

О НОВЫХ ХИМИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ, ИНСЕКТИЦИДАХ ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ОТ ЗООФИЛЬНЫХ МУХ НА ОТКОРМОЧНЫХ ПЛОЩАДКАХ И ПАСТБИЩАХ КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

Аубакиров М.Ж. - доктор (PhD), заведующий кафедрой ветеринарной медицины, Костанайский государственный университет имени А. Байтұрсынова

Еренко Е.Н. – м.в.н., преподаватель кафедры ветеринарной медицины, Костанайский государственный университет имени А. Байтұрсынова

Кульмагамбетов Е.С. – м.в.н., преподаватель кафедры ветеринарной медицины, Костанайский государственный университет имени А. Байтұрсынова

Хусаинов Р.И.- магистрант, Костанайский государственный университет имени А. Байтұрсынова

Приведены расчеты экономической эффективности дезинсекционных мероприятий по сокращению численности зоофильных мух с использованием новых форм химических средств инсектицидных препаратов, разработанных из синтетических пиретроидов. Для определения экономического ущерба, причиняемого насекомыми животноводству, исходными цифрами служили данные о продуктивности крупного рогатого скота до и после проведения дезинсекционных мероприятий. Защита животных на пастбищах проводилась в течение сезона активности мух. Опрыскивания коров 0,009%-ной водной эмульсией из синтетических пиретроидов, позволили получить дополнительно от каждой коровы по 0,2 л молока в день или 1,4 % обеспечивает сокращение потерь от зоофильных мух. В рамках проекта: «Создание нового высокоэффективного инсектоакарицидного и ларвицидного препарата, из синтетических пиретроидов, для защиты крупного рогатого скота от зоофильных мух на откормочных площадках и пастбищах», создан новый ветеринарный препарат. Прирост живой массы одной головы молодняка в опытных группах на 110 граммов больше, чем у необработанных животных. Предотвращенный ущерб в результате профилактических мероприятий с 1 июня по 1 августа составил – 31620 тенге. Производственные испытания проведены в условиях Костанайской области.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, продуктивность, синтетические пиретроиды, инсектициды

ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ БОРДАҚЫЛАУ АЛАҢДАРЫ МЕН ЖАЙЫЛЫМДЫҚТАРДА ІРІ ҚАРА МАЛДАРЫН ЗООФИЛЬДІ МАСАЛАРДАН ҚОРҒАУ ҮШІН ЖАҢА ХИМИЯ ИНСЕКТИЦИДТЕР ӨНІМДЕРІН ПАЙДАЛАНАДЫ

Аубакиров М.Ж. - в.ф.к.,(PhD) докторы, ветеринарлық медицина кафедрасының меңгерушісі, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті.

Еренко Е.Н. - в.ф.м, ветеринарлық медицина кафедрасының оқытушысы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті.

Кульмагамбетов Е.С.- в.ф.м, ветеринарлық медицина кафедрасының оқытушысы, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті.

Хусаинов Р.И – магистрант, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті

Бұл мақалада инсектицидті затты жаңа нысандарын қолдана отырып зоофильді масалардың сандарын қысқарту бойынша дезинсекциялық іс-шаралардың экономикалық тиімділігін есептеулері ұсыналады. Жайылымда малдарды қорғау масалардың белсенділік мерзім уақыттары бойынша жүргізілді. 0,009% сулы эмульсиялы жаңа препаратымен сиырларды бүрку, әр сиырдан күніне қосымша 0,2 л сүт немесе зоофильді масалардан 1,4%-ға шығынның азаюына мүмкіндік береді. Жоба көлемінде «Бордақылау алаңдары мен жайылымдықтарда ірі қара малдарын зоофильді масалардан қорғау үшін жаңа жоғары белсенді синтетикалық пиретроидтардан инсектоакарицидті және ларвицидті препаратын жасау» атты жаңа ветеринарлық препарат шықты. Жәндіктер мал туындаған экономикалық залалын анықтау үшін, бастапқы сандар зиянкестер қызметіне дейін және кейін, ірі қара мал өнімділігі туралы мәліметтер болды. Жайылымда жануарларды қорғау шыбындардың қызметінің маусымы кезінде жүргізілді. Өндіріс сынау Қостанай облысының бойынша жүзеге асырылады. Тәжірибедегі топтарда жас төлдердің тірі салмағы өңделмеген топтарға қарағанда, 110 грамнан артық. Өткізілген алдын-алу іс

шаралардың барысында 1 шілдеден бастап 1 тамызға дейін - 31620 теңге сомасындағы нұқсанның алдын алдық.

