

и гетерозигот LTF -EcoRI^{AB} по полиморфизму LTF -EcoRI. Что позволяет предположить ассоциацию генотипов $TLR9$ -BfaI^{AG} и LTF -EcoRI^{AB} со снижением устойчивости к хламидиозу. Генетическим маркером повышенной устойчивости к хламидиозу вывлены генотипы $TLR9$ -BfaI^{AA} и $MBL1$ -HaeIII^{CC}. Генетическим маркером повышенного риска заболеваемости хламидиозом вывлены генотипы $TLR9$ -BfaI^{AG} и $MBL1$ -HaeIII^{TT}. Генетическими маркерами устойчивости к хламидиозу являются парные сочетания генотипов $TLR9$ -BfaI^{GG}- $MBL1$ -HaeIII^{TC} и $TLR9$ -BfaI^{GG}- LTF -EcoRI^{AA}. В систему маркирования повышенных генетических рисков заболеваемости хламидиозом входят следующие маркеры: аллели $TLR9$ -BfaI^G, $MBL1$ -HaeIII^T, генотип $TLR9$ -BfaI^{AG}, аллель LTF -EcoRI^A, комбинированный генотип LTF -EcoRI^{AB}- $MBL1$ -HaeIII^{CC}. В систему маркирования врожденной резистентности к хламидиозу входят такие генетические маркеры, как комбинированные генотипы $TLR9$ -BfaI^{GG}- LTF -EcoRI^{AA} и $TLR9$ -BfaI^{GG}- $MBL1$ -HaeIII^{TC}.

ӘОЖ:636.09.576.89(045)
FTAXP: 66.41.55 DOI

DOI 10.52578/2305-9397-2023-3-1-77-86

Лидер Л.А., ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент, негізгі автор
<https://orcid.org/0000-0001-5842-0751>

«С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті»КеАҚ, Астана қ.,
Жеңіс д., 62, 010011, Қазақстан Республикасы, l.lider@kazatu.kz

Ақмамбаева Б. Е., <https://orcid.org/0000-0002-9427-6432>

«С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті»КеАҚ, Астана қ., Жеңіс
д., 62, 010011, Қазақстан Республикасы, akmambaeva70@mail.ru

Мұханбетқалиев Е.Е., ветеринария ғылымдарының кандидаты, қауымд. профессор,
<https://orcid.org/0000-0003-3320-7182>

«С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті»КеАҚ, Астана қ.,
Жеңіс д., 62, 010011, Қазақстан Республикасы, ersyn_1974@mail.ru

Әкібеков Ә.С., ветеринария ғылымдарының кандидаты, қауымд. профессор,
<https://orcid.org/0000-0002-8647-0083>

«С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті»КеАҚ, Астана қ., Жеңіс
д., 62, 010011, Қазақстан Республикасы, orken.a.s@mail.ru

Мұханбетқалиева А.Ә., ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент, <https://orcid.org/0000-0001-8232-345X>

«С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті»КеАҚ, Астана қ.,
Жеңіс д., 62, 010011, Қазақстан Республикасы, aizada.1970@mail.ru

Бегмат Г. А., магистрант, <https://orcid.org/0009-0002-7930-4885>

«С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті»КеАҚ, Астана қ.,
Жеңіс д., 62, 010011, Қазақстан Республикасы, gulzaira.1993@mail.ru

Lider L., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, the main author,
<https://orcid.org/0000-0001-5842-0751>

NCJSC «S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research», Astana, 62 Zhenis Ave., 010011, Republic of
Kazakhstan, l.lider@kazatu.kz

Mukhanbetkaliyev Y., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0003-3320-7182>

NCJSC «S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research», Astana, 62 Zhenis Ave., 010011, Republic of
Kazakhstan, Astana, 62 Zhenis Ave., 010011, Republic of Kazakhstan, ersyn_1974@mail.ru

Akmambayeva B., <https://orcid.org/0000-0002-9427-6432>

NCJSC «S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research», Astana, 62 Zhenis Ave., 010011, Republic of
Kazakhstan, Astana, 62 Zhenis Ave., akmambaeva70@mail.ru

Akibekov O., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0002-8647-0083>

NCJSC «S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research», Astana, 62 Zhenis Ave., 010011, Republic of
Kazakhstan, Astana, 62 Zhenis Ave., orken.a.s@mail.ru

Mukhanbetkaliyev A., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/https://orcid.org/0000-0001-8232-345>

NCJSC «S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research», Astana, 62 Zhenis Ave., 010011, Republic of Kazakhstan, Astana, 62 Zhenis Ave., 010011, Republic of Kazakhstan, aizada.1970@mail.ru

Begmat G., master student, <https://orcid.org/0009-0002-7930-4885>

NCJSC «S.Seifullin Kazakh Agrotechnical Research», Astana, 62 Zhenis Ave., 010011, Republic of Kazakhstan, Astana, 62 Zhenis Ave., 010011, Republic of Kazakhstan, gulzaira.1993@mail.ru

ІРІ ҚАРА МАЛДЫ ЭКТОПАРАЗИТТЕРДЕН ЕМДЕУДІҢ ЗАМАНАУИ ТӘСІЛДЕРІ A MODERN APPROACH TO THE TREATMENT OF CATTLE AGAINST ECTOPARASITES

