

Canine echinococcosis is one of the most significant zoonotic biogelminthiases, posing a serious threat to both veterinary medicine and public health. The disease is caused by cestodes of the genus Echinococcus, whose larval stages parasitize the internal organs of herbivorous and some omnivorous animals, as well as humans. Under natural conditions, the epizootic cycle of echinococcosis occurs according to the “predator–herbivore” system. Dogs, as the main definitive hosts, harbor the sexually mature stage of the parasite in their intestines and excrete infective eggs into the environment with feces, thereby contributing to the persistence and spread of the disease.

The article describes in detail the morphological and biological characteristics of the echinococcal pathogen and its resistance to environmental factors. The epizootology of canine echinococcosis, transmission routes, pathogenesis, and features of the often subclinical course of the disease are analyzed. Particular attention is paid to modern diagnostic methods, including coprological and serological techniques. In addition, the main preventive measures against echinococcosis in dogs are discussed, emphasizing the importance of regular deworming, sanitary education, and the implementation of comprehensive preventive programs.

Keywords: echinococcosis, *Echinococcus granulosus*, dogs, epizootiology, diagnostics, prevention.

Авторлар туралы мәліметтер

Құдайберген Еркежан Бакытбергенқызы – ветеринария ғылымдарының магистрі, ветеринария және ауыл шаруашылығы зерттеу мектебінің оқытушысы, КеАҚ «Шәкәрім атындағы Университет», Семей қаласы, Глинка көшесі 20А, 071412, Қазақстан, erkejan9393@mail.ru

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0004-2540-3997>

Тусупов Серик Джумакасович – ветеринария ғылымдарының кандидаты, ветеринария және ауыл шаруашылығы зерттеу мектебінің аға оқытушысы, КеАҚ «Шәкәрім атындағы Университет», Семей қаласы, Глинка көшесі 20А, 071412, Қазақстан, serik_tussupov@mail.ru

Сведения об авторах

Кудайберген Еркежан Бакытбергенқызы – магистр ветеринарных наук, преподаватель Школы ветеринарии и сельскохозяйственных исследований, НАО «Университет имени Шакарима», г. Семей, ул. Глинка 20А, 071412, Казахстан, erkejan9393@mail.ru

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0004-2540-3997>

Тусупов Серик Джумакасович, кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры «Ветеринария», НАО «Университет имени Шакарима», г. Семей, ул. Глинка 20А, 071412, Казахстан, serik_tussupov@mail.ru

Information about the authors

Erkezhan Bakytbergenkyzy Kudaibergeren – Master of Veterinary Sciences, Lecturer at the School of Veterinary and Agricultural Research, NCJSC “Shakarim University”, Semey, Glinka Street 20A, 071412, Kazakhstan, erkejan9393@mail.ru

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0004-2540-3997>

Tussupov Serik Dzhumakasovich, candidate of veterinary sciences, senior lecturer of the department of veterinary medicine, NCJSC “Shakarim University”, Semey, Glinka Street 20A, 071412, Kazakhstan, serik_tussupov@mail.ru

МРНТИ 68.41.49

А.Б. Берікқалиева

НАО «Шәкәрім университет» ул. Глинка 20А, 071412, Казахстан

e-mail: aida.berikkalieva00@mail.ru

«ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ АССОЦИАТИВТІ ИНВАЗИЯЛАРДЫ ДИАГНОСТИКАЛАУ ЖӘНЕ ЕМДЕУ-АЛДЫН АЛУ ШАРАЛАРЫ»

Аннотация: Ірі қара малдағы (ІҚМ) ассоциативті инвазияларды жүйелі түрде мониторингтеу және оларды диагностикалау мен емдеу-алдын алу шараларын жетілдіру ветеринариялық медицинаның және эпизоотологиялық қауіпсіздіктің аса маңызды

бағыттарының бірі болып табылады. Ассоциативті инвазиялар бірнеше эндо- және эктопаразит түрлерінің бір мезгілде паразиттенуімен сипатталып, жануар ағзасында күрделі патологиялық өзгерістер туындатады, нәтижесінде малдың жалпы физиологиялық жағдайы нашарлап, өнімділігі мен көбею қабілеті төмендейді.