Түйінді сөздер: ірі қара малы, өнімділігі, синтетикалық пиретроидтар, инсектицидтер

OF NEW CHEMICAL INSECTICIDES USED FOR PROTECTING CATTLE FROM ZOOPHILOUS FLIES IN FEEDING STATIONS AND PASTURES IN THE KOSTANAY REGION

Aubakirov M. J. - the doctor (PhD) head of the Department of veterinary medicine Kostanay state University A. Baitursynov

Erenko E. N. - master of science, lecturer, Department of veterinary medicine, Kostanay state University. A. Baitursynov

Kulmagambetov E.S -master of science, lecturer, Department of veterinary medicine, Kostanay state University. A. Baitursynov

Khousainov R.I – the undergraduate, A.Baitursynov Kostanay state University

Calculations of economic efficiency of pest control measures for reducing the number of zoophilous flies with the use of new forms of chemicals insecticides developed from synthetic pyrethroids have been presented. To determine the economic damage to livestock breeding caused by insects, the initial data included information about productivity of cattle before and after pest control activities. Animals had been protected on pastures during the seasons of flies' activity. Spraying cows with 0.009% aqueous emulsion of synthetic pyrethroids allowed to obtain extra 0.2 l, or 1.4 % of milk per day from each cow, and reduced losses from zoophilous flies. Within the framework of project "Creating a new high-performance insectoacaricide and larvicidal preparation of synthetic pyrethroids for protecting cattle from zoophilous flies in feedlots and pastures", a new veterinary preparation has been created. Prirost Living Single golovi mass molodnyaka opitnix grwppax 110 g Under neobrobotannix like jivotnix. Predotvrasçennyi flawed results profilaktičeskix meroprıyatıy June 1 to August 1, 31620 -km tenge.Proızvodstvennie testing provedeni wslovıyax Kostanajsky area. Production tests were performed in the conditions of the Kostanay Region.

Keywords: cattle, productivity, synthetic pyrethroids insecticides

Одним из важнейших резервов сохранения поголовья и повышения продуктивности животных является предотвращение вреда, причиняемого зоофильными мухами. Они как эктопаразиты и переносчики возбудителей многих инфекционных и инвазионных болезней причиняют значительный экономический ущерб животноводству Северного Казахстана. При этом наиболее вредоносными и многочисленными из двукрылых насекомых считаются мухи вида - *Musca domestica* L, обладающие способностью передавать бактериальные, вирусных инфекции и постоянно создают угрозу возникновения заболеваний среди животных [1, 2].

В животноводческих хозяйствах Северного Казахстана с целью защиты животных от зоофильных мух на пастбищах и фермах в период активного лета насекомых существуют, распространенные методы ведения животноводства.

Это такие как утренний выпас коров на возвышенностях, вблизи лесных массивов, а во второй половине дня удерживание их около водоемов.

С целью предотвращения значительных потерь продукции животноводства, вызванных нападением от двукрылых паразитических насекомых, во многих хозяйствах наблюдаются два подхода. Первый подход из них основан на без пастбищном содержании крупного рогатого скота, наряду с традиционным выпасом в летний период. Особенно он практикуется на племенных фермах высокопродуктивного импортного крупного рогатого скота молочного направления. В течение летнего периода эти животные содержатся на ферме в помещении и загонах для выгула.

Второй подход, направленный на предотвращение потерь продукции, и основан на сохранении продуктивности скота с помощью защитных обработок с использованием инсектицидов и репеллентов.

По данным ряда исследователей на современном этапе борьбы с мухами на пастбищах наиболее приемлемым методом является опрыскивание животных.

Широко внедрены в практику животноводства опрыскивания волосяного покрова животных мало- средне - и полнообъемными методами. Для обработок животных против паразитических двукрылых насекомых в настоящие время наиболее эффективные и безопасные инсектицидные препараты на основе синтетических пиретроидов, а также в комплекс мероприятий по защите животных от паразитических двукрылых насекомых прочно вошло использование отпугивающих веществ – репеллентов [3,4].

Считается, что использование химических препаратов является относительно простым и недорогим способом борьбы с членистоногими при обработке различных типов объектов и

территорий. Вместе с этим к препаратам, рекомендуемым для дезинсекции, предъявляют повышенные требования.

Инсектициды должны иметь низкую токсичность для человека и сельскохозяйственных животных, оказывать избирательное действие на вредные организмы.

Применение средств защиты животных должно быть строго по установленным регламентам и безопасно для человека, животных и окружающей среды.

С учетом спроса на рынке появляются новые комбинированные пролонгированные препаративные формы, которые отличаются целевой эффективностью, продолжительным остаточным действием и высокой степенью безопасности как для специалистов, проводящих обработки, так и для обслуживающего персонала [4,5].

Целью нашей работы было: изучить экономическую эффективность новых химических средств – инсектицидов, применяемых для защиты крупного рогатого скота от зоофильных мух на откормочных площадках и пастбищах при разных технологиях содержания.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Мониторинг изменения молочной и мясной продуктивности животных до и в период нападения вредоносных двукрылых при разных технологиях содержания животных. 2. Скрининг эффективности разных форм инсектицидов из синтетических пиретроидов в отношении зоофильных мух в лабораторных и производственных условиях. 3. Разработать новый способ получения инсектоакрицидного препарата провести анализ его состава.

Материал и методика исследования. Производственные испытания новых химических средств от зоофильных мух были проведены в период с мая по сентябрь 2015 года в условиях Костанайской области Северного Казахстана. Научно-исследовательскую работу проводили в хозяйствах Карабалыкского района. Для оценки молочной продуктивности использованы отчетные данные хозяйства по среднесуточным удоям на фуражную корову. С начала июня и до начала июля животных этой фермы доили и содержали ночью в помещении, а днем – в загоне, примыкающем к животноводческому помещению. В начале июля коров перед выгоном на пастбище обрабатывали 0,009 % водной эмульсией опытного образца нового инсектицидного препарата, действующим веществом которого был синтетический пиретроид. При этом обработки проводили один раз в три дня, всего проведено 6 обработок. Методом среднеобъемного опрыскивания с помощью ранцевого опрыскивателя. Способ получения инсектоакрицидного препарата и его состав, был разработан в Костанайском университете в рамках научного проекта по теме: «Создание нового высокоэффективного инсектоакрицидного и ларвицидного препарата, из синтетических пиретроидов, для защиты крупного рогатого скота от зоофильных мух на откормочных площадках и пастбищах».

