

УДК 57963 (574.25)

А.К. Мусалимова

Л.И. Проскурина, доктор ветеринарных наук, профессор

Инновационный Евразийский университет (г. Павлодар)

E-mail: musalimova_84@mail.ru

Определение эффективности применения биологического препарата «Бактицид» в борьбе с гнусом

***Аннотация.** В предлагаемой статье представлены результаты исследования эффективности применения биологического препарата «Бактицид» для борьбы с кровососущими насекомыми.*

Актуальность темы обусловлена энзоотичностью значительной части территории Республики Казахстан по различным природно-очаговым болезням. Переносчиками возбудителей многих болезней являются кровососущие членистоногие, которые обеспечивают циркуляцию патогенов в природе и служат их резервуарами и долговременными хранителями. Изучение эколого-эпизоотологических особенностей переносчиков, имеющих медицинское значение при различных инфекционных болезнях, является важным разделом работы в комплексе противоэпидемических мероприятий.

***Ключевые слова:** кровососущие насекомые, инсектицидные препараты, противоэпидемические мероприятия, биологический препарат «Бактицид».*

Значительная часть территории Республики Казахстан энзоотична по различным природно-очаговым болезням. Переносчиками возбудителей многих болезней являются кровососущие членистоногие. Они не только обеспечивают циркуляцию патогенов в природе, но в большинстве случаев служат их резервуарами и долговременными хранителями. Изучение эколого-эпизоотологических особенностей переносчиков, имеющих медицинское значение при различных инфекционных болезнях, является важным разделом работы в комплексе противоэпидемических мероприятий.

Начало XXI века характеризуется обострением эпидемической ситуации, обусловленным новыми и возвращающимися инфекционными болезнями. Под воздействием возрастающего антропогенного пресса, меняющегося климата и, как следствие, трансформации ландшафтов происходят изменения пространственной и биоценотической структуры существующих очагов. В одном и том же ландшафте могут возникать и функционировать очаги разных инфекций, т.е. сочетанные очаги, имеющие общих переносчиков [1-2].

Проблемой на сегодняшний день является то, что болезни все сложнее лечить по причине бездействия лекарственных средств. Люди так часто и в большом количестве употребляют лекарства, что организм перестает на них реагировать и болезнь распространяется безостановочно. Для остановки болезни приходится разрабатывать новые и новые лекарства, более сильные и эффективные. То же самое насекомые переносчики заболеваний: инсектициды применяются часто и в течении года, что привело к адаптации к ним переносчиков болезней [3-5].

Целью исследований являлось определение эффективности применения биологического препарата «Бактицид» при борьбе с гнусом.

Объектом исследования были водоемы (реки, озера) Павлодарской области. Предметом исследования являлись комары и мошки, обитающие на территории Павлодарской области.

Научная новизна и практическая значимость исследований заключается в том, что впервые в Павлодарской области для борьбы с гнусом был применён биологический препарат «Бактицид». Препарат используется в борьбе с личинками комаров, мошек и представляет собой активные вещества кишечного типа воздействия. Попадая в организм особи, бактицид нарушает кишечную деятельность, что приводит к гибели насекомого. Он максимально эффективен в борьбе более чем с 80 видами комаров и мошек. Преимущество этого препарата заключается в том, что при использовании в жилых зданиях и подвальных помещениях он совершенно безопасен для людей.

Бактицид – средство (IV класс опасности), не вызывает привыкания у двукрылых насекомых, поэтому нет необходимости при обработке повышать дозу препарата. При аллергии на бытовых клещей, комаров средство «Бактицид» особенно актуально, оно не вредит нецелевым гидробионтам и другим компонентам природного комплекса.

С 2017 года в Павлодарском регионе впервые проводится научное сопровождение по изучению биологии и экологии личиночных стадий развития мошек всего русла р. Иртыша с охватом всех прибрежных районов. Сформированы группы энтомологической разведки, которые ведут систематические мониторинги развития мошки с определением их численности, а также сбор личиночных и имаго форм для изучения видового состава и определения возбудителей особо опасных инфекций.

Изучение биологии и экологии мошек показало, что существуют определенные факторы (температура воды и воздуха, химический состав воды, водный режим реки, паводковая ситуация,

ландшафтно-климатические условия, направление и скорость ветра, выбор препарата, др.), которые оказывают значительное влияние на изменение сроков фенологического развития, как водных, так и летных форм мошек.

Согласно рекомендациям научной группы на период обработки р. Иртыш бактериальным препаратом «Баптицид» против личиночных форм необходимо проведение наземных обработок против окрыленных форм мошек с целью предупреждения заноса имаго с необработанных территорий. По данным систематического учета личинок мошек, на контрольных точках установлены высокие показатели ее численности – 206–720 экз/кв.дм.

В соответствии с проведенным энтомологическим обследованием р. Иртыш были определены участки сброса препарата: г. Павлодар, г. Аксу, Павлодарский, Лебяжинский, Качирский, Железинский, Иртышский и Майский районы.