Осы зерттеу ТОО «Крестьянское хозяйство “Новая Заря”» жағдайында ірі қара мал арасында ассоциативті инвазиялардың таралу деңгейін анықтауға, қолданылатын диагностикалық әдістердің тиімділігін бағалауға және паразиттерге қарсы емдеу-профилактикалық іс-шаралардың оңтайлы схемаларын әзірлеуге бағытталған. Зерттеу барысында копрологиялық әдістер, клиникалық-эпизоотологиялық тексерулер, сондай-ақ әртүрлі противопаразитарлық препараттардың биологиялық тиімділігі бағаланды. Алынған нәтижелер ветеринариялық мамандар мен фермерлер үшін практикалық маңызы жоғары ұсыныстар әзірлеуге мүмкіндік беріп, паразитарлық аурулардың алдын алу және мал шаруашылығының экономикалық тиімділігін арттыруға негіз болады. Ассоциативті инвазиялар мал организмінде бірнеше паразиттік агенттердің бір мезгілде тіршілік етуімен сипатталып, аурудың клиникалық белгілерін ауырлатып, одан өнімділіктің төмендеуіне және экономикалық шығындардың артуына әкеледі.

Түйінді сөздер: ассоциативті инвазиялар, ірі қара мал, диагностика, дегельминтизация, противопаразитарлық препараттар, алдын алу, эпизоотология.

Кіріспе

Ассоциативті инвазиялар — бірнеше паразит түрлерінің бір иелік организмде қатар паразиттенуі нәтижесінде дамитын күрделі биологиялық және патологиялық процесс болып табылады. Мұндай инвазиялар ірі қара мал ағзасында көпфакторлы бұзылыстар туындатып, асқазан-ішек жолының, қан тұзу жүйесінің және иммундық механизмдердің қызметін әлсіретеді. Нәтижесінде жануарлардың жалпы резистенттілігі төмендеп, созылмалы аурулардың дамуына, өнімділік көрсеткіштерінің (сүт, тірі салмақ, төл алу) айтарлықтай азаюына алып келеді. Сонымен қатар, ассоциативті инвазиялар малдың репродуктивтік қабілетіне кері әсер етіп, бедеулік, төлдің әлсіз тууы және жас мал өлімінің артуы сияқты мәселелерді күшейтеді.

Қазіргі таңда мал шаруашылығы өндірісінің интенсификациялануы, жайылымдық жүйенің өзгеруі, мал басының тығыздығының артуы және климаттық факторлардың құбылмалылығы паразитарлық аурулардың таралуын жеделдетіп отыр. Заманауи ветеринариялық тәжірибеде бұрын кең таралған моноинвазияларға қарағанда, ассоциативті инвазиялардың жиілігі артып келеді, бұл паразитологиялық бақылау мен профилактикалық шараларды қайта қарауды талап етеді [1–5]. Осыған байланысты ассоциативті инвазияларды кешенді түрде зерттеу, олардың таралу заңдылықтарын анықтау және тиімді емдеу-алдын алу жүйесін әзірлеу өзекті ғылыми және практикалық міндет болып табылады.

Ғылыми жаңалығы

Бұл зерттеу ТОО «Крестьянское хозяйство “Новая Заря”» өндірістік жағдайында ірі қара малдағы ассоциативті инвазияларды кешенді диагностика, емдеу және профилактика тұрғысынан алғаш рет жүйелі түрде бағалаумен ерекшеленеді. Зерттеу барысында ассоциативті инвазиялардың эпизоотологиялық құрылымы анықталып, әртүрлі диагностикалық әдістердің (копрологиялық, серологиялық және клиникалық) салыстырмалы тиімділігі бағаланды.

Ғылыми жаңалықтың маңызды элементі ретінде паразитарлық препараттарды жеке және комбинацияланған түрде қолдану нәтижелерінің салыстырмалы талдауы, сондай-ақ инвазия көрсеткіштерінің (ЭПГ) уақыт бойынша төмендеу динамикасының зерттелуі қарастырылады. Бұл тәсіл ассоциативті инвазияларды емдеудің оңтайлы схемаларын ғылыми негізде ұсынуға мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелері ветеринариялық мамандар мен мал шаруашылығы субъектілері үшін жоғары практикалық құндылыққа ие. Алынған деректер ассоциативті инвазияларды ерте диагностикалау, тиімді дегельминтизация жүргізу және паразитологиялық мониторингті ұйымдастыру бойынша нақты ұсыныстар әзірлеуге мүмкіндік береді. Ұсынылған емдеу-профилактикалық шаралар шаруашылықтағы паразитарлық аурулардың таралуын төмендетуге, өнімділік көрсеткіштерін арттыруға және экономикалық шығындарды қысқартуға бағытталған.