Экономическую эффективность новых химических средств – преимущественно инсектицидов, применяемых для защиты крупного рогатого скота от зоофильных мух, изучали на двух пастбищах. Первое пастбище (подопытное) располагалось за фермой и служило местом выпаса коров в период с первой декады июля до конца летнего сезона. Второе пастбище (контрольное) находилось в 3-5 км от первого, где в течение всего летнего сезона выпасалось около 150 коров и телят частного сектора.

Для оценки влияния опрыскиваний скота на численность мух на обоих пастбищах проведены учеты трехкратно до и трехкратно в период обработок. Энтомологическую эффективность обработок (коэффициент защитного действия) определяли согласно Методическим рекомендациям по формуле:

$$КЗД = 100 - \frac{A \cdot B_1}{B \cdot A_1} \cdot 100,$$

где А и А₁ – численность мух во время и до обработок на подопытном пастбище;
В и В₁ – то же на контрольном пастбище.

Кроме того, учеты паразитических насекомых проводили путем обхода 10-15 коров и подсчета сидящих на них насекомых с последующим расчетом индекса обилия [6].

Результаты исследований Лёт изучаемых компонентов паразитических двукрылых насекомых начался в первой декаде июня. До середины июня численность его оставалась на низком уровне, то есть была ниже экономического порога вредоносности. С середины июня численность начала увеличиваться, достигнув максимума к концу месяца. Кратковременное похолодание в начале июля, вызвало понижение численности паразитических двукрылых насекомых в основном за счет резкого снижения численности слепней. К концу первой декады в связи с потеплением численность паразитических двукрылых насекомых снова увеличилась и находилась на достаточно высоком уровне до середины третьей декады июля. Таким образом, массовый лёт паразитических двукрылых насекомых наблюдался с середины июня до середины третьей декады июля.

Изучение сезонной динамики показало, что численность паразитических двукрылых насекомых, влияющих на молочную продуктивность коров на пастбище была изменчивой, что отображено на рисунке 1.

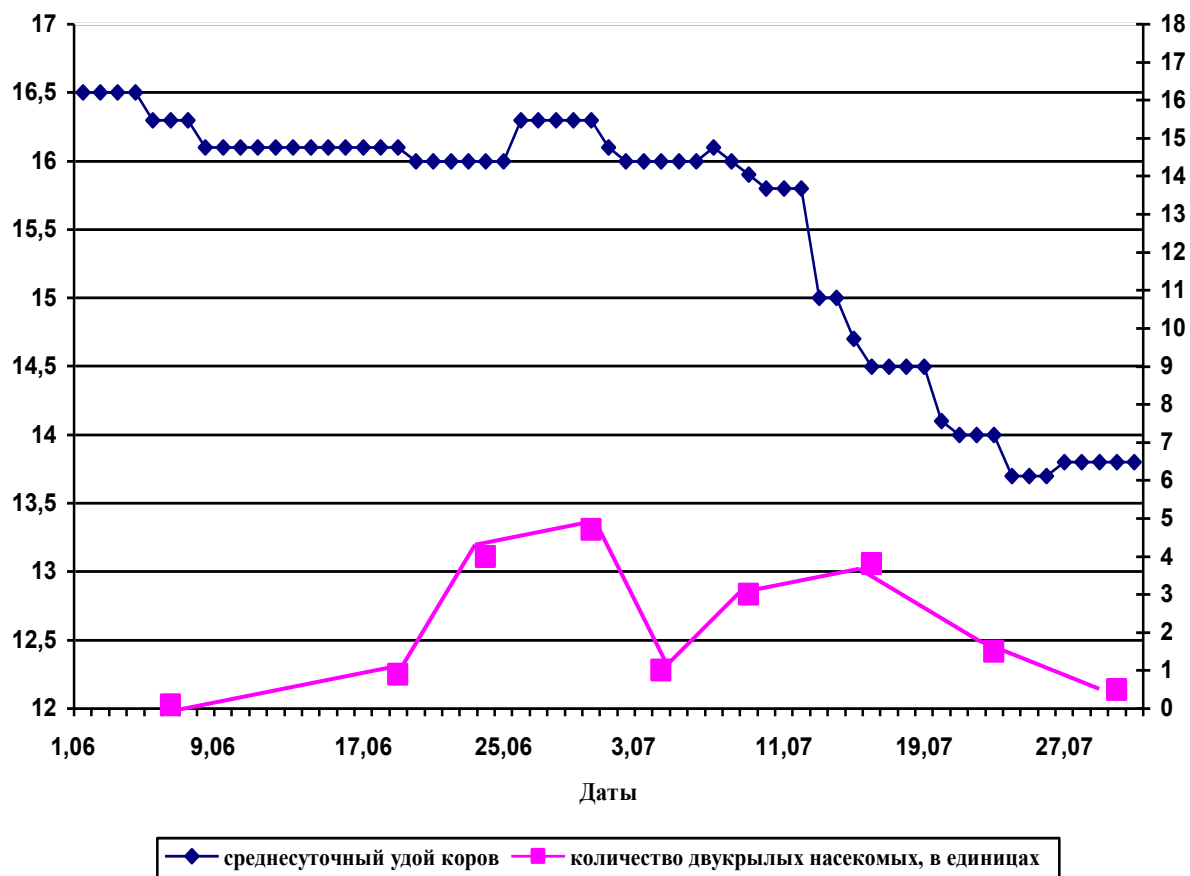


Рисунок 1: Молочная продуктивность коров при содержании их на ферме и выпасе на пастбищах во время лета паразитических двукрылых насекомых.

