіру – экономиканың тұрақты дамуының негізі // Семей қаласының Шәкәрім атындағы МУ Хабаршысы. – 2014. – №1(65). – Б. 49-52.

96 Ибрагим М.С., Гламаздин И.Г., Сысоева Н.Ю. Влияние гельминтозов на качество мяса овец // Российский паразитологический журнал. – 2013. – №2. – С. 54-57.

97 Ибрагим М.С. Сравнительная эффективность диагностических методов и ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при гельминтозах жвачных животных: автореф. ... канд. вет. наук: 06.02.01, 03.02.11 – М., 2013. – 23 с.

98 Арсланова И.З. Ветеринарно-санитарная характеристика мяса овец при трихоцефалезно-трихостронгилидозной инвазии и после антгельминтной и восстановительной терапии: автореф. ... канд. вет. наук: 16.00.06. – Уфа, 2007. – 23 с.

99 Нтунзвенимана М. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя при смешанных гельминтозах крупного рогатого скота после дегельминтизации и применении кормовой добавки "МиБАС-КД": дис. ... канд. вет. наук: 06.02.05. – Казань, 2012. – 111 с.

100 Адильбеков А.Ә., Өтебаева Г., Есімова Б.Д. және т.б. Шығыс және оңтүстік-шығыс пен оңтүстік қойлары етінің сапасын салыстырмалы түрде анықтау // Ізденістер, нәтижелер. – 2015. – №1. – Б. 82-85.

101 Новак М.Д., Новак А.И. Культивирование личинок *Strongyloides papillosus* и иммунодиагностика стронгилоидоза // Наука и инновации - современные концепции: сб. науч. ст. междунар. науч. форума. – М.: Инфинити, 2019. – С. 90-94.

102 Адильбеков Ж.Ш., Балджи Ю.А., Курманова Г.Т. и др. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса и мясных продуктов при контаминации биогенными ксенобиотиками // Вестник Науки Казахского агротехнического университета имени С. Сейфуллина. – 2016. – №1(88). – С.62-68.

103 Пат. 2386416. Күйіс қайыратын жануарлардың асқазан-ішек жолы стронгилятоздарын диагностикалау тәсілі / Лутфуллин М.Х., Никифоров П.Г., Идрисов А.М.; жариял. 17.10.07, Бюл. №11. – 7 б.

104 Кашковская Л.М., Коротова Д.М., Панфилова М.Н. и др. Лечение и профилактика кишечных стронгилятозов жвачных: эпизоотология, диагностика и меры борьбы: метод. реком.– Саратов: Формат, 2012. – 21 с.

105 Скрябин К.И., Шихобалова Н.П., Шульц Р.С. Трихостронгилиды животных и человека. – М., 1954. – 684 с.

106 Андреева Н.К. Атлас гельминтов (стронгилят) сельскохозяйственных животных. – Ташкент, 1957. –215 с.

107 Ивашкин В.М., Орипов А.О., Сонин М.Д. Определитель гельминтов мелкого рогатого скота. – М.: Наука, 1989. – 342 с.

108 Мусалов И. А. Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта овец и совершенствование мер борьбы с ними в Дагестане : дис... канд. биол. наук: 03.00.19. – Махачкала, 2006. –143 с.

109 Искаков М.М. Ассоциативные инвазии овец и ангорских коз. – Алматы, 2006. – 157 с.

110 Дюсембаев С.Т., Серикова А.Т., Иминова Д.Е. Порядок и правила радиационной и ветеринарно-санитарной оценки животноводческой продукции: реком. – Семей: Интеллект, 2013. – 128 с.

111 Серикова А.Т., Дюсембаев С.Т., Тихомирова Е.Ю. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов растениеводства, рыбоводства и пчеловодства. – Семей: Интеллект, 2014. – 129 с.

112 Учебно-методический комплекс по дисциплине "Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства и птицеводства" / сост. Б.С. Майканов, Ю.А. Балджи, Ж.Ш. Адильбеков. – Астана: [Б. и.], 2010. – 149 с.

113 Майканов Б.С., Балджи Ю.А. Судебная ветеринарно-санитарная экспертиза: учеб. – Астана: Фолиант, 2013. – 267 с.

114 Дүйсембаев С.Т. Ветеринариялық-санитариялық сараптау. – Алматы, 2013. – 510 б.