Сонымен қатар, зерттеу материалдары ветеринариялық практикада, оқу үдерісінде және ғылыми-әдістемелік жұмыстарда қолдануға жарамды болып табылады. Ұсыныстарды өндірістік

жағдайға енгізу малдың денсаулығын сақтау жүйесін жетілдіруге және ветеринариялық қызметтің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

Зерттеудің мақсаты — ТОО «Крестьянское хозяйство “Новая Заря”» жағдайында ірі қара малдағы ассоциативті инвазияларды диагностикалау және емдеу-профилактикалық шараларын ғылыми негізде тиімді ұйымдастыру.

Зерттеу міндеттері:

1. Ірі қара мал арасында ассоциативті инвазиялардың таралу деңгейі мен құрылымын анықтау.
2. Қолданылатын диагностикалық әдістердің (копрологиялық, серологиялық, клиникалық) тиімділігін салыстырмалы түрде бағалау.
3. Өртүрлі противопаразитарлық препараттардың және олардың комбинацияларының терапевтік тиімділігін анықтау.
4. Паразитологиялық мониторинг пен жоспарлы дегельминтизацияның оңтайлы жүйесін қалыптастыру.
5. Ассоциативті инвазиялардың алдын алу және бақылау бойынша ғылыми негізделген практикалық ұсыныстарды жүйелеу.

Ассоциативті инвазиялар — жануар ағзасында бір мезгілде екі немесе одан да көп паразит түрлерінің паразиттенуімен сипатталатын күрделі биологиялық құбылыс болып табылады. Мұндай инвазиялар кезінде паразиттер тек қана иесінің тіндеріне механикалық және токсикалық әсер етумен шектелмей, өзара биологиялық ықпалдастыққа түсіп, аурудың клиникалық көрінісін айтарлықтай күрделендіреді [6–8]. Ғылыми деректерге сәйкес, ассоциативті инвазиялар моноинвазиялармен салыстырғанда аурудың созылмалы ағымына, клиникалық белгілердің көмескіленуіне және емдеу шараларының тиімділігінің төмендеуіне алып келеді [9,10].

Паразиттердің өзара әсерлесуі иммундық жүйенің функционалдық белсенділігін төмендетіп, жасушалық және гуморальдық иммунитеттің бұзылуына себеп болады. Нәтижесінде организмнің табиғи резистенттілігі әлсіреп, жануар басқа инфекциялық және инвазиялық ауруларға бейім келеді. Ассоциативті инвазиялар кезінде антигендік жүктеменің артуы иммундық толеранттылықтың дамуына әкеліп, қарсы иммундық жауаптың әлсіреуіне ықпал етеді.

Зерттеушілердің пікірінше, ассоциативті инвазиялар малдың асқазан-ішек жолында морфологиялық және функционалдық өзгерістерді тудырып, қоректік заттардың сіңірілуін төмендетеді. Бұл өз кезегінде салмақтың төмендеуіне, сүт өнімділігінің азаюына және төлдердің өсу қарқынының баяулауына алып келеді. Сонымен қатар, паразиттер бөлетін метаболиттер мен токсиндер зат алмасу процестерін бұзып, анемия, гипопротеинемия және эндогенді интоксикация белгілерінің пайда болуына себеп болады.

Ассоциативті инвазиялардың эпизоотологиялық маңызы

Ассоциативті инвазиялар ірі қара мал шаруашылығында айтарлықтай экономикалық шығындарға алып келетін маңызды эпизоотологиялық фактор болып саналады. Әдеби деректерде көрсетілгендей, ассоциативті паразитоздар жайылымдық маусымда кең таралып, әсіресе жас малдар арасында жиі тіркеледі. Бұл жағдай жануарлардың жас ерекшеліктерімен, иммундық жүйенің толық қалыптаспауы және қоршаған орта факторларымен тікелей байланысты.

Көптеген авторлар ассоциативті инвазиялардың таралу деңгейі шаруашылықтағы санитариялық-гигиеналық жағдайларға, дегельминтизацияның жүйелілігіне және қолданылатын препараттардың тиімділігіне тәуелді екенін атап көрсетеді [24–26]. Паразиттердің бір түріне қарсы жүргізілген біржақты терапия басқа паразит түрлерінің сақталуына немесе олардың биологиялық белсенділігінің артуына жағдай жасайды, бұл паразиттердің дәріге төзімділігін қалыптастыру қаупін күшейтеді [27–30].