Аннотация

Бұл мақалада "Солтүстік Қазақстан АШТС" ЖШС-де ірі қара мал эктопаразиттерінің түр құрамы анықталды: *Musca spp.*, *Culex spp.*, *Simulium spp.*, *Tabanus spp.*, *Bovicola spp.*, *Dermacentor spp.*, малдың арахноэнтомиялық инвазиясының жыл маусымдары бойынша инвазиясының дәрежесі мал саны индексі мен кездесу индексін белгілей отырып белгіленді: *Musca spp.* мал саны индексі 05-07 дана, кездесу индексі 19%; *Culex spp.* мал саны индексі 4,3-6 дана, жиілік индексі 100%; *Simulium spp.* мал саны индексі 4,3-8 дана, кездесу индексі 100%; *Tabanus spp.* мал саны индексі 3,5-4 дана, кездесу индексі 34,15%; *Bovicola spp.* мал саны индексі 8,6-11 дана, кездесу индексі 100%; *Dermacentor spp.* мал саны индексі 1,2-3,2 дана, кездесу индексі 28,3%.

Жайылым жағдайында жануарларды ұзақ әсер ететін инсектоакарицидпен - тиімділігі жоғары Цифлунитпен өңдеудің автоматтандырылған әдісі қолданылды, бұл ретте препараттың сулы эмульсиясы ірі қара малдың жүнінде біркелкі таралады. Инсектицидтік препаратты қолдану параметрлері анықталды: жұмыс істейтін су эмульсиясын сұйылту - 1:50, өңдеу экспозициясы 60±10 секунд, препараттың 1 өнімге арналған жұмыс ерітіндісінің мөлшері - 600±100 мл. Өңдеу жайылым кезеңінде 15-20 күн аралығымен жүргізіледі.

ANNOTATION

In this article, the composition of ectoparasites of cattle in the North-Kazakhstan SHOS LLP is determined: *Musca spp.*, *Culex spp.*, *Simulium sp.*, *Tabanus spp.*, *Bovicola sp.*, *Dermacentor spp.* cattle. livestock according to the season of the year with the establishment of an abundance index and an index of occurrence: *Musca spp.* abundance index 05-07 specimens, frequency index 19%; *Culex spp.* abundance index 4.3-6 specimens, frequency index 100%; *Simulium spp.* abundance index 4.3-8 specimens, frequency index 100%; *Tabanus species.* abundance index 3.5-4 specimens, frequency index 34.15%; *Bovicola spp.* abundance index 8.6-11 sp., frequency index 100%; *Dermacentor spp.* abundance index 1.2-3.2 specimens, frequency index 28.3%;

A sensitive method of treating animals with a long-acting insectoacaracid - Cyflunit, was used in pasture conditions, with a high degree of efficiency, while the aqueous emulsion of the drug is quickly detected throughout the coat of cattle. Certain parameters for the use of an insecticidal preparation: dilution of the working aqueous emulsion - 1:50, treatment exposure 60 ± 10 seconds, the amount of the working solution of the preparation per agent - 600 ± 100 ml. Processing is carried out during the pasture period with an interval of 15-20 days.

Түйін сөздер: ірі қара мал, эктопаразиттер, автоматтандырылған, Цифлунит

Key words: cattle, ectoparasites, automated, Cyflunit

Кіріспе. Ірі қара малдың эктопаразиттері қалаусыз және дүние жүзіндегі мал шаруашылықтарында үнемі тіркеледі. Қазіргі уақытта көптеген шаруашылықтарда мал шаруашылығы кешендерін ұйымдастырудың заманауи деңгейі жақсы ұйымдастырылған, бірақ инсектицидтерге қарсы емдеу-профилактикалық іс-шаралар кестесін сәл сақтамаған жағдайда паразиттік жәндіктер ірі қара малға бірден және тез залалын тигізеді. ҚР климаттық жағдайларын ескеретін болсақ, жануарларды ашық кеңістікте ұстау қанатты жәндіктер үшін өте қолайлы жағдай болып есептеледі [1,2,3].

Ірі қара малдың арахноэнтормоз проблемасы бүгінгі күнге дейін экономикалық дамыған елдерде де жойылған жоқ: АҚШ, ЕО, сондай-ақ қиыр шығыс аймағындағы мемлекеттерде (Оңтүстік Корея, Тайвань, Жапония). Жыл бойы инвазиялық шиеленісті арахноэнтормоз өкілдері жасайды (шыбындар, шіркейлер, ұсақ масалар, жылқы шыбындары) және олармен күресу айтарлықтай қиын [4-7].

Ірі қара малдағы эктопаразиттердің паразиттенуі олардың сүт және ет өнімділігін күрт төмендетеді, тері шикізатының тауарлық сапасы да нашарлайды [1-3, 8-12]. Битжегіштер, иксод кенелерінен зақым алған жемдеуге қойылған бұзаулар тірі салмақтың өсу қарқынының 40% - на дейін жоғалтады, ал сауын сиырларда дәл солай сүт өнімділігі 25-50% - ға төмендейді. Сонымен қатар, жануардың ағзасына патогенез белгісі көрінеді: қоздырғыштың механикалық, трофикалық, егу, аллергиялық және улану әсері [13-15].

