Бекбаева В.К.

МҰНАЙ КӘСІБІ ӨНДІРІСІНІҢ ҚАЛДЫҚТАРЫ – ОЛАРДЫ КЕШЕНДІ ӨНДЕУДІҢ ЖАҢА ГЕОТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН ДАМЫТУ КӨЗІ

Андатпа

Мақалада Каспий маңы аймағындағы мысалында мұнай кәсіпшілігіндегі бар қалдықтарға шолу орындалған. Іс-тәжірибелік ұсыныстар әзірленген. Іргелес аймақтар территориясында мұнай қалдықтарының орналасу сипатында, ластанған нысандарға автаномды ауыстыру қабілетіне ие болатын технологиялар мен қондырғылар әзірлеуді қажет ететін ластану ошақтарында кездейсоқ таралу принципі басым. Бүлінген учаскелердегі кешенді өндеу кезіндегі ластаушылардың химиялық және фазалық құрамының алуан түрлілігі, өнделген шикізаттан барлық пайдалы компоненттерді алуға мүмкіндік беретін жана технологиялық тәсілдерді қолдануға негіздейді.

Кілт сөздер: Мұнай қалдықтары, экология, өндеу, технология, Қазақстан Республикасындағы жағдай, қалпына келтіру, талдау

Bekbaeva V.K.

WASTES FROM THE PRODUCTION OF OIL FIELDS- AS A SOURCE OF NEW GEOTECHNOLOGY FOR THEIR COMPLEX PROCESSING

Annotation

This article gives an overview of the existing kinds of waste oil fields on the example of the Caspian region. Practical recommendations. The nature of the oil waste placement on the surface of the surrounding area is dominated by the principle of random distribution of hot spots, which means the need to develop technologies and devices, with the ability to move objects to the pollution. A variety of chemical and phase composition of pollutants at complex processing of disturbed areas leads to the use of new technological tricks to be removed from the processed raw materials all the useful components.

Keywords: oil waste, ecology, recycling, technology, the situation in the Republic of Kazakhstan, recovery, analysis.

УДК 632.752.3/.9 (574.51)

Бекназарова З.Б., Динасилова Г.А.,
Копжасаров Б.К., Динасилов А.С.

Казахский национальный аграрный университет,
Казахский НИИ защиты и карантина растений, Алматы

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ПРОТИВ КАЛИФОРНИЙСКОЙ ЩИТОВКИ - *QUADRASPIDIOTUS PERNICIOSUS* COMST. НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Аннотация

В статье приведены результаты изучения фенологии калифорнийской щитовки с целью определения наиболее оптимальных сроков проведения защитных мероприятий. Проведен учет биологической эффективности инсектицидов против калифорнийской

щитовки в плодовой зоне Алматинской области. Наиболее высокую биологическую эффективность, 75,0-87,0%, на 7-21 сутки после обработки, показал инсектицид дурсбан, к.э. (хлорпирифос, 480 г/л) в норме 2 л/га.

Ключевые слова: Калифорнийская щитовка, фенология, сроки обработки, инсектицид, биологическая эффективность.

Введение

Калифорнийская щитовка (*Quadraspidiotus perniciosus Comst*.) – опасный карантинный вредитель. Относится к семейству щитовок – *Diaspididae*, отряду равнокрылых хоботных – *Homoptera*. Из плодовых чаще всего вредит яблоне, груше, сливе, черешне, абрикосу, а также персику, вишне, боярышнику, айве. Кроме плодовых и ягодных культур повреждает более 200 видов лесных и декоративных растений.

В настоящее время в нашей республике вредитель распространен в Алматинской, Атырауской, Жамбылской, Кызылординской, Южно-Казахстанской областях и г.Алматы [1].

Материалы и методы исследования

При проведении исследований по калифорнийской щитовке использовались общепринятые в энтомологии методики [2-3].