Как видно из представленного рисунка 1 при дневном содержании скота в загоне около животноводческого помещения как до начала массового лёта паразитических двукрылых насекомых (первая декада июня), так и в период массового лёта (со второй декады июня по первую декаду июля), кривая среднесуточных удоев на одну фуражную корову оставалась практически на одном уровне. С началом выпаса животных на пастбище в период продолжающегося массового лета паразитических двукрылых насекомых с 13 по 25 июля молочная продуктивность коров начала быстро снижаться. За весь период массового лета паразитических двукрылых насекомых удои на одну фуражную корову составили в среднем 15,5 л. в день, то есть по сравнению с периодом до начала массового лета они снизились на 0,6 л или на 4,1%.

Изучение численности паразитических двукрылых насекомых в загоне показало, что на животных в дневное время до начала массового лёта паразитических двукрылых насекомых не отмечалось нападения этих насекомых.

В период массового лёта паразитических двукрылых насекомых со второй декады июня по первую декаду июля в загоне численность этих насекомых на коровах была исключительно низкой. Так, при одномоментных учетах на 10-15 животных приходилось максимум 3-5 зоофильных мух, 1 комар и 1-2 слепня, то есть большинство животных вообще не подвергалось нападению даже единичных особей.

Таблица 1 – Среднесуточные удои коров в опытных и контрольных группах в литрах

Периоды исследований	Подопытный гурт (358 голов)	Контрольный гурт (346 голов)
1. Безпастбищное содержание до массового лёта паразитических двукрылых насекомых в первую декаду июня	16,2	17,1
2. Безпастбищное содержание в первой половине массового лёта насекомых со второй	16,1	15,9

декады июня до первую декаду июля		
3. Содержание с использованием пастбищ и периодических обработок коров опытным образцом инсектоакарицидного препарата во второй половине массового лёта насекомых, середина июня	14,9	13,4
В течение всего периода массового лёта паразитических двукрылых насекомых со второй декады июня по третью декаду июля	15,5	14,7

Примечание: контрольный гурт во все периоды исследований содержали с использованием пастбищ без применения защитных обработок против паразитических двукрылых насекомых.

Статистически обработанные данные, представленные в таблице 1, показывают, что при содержании животных в дневное время в загоне при ферме среднесуточные удои до начала массового лёта паразитических двукрылых насекомых (16,2 л) и во время массового лета (16,1 л) не имели достоверных различий (при $P=95\%$), хотя и снизились на 0,1 л (0,6%). При выпасе животных на пастбище за период с начала и по третью декаду июля среднесуточные удои коров снизились на 1,2 л (7,4%), составив в среднем 14,9 л. При этом удои коров при содержании в загоне и на пастбище имели достоверные различия, при доверительном уровне 99,9%.

Практически полное отсутствие днем паразитических двукрылых насекомых на животных в летних загонах объясняется, видимо, пропитанной мочой животных почвой и наличием скопления навоза, которые выделяют аммиак. Во время выпаса на пастбище с начала по третью декаду июля численность паразитических двукрылых насекомых изменялась при нападении на корову одновременно в стаде при экономическом пороге численности нападение паразитических двукрылых насекомых и вызвало падение молочной продуктивности коров в этот период. Обработки скота инсектоакрицидами перед выгоном на пастбище, обеспечивают защитное действие против паразитических двукрылых насекомых на уровне 84% более суток [7- 13].

В последующие два дня интенсивность нападения двукрылых паразитических насекомых увеличивается и приближается к контролю. Помимо непосредственной защиты животных, за счет инсектицидного действия инсектоакарицидного препарата наблюдалось снижение общего уровня численности.

Так сравнение численности насекомых на подопытном и контрольном пастбищах до обработок и в период их проведения показало, что на подопытном пастбище в результате обработок животных численность зоофильных мух снизилась на 51, а слепней – на 41% , данные отражены в таблице 2.

Таблица 2 - Энтомологическая эффективность защиты крупного рогатого скота от паразитических двукрылых насекомых (в числителе – опыт, в знаменателе – контроль).

Насекомые	Численность до обработок			Численность во время обработок			Энтомологическая эффективность, %
	Вторая декада июня	Третья декада июня	Первая декада июля	Первая декада июля	Вторая декада июля	Третья декада июля	
Зоофильные мухи	$\frac{762}{642}$	$\frac{585}{1194}$	$\frac{31}{21}$	$\frac{555}{830}$	$\frac{792}{2630}$	$\frac{228}{884}$	51
Слепни	$\frac{49}{32}$	$\frac{114}{97}$	$\frac{65}{99}$	$\frac{31}{63}$	$\frac{21}{45}$	$\frac{27}{14}$	41

Таким образом, несмотря на почти двукратное снижение численности кровососущих двукрылых на пастбище, естественные потери молочной продуктивности коров составили 1,2 л или 7%, что указывает на необходимость проведения более частых обработок в период массового лета паразитических двукрылых насекомых.

