

Мұстафаев Ж.С., Қозыкеева Ә.Т., Тұрсынбаев Н.А.

ӨЗЕН АЛАБЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚЫЗМЕТТЕРІНІҢ ҚИСЫНДЫ-ҚЫЗМЕТІ ҮЛГІСІ

Аннотация

Өзен алабының табиғи қорларын пайдалану және қалыптастыру қағидасының негізінде, шекаралас өзендердің алабында өтетін белгілі және жаңа заңдылықтарды ашуға мүмкіндік беретін өзен алабының экологиялық қызметінің функционалдық үлгісі құрылған, яғни су қорларын ел аралық таратуды «XXI ғасырдың күнделікті мәселесінде» қабылданған табиғатты ақылмен, әділетті және теңгермелік қағидасына негізделген.

Кілт сөздер: қағида, қалыптасу, пайдалану, табиғат, қор, тарату, су, өзен, алаб, үлгі, қызмет, табиғатты пайдалану.

Mustafaev Zh.S., Kozykeyeva A.T., Tursynbaev N.A.

LOGICAL-ACTIVITY MODEL ENVIRONMENTAL SERVICES RIVER BASIN

Annotation

On the basis of the principles of formation and use of natural river basin resources developed a functional model of ecological river basin services that identify new and justify known patterns occurring in trans boundary river basins, in the interstate distribution of water resources, based on the principles of a reasonable, fair and balanced nature adopted «Agenda XXI century».

Keywords: principles of formation, use, nature, resources, distribution, water, river, swimming pool, model, function of nature.

УДК 633.2.03:632.7

Насиев Б.Н., Габдулов М.А.

*Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г.
Уральск*

ВИДОВОЙ СОСТАВ И МЕРЫ БОРЬБЫ С САРАНЧОВЫМИ В ПОЛУПУСТЫННОЙ ЗОНЕ

Аннотация

В различных природно-экономических зонах Казахстана обитают около 270 видов саранчовых насекомых. Наибольшую опасность сельскохозяйственным угодьям представляют 15-20 видов. Среди них по степени распространения и уровню вредоносности особо опасными видами являются азиатская (перелетная) саранча (*Locusta migratoria* L.) и итальянский прус (*Calliptamus italicus* L.). В статье приводятся результаты исследований о видовом составе саранчовых, установлена биологическая эффективность современных инсектицидов в условиях полупустынной зоны Западно-Казахстанской области.

Ключевые слова: кормовые угодья, саранчовые, азиатская саранча, итальянский прус, мониторинг, видовой состав, инсектициды, биологическая эффективность.

Введение

Наблюдаемое глобальное потепление в течение последних десятилетий стало причиной опустыниванию территории, что в свою очередь повысило угрозу саранчовой

опасности. К изменениям климата в целом и глобальному потеплению в частности оказались наиболее уязвимы экосистемы стран сухого и засушливого климата, в том числе Казахстана. На рубеже тысячелетий опустошительные вспышки саранчовых охватили страны Африки, Австралии, Южной Америки, Восточной и Юго-Восточной Азии [1, 2, 3, 4].

Одним из мощных проявлений этого природного явления стала вспышка массового размножения и масштабная миграция стадных саранчовых в Казахстане, начавшаяся в 1997 году и продолжавшаяся до 2003 года, создавшая чрезвычайные ситуации во всех регионах. Общая сумма ущерба, понесенного сельским хозяйством в последние годы от саранчи в одной только Павлодарской области, оценивается в сумму около 2,5 млрд тенге. В Акмолинской, Актюбинской, Западно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областях отмечены повреждения посевов и сенокосов [5, 6].

Поиск путей, способов ограничения численности и вредоносности саранчовых, что является важной и актуальной задачей, невозможен без анализа современной экологической ситуации в регионе, особенностей влияния на популяции саранчовых антропогенных воздействий, в том числе и проводимых широкомасштабных истребительных мероприятий.

Материалы и методы исследований

Работа выполнена в рамках программы грантового финансирования Комитета науки МОН РК по проекту «Саранчовые (Orthoptera, Acridoidea): фауна и экология в связи с изменением климата, совершенствование прогноза численности, планирование мер борьбы».