Ассоциативті инвазияларды диагностикалау әдістері

Ассоциативті инвазияларды дәл және уақтылы анықтау тиімді емдеу мен алдын алу шараларының негізі болып табылады. Қазіргі таңда ветеринариялық тәжірибеде паразитологиялық диагностикада копрологиялық әдістер кеңінен қолданылады. Флотация, седиментация және Фюллеборн, Дарлинг, Мак-Мастер әдістері нәжістегі паразит жұмыртқалары мен личинкаларын анықтауға мүмкіндік береді [16–19]. Алайда бұл әдістердің сезімталдығы паразиттердің даму сатысына, инвазия қарқындылығына және зерттеу уақытына тәуелді.

Серологиялық әдістер, соның ішінде иммуноферменттік талдау (ИФА) және агглютинация реакциялары, паразиттерге қарсы антиденелерді анықтауға негізделген және жасырын немесе ерте кезеңдегі инвазияларды анықтауда маңызды рөл атқарады [20–22]. Бұл әдістердің артықшылығы — жоғары сезімталдық пен нақтылық, алайда олардың қолданылуы зертханалық база мен арнайы жабдықтарды талап етеді.

Эктопаразиттерді диагностикалауда жануарларды клиникалық қарау, тері мен жүн жамылғысын визуалды тексеру, сондай-ақ дерматологиялық сынамалар жүргізу кеңінен қолданылады [23–25]. Бұл тәсілдер қышыма кенелері, биттер және гиподерматоз қоздырғыштарын анықтауға мүмкіндік береді.

Қазіргі ғылыми зерттеулер ассоциативті инвазияларды емдеуде монопрепараттарға қарағанда комбинацияланған противопаразитарлық схемалардың жоғары тиімділігін дәлелдейді [26–28]. Комбинацияланған препараттар бірнеше паразит түріне бір мезгілде әсер етіп, терапиялық әсердің кең спектрін қамтамасыз етеді және дәріге төзімділіктің дамуын тежейді [29,30].

Алдын алу шаралары жүйелі дегельминтизацияны, жайылымдарды дұрыс ұйымдастыруды, мал қораларын санитариялық өңдеуді және паразитологиялық мониторингті қамтуы тиіс. Әдеби деректерге сәйкес, профилактикалық іс-шаралардың ғылыми негізделген жүйесін енгізу ассоциативті инвазиялардың таралу деңгейін айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік береді [26–30].

Зерттеу әдістері

Зерттеу жұмыстары ТОО «Крестьянское хозяйство “Новая Заря”» базасында жүргізілді. Зерттеу объектісі ретінде шаруашылықтағы ірі қара малдың әртүрлі жас топтарына жататын 120 бас жануар алынды, оның ішінде төлдер мен ересек малдар қамтылды. Шаруашылық аймағы климаттық және өндірістік жағдайларына байланысты паразитарлық аурулардың таралуына қолайлы аймаққа жатады, бұл зерттеудің өзектілігін арттыра түседі.

Жануарлар клиникалық жағдайы, жасы, жынысы және өнімділік көрсеткіштері ескеріле отырып, тәжірибелік және бақылау топтарына бөлінді. Топтарды қалыптастыру кезінде инвазия деңгейінің бастапқы көрсеткіштерінің шамалас болуына ерекше назар аударылды. (кесте 1)

Таблица 1 – Зерттеу топтарының құрылымы

Топ	Жануарлар саны	Қолданылған препарат
Бақылау	30	Ем жүргізілмеген
I топ	30	Ивермектин
II топ	30	Флобендазол
III топ	30	Комбинацияланған препарат

Бақылау тобындағы жануарларға зерттеу кезеңінде ешқандай емдік шаралар қолданылмады. Тәжірибелік топтарда ветеринариялық тәжірибеде кеңінен қолданылатын және әртүрлі әсер ету механизмі бар противопаразитарлық препараттар пайдаланылды. Комбинацияланған препарат құрамында бірнеше белсенді заттардың болуы оның ассоциативті инвазияларға әсерін бағалауға мүмкіндік берді.