Появление паразитических двукрылых насекомых в контрольный сезон отмечено в конце мая, но до середины июня, в связи с похолоданием, численность его находилась на уровне ниже экономического порога. Массовый лёт паразитических двукрылых насекомых начался с середины июня и продолжался до конца июля. Пик численности отмечался в конце июня. Данные по численности паразитических двукрылых насекомых на пастбище и молочной продуктивности коров представлены на рисунке 2.

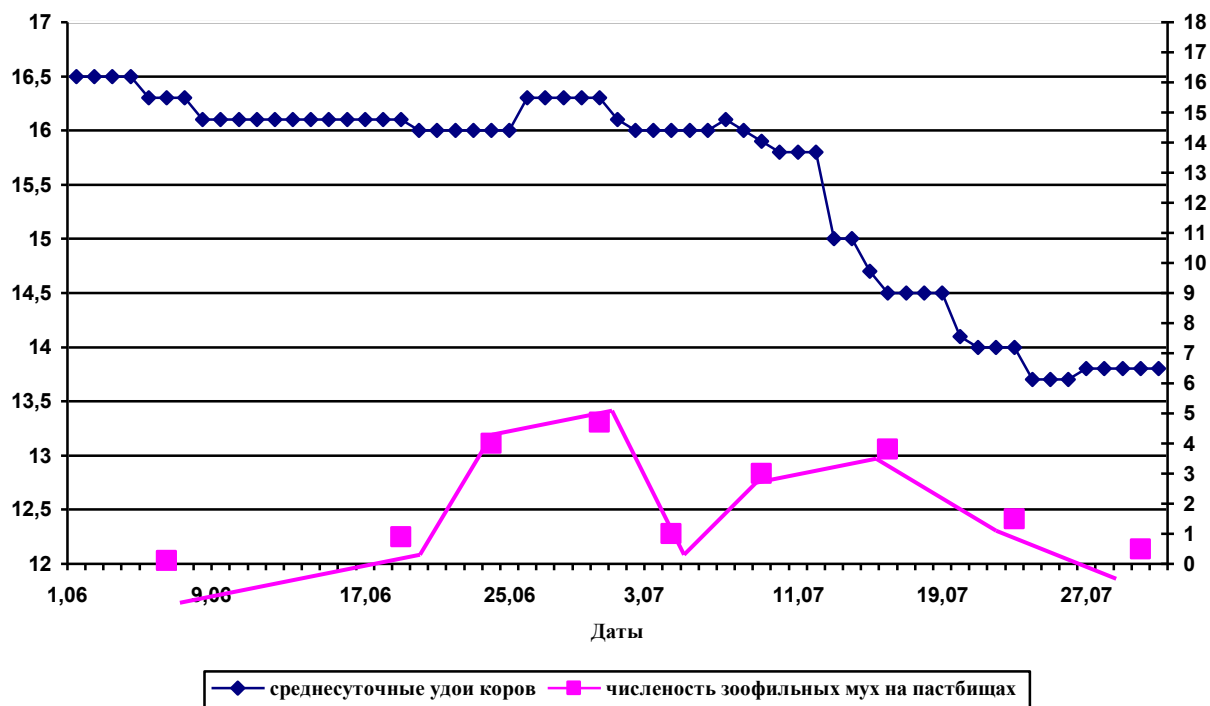


Рисунок 2 - Молочная продуктивность коров при беспастбищном и пастбищном содержании в период лета паразитических двукрылых насекомых

Из вышеуказанного рисунка 2 видно, что при пастбищном содержании коров с началом периода массового лета паразитических двукрылых насекомых наблюдается снижение среднесуточных удоев вплоть до окончания этого периода. Согласно представленным данным вышеуказанной таблице, в этот сезон в период до начала массового лета паразитических двукрылых насекомых до середины июня среднесуточные удои составляли 17 л, а в период массового лета паразитических двукрылых насекомых со второй декады июня по первую декаду июля - 15 л, то есть снизились на 2 л (6,63%).

В период продолжающегося массового лета паразитических двукрылых насекомых с 7 по 25 июля удои составили в среднем 13 л, то есть снизились ещё на 2 л (15,9%). Исходя из этих данных, видно, что с увеличением продолжительности вредоносного воздействия паразитических двукрылых насекомых, потери молочной продуктивности увеличиваются. За весь период массового лета паразитических двукрылых насекомых с 16 июня по 25 июля 2015 года среднесуточные удои на фуражную корову составили 14,7 л, то есть в сравнении с периодом до начала массового лета (до середины июня) они снизились на 2 л или на 13%. По результатам этих исследований проведены дополнительные расчеты изменений продуктивности подопытных коров с поправкой на продуктивность контрольных животных, пользующихся выпасом в течение всего летнего сезона. Затраты на обработку животных от нападения паразитических двукрылых насекомых в том числе затраты на изготовление химических средств инсектоакарицидных препаратов, их стоимость в ценах 2015 нашло свое отражение в таблице 3.