Клиникалық энтомоз кейде басқа негізгі аурудың бар болуын білдіреді. Мысалы, өткір көктемгі бовиколез, маусымдық балкуды кешіктірген микроэлементоздық жетіспеушіліктің салдары болуы мүмкін, бұл өз кезегінде сиырлардың терісіндегі битжегіштердің белсенді көбеюіне қолайлы жағдай жасайды. Әрине, энтомозды инвазиялардың мұндай жүйелік кездесуі мал шаруашылығының жалпы экономикалық балансында көрініс табады [16].

Сорттың төмендеуі, ет мөлшерінің төмендеуі (бір бастан 18 кг-ға дейін), тері сапасының нашарлауы (8% - ға дейін) паразиттік жәндіктердің қаржылық залал келтіргенін көрсетеді. Ал эпизоотияға қарсы шаралар тиімділігінің төмендеуі, репродуктология проблемалары, жемді ұтымсыз пайдалану шамалы залалын көрсетеді. Жалпы, FAO/ДДҰ мәліметтері бойынша эктопаразиттердің жыл сайынғы әлемдік шығыны 7 миллиард долларға жетеді. Осылайша, емдеу-алдын алу шаралары аясында инсектицидтерге жұмсалатын шығындар ветеринариялық-санитариялық және экономикалық тұрғыдан толықтай негізделген.

Қазіргі уақытта паразиттік тасымалданатын аурулардың алдын-алудың ең көп таралған принципі жануарларды әртүрлі белсенді заттармен инсектоакарицидтермен емдеу болып табылады, бірақ уақыт өте келе буынаяқтыларда төзімділік пайда болады және емдеу тиімділігі айтарлықтай төмендейді. Бұл ғалымдардан жаңа әзірлемелер мен белсенді заттардың комбинацияларын дайындауын талап етеді [17-20].

Жұмыстың мақсаты-жануарларды эктопаразитоздардан, инсектоакарицидтердің сулы ерітінділерімен өңдеу сапасын арттыру және жайылым жағдайында жануарларды өңдеуге арналған автоматтандырылған құрылғыны пайдалану.

Ғылыми жұмыс Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің 2021-2023 жылдарға арналған бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберіндегі ғылыми-техникалық BR10865103 «АӨК субъектілерінің өзекті өндірістік міндеттеріне цифрландыруды енгізудің әрбір саласы бойынша кемінде 3 цифрлық шешімді қолдана отырып, ғылыми негізделген Смарт-фермаларды (табынды жылқы шаруашылығы, етті ірі қара мал шаруашылығы) әзірлеу және құру және фермерлік және шаруа қожалықтарының қызметкерлерін оқыту және цифрлық білімді оқитын студенттерге беру үшін қажетті референттік деректер базасын қалыптастыру» тақырыбы аясындағы бағдарлама шеңберінде орындалды.

Қойылған мақсатты шешу үшін келесі міндеттер айқындалды:

1. Жыл мезгілдері бойынша ірі қара малдың арахноэнтормоздарымен инвазиялану дәрежесін анықтау.
2. Жайылым жағдайында ұзақ әсер ететін инсектоакарицидті препаратты автоматтандырылған тәсілмен іріктеу және қолдану.
3. Ұсынылған препарат тиімділігін бағалау.

Зерттеу материалдары. Ғылыми жұмыс 2022 жылғы сәуірден 2023 жылғы наурызға дейін Солтүстік Қазақстан облысы, Аққайың ауданы, Шағалы а.о. (Солтүстік Қазақстан АШТС) жүргізілді.

Университеттің радиоэлектроника бойынша мамандары жануарларды стрессіз өлшеуге және бұркуге арналған автоматтандырылған тәжірибелік платформа әзірледі. Платформаның жоғарғы жағында инсектицидті препаратты бұркуге арналған 4 саптама орнатылған, олар өз кезегінде поливинил түтіктері арқылы препарат ерітіндісі бар контейнерге қосылған (1-сурет).



Сурет 1 – Инсектоакарицидтермен өлшеуге және бүркуге арналған қондырғы

"Солтүстік Қазақстан АШТС" ЖШС-не тиесілі 60 бас ірі қара малды жылдың барлық маусымында бас, мойын, арқа, бүйір, іш және аяқ-қол терісін тексеру әдісімен эктопаразиттердің бар болуына зерттелді. Алдымен тексеру қарапайым көзбен, содан кейін лупаның көмегімен қарау арқылы жүргізілді. Анықталған эктопаразиттер жануарлардың терісінен пинцетпен немесе қолмен резеңке қолғаппен алынып, Барбагалло сұйықтығына ауыстырылды. Терінің түксіз жерлерінен терең қабатынан қырындылар алынып, Петри табактарына ауыстырылып, сілті ерітіндісімен (өткір натрийдің 10% ерітіндісі) құйылып бекітілді. Материал эктопаразиттердің түр құрамын анықтау үшін ветеринария кафедрасына жеткізілді.



Сурет 2 – Ірі қара малды эктопаразиттерге тексеру

Мал саны индексі менкездесу индексі анықталады. Мал саны индексі ($I_{м.с.}$) – есепке алу бірлігіне келетін паразиттің жеке түрінің (немесе түрлер тобының) орташа саны.