Биологическую эффективность применения инсектицидов определяли путем подсчета живых и мертвых особей на обработанных растениях. Для этого с 4-х сторон дерева отбирали 10 веток длиной 50 см и просматривали под бинокулярном. Далее, приподнимая щиток по изменению цвета щитовки подсчитывали количество живых и мертвых особей. Биологическую эффективность препаратов вычисляли по формуле Аббота:

$$Э = \frac{а - б}{а} * 100, \quad \text{где} \qquad (1)$$

Э - эффективность, выраженная в процентах снижения численности вредителя или поврежденности различных органов растений с поправкой на контроль;

а - численность живых особей или поврежденных растений в контроле в данный срок учета;

в - численность живых особей или поврежденных растений в опыте в данный срок учета [4].

Результаты исследования

Изучение фенологии калифорнийской щитовки проводили на стационаре в к/х «Джанибек» (Коктобинский сельский округ, Енбекшиказахский район, Алматинская область). Для выявления калифорнийской щитовки при осмотре плодов и побегов проводили учеты на количество красных пятен, которые образуются в результате питания щитовок. Были отобраны образцы – кора яблони по 25 $см^2$ (рисунок 1) и плоды (рисунок 2) с повреждениями калифорнийской щитовкой для дальнейшего изучения развития вредителя в лабораторных условиях, под бинокуляром.

В 2016 году весеннее пробуждение зимующего поколения отмечено в середине апреля. В этот период личинки линяли и дали начало особям второго возраста. Феромонные ловушки на калифорнийскую щитовку вывешивали с апреля. Осмотр производили каждый 10-20 дней. Лет самцов зафиксирован в начале мая феромонными ловушками.

На территории Алматинской области выход бродяжек и их вредоносность были отмечены в первой декаде мая и продолжалось до конца июня, в конце третьей декады июля отмечался лет второго поколения. Распространения и питание бродяжек второго поколения наблюдалось до второй половины августа.

Рисунок 1 – Кора яблони с колониями калифорнийской щитовки

Рисунок 2 – Плод яблони, поврежденный калифорнийской щитовкой

Тело взрослой самки лимонно-желтого цвета. Оно скрыто под круглым, темно-серым щитком с 2 линочными шкурками в центре. Диаметр щитка 1,5-2 мм. Взрослый самец коричневато-желтый, с более темной поперечной полосой на спинной стороне груди. Усики, ноги и одна пара крыльев хорошо развиты. Цвет глаз пурпурно-красный. Ротовых органов нет (рисунок 3).

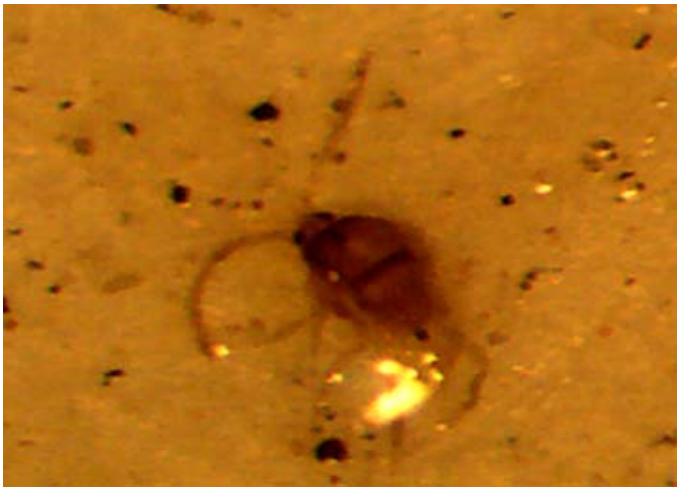

Рисунок 3 – Самец калифорнийской щитовки, отловленный на феромонные ловушки

Зимует калифорнийская щитовка в стадии личинок первого возраста. У зимующих личинок имеется плотный черный щиток, окраска тела желтая. Пробуждение зимующего поколения весной начинается с начала сокодвижения у яблонь. Первая линька перезимовавших личинок совпадает с периодом набухания почек у яблони. Массовая линька зависит от весенних температур. Отродившиеся личинки ("бродяжки") ведут активный образ жизни, передвигаются по всему растению. Этот период продолжается несколько часов. Затем "бродяжки", вонзая хоботок, прикрепляются к растению и начинают выделять белые восковые нити, из которых образуется белый щиток, покрывающий их тело. Скоро щиток становится светло-серым, потом темно-серым. На 10-12-й день после присасывания происходит линька, тело вредителя увеличивается в размере. Линочная шкурка прикрепляется снизу в центре щитка, а личинка переходит во второй возраст. В отличие от взрослых самок у личинок второго возраста нет вагинальной щели. Температура 40°С и выше не оказывает отрицательного действия на развитие щитовки. Калифорнийская щитовка характеризуется большой пластичностью – живет и развивается в различных климатических условиях. Она встречается как во влажных субтропических условиях с абсолютным минимумом температуры 4°С и количеством осадков 2400 мм в год, так и в суровых условиях с абсолютным минимумом минус 42°С и годовой суммой осадков 564 мм [2].

