



ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТИ КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЬ-ФАРАБИ AL-FARABI KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY

ХАБАРШЫ

БИОЛОГИЯ СЕРИЯСЫ

ВЕСТНИК

СЕРИЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ

BULLETIN

BIOLOGY SERIES

1/2(60) 2014

УДК 632.951 (574.1-18)

¹Г.Е. Кожабаева*, ²М.К. Чильдсбаев, ²И.И. Темрешев
¹КазНИИ защиты и карантина растений, п. Рахат Алматинской области, Казахстан
²РГП «Институт зоологии» КН МОН РК, г. Алматы, Казахстан
 e-mail: luch.78@mail.ru

Влияние инсектицидов конфидор экстра, в.д.г. и моспила 20 %, р.п. на нецелевую фауну наземных членистоногих

В статье приводятся сведения по влиянию на нецелевую фауну членистоногих инсектицидов конфидор экстра, в.д.г. и моспила 20 %, р.п. Инсектициды, применяемые для защиты растений от вредителей, могут оказывать значительное воздействие на экосистему в целом и нецелевую фауну членистоногих в частности. Воздействие используемых препаратов на эту часть экосистемы во многом зависит от его химического класса. Всего в учеты было собрано 9702 экземпляра членистоногих, принадлежащих к 53 семействам и 10 отрядам насекомых и пауков. Отмечено, что инсектициды конфидор экстра и моспила не оказывают заметного отрицательного действия на фауну насекомых травостоя, но снижают численность пауков.

Ключевые слова: инсектициды, членистоногие, нецелевая фауна, конфидор, моспила.

Г.Е. Кожабаева, М.К. Шілдебаев, І.І. Темрешев

Құрлықтағы бунақаяқтылар фаунасына конфидор экстра, с. д. г. және моспила 20%, е. ү. инсектицидтерінің әсері.

Мақалада жабайы жан-жануарлар әлемінің құрлық бунақаяқтыларына конфидор экстра, с.д.г. және моспила 20%, е.ү. инсектицидтерінің әсері қарастырылған. Өсімдіктерді зиянкестерден қорғау үшін қолданылатын инсектицидтер экожүйе мен жабайы жан-жануарлар әлемінің құрлық бунақаяқтыларына әсер етуі мүмкін. Осы пайдаланылған препараттардың экожүйеге ықпалы көбінде олардың химиялық топтарына тәуелді болады. Құрлық бунақаяқтылардың жалпы 9702 данасы, оның ішінде 53 тұқымдасы және құрт-құмырысқаның, өрмекшінің 10 жасағы жиналған. Оларға қолданылған конфидор экстра, с.д.г. және моспила 20%, е.ү. инсектицидтерінің айтарлықтай кері әсері болмаған, бірақ өрмекшінің санын төмендеткен.

Түйін сөздер: инсектицидтер, құрлық бунақаяқтылар, жабайы жан-жануарлар әлемі, конфидор, моспила.

G.E. Kozhabayeva, M.K. Childebaev, I.I. Temreshev

Effect of insecticides konfidor extra , w. d. g and mospilan 20%, s. p. on non-target terrestrial arthropods fauna

In the article gives information on the impact on non-target arthropod fauna insecticides konfidor extra, w.d.g. and mospilan 20%, s. p. Insecticides used to protect plants from pests can have a significant impact on the ecosystem as a whole and non-target arthropod fauna in particular. Impact of drugs used for this part of the ecosystem depends on its chemical class. Total counts were collected in the 9702 instance arthropods belonging to 53 families and 10 orders of insects and spiders. Noted that insecticides Konfidor extra and Mospilan no appreciable negative effect on the insect fauna of the grass, but reduce the number of spiders.

Keywords: insecticides, arthropods, non-targeted fauna, konfidor, mospilan.

Известно, что инсектициды, применяемые для защиты растений от вредителей, могут оказывать значительное воздействие на экосистему в целом и нецелевую фауну членистоногих в частности. Сила воздействия препарата на эту часть экосистемы во многом зависит от его принадлежности к определенному химическому классу. Существуют публикации, посвященные влиянию инсектицидов разных групп на нецелевую фауну членистоногих [1-5]. Однако

данные по действию препаратов из группы неоникотиноидов, таких как конфидор экстра, в.д.г. и моспила 20 %, р.п., отсутствуют. Актуальность исследований усиливается тем, что Список пестицидов, разрешенных к применению в Республике Казахстан, с каждым годом пополняется, в т.ч. и препаратами, у которых действующим веществом являются ацетамиприд и имидаклоприд, как у вышеуказанных. В настоящее время пестицидов на этой основе,

зарегистрированных МСХ РК, насчитывается около 20 наименований [6].