Кездесу индексі (I_k) – талданған сынамалардың жалпы санына пайызбен көрсетілген зерттелетін жеке түрдің табылған сынамалар саны.

Жануарларды өңдеу үшін инсектицидтік препараттарға жататын Цифлунит препараты қолданылды. Препараттың құрамына кіретін Цифлутрин жанаспалы инсектицидтік және репелленттік әсерге ие, екі қанатты жәндіктерге қатысты белсенді, соның ішінде зоофильді шыбын, онымен қоса *Haematobia irritans*, *Haematobia stimulans*, *Musca autumnalis*, *Stomoxys*

calcitrans, сондай-ақ жылқы шыбындары (*Tabanidae*), шыбындар (*hypodermatidae*), масалар (*culicidae*) және шіркейлер (*simuliidae*).

Нәтижелер және оларды талқылау. 1-кестеден көріп отырғанымыздай, "Солтүстік Қазақстан АШТС" ЖШС-дегі ірі қара мал арахно-энтомоздармен жоғары деңгейде инвазияланған (3-сурет).

Жайылымдық шыбындар жылы айларда пайда болды және көбінесе диарея мен көз ауруларының себебі болып табылады (*Moxarella bovis* және *Thelasia spp.*). Жайылымдық шыбындар бас, мойын, арқа, бүйір, іш және аяқ-қол аймағында кездеседі (күндізгі уақытта). Жылы мезгілдегі мал саны индексі есепке алу бірлігіне 05-тен 07 данаға дейін, кездесу индексі 18-ден 20% - ға дейін өзгерді.

Қансорғышмасалар, шіркейлер мен жылқы шыбындары да жылы айларда кездеседі және олар мазасыздықты, қышуды, жүн және тірілей салмақтың төмендеуіне әкеп соғады, сонымен қатар әртүрлі қоздырғыштарды тасымалдаушылардың себебі болып табылады. Ол бүкіл денеде тіркелді (күндізгі уақытта). Кездесу индексі 100% болғанда, масалардың мал саны индексі 4,3-тен 6 данаға дейін өзгерді. Кездесу индексі 100% болғанда, ұсақ масалардың мал саны индексі 4,36-дан 8 данаға дейін болды; Кездесу индексі 33,3-тен 35% болғанда, жылқы шыбынының мал саны индексі 3,5-нан 4 данаға дейін болды.

Битжегіштер жылдың барлық маусымдарында тіркеліп, алаңдаушылық тудырады, жүн мен тірі массаның жоғалуы, қышу белгілері және тырналғанға дейін терінің зақымдануы байқалды. *Bovicola bovis* бас, мойын, арқа, бүйір, іш аймағында кездеседі. Мал саны индексі 8,6 данадан 11 данаға дейін өзгерді; кездесу индексі 100% құрады.

Иксод кенелері қан паразиттік аурулардың тасымалдаушысы болып табылады және жануарлардың қанымен қоректенеді. *Dermacentor spp.* мойын аймағында, дененің төменгі бөлігінде табылды. Кездесу индексі 25% болғанда мал саны индексі 1,2-ден 3,2 данаға дейін ауытқып отырды.

Кесте 1 - Жыл мезгіліне байланысты ірі қара малдың Эктопаразиттерінің түрлік құрамы және инвазиялану дәрежесі

Паразит түрі	қыс		көктем		жаз		күз		Барлығы	
	И.м.с. (экз)	И.к. (%)	И.м.с. (экз)	И.к. (%)	И.м.с. (экз)	И.к. (%)	И.м.с. (экз)	И.к. (%)	И.м.с. (экз)	И.к. (%)
Жайылым шыбындары <i>Muscaspp.</i>	0	0	0	0	0,7	20	0,5	18	05-07	19
Қансорғыш шіркейлер <i>Culex spp.</i>	0	0	0	0	4,3	100	6	100	4,3-6	100
Ұсақ масалар <i>Simulium spp.</i>	0	0	0	0	4,3	100	8	100	4,3-8	100
Жылқы шыбындары <i>Tabanus spp.</i>	0	0	0	0	3,5	33,3	4	35	3,5-4	34,15
Битжегіштер <i>Bovicola bovis</i>	10	100	8,6	100	11	100	9,2	100	8,6-11	100
Иксодид кенелері <i>Dermacentor spp.</i>	0	0	1,2	25	3,2	35	2,2	25	1,2-3,2	28,3



А) алынған эктопаразиттер

Б) *Dermacentor spp.*В) *Bovicola bovis*

Сурет 3 - Табылған эктопаразиттер

Автоматтандырылған құрылғының арқасында (4-сурет) су эмульсиясы ірі қара малдың жүніне біркелкі таратылады. Жануарларды өңдеу үшін Цифлунит препараты, белсенді әрекеттесетін зат - цифлутрин қолданылады. Препараттың әсер ету механизмі - бұл жүйке импульстарының берілуін тежеу, ол өз кезегінде қозғалыс үйлестіруінің бұзылуын, паралич және жәндіктердің өлімін тудырады. Бұл препараттың жағымды жағы- препарат шамалығана улыболып келеді және теріге қолданғаннан кейін бәлендей сіңе қоймайды, жануардың денесінің бетіне таралады, ал бұл оның ұзақ мерзімді инсектицидтік және репелленттік әсерін қамтамасыз етеді.