Ущерб, наносимый калифорнийской щитовкой ведет к снижению площадей плодовых культур, что сказывается в снижении валовых сборов урожая и их продуктивности, создает значительные социальные издержки, связанные с сокращением занятости населения и отсутствием сырья для предприятий [5].

Калифорнийская щитовка в современных садах проявляет исключительную вредоносность, при этом вызывает не только заметную потерю товарности плодов, но и способствует гибели целых деревьев. Калифорнийская щитовка поселяется значительными колониями на штамбе, ветвях, листьях и плодах (толщина сплошного слоя щитков вредителя при отсутствии истребительных мероприятий в садах иногда достигает 3 мм), истощает деревья, вызывает растрескивание и отмирание коры, преждевременное опадание листьев, уменьшение прироста, искривление и засыхание побегов, измельчение и деформацию плодов. На плодах и молодых побегах в местах повреждения появляются характерные пятна. Сильно поврежденные деревья погибают. Брак плодов даже при слабой степени заражения деревьев очень высок: при первой степени 50-60% плодов может быть поражено щитовкой, при второй – до 80-90%, а при третьей и четвертой

степени поврежден весь урожай. При сильном повреждении на плодах образуются трещины. Такие плоды загнивают, начиная с плодоножки и чашечки (мест, наиболее заселенных вредителем), и практически не хранятся. Снижение или полная потеря урожая происходит вследствие ухудшения товарных и вкусовых качеств плодов (уменьшается содержание сахара, возрастает кислотность), их сортности, увеличения количества падалицы, уменьшения числа и размеров вновь закладываемых плодовых почек. Выход крупных плодов уменьшается.

С целью расширения ассортимента и предотвращения развития резистентности к инсектицидам нами были проведены испытания новых перспективных препаратов из различных химических групп для защиты яблони от калифорнийской щитовки (Енбекшиказахский район Алматинской области, Коктобинский сельский округ, к/х «Джанибек»): Дурсбан, к.э. (хлорпирифос, 480 г/л) - 2 л/га – комбинированный хлор-фосфорорганический препарат; Димилин, 48% с.к. (дифлубензурон, 480 г/л) - 0,1 л/га – ингибитор синтеза хитина; Комбат 550, к.э. (хлорпирифос, 500 г/л + циперметрин, 50 г/л) - 1,5 л/га - комбинированный хлор-фосфорорганический препарат с пиретроидом; Нуприд 200 к.с. (имидаклоприд, 200 г/л) - 0,4 л/га - системный препарат из класса неоникотиноидов. В качестве эталона выбран зарегистрированный системный фосфороорганический препарат БИ-58 Новый 40%, к.э. (диметоат, 400 г/л) в рекомендуемой дозировке - 1,4 л/га против калифорнийской щитовки согласно «Списку пестицидов разрешенных к применению на территории Республики Казахстан на 2013-2022 годы [6]. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Биологическая эффективность препаратов против калифорнийской щитовки (Енбекшиказахский район Алматинской области, Коктобинский сельский округ, к/х «Джанибек», 2016 г.)