Таблица 3 - Состав цена опытного образца инсектицидного препарата «Энтомоцид»

Ингредиенты	Количество (мг)	Стоимость (тенге)
1 Синтетический пиретроид	по рецептуре	422
2 Растворители	по рецептуре	40
3 Эмульгаторы	по рецептуре	36
Итого:	100	498

Из данных таблицы 3 видно, что состав препарата обусловлен тем, что основой действующего вещества является, синтетический пиретроид, который нарушает функцию нервной системы насекомых, действуя на натрий-калиевые каналы и обмен кальция в синапсах, и дополнительно включает вещество - «синергист», (усиливающее «инсектицидный» эффект), который блокирует защитные ферменты насекомых.

Остальные вещества служат для получения физически и химически стабильного раствора предлагаемого препарата. Наибольшая стоимость при изготовлении препарата приходится на действующее вещество - 422 тенге, наименьшее на эмульгаторы. Таким образом, для создания 100

мл экспериментального образца инсектоакарицидного препарата «Энтомоцид» - 6% потребовалось 498 тенге.

Оценка эффективности данного инсектицида в производственных условиях проводилась в пик массового лета зоофильных мух на пастбищах и откормочных площадках Костанайской области.

Обработку животных проводили водной эмульсией вышеуказанным инсектицидом методом опрыскивания из ранцевого опрыскивателя однократно, в объеме 1,5 литра на животное. Контролем служили животные, которые обрабатывались водой. Количество препарата для приготовления необходимого объема водных эмульсий определялось исходя из требуемой концентрации инсектицида по нижеприведенной формуле:

$$X = \frac{A \cdot B}{C}, \text{ где}$$

- X – количество необходимое для приготовления эмульсии,
- A – количество (мл) раствора, которое необходимо приготовить
- B – концентрация которую необходимо получить в эмульсии;
- C – содержание (%) д.в. в препарате (концентрате).

Например, для обработки животного из расчета 3 л на одно животное требуется приготовить 3 л 0,009%-ной водной эмульсии из опытного образца инсектоакарицидного препарата «Энтомоцид» - 6%. Пользуясь вышеприведенной формулой получается:

$$X = \frac{3000 \text{ мл } 0,009 \%}{6\%} = 4,5 \text{ мл}$$

Таким образом, 100 мл опытного инсектицидного препарата позволяет обработать 44 головы молодняка или 22 головы взрослого поголовья и обеспечивает 100% защиту от нападения зоофильных мух в течение суток. Защита молодняка крупного рогатого скота от паразитических двукрылых насекомых производилась методом опрыскивания 0,009% водной эмульсией опытного образца инсектицидного препарата «Энтомоцид» 6% , показала, что прирост живой массы одной головы молодняка в группах на 110 граммов больше, чем у необработанных животных.

Экономический ущерб продуктивности слагался из разных критериев. Продуктивность животных в среднем составляет – 21 литров в сутки. Количество выдаваемого молока от 22 коров в среднем составляла – 462 литра в сутки.

При этом закупочная цена 1 литра молока на составляла 60 тенге.

При проведении лечения, молоко, полученное от больных коров не сдавали, а в полном объеме выпаивали после кипячения молодняку.

Таким образом, за 1 день от 22-х коров количество недополученного объема молока было примерно 462 литров. За 15 дней - 6930 литров, или в переводе на 1 литр закупочной цены по 60 тенге, что составило 415800 тенге. При этом:

Предотвращенный ущерб в результате профилактических мероприятий определяли согласно Методическим рекомендациям по формуле:

$$П_y = M_B \cdot K_3 \cdot Ц - Y_0$$

- M_B - количество заболевших животных
 - K_3 - коэффициент заболеваемости (по данным составляет 0,5 %)
 - Ц – реализационная цена молока
 - Y_0 – общий экономический ущерб
- Пользуясь вышеприведенной формулой получается:

$$П_y = 22 \cdot 0,05 \cdot 415800 - 415800 = 41580 \text{ тенге}$$

Экономическую эффективность от проведенных ветеринарных мероприятий определяли согласно Методическим рекомендациям по формуле:

$$Э_{B1} = П_y - Z_{B1}$$

$П_y$ – предотвращенный ущерб от профилактических мероприятий

Z_{B1} - ветеринарные затраты

Пользуясь вышеприведенной формулой получается:

$$Э_{B1} = 41580 - 9960 = 31620 \text{ тенге}$$

Экономический эффект на 1 тенге затрат определяли также согласно Методическим рекомендациям по формуле:

$$Э_{T1} = Э_{B1} / Z_{B1}$$

Пользуясь вышеприведенной формулой получается:

$$Э_{T1} = 41580 / 9960 = 4,17 \text{ тенге}$$

Безопасная технология содержания коров с использованием в дневное время выгульных площадок при фермах, где зоофильные мухи и другие паразитические двукрылые насекомые практически не беспокоили животных, является одним из рациональных методов, обеспечивающих сохранение их молочной продуктивности.

При пастбищном содержании систематические опрыскивания животных 0,009% водными эмульсиями инсектицидов из группы синтетических пиретроидов из расчета 3000 мл на взрослое животное и 1500 мл на молодняк крупного рогатого скота обеспечивали надежную защиту от зоофильных мух насекомых в течение суток.

Затраты на изготовление 100 мл 6% экспериментального образца инсектоакарицидного препарата (в ценах 2015 года) составили 498 тенге, что позволяет обработать 22 головы крупного рогатого скота от нападения паразитических насекомых. Прирост живой массы одной головы молодняка в опытных группах на 110 граммов больше, чем у необработанных животных. Предотвращенный ущерб в результате профилактических мероприятий с 1 июня по 1 августа составил – 31620 тенге. Экономическая эффективность от проведенных ветеринарных мероприятий на 1 тенге затрат – 4,17 тенге.