Диагностикалық әдістер

Ассоциативті инвазияларды анықтау мақсатында кешенді диагностикалық әдістер қолданылды. Диагностика зерттеудің бастапқы кезеңінде және емдеу шараларынан кейін жүргізілді.

Негізгі қолданылған әдістер:

- Копрологиялық флотация әдісі (ЭПГ – жұмыртқа/г): нәжіс сынамалары зерттеліп, асқазан-ішек жолы нематодтарының жұмыртқалары анықталды. Бұл әдіс инвазия қарқындылығын сандық тұрғыдан бағалауға мүмкіндік берді.
- Серологиялық зерттеулер: паразиттерге қарсы антиденелердің болуын анықтау үшін қолданылды, бұл жасырын және төмен қарқынды инвазияларды тіркеуге мүмкіндік берді.
- Визуалды және клиникалық тері тексеруі: эктопаразиттерді (қышыма кенелері, гиподерматоз қоздырғыштары) анықтау мақсатында жүргізілді.

Алынған деректер статистикалық өңдеуден өткізіліп, орташа мәндер мен пайыздық көрсеткіштер есептелді.

Зерттеу нәтижелері

Ассоциативті инвазиялардың таралу ерекшеліктері

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, ТОО «Крестьянское хозяйство “Новая Заря”» жағдайында ірі қара мал арасында ассоциативті инвазиялар кең таралған. Копрологиялық және клиникалық зерттеулер нәтижесінде бірнеше паразит түрлерінің бір мезгілде паразиттенуі жиі тіркелді. Әсіресе асқазан-ішек жолының нематодтары – *Ostertagia*, *Cooperia* және *Haemonchus* туыстарына жататын паразиттер доминантты түрлер ретінде анықталды.

Жас ерекшеліктеріне байланысты инвазия деңгейінде айтарлықтай айырмашылықтар байқалды. Төлдер арасында инвазия қарқындылығы ересек малдармен салыстырғанда жоғары болды, бұл олардың иммундық жүйесінің толық қалыптаспауы және сыртқы орта факторларына жоғары сезімталдығымен түсіндіріледі (таблица 2). Кесте деректері көрсеткендей, *Ostertagia* және *Cooperia* туыстарына жататын нематодтар ең жоғары таралу жиілігімен сипатталады. Бұл паразиттердің биологиялық ерекшеліктері, жайылым жағдайында кең таралуы және қоршаған ортаға төзімділігі олардың эпизоотологиялық маңызын арттыра түседі.

Эктопаразиттермен зақымдану көрсеткіші салыстырмалы түрде төмен болғанымен, олардың малдың жалпы күйіне тигізетін әсері елеулі. Терінің зақымдануы, қышыну және екіншілік инфекциялардың дамуы өнімділіктің төмендеуіне алып келеді.

Таблица 2 – Ассоциативті инвазиялардың таралуы (% , ЭПГ нәтижесі)

Паразит	Төлдер	Ересек	Жалпы
<i>Ostertagia</i>	36,7	28,4	32,5
<i>Cooperia</i>	28,3	22,1	25,2
<i>Haemonchus</i>	11,5	9,2	10,4
Эктопаразиттер	7,8	8,5	8,1

Алынған нәтижелер ассоциативті инвазияларды уақтылы диагностикалау мен тұрақты мониторинг жүргізудің маңыздылығын дәлелдейді. Диагностикалық көрсеткіштерді жүйелі түрде бақылау паразитарлық аурулардың таралуын шектеуге және емдеу-профилактикалық шаралардың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.

. Ассоциативті инвазияларды емдеу барысында қолданылған противопаразитарлық препараттардың тиімділігі копрологиялық зерттеулер (ЭПГ көрсеткіші), клиникалық белгілердің динамикасы және жануарлардың жалпы физиологиялық жағдайының өзгеруі негізінде бағаланды. Емдеу шаралары жүргізілгеннен кейін барлық тәжірибелік топтарда паразитарлық жүктеменің төмендеуі байқалды, алайда тиімділік деңгейі қолданылған препарат түріне байланысты әртүрлі болды.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, комбинацияланған препараттар паразиттердің бірнеше түріне бір мезгілде әсер етіп, ең жоғары терапевтік тиімділікті көрсетті. Бұл препараттар асқазан-ішек жолы нематодтарына да, кейбір эктопаразиттерге де әсер ету қабілетіне ие болып, ассоциативті инвазиялар кезінде кешенді ем жүргізуге мүмкіндік берді. (кесте 3)