115 Ахметжанова А.Е., Дюсембаев С.Т. Қой асқорыту жүйесіндегі аралас инвазиялар // Тамақ өнімдерін өндірудің өзекті мәселелері: жағдайы мен даму болашағы: халық. ғыл.-тәжір. конф. матер. – Семей, 2017. – Б. 218-221.

116 Ахметжанова А.Е., Дюсембаев С.Т. Қойдың асқорыту мүшелеріндегі гельминттер фаунасы мен эймерийлер // Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің Хабаршысы. – 2018. – №2(82). – Б. 317-322.

117 Ахметжанова А.Е., Шабдарбаева Г.С., Дюсембаев С.Т. Эймериозно-стронгилоидозные инвазии у овец в южном казахстане и в восточном Казахстане // Инновации в науке и практике: сб. ст. по матер. 14-й междунар. науч.-практ. конф. – Барнаул, 2019. – С. 33-40.

118 Saravanan S. Molecular Epidemiology of Nontyphoidal Salmonella in Poultry and Poultry Products in India: Implications for Human Health // Indian Journal of Microbiology. – 2015. – Vol. 55, Issue 3. – P. 319-326.

119 Ахметжанова А.Е. Стронгилятозды-эймериозды аралас инвазиядағы қой етінің органолептикалық көрсеткіштері // Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің Хабаршысы. – 2019. – №3. – Б. 348-353.

120 Ахметжанова А.Е., Шабдарбаева Г.С., Дюсембаев С.Т. Разработка и испытание противопаразитарной ветеринарной композиции // Научный аспект. – 2019. – Т. 12, №2. – С. 1488-1497.

121 Пат. 3269 ҚР. Паразиттерге қарсы ветеринарлық құрам / Ахметжанова А.Е., Дюсембаев С.Т.; жариял. 18.10.18, Бюл. №40.2. – 4 б.

122 Пат. 3263 ҚР. Эймерияларға қарсы дәрмек / Ахметжанова А.Е., Дюсембаев С.Т.; жариял. 18.10.18, Бюл. №40. – 3б.

123 Пат. 4169 ҚР. Қойға арналған биологиялық белсенді азықтық қоспа / Ахметжанова А.Е., Дюсембаев С.Т.; жариял. 16.07.19, Бюл. №29. – 3 б.

124 Ахметжанова А.Е., Дюсембаев С.Т., Серикова А.Т., Иминова Д.Е. Разработка минерально-солевого брикета с антигельминтным и радиопротекторным действием / Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің Хабаршысы, №2(86) Семей 2019ж. 392-394 б.

125 Akhmetzhanova A., Duysembaev S., Zhanat N. et al. Strongyloides and Eimeria Infection and Its Treatment Way in Sheep // Archives of Razi Institute.– 2022. – Vol. 77, Issue 6. – P. 2359-2363.

126 Ахметжанова А.Е., Дюсембаев С.Т. Қойдың аралас инвазиясын алдын алу және емдеу: ұсыныстар. – Семей, 2023. – 33 б.

ҚОСЫМША А

Патенттер

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ **РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ПАТЕНТ
PATENT

№ 3269

ПАЙДАЛЫ МОДЕЛЬГЕ / НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ / FOR UTILITY MODEL



(21) 2018/0232.2

(22) 05.04.2018

(15) 18.10.2018

(54) Паразиттерге қарсы ветеринарлық құрамы
Противопаразитарная ветеринарная композиция
Antiparasitic veterinary composition

(73) Шабдарбаева Гульнар Сабыровна (KZ); Хусайнов Дамир Микдатович (KZ); Дюсембаев Сергазы Турлыбекович (KZ); Турганбаева Гульнар Елдесбаевна (KZ); Ибжанова Асем Сериковна (KZ); Балгимбаева Айжан Ильясовна (KZ); Жантелиева Лаура Оразакыновна (KZ); Ахметжанова Айжан Еркингазыевна (KZ); Ахметсадыков Нурлан Нуrolдинович (KZ)

Shabdarbayeva Gulnar Sabyrovna (KZ); Khussainov Damir Mikdatovich (KZ); Dyussebayev Sergazy Turlybekovich (KZ); Turganbayeva Gulnar Yeldesbayevna (KZ); Ibazhanova Assem Serikovna (KZ); Balgimbayeva Aizhan Iliyassovna (KZ); Zhanteliyeva Laura Orazakynovna (KZ); Akhmetzhanova Aizhan Yerkingazyevna (KZ); Akhmetsadykov Nurlan Nurolidinovich (KZ)