Литература:

1 M. Förster, S. Klimpel, H. Mehlhorn, K. Sievert, S. Messler, K. Pfeffer Pilot study on synanthropic flies (e.g. *Musca*, *Sarcophaga*, *Calliphora*, *Fannia*, *Lucilia*, *Stomoxys*) as vectors of pathogenic microorganisms *Parasitol. Res.*, 101 (2007), pp. 243–246

2 Malik et al., 2007 A. Malik, N. Singh, S. Satya House fly (*Musca domestica*): a review of control strategies for a challenging pest *J. Environ. Sci. Health B*, 42 (2007), pp. 453–469

3 R.T. von Stein, D.M. Soderlund /Role of the local anesthetic receptor in the state-dependent inhibition of voltage-gated sodium channels by the insecticide metaflumizone/ *Mol. Pharmacol.*, 81 (2012), pp. 366–374.

4 Домацкий В.Н. Ветеринарная энтомология и акаралогия. – Тюмень: типография «Маяк», 2014.- 140 с.

5 S.Y. Wang, G.K. Wang /Voltage-gated sodium channels as primary targets of diverse lipid-soluble neurotoxins/ *Cell. Signal.*, 15 (2003), pp. 151–159.

6 Методические рекомендации по изучению эффективности репеллентов и инсектицидов в ветеринарии. – М.: ВАСХНИЛ, 1982. – 13 с.

7 Павлов С.Д., Павлова Р.П., Ржаников С.Н., Кригер А.Л., Мавлютов С.М. Производственная апробация дельцида для защиты крупного рогатого скота от гнуса в условиях пастбищного содержания // Проблемы энтомологии и арахнологии: Сб. науч. тр. / ВНИИВЭА. Т. 44. – Тюмень, 2002. – С. 129-134.

8 Павлов С.Д., Павлова Р.П., Хлызова Т.А., Фёдорова О.А. Снижение молочной продуктивности коров в зависимости от численности гнуса на пастбищах и эффективность защитных мероприятий // Проблемы энтомологии и арахнологии: Сб. науч. тр. / ВНИИВЭА. Т. 49. – Тюмень, 2007. – С. 160-174.

9 Методические рекомендации по применению ловушек для сбора, учета численности и истребления слепней на пастбищах /ВАСХНИЛ. Отд-ние ветеринарии. Разраб. Павлов С.Д., Павлова Р.П. – М., 1986. – 18 с.

10 Методические рекомендации по изучению эффективности репеллентов и инсектицидов в ветеринарии / ВАСХНИЛ. Отд-ние ветеринарии. Разраб. Павлов С.Д. – М., 1982. – 13 с.

11 Сивков Г.С., Домацкий В.Н., Долгушин С.Н. Защита крупного рогатого скота мясных пород от «гнуса» с помощью инсектицидов из группы синтетических пиретроидов. Проблемы энтомологии и арахнологии: Сб. науч. тр. / ВНИИВЭА. - Т. 45. – Тюмень, 2003. С. 60-64.

12. Павлов С.Д., Сивков Г.С., Домацкий В.Н. Павлова Р.П. и др. Защита крупного рогатого скота и северных оленей от гнуса и оводов в Тюменской области. Рекомендации /Тюмень: Издательство ООО «Экстро», 2010 г., 59 с.

13. Aubakirov M.Z., Domatsky V.N., Baikenov M.T. et al. Development of a I.S new insecticidal and acaricidal preparation for protection of cattle from zoophilous flies in Northern Kazakhstan. *Biology and Medicine*, 6(3), 2014.- 6 с.