Таблица 3 – Препараттардың тиімділігі (%)

Препарат	Остертагиоз	Купериоз	Гаеомонхоз	Жалпы тиімділік
Ивермектин	75	78	61	71
Флобендазол	68	72	53	65
Комбинация	88	91	79	86

Кестеден көрініп тұрғандай, ивермектин мен флобендазол белгілі бір паразит түрлеріне қатысты оң нәтиже көрсеткенімен, олардың жалпы тиімділігі комбинацияланған препараттармен салыстырғанда төмен болды. Бұл жағдай монопрепараттардың әсер ету спектрінің шектеулі болуымен және паразиттердің бейімделу қабілетімен түсіндіріледі.

ЭПГ көрсеткішінің динамикасы

Емдеу тиімділігін бағалауда нәжістегі жұмыртқалар санының (ЭПГ) өзгеру динамикасы ерекше маңызға ие болды. Апталар бойынша жүргізілген бақылау нәтижелері комбинацияланған препарат қолданылған топта ЭПГ көрсеткішінің ең жылдам және тұрақты төмендегенін көрсетті.

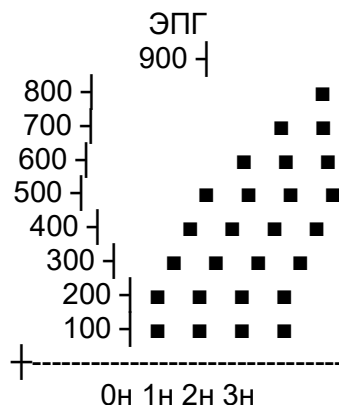


диаграмма 1 — комбинацияланған препарат

Бұл динамика паразиттердің репродуктивтік белсенділігінің айтарлықтай төмендегенін және қолданылған терапияның биологиялық тиімділігін дәлелдейді.

Алдын алу шаралары

Емдеу-профилактикалық іс-шаралар жүйесіне мыналар енгізілді:

- жоспарлы дегельминтизация жүргізу;
- жайылымдарды ротациялық пайдалану;
- мал қораларын жүйелі дезинфекциялау;
- паразитологиялық мониторингті тұрақты ұйымдастыру;
- жас малды ересек малдан бөлек ұстау.

Бұл шаралар ассоциативті инвазиялардың қайта пайда болу қаупін төмендетуге бағытталған.

Ғылыми нәтижелерді талқылау

Зерттеу барысында алынған нәтижелер ірі қара малдағы ассоциативті инвазияларды диагностикалау мен емдеуде кешенді тәсілді қолданудың жоғары тиімділігін айқын дәлелдейді. Копрологиялық зерттеулер паразиттердің жұмыртқаларын анықтауға мүмкіндік берсе, серологиялық әдістер инвазияның жасырын және ерте кезеңдерін тіркеуге жағдай жасайды. Ал клиникалық тексерулер жануарлардың жалпы физиологиялық жағдайын бағалап, паразитоздардың жанама әсерлерін анықтауға мүмкіндік береді. Осы әдістерді біріктіре қолдану паразитологиялық жағдайды объективті бағалауға және нақты эпизоотологиялық көрініс қалыптастыруға негіз болады.

Ассоциативті инвазиялар кезінде паразиттердің өзара әсерлесуі аурудың клиникалық ағымын күрделендіріп, моноинвазияларға тән классикалық белгілердің айқын көрінбеуіне әкеледі. Сондықтан тек бір диагностикалық әдіске сүйену қате нәтижелерге алып келуі мүмкін. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, кешенді диагностика ауруды ерте кезеңде анықтап, емдеу шараларын уақтылы жүргізуге мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде аурудың созылмалы түрге өту қаупін төмендетеді және экономикалық шығындардың алдын алады.

Комбинацияланған противопаразитарлық препараттардың жоғары терапевтік тиімділігі олардың әсер ету спектрінің кеңдігімен және паразиттердің әртүрлі даму сатыларына бір мезгілде ықпал ету қабілетімен түсіндіріледі. Мұндай препараттар асқазан-ішек жолының нематодтарын, сондай-ақ кейбір эктопаразиттерді жоюда айқын нәтиже көрсетеді. Сонымен қатар, комбинацияланған схемаларды қолдану паразиттердің дәрілік заттарға төзімділігінің қалыптасу қаупін төмендетіп, ұзақ мерзімді перспективада терапияның тиімділігін сақтауға мүмкіндік береді.