Целью исследований является проведение комплексного мониторинга фауны и структуры сообществ саранчовых с учетом особенностей экологии вредителей, в связи с изменением климата и изучение приемов борьбы.

В зоне исследований проведены обследования сенокосов и пастбищ, кормовых угодий ранее используемых, но выведенных из культурооборота полей, а также залежных земель с ксерофильным разнотравьем. Состав фауны саранчовых и особенности их биотопического размещения выявлены в результате маршрутных экспедиции.

В ходе исследований в качестве химической борьбы с саранчовыми изучены современные инсектициды: децис-экстра, герольд, танрек. Биологическая эффективность инсектицидов определялась путем сравнения количества личинок до и после обработки по принятой формуле.

Результаты и их обсуждение

Активизация в последние годы очагов изучения азиатской саранчи (*Locusta migratoria* L.) в полупустынной зоне - «новое» для многих специалистов явление, на самом деле - хорошо забытое старое, поскольку в полупустынной зоне Западного Казахстана именно азиатская саранча длительное время считалась «врагом номер один» не только среди саранчовых, но и среди насекомых-вредителей вообще.

Помимо азиатской саранчи, в полупустынной зоне широко представлен и итальянский прус. Итальянская саранча (прус) (*Calliptamus italicus* L.) в полупустынной зоне Западного Казахстана также считается одним из широко распространенных из саранчовых. Оба эти вида нередко встречаются совместно.

Итальянский прус в полупустынной зоне размножается во всех экосистемах, в том числе и в агроландшафтах, нарушенных землепользованием, занимает биотопы полынных, полынно-разнотравных формаций. Вредители размножаются на залежах, пастбищах, сенокосах, полосах отчуждения дорог и непосредственно на посевах. Для откладки яиц предпочитают легкие песчаные почвы с изреженной малорослой растительностью.

В полупустынной зоне также распространены и нестадные саранчовые. Нестадные саранчовые, т.е. виды, не обладающие четко выраженной морфофизиологической изменчивостью в ответ на изменение плотности популяции, обычно полностью господствуют в степных и полупустынных ландшафтах. Нередко их называют кобылками или коньками. Их численность может достигать нескольких десятков, а в исключительных случаях - даже сотен особей на квадратный метр.

В ходе проведенных исследований на территориях Жангалинского и Сырымского районов выявлены 40 видов вредных саранчовых. Видовой состав саранчовых зависел от природных условий и особенностей генезиса (происхождения и формирования) фауны.

На оснований проведенных исследований установлено биотипическое распределение саранчовых в полупустынной зоны. Как показывают данные мониторинга, самое большое количество видов обнаружены в полынных биотопах – 29. В тырсово-ковыльных биотопах повсеместно встречаются 26 вида, в разнотравных экосистемах 20 и в камышовых установлены 14 видов. Как видно из данных исследований, для каждой группы биотопов складывается свой собственный комплекс видов. Однако микростациональность рельефа и способность к миграциям, выраженная даже у нестадных саранчовых, уменьшает различия локальных комплексов видов.

Как показывают данные мониторинга в полупустынной зоне в большинстве биоценозов доминантом был итальянский прус (*Calliptamus italicus* L.) и азиатская саранча (*Locusta migratoria migratoria* L.), составлявший около 80 % от общей численности саранчовых.

Из нестадных саранчовых (виды не образующие кулиг) в полупустынной зоне распространены разные виды кобылок *Celes variabilis variabilis* Pall., *Chorthippus* (s. str.) *albomarginatus karelini* Uv., *Pararcyptera microptera microptera* F.-W., *Gomphocerus sibiricus*, *Parapleurus alliaceus alliaceus* Germ., *Oedipoda caerulescens* L., *Asiotmethis muricatus muricatus* Pall.