References

1. Förster, M., S. Klimpel, H. Mehlhorn, K. Sievert, S. Messler and K. Pfeffer, 2007. Pilot study on synanthropic flies (e.g. *Musca*, *Sarcophaga*, *Calliphora*, *Fannia*, *Lucilia*, *Stomoxys*) as vectors of pathogenic microorganisms *Parasitol. Res.*, 101: 243–246.
2. Malik, N. Singh and S. Satya, 2007. Malik House fly (*Musca domestica*): a review of control strategies for a challenging pest *J. Environ. Sci. Health B*, 42: 453–469.
3. von Stein, R.T. and D.M. Soderlund, 2012. Role of the local anesthetic receptor in the state-dependent inhibition of voltage-gated sodium channels by the insecticide metaflumizone. *Mol. Pharmacol.*, 81: 366–374.
4. Domatsky, V.N. 2014. *Veterinary entomology and acarology*. Tyumen: "Mayak" printing house, pp: 140.
5. Wang, S.Y. and G.K. Wang, 2003. Voltage-gated sodium channels as primary targets of diverse lipid-soluble neurotoxins. *Cell. Signal.*, 15: 151–159.
6. Guidelines for studying efficacy of repellents and insecticides in veterinary medicine. Moscow: All-Russian Academy of Agricultural Sciences, pp: 13.
7. Pavlov, S.D., R.P. Pavlova, S.N. Rzhnikov, L.A. Krieger and M.S. Mavlyutov, 2002. Production approbation of Delcid for protecting cattle from mosquitoes in grazing conditions. *Problems of entomology and arachnology: Sat. of scient. Works*, Vol. 44. Tyumen: The All-Russian Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology, pp: 129-134.
8. Pavlov, S.D., R.P. Pavlova, T.A. Khlyzova and O.A. Fedorova, 2007. Decreasing cows' milk productivity depending on the number of gnats on pastures and efficiency of protective measures. *Problems of entomology and arachnology: Coll. of scient. Works*, Vol. 49. Tyumen: The All-Russian Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology, pp: 160-174.
9. Guidelines for using traps for collecting, counting and extermination of gadflies at pastures, 1986. Moscow: The All-Russian Academy of Agricultural Sciences. Dep-t of veterinary medicine. Devel. Pavlov S. D., Pavlova R. P., pp: 18.
10. 6 Guidelines for studying efficacy of repellents and insecticides in veterinary medicine, 1982. Moscow: The All-Russian Academy of Agricultural Sciences -Dep-t of veterinary medicine, Devel. Pavlov S.D., pp: 13.
11. Sivkov, G.S., V.N. Domatsky and S.N. Dolgushin, 2003. Protecting meat breeds of cattle from gnats with the use of insecticides from the synthetic pyrethroids group. *Problems of entomology and arachnology: Coll. of scient. Works*, Vol. 45. Tyumen: The All-Russian Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology, pp: 60-64.
12. Pavlov, S.D., G.S. Sivkov, V.N. Domatsky, R.P. Pavlova et al., 2010. Protecting cattle and reindeers from gnats and gadflies in the Tyumen region. Recommendations. Tyumen: The LLC "Extra" publishing house, pp: 59.
13. Aubakirov, M.Z., V.N. Domatsky, M.T. Baikenov et al., 2014. Development of a I.S new insecticidal and acaricidal preparation for protection of cattle from zoophilous flies in the Northern Kazakhstan. *Biology and Medicine*, 6(3): 6.

Сведения об авторах

Аубакиров М.Ж. - доктор (PhD), заведующий кафедры ветеринарной медицины Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова, г.Костанай ул. Байтурсынова 47, тел 87142 558488, тел/факс 8 7142 565277 e-mail: aubakirov_m66@mail.ru

Еренко Е.Н.- магистр ветеринарных наук, преподаватель кафедры ветеринарной медицины Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова, г. Костанай ул. Байтурсынова 47, тел 8 7142565277 тел/факс 8 7142 565277 e-mail: jenecka0712@mail.ru

Кульмагамбетов Е.С. - магистр ветеринарных наук, преподаватель кафедры ветеринарной медицины Костанайского государственного университета им. А. Байтурсынова, г. Костанай ул. Байтурсынова 47, тел. 8 7142565277 тел/факс 8 7142 565277 e-mail: erlan_197903@mail.ru

Хусаинов Р.И - магистрант специальности 6М120100 Ветеринарная медицина, Костанайский государственных университет им. А. Байтурсынова, г. Костанай, ул. Байтурсынов 47 тел. 8 7142 512878; тел/факс 8 7142 565277, e-mail: russlanh@mail.ru

Аубакиров М.Ж. - в.ф.к., А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті ветеринариялық медицина кафедрасының меңгерушісі, Қостанай қ, Байтұрсынов к 47, тел. 87142 512878; тел/факс 8 7142 565277 e-mail: aubakirov_m66@mail.ru

Еренко Е.Н. - А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті ветеринариялық медицина кафедрасының оқытушысы, ветеринария ғылымының магистрі, Қостанай қ, Байтұрсынов к 47, тел. 8 7142 512878; тел/факс 8 7142565277, e-mail: jenecka0712@mail.ru

Кульмагамбетов Е.С.- А.Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті ветеринариялық медицина кафедрасының оқытушысы, ветеринария ғылымының магистрі, Қостанай қ, Байтұрсынов к 47, тел. 8 7142 512878; тел/факс 8 7142565277, e-mail: [erlan_197903@mail.ru/](mailto:erlan_197903@mail.ru)

Хусаинов Р.И - 6М120100 ветеринариялық медицина мамандығының магистранты, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай мемлекеттік университеті, Қостанай қ, Байтұрсынов к 47, тел. 8 7142 512878; тел/факс 8 7142 565277e-mail: russlanh@mail.ru

Aubakirov M. J. - c.v.s., senior lecturer, Department of veterinary medicine of Kostanay State University. A. Baitursynov, of Kostanay, Baytursynov St. 47, ph. 8 7142 512878; tel/fax 8 7142 565277, e-mail: aubakirov_m66@mail.ru

Erenko E. N. - Master of Engineering Science, teacher, Kostanay state university named after Baytursinov A, Kostanay town 47 Baytursynov St. ph. 8 7142 512878; tel/fax 8 7142 565277, e-mail: jenecka0712@mail.ru

Kulmagambetov Y.S. Master of Engineering Science, teacher, Kostanay state university named after Baytursinov A, Kostanay town 47 Baytursynov St. ph. 8 7142 512878; tel/fax 8 7142 565277, e-mail: erlan_197903@mail.ru

Khusainov R.I. 6М120100 specialty veterinary medicine student, Kostanay State University named after A. Baytursynov. Kostanay town 47 Baytursynov St. ph. 8 7074532901; tel/fax 8 7142 565277, e-mail: russlanh@mail.ru