Сурет 4 - Жануарларды өңдеуге арналған автоматтандырылған препаратқа сынақтар жүргізу

Препаратты есептеу 1:50 дозада жүргізілді (1 мл жұмыс ерітіндісінде 0,2 мг белсенді зат), сұйылту 1 литр суға - 20 мл. препарат. Бір жануардың шығыны 600±100 мл-ден басталады. Суару платформасына жануардың бір ретбаруы орта есеппен 60±10 секундты құрайды, ал 60 секундта бүрку жүйесі арқылы 4 бүріккіштен 800 мл ерітінді шашылады, сондықтан суару кезінде жануарға орташа есеппен 600±100 мл препараттың жұмыс ерітіндісі түседі, бұл 1 жануарды бір рет өңдеу үшін жеткілікті. Жануарларды өңдеуге арналған автоматтандырылған құрылғының көмегімен сыналтын инсектицидтік препараттың әсер ету ұзақтығы оны қолданған кезде 7 күн аралығымен есептелді.

Кесте 2 - Цифлунит препаратымен жүргізілген өңдеудің тиімділігі

Эктопаразиттердің түрі	Мал санындексі (И _{м.с.})			Кездесу индексі (И _{к.})		
	7 күннен кейін	14 күннен кейін	21 күннен кейін	7 күннен кейін	14 күннен кейін	21 күннен кейін
Иксодид кенелері: <i>Dermacentor reticulatus</i>	0	0	0,01	0%	0%	1%
Жылқы шыбындары: <i>Tabanus spp.</i>	0	0,0	0,05	0%	0%	1,6%
Қансорғыш шіркейлер: <i>Culex pipiens</i>	0	0,0	0,8	0%	0%	11,6%
Жайылым шыбындары <i>Musca autumnalis</i> (дала шыбыны, көзшыбыны)	0	0,00	0,9	0%	0%	5%

2-кестеден көріп отырғанымыздай, бүркуден кейінгі алғашқы 14 күнде 1:50 препаратын сұйылту кезінде автоматтандырылған құрылғы көмегімен Цифлунит препараты мен эктопаразиттерден ірі қара малды өңдеудің тиімділігі 100% құрайды және кем дегенде 15-20 күнге созылады. Препаратпен өңделгеннен кейін 21-ші күні жануарлардың денесінде эктопаразиттердің бір данасы табылған.

Қорытындылар:

1. Мал саны индексін және кездесу индексін белгілей отырып, жыл мезгілдері бойынша ірі қара малдың арахноэнтомоздарымен инвазиялану дәрежесі айқындалды. Ірі қара малдың эктопаразиттерінің түр құрамы: *Musca spp.* И_{м.с.} 05-07 дана, И_{к.} 19%; *Culex spp.* И_{м.с.} 4,3-6 дана, И_{к.} 100%; *Simulium spp.* И_{м.с.} 4,3-8 дана, И_{к.} 100%; *Tabanus spp.* И_{м.с.} 3,5-4 дана, И_{к.} 34,15%; *Bovicola spp.* И_{м.с.} 8,6-11 дана, И_{к.} 100%; *Dermacentor spp.* И_{м.с.} 1,2-3,2 дана, И_{к.} 28,3%;

2. 100% тиімділік дәрежесі бар ұзақ әсер ететін Инсектоакарицидті Цифлунит препараты жайылым жағдайында автоматтандырылған тәсілмен қолданылды.

3. Цифлунит инсектицидтік препаратын қолдану параметрлері анықталды: сұйылту - 1: 50, өңдеу экспозициясы 60±10 секунд, препараттың жұмыс ерітіндісінің мөлшері бір жануарға 600±100 мл. Өңдеу 15-20 күн аралығымен жайылым кезеңінде жүргізіледі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Adalberto, A. Ectoparasites of Cattle [Text] / A. Adalberto, R. Mitchell, W. Watson // Vet Clin North Am Food Anim Pract. - 2020. - V. 36(1). - P. 173-185. [https:// DOI:10.1016/j.cvfa.2019.12.004](https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2019.12.004).

2 Ibrahim, S. Preparation of geranium oil formulations effective for control of phenotypic resistant cattle tick *Rhipicephalus annulatus* [Text] / S. Ibrahim, S. Aboelhadid, A. Wahba, A. Farghali, R. Miller, A. Abdel-Baki, Al-Quraishy // Scientific report. - 2022. - V. 11693. [https:// DOI: 10.1038/s41598-022-14661-5](https://doi.org/10.1038/s41598-022-14661-5).

3 Никитин, А. Динамика численности популяций членистоногих и совершенствование приемов борьбы с видами-переносчиками болезней человека [Text] / А. Никитин // Дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.16. - 2006. - С. 354.

4 Енгашев, С. Сезонная динамика активности слепней, кровососущих, лижущих зоофильных мух и эффективность синтетических пиретроидов в форме раствора и ушных инсекто-акарицидных бироков [Text] / С. Енгашев, М. Новак, М. Алиев, Д. Филимонов, А. Никанорова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. - 2019, №2. - С. 49-54.

5 Heath, A., Ectoparasites of livestock in New Zealand [Text] / A. Heath. // New Zealand Journal of Zoology, - 2021. - V. 69(1). P. 5-19. [https:// DOI: 10.1080/00480169.2020.1787276](https://doi.org/10.1080/00480169.2020.1787276).