Материалы и методы

Исследования действия инсектицидов на нецелевую фауну членистоногих были проведены на территории опытно-производственного хозяйства «Иртышское» Иртышского района Павлодарской области (N 53°24'48", E 75°21'35"; 95 м / н. у. м.). Обработка делянок препаратами была проведена ранцевым атомизерным опрыскивателем АУ-8000. Размер делянок для каждого препарата составил 0.25 га (50 м x 50 м). Растительный покров залежи состоял, в основном, из полыни, эбелека и выюна полевого с небольшими вкраплениями люцерны и других бобовых. Участок, обработанный конфидором, был более гуще покрыт полынью и выюнком полевым (проективное покрытие 100 %), чем участок, обработанный моспиланом, на котором эбелек составлял не менее 50 % всей площади (проективное покрытие 95 %). Сбор материала

проводился методом кошения стандартным энтомологическим сачком. За единицу учета принимался укус в 25 взмахов сачком в 3-х повторностях. Укусом равномерно охватывались как нижние, так и верхние ярусы растительного покрова. Материалы каждой повторности складывались отдельно в полиэтиленовые пакеты с бумажным наполнителем и ваткой, смоченной этилацетатом. Каждый пакет снабжался соответствующей этикеткой для идентификации материала. После замаривания объектов материал переводился в бумажные пакетики с этикеткой для последующей камеральной обработки в лабораторных условиях. Учеты были проведены на 3, 9, 14, 20 и 27 сутки после обработки.

Результаты и их обсуждение

За учетный период было собрано 9702 экземпляра членистоногих, принадлежащих к 53 семействам и 10 отрядам насекомых и пауков (таблица 1).

Таблица 1 - Фаунистический состав и количественные показатели членистоногих, собранных за период наблюдений (суммарно по всем участкам)

Отряд	Семейство	Всего, экз.	%
1	2	3	4
Aranei		337	3,5
	Miturgidae	56	0,6
	Thomisidae	103	1,0
	Clubionidae	82	0,8
	Araneidae	64	0,7
	Pisauridae	32	0,4
Odonata	Lestidae	16	0,2
Homoptera		1733	17,9
	Cicadellidae	102	1,0
	Psyllidae	1429	14,8
	Aphrophoridae	202	2,1
Hemiptera		683	7,0
	Pentatomidae	76	0,7
	Miridae	475	4,6
	Nabidae	100	1,0
	Rhopalidae	32	0,3
Manthoptera	Mantidae	1	0,01
Thysanoptera	Phloeothripidae	38	0,39
Coleoptera		6038	62,2
	Meloidae	20	0,2
	Mordellidae	37	0,3
	Dermestidae	28	0,2
	Anobiidae	1	0,01
	Cerambycidae	19	0,2

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
	Bruchidae	56	0,5
	Chrysomelidae	5797	60,0
	Coccinellidae	18	0,18
	Cryptophagidae	1	0,01
	Curculionidae	61	0,6
Lepidoptera		245	2,5
	Tineidae	40	0,4
	Pyralidae	87	0,9
	Noctuidae	36	0,4
	Geometridae	35	0,33
	Nymphalidae	31	0,3
	Pieridae	13	0,14
	Lycaenidae	3	0,03
Hymenoptera		224	2,3
	Formicidae	33	0,4
	Apidae	30	0,3
	Ichneumonidae	27	0,27
	Braconidae	53	0,53
	Thorymidae	5	0,05
	Eurytomidae	2	0,02
	Chalcidae	73	0,7
	Crabronidae	1	0,01
	Sphecidae	1	0,01
	Chrysidae	1	0,01
Diptera		426	4,4
	Asilidae	18	0,2
	Chironomidae	55	0,6
	Culicidae	45	0,5
	Bombyliidae	10	0,1
	Agromyzidae	100	1,0
	Sarcophagidae	41	0,42
	Chloropidae	99	1,0
	Tachinidae	30	0,3
	Sepsidae	3	0,03
	Muscidae	23	0,23
	Tephrytidae	2	0,02
Всего семейств 53		9702	100

За период исследований на залежи, обработанной конфидором, было учтено 3934 экз. насекомых из 37 семейств и 8 отрядов и 75 экз. пауков из 5 семейств. На участке, обработанном моспиланом - 2099 экз. насекомых из 43 семейств и 8 отрядам и 99 экз. пауков из 5 семейств. На контрольном участке за этот же период было учтено 2099 экз. насекомых из 43 семейств и 8 отрядов и 99 экз. пауков из 5 семейств. Растительный покров на участке, обработанном моспиланом, гуще и выше (с доминированием полыни), что сказалось на численности 2 семейств: Miridae (клопы-слепняки) и Chrysomelidae (подсем.

Halticinae – земляные блошки) – их было гораздо больше.