По результатам фенологических наблюдений в мае месяце 2017 г. наблюдался выплод и развитие личинок комаров 1-й генерации.

В соответствии с проводимым мониторингом на большинстве контрольных точек, в сравнении с многолетними данными зафиксирована высокая численность комаров – 970–2400 экз./кв.м.

Общее количество личинок комара до обработки составило 24635,2 экз/кв.м., после обработки 756,9 экз/кв.м. Эффективность применения бактериального препарата «Баптицид», при обработке водоёмов, в период с 01.05.2017 г. по 31.05.2017 г. составила 84,3 %.

По городу Аксу показана эффективность противолличиночных обработок – 82,6 %. Показатели численности личинок мошек после обработки составили от 15,7 до 37,5 экз/кв. дм.

В соответствии с проведенным мониторингом в г. Павлодаре численность личинок до обработки составляла 118,3 – 450 экз/кв.дм., после обработки – 8,0–32,7 экз/кв.дм, что свидетельствует о значительной эффективности проведенной дезинсекции – в среднем 90 %.

В ходе энтомологического обследования района Зеленой рощи р. Иртыш (г. Павлодар) были выявлены участки с высокими показателями численности мошки, в соответствии с чем проведены локальные обработки бактериальным препаратом «Баптицид» в количестве 100 л. Численность личинок мошек до обработки составляла 720 экз/кв.дм, после – 110 экз/кв.дм. Эффективность – 84 %.

По состоянию на 22.05.2017 г. в прибрежных районах отмечалось превышение уровня воды, кроме Майского и Лебяжинского районов. Водохозяйственная обстановка на р. Иртыш создала возможные риски осложнения энтомологической ситуации по мошке. Для достижения эффективности дезинсекционных мероприятий необходимо проводить обработки при условии вхождения реки в русло. В противном случае не будет достигнута требуемая концентрация препарата в воде и, как следствие, низкая эффективность обработки.

Учитывая вышеизложенное, по энтомологическим показаниям научной группой было рекомендовано внесение препарата «Баптицид» локально. Данный вопрос был рассмотрен коллегиально со специалистами областного Управления энергетики и жилищно-коммунального хозяйства. Было принято решение об изменении тактики внесения средства «Баптицид» в реку в вышеуказанных районах.

Препарат был внесен 22–23 мая 2017 г. локально в реку с помощью мотолодок – в места максимальной численности личинок мошек в прибрежной зоне возле населенных пунктов. Это ограниченная площадь при обширной аква территории Иртыша. Средняя эффективность противолличиночных мероприятий в Качирском, Актогайском, Железинском и Иртышском районах составила 62–84,3 %. Наименьшая эффективность наблюдалась в Качирском районе 62 %.

Высокое стояние паводковых вод повлияло на концентрацию препарата в воде и, как следствие, на эффективность работ. Наибольшая активность действия средства «Баптицид» наблюдалась только на локальных участках. В результате не исключен значительный занос имаго мошек воздушными потоками с необработанных территорий, а также с территории, где препарат имел неполный эффект действия.

В первой декаде мая количество нападающих комаров увеличивается за счет выплода отдельных видов в разливах талых вод. Их незначительно, они не причиняют людям и животным значительные беспокойства.

В ходе энтомологического мониторинга установлено, что в третьей декаде мая отмечался подъем численности личинок мошек на р. Иртыш, где основную массу представляли личинки II и III-го поколения *V. erythrocephala* (красноголовая мошка) и *W. equeina* (лошадиная мошка).

В середине июня основную массу распространенных видов составляют моноциклические представители рода *Aedes*. Выплод ранневесенних видов (*Aedes dorsalis*, *Aedes cinereus*, *Culex pipiens*) привел к увеличению численности комаров, произошло это после весеннего паводка, в результате образования неисчислимого количества хорошо прогреваемых пойменных мелководий.

По литературным данным, выплываясь весной, комары проделывают за теплый период одну генерацию, что восполняется значительной массовостью и большим числом гонотрофических циклов. Это в свою очередь создает предпосылки для массового весеннего выплода личинок из перезимовавших яиц. Высокие летние температуры, способствуют длительной жизни выплывшихся генераций [1]. Группа *Aedes* в зависимости от климатических условий (жаркое лето) может давать несколько

поколений, что подтверждается нашими наблюдениями. Массовый выплод комаров происходил в 2017 году 29-31 мая (в 2016 году - 16 мая).

В начале июня наблюдался массовый лет имаго мошек, основную массу которых представляли особи, занесенные миграцией с необработанных территорий. В Павлодарском Прииртышье самый злостный кровосос – это *V. maculata*, который является наиболее теплолюбивым и светлолюбивым.

Для его нападения оптимальная температура воздуха в условиях Павлодарского Прииртышья лежит выше 14°C, максимумом нападений – при 15–24°C. Как отмечает А.С. Мончадский, температурный оптимум для нападения большинства мошек находится между 15 и 26° С [6].