6 Kipp, E. Nanopore adaptive sampling for targeted mitochondrial genome sequencing and bloodmeal identification in hematophagous insects [Text] / E. Kipp, L. Lindsey, M. Milstein, C. Blanco, J. Baker, C. Faulk, J. Oliver, P. Larsen // Parasit Vectors. - 2023. - P. 23-38. [https:// DOI: 10.1186/s13071-023-05679-3](https://doi.org/10.1186/s13071-023-05679-3).

- 7 Consuelo, A. Babesiosis and Theileriosis in North America [Text] / A. Consuelo., R.Scimeca, M. Reichard., J // Mosqueda, Pathogens, - 2022. – P. 168. <https://DOI:10.3390/pathogens11020168>.
- 8 Nicholson, W. Medical and Veterinary Entomology[Text] / W. Nicholson, , D.Sonenshine, B.Noden, R. Brown //, - 2019. -P. 603–672.
- 9 Guglielmone, A., Robbins, R. Hard Ticks (Acari: Ixodida: Ixodidae) [Text]// A.Guglielmone, R.Robbins // Parasitizing Humans. - 2018. – P. 230.
- 10 Sonenshine, D. Range Expansion of Tick Disease Vectors in North America: Implications for Spread of Tick-Borne [Text] / D. Sonenshine, // Disease Int. J. Environ. Res.Public Health. - 2018; - P. 478. <https://DOI:10.3390/ijerph15030478>.
- 11 Bishop, A., Wang, H., Grant, W. Using Data Surveillance to Understand the Rising Incidence of Babesiosis in the United States 2011–2018. [Text] // Vector-Borne Zoonotic Dis. - 2021; - P. 391–395. <https://DOI:10.1089>.
- 12 Ibrahim, S. Acaricidal Activity of Tea Tree and Lemon Oil Nanoemulsions against *Rhipicephalus annulatus* [Text] / S. Ibrahim, , A.Wahba, A.Farghali, A. Abdel-Baki, S.Mohamed, S..Al-Quraishy, A. Hassan, S. Aboelhadid // Pathogens. - 2022 P. 1506. <https://DOI:10.3390/pat>.
- 13 Ibrahim, S. Preparation of geranium oil formulations effective for control of phenotypic resistant cattle tick *Rhipicephalus annulatus* [Text] / S.Ibrahim, S.Aboelhadid, A. Wahba., A.Farghali, R.Miller, A. Abdel-Baki // S. Sci Rep. - 2022 – P. 8. <https://DOI:10.1038/s41598-022-14661-5>.
- 14 El-Ashram, S. First report of cattle tick *Rhipicephalus* (*Boophilus*) *annulatus* in Egypt resistant to ivermectin [Text]/ S. El-Ashram, S.Aboelhadid, A.Kamel, L. Mahrous, M.Fahmy//Insects. – 2019. 10 (11), 404. <https://DOI:10.3390/insects10110404>.
- 15 Пулатов, Ф. Применение циперметрина против экто- и эндопаразитов [Text] / Ф. Пулатов // Материалы VI Международной науч.-практ. конф. – Ставрополь, 2017. – С. 99-103.
- 16 Conde, M. First report of *Dermatobia hominis* resistant to doramectin in cattle [Text] / M. Conde, D.Borges, M.Freitas, M. Silva, F.Borges //Vet Parasitol. - 2021; 289:109335. <https://DOI:10.1016/j.vetpar.2020.109335/>
- 17 Гавричкин А. Защита сельскохозяйственных животных от кровососущих двукрылых насекомых в Тюменской области (обзор). [Text] / А.Гавричкин, Т.Хлызова, О. Фдорова, Е.Сивкова // Таврический вестник аграрной науки. - 2016. № 2 (6). С. 36–47.
- 18 Павлов, С. Штанги горизонтальные распылительные универсальные (ШГРУ) [Text] / С. Павлов, Ю. Цапырин //Удостоверение на рац. предложение № 124-13/369-514 - ГУВ МСХ СССР от 10.11.1985.
- 19 Енгашев, С. Эффективность ушных инсектицидно-репеллентных бирок против зоофильных мух, слепней и иксодовых клещей [Text] / С.Енгашев, М. Алиев, М.Новак, А.Никанорова, Д.Филимонов // Ветеринария. - 2018. - № 6. - с. 34-37.
- 20 Енгашев, С. В. Эффективность инсекто-репеллентного препарата Флайбок против двукрылых насекомых [Text] / С.Енгашев, М.Алиев, Е.Енгашева, Н.Кошкина, В.Колесников// Ветеринария. - 2019. - №3, - С.34-37.