(72) Шабдарбаева Гульнар Сабыровна (KZ)
Хусайнов Дамир Микдатович (KZ)
Дюсембаев Сергазы Турлыбекович (KZ)
Турганбаева Гульнар Елдесбаевна (KZ)
Ибжанова Асем Сериковна (KZ)
Балгимбаева Айжан Ильясовна (KZ)
Жантелиева Лаура Оразакыновна (KZ)
Ахметжанова Айжан Еркингазыевна (KZ)
Ахметсадыков Нурлан Нуrolдинович (KZ)

Shabdarbayeva Gulnar Sabyrovna (KZ)
Khussainov Damir Mikdatovich (KZ)
Dyussebayev Sergazy Turlybekovich (KZ)
Turganbayeva Gulnar Yeldesbayevna (KZ)
Ibazhanova Assem Serikovna (KZ)
Balgimbayeva Aizhan Iliyassovna (KZ)
Zhanteliyeva Laura Orazakynovna (KZ)
Akhmetzhanova Aizhan Yerkingazyevna (KZ)
Akhmetsadykov Nurlan Nurolidinovich (KZ)





«Ұлттық зияткерлік меншік институты» РМК директоры
Директор РГП «Национальный институт интеллектуальной собственности»
Director of RSE «National institute of intellectual property»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

**АВТОРДЫҢ КУӘЛІГІ
УДОСТОВЕРЕНИЕ АВТОРА**

№ 105134

Ахметжанова Айжан Еркингазыевна (KZ)

және/и Шабдарбаева Гульнар Сабыровна (KZ); Хусаинов Дамир Микдатович (KZ);
Дюсембаев Сергазы Турлыбекович (KZ); Турганбаева Гульнар Елдесбаевна (KZ);
Ибажанова Асем Сериковна (KZ); Балгимбаева Айжан Ильясовна (KZ); Жантелиева Лаура
Оразакыновна (KZ); Ахметсадықов Нурлан Нуролдинович (KZ)

*пайдалы модельдің авторы(лары) болып табылатындығы осымен куәландырылады
является(ются) автором(ами) полезной модели*

(11) 3269

(54) Паразиттерге қарсы ветеринарлық құрамы
Противопаразитарная ветеринарная композиция

(73) Шабдарбаева Гульнар Сабыровна (KZ); Хусаинов Дамир Микдатович (KZ);
Дюсембаев Сергазы Турлыбекович (KZ); Турганбаева Гульнар Елдесбаевна (KZ);
Ибажанова Асем Сериковна (KZ); Балгимбаева Айжан Ильясовна (KZ); Жантелиева Лаура
Оразакыновна (KZ); Ахметжанова Айжан Еркингазыевна (KZ); Ахметсадықов Нурлан
Нуролдинович (KZ)



«Ұлттық зияткерлік меншік институты» РМК директоры
Директор РГП «Национальный институт интеллектуальной собственности»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ПАТЕНТ PATENT

№ 3263

ПАЙДАЛЫ МОДЕЛЬГЕ / НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ / FOR UTILITY MODEL



(21) 2018/0225.2

(22) 05.04.2018

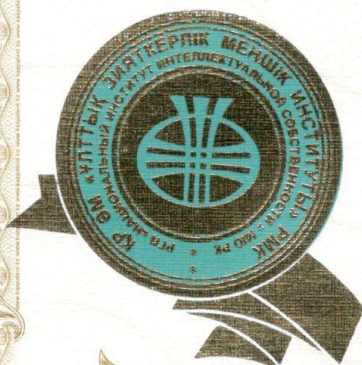
(15) 18.10.2018

(54) Эймерияларға қарсы дәрімек
Противоэймериозное средство
Anti-Eimeria agent

(73) Шабдарбаева Гульнар Сабыровна (KZ); Хусаинов Дамир Микдатович (KZ); Дюсембаев Сергазы Турлыбекович (KZ); Турганбаева Гульнар Елдесбаевна (KZ); Ибжанова Асем Сериковна (KZ); Балгимбаева Айжан Ильясовна (KZ); Ахметжанова Айжан Еркингазыевна (KZ); Ахметсадыков Нурлан Нуrolдинович (KZ); Беркинбай Омархан (KZ); Shabdarbayeva Gulnar Sabyrovna (KZ); Khussainov Damir Mikdatovich (KZ); Dyussembayev Sergazy Turlybekovich (KZ); Turganbayeva Gulnar Yeldesbayevna (KZ); Ibazhanova Assem Serikovna (KZ); Balgimbayeva Aizhan Iliyassovna (KZ); Akhmetzhanova Aizhan Yerkingazyevna (KZ); Akhmetsadykov Nurlan Nurolidinovich (KZ); Berkinbay Omarkhan (KZ)