V. maculata в условиях Павлодарского Прииртышья нападает преимущественно на открытых пространствах, ритм активности имеет два максимума: с 8 утра до 13 часов дня и с 16 часов дня до 20 часов вечера. Ветер существенно влияет на поведение мошек. По литературным данным, не отрицается его значение, но имеются разногласия в пределах скорости, препятствующих активному лету мошек. На учетных окрестностях г. Павлодара в июне 2017 г. среднемесячная скорость ветра колебалась от 9–14, порывы 15–29 м/с [1; 6].

Таким образом, согласно проведенным исследованиям, эффективность применения биологического препарата «Бактицид» для борьбы с кровососущими насекомыми зависит от мест локализации насекомых, погодных условий и составляет 80–95 %.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Алексеев В.И. Материалы по фауне и биологии кровососущих двукрылых (Diptera: Brachycera) // Новые энергосберегающие технологии и зоотехнии и ветеринарии: междунар. науч.-практ. семинар: материалы. – Калининград, 2005. – С. 3–11.
- 2 Василевич Ф.И., Акбаев Р.М., Малофеева Н.А. Методы борьбы с гнусом и иксодовыми клещами в хозяйствах // Ветеринария, 2004, № 10. – С. 51–56.
- 3 Абуладзе К.И., Демидов Н.Н., Колабский Н.А. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 2008. – 112 с.
- 4 Ситчихина С.В., Хайдарова З.М. Новые биологические препараты в борьбе с комарами в условиях северного климата // Самарканд. 2000. – С. 18.
- 5 Андреев К.П. О мерах борьбы с гнусом // Ветеринария. – 2000. – № 4. – С. 63–69.
- 6 Мончадский А.С. Летящие кровососущие двукрылые гнус (способы защиты и методы исследований). – М.–Л., 2000. – 67 с.

REFERENCES

- 1 Alekseev V.I. Materialy po faune i biologii krovososushchih dvukrylyh (Diptera: Brachycera) // Novye ehnergosberegayushchie tekhnologii i zootekhonii i veterinarrii: mezhdunar. nauch.-prakt. seminar: materialy. – Kaliningrad, 2005. – S. 3–11.
- 2 Vasilevich F.I., Akbaev R.M., Malofeeva N.A. Metody bor'by s gnosom i iksodovymi kleshchami v hozyajstvah // Veterinariya, 2004, № 10. – S. 51–56.
- 3 Abuladze K.I., Demidov N.N., Kolabskij N.A. Parazitologiya i invazionnye bolezni sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh. – M.: Kolos, 2008 – 112 s.
- 4 Sitchihina S.V., Hajdarova Z.M. Novye biologicheskie preparaty v bor'be s komarami v usloviyah severnogo klimata // Samarkand. 2000. – S. 18.
- 5 Andreev K.P. O merah bor'by s gnosom // Veterinariya. – 2000. – № 4. – S. 63–69.
- 6 Monchadskij A.S. Letayushchie krovososushchie dvukrylye gnos (sposoby zashchity i metody issledovaniy) – M.–L., 2000. – 67 s.

ТҮЙІН

А.К. Мусалимова

Л.И. Проскура, ветеринария ғылымдарының докторы, профессор
Инновациялық Еуразия университеті (Павлодар қ.)

Биологиялық препаратты қолданудың тиімділігін анықтау «Бактицид» індетіне қарсы күресте

Бұл мақалада қан соратын жәндіктің қарсы күрес биологиялық дайындау «Baktitsid» қолдану тиімділігі туралы зерттеулердің нәтижелері ұсынылған.

Әртүрлі табиғи ошақты аурулар туралы Қазақстан Республикасының энзоотиялық үлкен бөліктеріне байланысты тақырыбының өзектілігі. көптеген ауруларды тасымалдаушылар табиғи патогенді және олардың қоймалары таратады буынақтылар, ұзақ және сақтаушы болып

табыласыздар қан сорғыш жатыр. әр түрлі жұқпалы аурулардың медициналық маңызы бар тасымалдаушылардың экологиялық және epizootiological ерекшеліктерін зерттеу эпидемияға қарсы іс-шаралар кешенін жұмыс маңызды бөлігі болып табылады.

Түйінді сөздер: қан соратын жәндіктер, инсектицидтер, эпидемияға қарсы іс-шаралар, биологиялық өнім «Baktitsid».

RESUME

A.K. Musalimova

L.I. Proskurina, doctor of veterinary sciences, professor
Innovative University of Eurasia (Pavlodar)

Determination of the effectiveness of the use of a biological preparation «Bacticide» in combating gnat

The proposed article presents the results of a study of the effectiveness of the application of the biological preparation «Bacticide» to combat blood-sucking insects.

The relevance of the topic is due to the enzooticity of a significant part of the territory of the Republic of Kazakhstan for various natural-focal diseases. The carriers of many diseases are blood-sucking arthropods, which provide circulation of pathogens in nature and serve as their reservoirs and long-term custodians. The study of ecologo-epizootological features of vectors of medical significance in various infectious diseases is an important part of the work in the complex of antiepidemic measures.

Key words: bloodsucking insects, insecticides preparation, antiepidemic measures, biological preparation "Bacticide".