REFERENCES

- 1 Adalberto , A. Ectoparasites of Cattle [Text] / A. Adalberto, R. Mitchell, W.Watson // Vet Clin North Am Food Anim Pract. - 2020. – V. 36(1). - P. 173-185. <https://DOI:10.1016/j.cvfa.2019.12.004>.
- 2 Ibrahim, S. Preparation of geranium oil formulations effective for control of phenotypic resistant cattle tick *Rhipicephalus annulatus* [Text] / S.Ibrahim, S.Aboelhadid, A.Wahba, A.Farghali, R.Miller , A.Abel-Baki, , Al-Quraishy//Scientific report. - 2022. - V. 11693. <https://DOI:10.1038/s41598-022-14661-5>.
- 3 Nikitin, A. Dinamika chislennosti popul yacic chlenistonogih i sovershenstvovanie priemov bor'by s vidami-perenoschikami boleznej cheloveka [Text] / A. Nikitin //Dis. ... d-ra biol. nauk: 03.00.16. – 2006. - S. 354.
- 4 Engashev, S. Sezonnaya dinamika aktivnosti slepnej, krovososushchih, lizhushchih zoofil'nyh muh i effektivnost' sinteticheskikh piretroidov v forme rastvora i ushnyh insekto-akaricidnyh

birok [Text] / S. Engashev, M. Novak, M. Aliev, D.Filimonov, A. Nikanorova // Voprosy normativno-pravovogo regulirovaniya v veterinarii. - 2019, №2. - S. 49-54.

5 Heath, A., Ectoparasites of livestock in New Zealand [Text] /A. Heath. // New Zealand Journal of Zoology, - 2021. – V. 69(1). P. 5-19. [https:// DOI: 10.1080/00480169.2020.1787276](https://doi.org/10.1080/00480169.2020.1787276).

6 Kipp, E. /Nanopore adaptive sampling for targeted mitochondrial genome sequencing and bloodmeal identification in hematophagous insects [Text] / E. Kipp, L.Lindsey, M.Milstein, C.Blanco, J.Baker, C.Faulk, J. Oliver, P. Larsen // Parasit Vectors. – 2023. –P. 23-38 . [https:// DOI: 10.1186/s13071-023-05679-3](https://doi.org/10.1186/s13071-023-05679-3).

7 Consuelo, A. Babesiosis and Theileriosis in North America [Text] / A. Consuelo., R.Scimeca, M. Reichard., J // Mosqueda, Pathogens, - 2022. – P. 168. [https://DOI: 10.3390/pathogens11020168](https://doi.org/10.3390/pathogens11020168).

8 Nicholson, W. Medical and Veterinary Entomology[Text] / W. Nicholson, , D.Sonenshine, B.Noden, R. Brown //, - 2019. -P. 603–672.

9 Guglielmone, A., Robbins, R. Hard Ticks (Acari: Ixodida: Ixodidae) [Text]// A.Guglielmone, R.Robbins // Parasitizing Humans. - 2018. – P. 230.

10 Sonenshine, D. Range Expansion of Tick Disease Vectors in North America: Implications for Spread of Tick-Borne [Text] / D. Sonenshine, // Disease Int. J. Environ. Res.Public Health. - 2018; - P. 478. [https://DOI: 10.3390/ijerph15030478](https://doi.org/10.3390/ijerph15030478).

11 Bishop, A., Wang, H., Grant, W. Using Data Surveillance to Understand the Rising Incidence of Babesiosis in the United States 2011–2018. [Text] // Vector-Borne Zoonotic Dis. - 2021; - P. 391–395. [https://DOI: 10.1089](https://doi.org/10.1089).

12 Ibrahim, S. Acaricidal Activity of Tea Tree and Lemon Oil Nanoemulsions against Rhipicephalus annulatus [Text] / S. Ibrahim, , A.Wahba, A.Farghali, A. Abdel-Baki, S.Mohamed, S..Al-Quraishy, A. Hassan, S. Aboelhadid // Pathogens. - 2022 P. 1506. [https://DOI: 10.3390/pathogens11121506](https://doi.org/10.3390/pathogens11121506).

13 Ibrahim, S. Preparation of geranium oil formulations effective for control of phenotypic resistant cattle tick Rhipicephalus annulatus [Text] / S.Ibrahim, S.Aboelhadid, A. Wahba., A.Farghali, R.Miller, A. Abdel-Baki // S. Sci Rep. - 2022 – P. 8. [https:// DOI: 10.1038/s41598-022-14661-5](https://doi.org/10.1038/s41598-022-14661-5).

14 El-Ashram, S. First report of cattle tick Rhipicephalus (Boophilus) annulatus in Egypt resistant to ivermectin [Text]/ S. El-Ashram, S.Aboelhadid, A.Kamel, L. Mahrous, M.Fahmy//Insects. – 2019. 10 (11), 404. [https:// DOI: 10.3390/insects10110404](https://doi.org/10.3390/insects10110404).

15 Pulatov, F. Primenenie cipermetrina protiv ekto- i endoparazitov [Text] /F. Pulatov // Materialy VI Mezhdunarodnoj nauch.-prakt. konf. – Stavropol', 2017. – S. 99-103.

16 Conde, M. First report of Dermatobia hominis resistant to doramectin in cattle [Text] / M. Conde, D.Borges, M.Freitas, M. Silva, F.Borges //Vet Parasitol. - 2021; 289:109335. [https:// DOI: 10.1016/j.vetpar.2020.109335/](https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2020.109335)

17 Gavrichkin A. Zashchita sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh ot krovososushchih dvukrylyh nasekomyh v Tyumenskoj oblasti (obzor). [Text] / A.Gavrichkin, T.Hlyzova, O. Fdorova, E.Sivkova // Tavricheskij vestnik agrarnoj nauki. - 2016. № 2 (6). S. 36–47.