Зерттеу деректері әдебиет көздерінде келтірілген мәліметтермен салыстырғанда, ассоциативті инвазиялар кезінде монопрепараттарды қолданудың шектеулі екенін және олардың кейбір паразит түрлеріне әсерінің жеткіліксіз болуы мүмкін екенін растайды. Бұл жағдай паразитологиялық бақылауды жетілдіру мен емдеу стратегияларын қайта қараудың қажеттілігін көрсетеді.

Қорытынды

ТОО «Крестьянское хозяйство “Новая Заря”» жағдайында ірі қара мал арасында ассоциативті инвазиялардың кең таралғаны анықталды. Кешенді диагностикалық әдістерді (копрология, серология, клиникалық тексеру) қолдану паразитологиялық жағдайды нақты бағалауға мүмкіндік береді. Емдеу-профилактикалық шаралар ішінде комбинацияланған противопаразитарлық препараттар ең жоғары тиімділікті көрсетті. Жүйелі дегельминтизация мен тұрақты мониторинг жүргізу ассоциативті инвазиялардың алдын алуда негізгі рөл атқарады. Зерттеу нәтижелері шаруашылықтарда паразитарлық ауруларды басқарудың ғылыми негізделген стратегиясын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Әдебиеттер тізімі

1. Абдулаев Х., Сатыбалдиев О. Паразитарные болезни животных. – Алматы : Жетісу, 2018. – 256 с.
2. Акбаев М. Ш. Паразитология и инвазионные болезни животных. – М. : Агропромиздат, 2023. – 512 с.
3. Васильев Ф. И. Инвазионные болезни крупного рогатого скота. – Саратов : Ветеринария, 2019. – 284 с.
4. Иванов А. Паразитарные болезни КРС // Ветеринария. – 2020. – № 4. – С. 22–27.
5. Петров Б., Сидоров В. Ассоциированные инвазии в животноводстве // Журнал зооветеринарии. – 2019. – № 3. – С. 15–21.
6. Smith J., Jones P. Helminth control in cattle // *Veterinary Parasitology*. – 2018. – Vol. 253. – P. 1–8.
7. Kaplan R. Parasite resistance mechanisms // *Parasite Immunology*. – 2021. – Vol. 43, № 2. – P. e12789.
8. Johnson S., Thompson H. Combined anthelmintic effects // *International Journal of Veterinary Medicine*. – 2022. – Vol. 10, № 1. – P. 45–52.
9. Craig T. M. Gastrointestinal helminths in cattle // *Journal of Animal Science*. – 1988. – Vol. 66. – P. 148–154.
10. Lichtenfels J. R. Systematics of ruminant nematodes // *Veterinary Parasitology*. – 1997. – Vol. 72. – P. 265–284.

References

1. Abdulaev, Kh., Satybaldiev, O. *Parasitic Diseases of Animals*. Almaty: Zhetisu, 2018, 256 p.
2. Akbaev, M. Sh. *Parasitology and Invasive Diseases of Animals*. Moscow: Agropromizdat, 2023, 512 p.
3. Vasiliev, F. I. *Invasive Diseases of Cattle*. Saratov: Veterinariya, 2019, 284 p.
4. Ivanov, A. Parasitic diseases of cattle // *Veterinariya*. 2020, no. 4, pp. 22–27.
5. Petrov, B., Sidorov, V. Associated invasions in animal husbandry // *Journal of Zooveterinary Science*. 2019, no. 3, pp. 15–21.
6. Smith, J., Jones, P. Helminth control in cattle // *Veterinary Parasitology*. 2018, vol. 253, pp. 1–8.
7. Kaplan, R. Parasite resistance mechanisms // *Parasite Immunology*. 2021, vol. 43, no. 2, p. e12789.
8. Johnson, S., Thompson, H. Combined anthelmintic effects // *International Journal of Veterinary Medicine*. 2022, vol. 10, no. 1, pp. 45–52.
9. Craig, T. M. Gastrointestinal helminths in cattle // *Journal of Animal Science*. 1988, vol. 66, pp. 148–154.
10. Lichtenfels, J. R. Systematics of ruminant nematodes // *Veterinary Parasitology*. 1997, vol. 72, pp. 265–284.

Бериккалиева А. Б.