(72) Шабдарбаева Гульнар Сабыровна (KZ)
Хусаинов Дамир Микдатович (KZ)
Дюсембаев Сергазы Турлыбекович (KZ)
Турганбаева Гульнар Елдесбаевна (KZ)
Ибжанова Асем Сериковна (KZ)
Балгимбаева Айжан Ильясовна (KZ)
Ахметжанова Айжан Еркингазыевна (KZ)
Ахметсадыков Нурлан Нуrolдинович (KZ)
Беркинбай Омархан (KZ)

Shabdarbayeva Gulnar Sabyrovna (KZ)
Khussainov Damir Mikdatovich (KZ)
Dyussembayev Sergazy Turlybekovich (KZ)
Turganbayeva Gulnar Yeldesbayevna (KZ)
Ibazhanova Assem Serikovna (KZ)
Balgimbayeva Aizhan Iliyassovna (KZ)
Akhmetzhanova Aizhan Yerkingazyevna (KZ)
Akhmetsadykov Nurlan Nurolidinovich (KZ)
Berkinbay Omarkhan (KZ)



«Ұлттық зияткерлік меншік институты» РМК директоры
Директор РГП «Национальный институт интеллектуальной собственности»
Director of RSE «National institute of intellectual property»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

**АВТОРДЫҢ КУӘЛІГІ
УДОСТОВЕРЕНИЕ АВТОРА**

№ 105079

Ахметжанова Айжан Еркінгазыевна (KZ)

және/и Шабдарбаева Гульнар Сабыровна (KZ); Хусаинов Дамир Микдатович (KZ);
Дюсембаев Сергазы Турлыбекович (KZ); Турганбаева Гульнар Елдесбаевна (KZ);
Ибажанова Асем Сериковна (KZ); Балгимбаева Айжан Ильясовна (KZ); Ахметсадықов
Нурлан Нуролдинович (KZ); Беркинбай Омархан (KZ)

*пайдалы модельдің авторы(лары) болып табылатындығы осымен куәландырылады
является(ются) автором(ами) полезной модели*

(11) 3263

(54) Эймерияларға қарсы дәрмек
Противоэймериозное средство

(73) Шабдарбаева Гульнар Сабыровна (KZ); Хусаинов Дамир Микдатович (KZ);
Дюсембаев Сергазы Турлыбекович (KZ); Турганбаева Гульнар Елдесбаевна (KZ);
Ибажанова Асем Сериковна (KZ); Балгимбаева Айжан Ильясовна (KZ); Ахметжанова
Айжан Еркінгазыевна (KZ); Ахметсадықов Нурлан Нуролдинович (KZ); Беркинбай
Омархан (KZ)



«Ұлттық зияткерлік меншік институты» РМК директоры
Директор РІП «Национальный институт интеллектуальной собственности»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

ПАТЕНТ
PATENT

№ 4169

ПАЙДАЛЫ МОДЕЛЬГЕ / НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ / FOR UTILITY MODEL



(21) 2018/0825.2

(22) 19.11.2018

Қазақстан Республикасы Пайдалы модельдер мемлекеттік тізілімінде тіркеу күні / Дата регистрации в Государственном реестре полезных моделей Республики Казахстан / Date of the registration in the State Register of Utility Models of the Republic of Kazakhstan: 16.07.2019

(54) Қойға арналған биологиялық белсенді азықтық қоспа
Биологически активная кормовая добавка для овец
Biologically active feed additive for sheep

(73) Ахметжанова Айжан Еркингәзіевна (KZ)
Akhmetzhanova Ayzhan Yerkingazyevna (KZ)