В годы исследований в полупустынной зоне также обнаружены травянки *Stenobothrus* (s. str.) *nigromaculatus* H.-Sch., *Stenobothrus* (s. str.) *fischeri* Ev., *Stenobothrus* (s. str.) *lineatus* Panz., *Omocestus haemorrhoidalis* Charp., *Omocestus petraeus* Bris., *Stenobothrus eurasius* Zub, *Stenobothrus carbonarius* Ev., коньки *Euchorthippus pulvinatus* F.-W., *Chorthippus* (s. str.) *parallelus* Zett., *Chorthippus* (s. str.) *dorsatus* Zett., *Chorthippus* (s. str.) *dichrous* Ev., *Chorthippus* (*Glyptobothrus*) *brunneus* Thunb., *Chorthippus* (*Glyptobothrus*) *biguttulus biguttulus* L., *Chorthippus* (*Glyptobothrus*) *mollis* Charp., *Chorthippus* (s. str.) *apricarius apricarius* L., *Chorthippus* (s. str.) *macrocerus macrocerus* F.-W., *Chorthippus albomarginatus* De.-G, летуны *Epacromius coerulipes* Iv, *Aiolopus thalassinus* Fabr., *Epacromius tergestinus* Charp., копьеуски *Myrmeleotettix maculatus* Thunb., *Myrmeleotettix antennatus* Fieb., *Myrmeleotettix pallidus* Br., крестовички *Dociostaurus* (*Stauronotulus*) *kraussi kraussi* Ingen., *Notostaurus albicornis albicornis* Ev., *Dociostaurus* (s. str.) *brevicollis* Ev..

К наиболее распространенным видам из числа нестадных саранчовых относятся *Chorthippus* (s. str.), *Albomarginatus karelini* Uv, *Pararcyptera microptera microptera* F.-W., *Oedaleus decorus* Germ., *Stauroderus scalaris* F.-W., *Gomphocerus sibiricus*, *Dociostaurus* (*Stauronotulus*) *kraussi kraussi* Ingen, *Euchorthippus pulvinatus* F.-W., *Chorthippus* (*Glyptobothrus*) *brunneus* Thunb., *Asiotmethis muricatus muricatus* Pall, *Stenobothrus eurasius* Zub, *Epacromius tergestinus* Charp. Содомиантами являлись (*Chorthippus* (s. str.) *albomarginatus karelini* Uv., *Pararcyptera microptera microptera* F.-W. и другие виды нестадных саранчовых, они встречались единичными экземплярами.

В годы повышенной численности саранчовых основным методом борьбы с ними остаются химические обработки. Основой для организации защитных мероприятий в

конкретных хозяйствах и районах являются результаты проведенных на их территории обследований и прогноз динамики численности стадных саранчовых.

Исследования по установлению биологической эффективности инсектицидов проводились в Жангалинском районе. Общая площадь делянки 1 га, повторность 3-х кратная. Использовался ультра малообъемный опрыскиватель «Аналог 2».

Исследования проводились на естественных пастбищах. Во время химических обработок против итальянского пруса вредитель был представлен в основном личинками 2-го возраста.

Учеты исследований, проведенных в Жангалинском районе показали, что биологическая эффективность испытываемых инсектицидов составила от 95,2 до 98,3 %.

Наиболее высокая эффективность получена от применения таких препаратов, как Герольд и Танрек. Наибольшая гибель личинок саранчевых отмечалась при применении препарата Герольд – 98,3 % и препарата Танрек – 97,4%. Наименьшую эффективность показал препарат Децис-экстра гибель личинок 95,2%.

Проведенные исследования позволили установить, что максимальная эффективность инсектицидов отмечалась на 9-й день после их применения. где погибло до 92 % личинок вредителя.

Сравнительно высокий эффект был достигнут при применении препаратов Герольд и Танрек. Здесь гибель личинок саранчовых на 9-й день после обработки составила 91,5-92,0 %. Однако, на 15-й день после применения эффективность смеси снизилась до 90 % .

При выборе инсектицида необходимо учитывать основные показатели токсичности и свойств препаратов, а также фитосанитарную обстановку в очагах саранчовых.

Инсектициды с высокой скоростью токсического действия обеспечивают быстрое снижение численности саранчовых, тем самым предотвращают их миграции в агроценозы и возможные потери урожая сельскохозяйственных культур. Это особенно важно при обработках в период массового размножения вредителей.