НАО «Шәкәрім университет» улица Глинка 20А, 071412, Казахстан
e-mail: aida.berikkalieva00@mail.ru

«ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ АССОЦИАТИВНЫХ ИНВАЗИЯХ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА»

Систематический мониторинг ассоциативных инвазий у крупного рогатого скота (КРС), а также совершенствование методов их диагностики и лечебно-профилактических мероприятий являются одними из важнейших направлений ветеринарной медицины и обеспечения эпизоотологической безопасности. Ассоциативные инвазии характеризуются одновременным паразитированием нескольких видов эндо- и эктопаразитов, что вызывает сложные патологические изменения в организме животных, приводит к ухудшению их общего физиологического состояния, снижению продуктивности и репродуктивной способности.

Настоящее исследование проведено в условиях ТОО «Крестьянское хозяйство “Новая Заря”» и направлено на определение уровня распространения ассоциативных инвазий среди крупного рогатого скота, оценку эффективности применяемых диагностических методов, а также разработку оптимальных схем лечебно-профилактических мероприятий против паразитов. В ходе исследования использованы копрологические методы, клинико-эпизоотологические обследования, а также проведена оценка биологической эффективности различных противопаразитарных препаратов.

Полученные результаты позволяют разработать практические рекомендации, имеющие высокую значимость для ветеринарных специалистов и фермеров, и служат основой для профилактики паразитарных заболеваний и повышения экономической эффективности животноводства. Ассоциативные инвазии, обусловленные одновременным существованием нескольких паразитарных агентов в организме животных, усугубляют клиническое течение заболеваний, что приводит к снижению продуктивности и увеличению экономических потерь.

Ключевые слова: ассоциативные инвазии, крупный рогатый скот, диагностика, дегельминтизация, противопаразитарные препараты, профилактика, эпизоотология.

Berikkalieva A.B.

NAO “Shakarim University” 20A Glinka Street, 071412, Kazakhstan
e-mail: aida.berikkalieva00@mail.ru

DIAGNOSIS AND THERAPEUTIC-PREVENTIVE MEASURES FOR ASSOCIATIVE INVASIONS IN CATTLE

Systematic monitoring of associative invasions in cattle (Cattle, *Bos taurus*), as well as the improvement of diagnostic methods and therapeutic-preventive measures, are among the most important areas of veterinary medicine and epizootological safety. Associative invasions are characterized by the simultaneous parasitism of several species of endo- and ectoparasites, which causes complex pathological changes in the animals' bodies, leading to deterioration of their general physiological condition, reduced productivity, and impaired reproductive performance.

The present study was conducted under the conditions of LLP “Peasant Farm ‘Novaya Zarya’” and aimed to determine the prevalence of associative invasions among cattle, evaluate the effectiveness of the diagnostic methods used, and develop optimal schemes of therapeutic and preventive anti-parasitic measures. During the study, coprological methods, clinical and epizootological examinations were applied, and the biological efficacy of various antiparasitic drugs was assessed.

The obtained results make it possible to develop practical recommendations of high relevance for veterinary specialists and farmers and serve as a basis for the prevention of parasitic diseases and for increasing the economic efficiency of livestock production. Associative invasions, caused by the simultaneous presence of several parasitic agents in the animal organism, aggravate the clinical course of diseases, resulting in decreased productivity and increased economic losses.

Keywords: associative invasions, cattle, diagnosis, deworming, antiparasitic drugs, prevention, epizootology.

Авторлар туралы мәлімет

Берікқалиева Аида Бақытқалиқызы — Ветеринария ғылымдарының магистрі, «Шәкәрім университеті»КеАҚ, Абай облысы, Семей қ., Глинка к-сі 20а, 071412, Қазақстан, e-mail aida.berikkalieva00@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2304-9199>

Сведения об авторах

Бериккалиева Аида Бакыткалиевна — магистр ветеринарных наук, НАО «Шәкәрім университет», область Абай, г. Семей, ул. Глинки, 20а, 071412, Казахстан, e-mail: aida.berikkalieva00@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2304-9199>

Information about the Authors

Berikkalieva Aida Bakytкалиевна — Master of Veterinary Sciences, Shakarim University (Non-Profit Joint Stock Company), Abai Region, Semey, 20a Glinka Street, 071412, Kazakhstan, e-mail: aida.berikkalieva00@mail.ru ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2304-9199>