(72) Ахметжанова Айжан Еркингәзіевна (KZ) Akhmetzhanova Ayzhan Yerkingazyevna (KZ)
Дюсембаев Серғазы Тұрлыбекұвич (KZ) Dyusembayev Sergazy Turlybekovich (KZ)
Шабдарбаева Гүлнар Сабыровна (KZ) Shabdarbayeva Gulnar Sahyrovna (KZ)
Серикова Айнур Темешовна (KZ) Serikova Ainur Temeshovna (KZ)
Иминова Дилраба Етахұновна (KZ) Iminova Dilraba Yetakhunovna (KZ)
Жексенбаева Асель Бексұлтановна (KZ) Zhksenayeva Assel Beksultanovna (KZ)

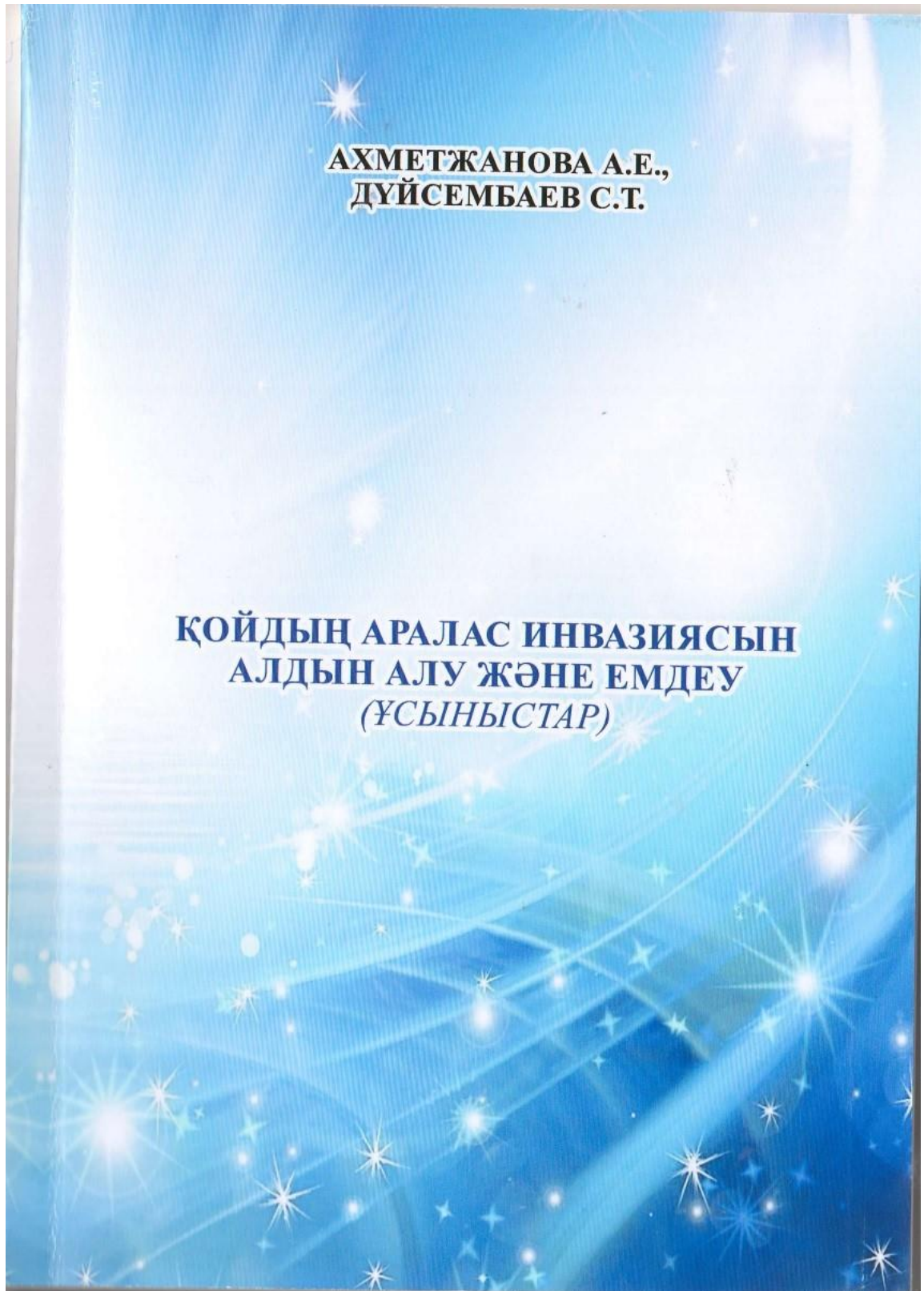


Е. Осипов
Y. Osipov

«Ұлттық интеллектуалдық меншік институты» РМҚ директоры
Директор РПН «Национальный институт интеллектуальной собственности»
Director of the «National Institute of Intellectual Property» RSE