Результаты исследований показали, что в условиях полупустынной зоны Западно-Казахстанской области наиболее эффективны в борьбе с саранчовыми инсектициды Герольд и Танрек; эффективность препарата Герольд сохраняется высокой в течение 28 дней, Танрек - 10-14 дней; применение препарата Герольд барьерным способом вызывает 95,4 %, сплошным - 96,3 % гибели личинок итальянского пруса 2-го возраста.

Выводы

Результаты наших исследований показали, что в условиях полупустынной зоны Западно-Казахстанской области наиболее эффективны в борьбе с саранчовыми инсектициды Герольд и Танрек; эффективность препарата Герольд сохраняется высокой в течение 28 дней, Танрек 10-14 дней.

Литература

1. C. J. Maetal. Monitoring East Asian migratory locust plagues using remote sensing data and field investigations // Int. J. of Remote Sensing, vol. 26 (3). 2005. P. 629–634.
2. *Climate Change*. The Scientific Basis. Contribution of Working Group I to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Edited by J.T. Houghton Intergovernmental Panel on Climate Change. // Cambridge University Press, 2001. 892 p.
3. Великань В.С. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей зерновых культур в СССР. - Л.: Колос, 1980.-335 с.
4. Наумович О.Н. и др. Рекомендации по мониторингу и борьбе с вредными саранчовыми. - С.-Петербург: ВИЗР, 2000. - 56 с.
5. Куришбаев А.К., Ажбенов В.К. Превентивный подход в решен проблемы

нашествия саранчи в Казахстане и приграничных территориях. Вестник науки Казахского агротехнического университета имени С.С. Сейфуллина. 2013. № 1(76). – С. 42-52.

6. *Nasiyev B.N., Gabdulov M., Zhanatalapov N., Makanova G.* Study of Biological Efficacy of Drugs and Resistance of Acridoidea in SemiArid Areas // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (ISSN09758585-India-Scopus). №7(4). – 2016. – p. 2382-2390.

Нәсиев Б.Н., Габдулов М.Ә.

ЖАРТЫЛАЙ ШӨЛЕЙТТІ АЙМАҚТА ШЕГІРТКЕЛЕРДІҢ ТҮР ҚҰРАМЫ ЖӘНЕ ОЛАРМЕН КҮРЕС ШАРАЛАРЫ

Аңдатпа

Қазақстанның әр-түрлі табиғи-экономикалық аудандарында шегірткелердің 270 түрлері тараған. Олардың ішінде ауыл шаруашылығы танаптарына 15-20 түрі өте қауіпті. Таралу қарқыны мен зияндылығы жқнінен азаттық шегіртке мен (*Locusta migratoria* L.) итальяндық прус (*Calliptamus italicus* L.) ерекшеленеді. Зерттеу нәтижелері бойынша Батыс Қазақстан облысының жартылай шөлейт аймағында шегірткелердің түр құрамы мен оларға қарсы қолданылатын дәру дәрмектердің биологиялық тиімділігі анықталды.

Кілт сөздер: мал азықтық танаптар, шегірткелер, азиаттық шегіртке, итальяндық прус, мониторинг, түр құрамы, инсектицидтер, биологиялық тиімділік.

Nasiyev B.N., Gabdulov M.A.

SPECIFIC COMPOSITION AND MEASURES OF ACRIDIDS LOCUST IN THE SEMIDESERTED ZONE

Annotation

About 270 types of acridoids insects live in various natural-economic zones of Kazakhstan. The greatest danger to agricultural lands is constituted by 15-20 types. Among them especially dangerous types are Asian (pereletnay) locust (*Locusta migratoria* L.) and Italian locust (*Calliptamus italicus* L.) on the extent of distribution and level of injuriousness. As a result of our researches, the data on structure of acridoids fauna were obtained, biological efficiency of modern insecticides in conditions of semidesertic zone of West Kazakhstan region was determined.

Keywords: fodder lands, acridoids, Asian locust, Italian locust, monitoring specific composition, insecticides, biological efficiency.