На 3-9 сутки после обработки численность насекомых на обработанных конфидором участках была выше, чем на контроле, а численность пауков ниже (рисунок 1). Это объясняется увеличением численности жуков-листососов за счет миграции с соседних участков. Однако при этом их видовое разнообразие снизилось. До обработки они были представлены преимущественно 6 видами земляных блошек из родов *Aphthona*, *Longitarsis*, *Chaetocnema*, *Phyllotreta*, а также *Cassida nebulosa*, *Gastrophysa polygoni*, *Pallasiola*

absinthii, *Cryptocephalus anticus*, *Colaphus hoefti*. На 9 сутки из них остались только 3 вида из родов *Aphthona*, *Chaetocnema* и *Phyllotreta*, при этом и их численность стала ниже, чем до обработки. Восстановление разнообразия началось только на 14 сутки, после чего численность насекомых росла. Что касается пауков, то их численность снизилась довольно резко – из 5 семейств (*Miturgidae*, *Thomysidae*, *Aganeidae*, *Clubionidae*, *Pisauridae*) ни одно не восстановило свою численность до первоначального уровня до 27 дня учетов. На контроле численность насекомых и пауков оставалась почти на одном и том же уровне, и только на 27 день немного выросла. На участке, обработанном моспиланом, численность и насекомых, и пауков все время была ниже контроля. Более высокую численность на 3-9-й дни здесь также обеспечивали *Miridae* и

Chrysomelidae. Четко прослеживалась тенденция снижения таксономического разнообразия, а затем его постепенное восстановление. Аналогичным образом с предыдущим препаратом фауна паукообразных реагировала на инсектицидную обработку более сильно, чем энтомофауна. На контроле в последующие дни учета численность насекомых была выше также за счет клопов-слепняков, листоедов, листоблошек (*Psyllidae*). Численность пауков на контрольном участке практически не изменялась.

Уровень таксономического разнообразия насекомых на 3 и 9 сутки на обработанных участках был практически одинаков. На контроле он был ниже. На 14, 20 и 27 сутки таксономическое разнообразие на обработанных участках было выше, чем на контроле.

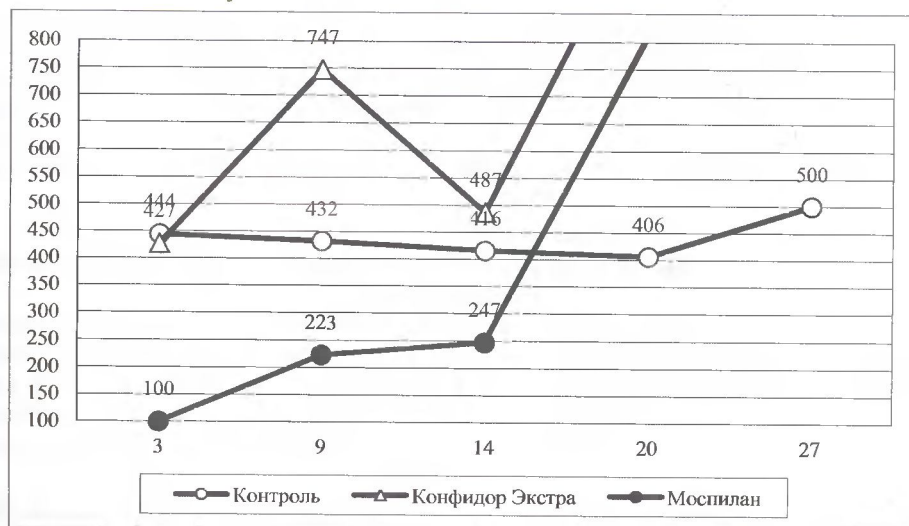


Рисунок 1 – Динамика численности членистоногих на залежи, обработанной конфидором экстра, в.д.г., моспиланом, 20 % р.п. и на контрольном участке

Из результатов исследований видно, что инсектициды конфидор экстра и моспилан не оказывают заметного отрицательного действия на фауну насекомых травостоя, но снижают численность пауков. Таким образом, можно сделать предварительное заключение о том, что препараты с аналогичным действующим веществом из группы неоникотиноидов при

правильном применении также не окажут слишком сильного отрицательного воздействия на нецелевую энтомофауну. Однако в случае паукообразных их действие может оказать более сильное влияние на экосистему, поскольку пауки имеют большое значение как активные массовые хищники и важный элемент трофических цепей.

Литература

1. Соколов А.И. Влияние адониса на нецелевую фауну членистоногих // Защита и карантин растений в Казахстане. - 1999. - № 4. - С. 12-16.
2. Чильдебаев М.К. Влияние некоторых инсектицидов на нецелевую фауну членистоногих травостоя // Защита и карантин растений в Казахстане. - 2001. - № 1. - С. 15-18.
3. Чильдебаев М.К. Влияние некоторых инсектицидов на нецелевую фауну членистоногих // Tethys entomological research. - 2002. - № 6. - С. 157-160.
4. Чильдебаев М.К., Жармухамедова Г.А. Оценка биологической эффективности инсектицидов бонуса 40/120 с.к. и номолта 15% с.к. и их влияние на нецелевую фауну членистоногих в условиях Северо-Восточного Казахстана // Актуальные проблемы защиты растений в Казахстане. Книга 1. Материалы Международной научно-практической конференции 8-10 ноября 2001 г. - Алматы: Бастау, 2002. - С. 220-234.
5. Чильдебаев М.К. Экологический мониторинг нецелевых организмов при химических обработках против вредных саранчовых на севере Казахстана. - Защита и карантин растений в Казахстане. - 2003. - № 1. - С. 28-34.
6. Справочник пестицидов (ядохимикатов), разрешенных к применению на территории Республики Казахстан. - Алматы: Рекламное агентство «АНЕС», 2012. - 204 с.