ҚОСЫМША Ә

Қойдың аралас инвазиясын алдын алу және емдеу (ұсыныстар)



ҚОСЫМША Б

Ғылыми зерттеу нәтижелерін өндіріске енгізу актісі

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
СЕМЕЙ қаласының ШӘКӘРІМ атындағы МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ



Ғылыми зерттеу нәтижелерін өндіріске енгізу туралы АКТ

Акт Семей қаласының Шәкәрім атындағы мемлекеттік университетінің Аграрлық факультет, «Ветеринария» кафедрасының PhD докторанты А.Е.Ахметжанованың ветеринария ғылымдарының докторы, профессор С.Т.Дүйсембаев және биология ғылымдарының докторы, профессор Г.С.Шабдарбаеваның жетекшілігімен «Қойдың стронгилятозды-эймериозды инвазиясын алдын-алу, емдеу және етінің сапасы» тақырыбында жүргізілген ғылыми зерттеу жұмысының нәтижелерін Шығыс Қазақстан облысы, Тарбағатай ауданы «Жартас» шаруа қожалығында өндірісте енгізілгендігі жайлы жасалынды.

Докторант А.Е.Ахметжанованың ғылыми зерттеу жұмысының нәтижелерін практика жүзінде «Жартас» шаруа қожалығында ветеринариялық мамандарының қатысуымен қойлардың аралас инвазиялы (асқорыту мүшелерінің гельминттері және инвазиялы әймерияларының аралас инвазиясы) ауруларын алдын алу мен емдеу шараларын жүргізгенде қолданды.

Акт төрт (4) данада толтырылды: бірінші данасы-«Ветеринария» кафедрасына, екінші данасы-Ғылым және инновациялық қызметті басқару бөліміне, үшінші данасы-«Жартас» шаруа қожалығына, төртінші данасы-докторант А.Е.Ахметжановаға сақтауға тапсырылды.

Ғылым және инновациялық
қызметті басқару бөлімінің
басшысы _____ Ж.С.Есимбеков

«Ветеринария» кафедрасының
менгерушісі: _____ С.Д.Тусупов

Ғылыми жетекшілер:
ветеринария ғылымдарының докторы,
профессор _____ С.Т.Дүйсембаев

биология ғылымдарының докторы,
профессор _____ Г.С.Шабдарбаева

ШҚО, Тарбағатай ауданы
«Жартас» шаруа қожалығының
басшысы: _____ С.А.Жумаханов

Өндіріске енгізуші:
_____ А.Е.Ахметжанова

ҚОСЫМША В



а



ә



б

Сурет В.1 – Сойылған қойлардағы гельминттерді анықтау үшін К.И. Скрябин ұсынған гельминтологиялық жарып зерттеу

ҚОСЫМША Г



а



ә



б

Сурет Г.1 – Қой етін ветеринариялық санитариялық зерттеу

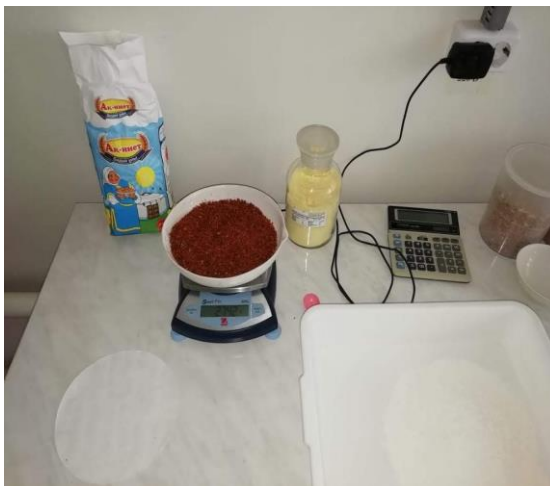
ҚОСЫМША Ғ



а



ә



б



в

Сурет Ғ.1 – Қойға арналған биологиялық белсенді азықтық қоспа дайындау