18 Pavlov, S. SHtangi gorizontal'nye raspylitel'nye universal'nye (SHGRU) [Text] / S. Pavlov, YU. Cypyrin //Udostoverenie na rac. predlozhenie № 124-13/369-514 - GUV MSKH SSSR ot 10.11.1985.

19 Engashev, S. Effektivnost' ushnyh insekticidno-repellentnyh birok protiv zoofil'nyh muh, slepnej i iksodovyh kleshchej [Text] / S.Engashev, M. Aliev, M.Novak, A.Nikanorova, D.Filimonov // Veterinariya. - 2018. - № 6. - s. 34-37.

20 Engashev, S. V. Effektivnost' insekto-repelentnogo preparata Flajbok protiv dvukrylyh nasekomy [Text] / S.Engashev, M.Aliev, E.Engasheva, N.Koshkina, V.Kolesnikov// Veterinariya. - 2019. - №3, - S.34-37.

РЕЗЮМЕ

В данной статье определен видовой состав эктопаразитов крупного рогатого скота в ТОО «Северо-Казахстанская СХОС»: *Musca spp.*, *Culex spp.*, *Simulium sp.*, *Tabanus spp.*, *Bovicola sp.*, *Dermacentor spp.*, установлена степень инвазированности арахноэнтомозной инвазии крупного рогатого скота по сезонам года с установлением индекса обилия и индексом встречаемости: *Muscasp.* И₀ 05-07 экз., И_в 19%; *Culex spp.* И₀ 4,3-6 экз., И_в 100%;

Simulium spp. И_о 4,3-8 экз., И_в 100%; *Tabanus spp.* И_о 3,5-4 экз., И_в 34,15%; *Bovicola spp.* И_о 8,6-11 экз., И_в 100%; *Dermacentor spp.* И_о 1,2-3,2 экз., И_в 28,3%;

Применён в пастбищных условиях автоматизированный способ обработки животных инсектоакарицидом пролонгированного действия – Цифлунит, с высокой степенью эффективности, при этом водная эмульсия препарата равномерно распределяется по всему шерстному покрову крупного рогатого скота. Определены параметры применения инсектицидного препарата: разбавление рабочей водной эмульсии - 1:50, экспозиция обработки 60±10 секунд, количество рабочего раствора препарата на одно животное - 600±100 мл. Обработку производить в течение пастбищного периода с интервалом 15-20 дней.

УДК 619.24: 616.5
МРНТИ 68.41.35

DOI 10.52578/2305-9397-2023-3-1-86-96

Абдираманова Б.А., PhD докторант, **основной автор**, <https://orcid.org/0000-0001-9944-5808>
НАО«Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», г. Алматы, проспект Абая 8, Казахстан, a.botagoz_91@mail.ru
Умитжанов М., доктор ветеринарных наук, профессор, <https://orcid.org/0000-0003-2734-2943>
НАО«Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», г. Алматы, проспект Абая 8, Казахстан, m.umitzhonov@mail.ru
Баянтасова С. М., кандидат ветеринарных наук, и.о.доцента, <https://orcid.org/0000-0001-6616-0179>
НАО«Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», 090009 улица Жангир хана 51, г. Уральск., Республика Казахстан, bayantassova@mail.ru
Омарбекова Г.К., PhD., ассоциированный профессор, <https://orcid.org/0000-0003-3737-2812>
НАО«Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», г. Алматы, проспект Абая 8, Казахстан, super.flores@mail.ru
Усмangалиева С.С., кандидат ветеринарных наук, ассоциированный профессор, <https://orcid.org/0000-0001-7597-8132>
НАО«Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет», г. Алматы, проспект Абая 8, Казахстан, usmangaliyeva79@mail.ru
Оспанов Е.К., кандидат ветеринарных наук, ведущий научный сотрудник, <https://orcid.org/0000-0001-6903-3570>
ТОО«Казахский научно-исследовательский ветеринарный институт», проспект Райымбека 223, г. Алматы, Республика Казахстан, Ergan_68@mail.ru

Abdiramanova B.A., PhD doctoral student, **the main author**, <https://orcid.org/0000-0001-9944-5808>
NPJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, Abai Avenue 8, Republic of Kazakhstan, a.botagoz_91@mail.ru
Umitzhonov M., Doctor of Veterinary Sciences, professor, <https://orcid.org/0000-0003-2734-2943>
NPJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, Abai Avenue 8, Republic of Kazakhstan, m.umitzhonov@mail.ru
Bayantassova S.M., candidate of veterinary sciences, Acting Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0001-6616-0179>
NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, bayantassova@mail.ru
Omarbekova G. K., PhD., Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0003-3737-2812>
NPJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, Abai Avenue 8, Republic of Kazakhstan, super.flores@mail.ru
Usmangaliyeva S.S., candidate of veterinary sciences, Associate Professor, <https://orcid.org/0000-0001-7597-8132?lang=ru>,
NPJSC «Kazakh National Agrarian Research University», Almaty, Abai Avenue 8, Republic of Kazakhstan, usmangaliyeva79@mail.ru
Ospanov Y.K., Candidate of Veterinary Sciences, Leading Researcher, <https://orcid.org/0000-0001-6903-3570>