Вариант	Норма расхода, л/га	Повторность	Количество живых особей калифорнийской щитовки после обработки	
			7 сутки 19.06	21 сутки 3.07
Дурсбан, к.э. (хлорпирифос, 480 г/л)	2	Средняя	1,5	2,0
		Биол. эффект.	75,0	87,0
Димилин, 48% с.к. (дифлубензурон, 480 г/л)	0,1	Средняя	5,3	3,5
		Биол. эффект.	12,5	77,4
Комбат 550, к.э. (хлорпирифос, 500 г/л + циперметрин, 50 г/л)	1,5	Средняя	2,0	3,0
		Биол. эффект.	66,7	80,6
Нуприд 200 к.с. (имидаклоприд, 200 г/л)	0,4	Средняя	1,8	3,0
		Биол. эффект.	70,8	83,8
БИ-58 Новый, 40% к.э. (диметоат, 400 г/л)	1,4	Средняя	2,0	2,75
		Биол. эффект.	66,7	82,2
Контроль (без обработки)	-	Средняя	6,0	15,5

Учеты, проведенные на 7 день после обработки показали, что численность калифорнийской щитовкой при обработке нуприд 200 к.с., в норме 0,4 л/га составила 1,8 шт., при биологической эффективности 70,8%. Наиболее эффективно снижалась численность при обработке инсектицидом дурсбан, к.э. в норме 2 л/га, которая снизилась

до 1,5 шт., при биологической эффективности 75%. Препарат комбат 550, к.э., при норме расхода 1,5 л/га вызывал гибель 66,7%, при этом количество щитовки снизилось до 2,0 шт., димилин, 48% с.к. при норме расхода 0,1 л/га показал низкую биологическую эффективность, равную 12,5%. Эталонный препарат Би-58 Новый 40%, к.э. в норме расхода 1,4 л/га показал биологическую эффективность 66,7%. На 21 день после обработки наиболее высокую эффективность также показал препарат дурсбан, к.э. – 87,0%.

Выводы

Наиболее оптимальным сроком проведения химических защитных мероприятий против калифорнийской щитовки в плодовой зоне является середина июня, во время массового отрождения «бродяжек» вредителя. Высокую биологическую эффективность, 75,0–87,0%, на 7-21 сутки после обработки показал инсектицид дурсбан, к.э. (хлорпирифос, 480 г/л) в норме 2 л/га. Препарат комбат 550, к.э. (хлорпирифос, 500 г/л + циперметрин, 50 г/л), при норме расхода 1,5 л/га вызывал гибель 66,7–80,6% вредителя, нуприд, 200 к.с. (имидаклоприд, 200 г/л) – 0,4 л/га – 70,8–83,8%. Эталонный препарат БИ-58 Новый, 40% к.э. (диметоат, 400 г/л) – 1,4 л/га–66,7–82,2%. Недостаточно высокую эффективность 12,2–77,4% на 7–21 сутки показал препарат димилин, 48% с.к. (дифлубензурон, 480 г/л) –при норме расхода 0,1 л/га.

Литература

1. Обзор распространения карантинных объектов 2015 году и прогноз их появления в 2016 году. - Астана, 2016 г. - 42 с.

2. *Константинова Г.М., Казаржевская Э.Ф.* Щитовки вредителей плодовых и декоративных растений. – М: Агропромиздат, 1990. – 112 с.

3. *Славгородская-Курпиева Л.Е.* Калифорнийская щитовка / Л.Е. Славгородская-Курпиева, В.Е. Славгородский, А.Е. Алпеев. – Справочное пособие «Защита сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней». – 2005. – 42 с.

4. Методические указания по проведению регистрационных испытаний инсектицидов, акарицидов, биопрепаратов и феромонов в растениеводстве. - Алматы - Акмола, 1997. – 28 с.

5. *Копжасаров Б.К., Бекназарова З.Б.* / К вопросу изучения особенностей развития калифорнийской щитовки (*Quadraspidiotus perniciosus* Comst.) в садах на юге-востоке Казахстана. // Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук. ISSN 2224-526X.- С. 30-35.

6. Список пестицидов разрешенных к применению на территории Республики Казахстан. - 2014. - 207 с.

Бекназарова З.Б., Динасилова Г.А., Копжасаров Б.К., Динасилов А.С.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНДА КАЛИФОРНИЯЛЫҚ ҚАЛҚАНШАЛЫ СЫМЫРҒА - *QUADRASPIDIOTUS PERNICIOSUS* COMST. ҚАРСЫ ХИМИЯЛЫҚ ПРЕПАРАТТАРДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ

Аңдатпа

Мақалада қорғау шараларын жүргізудің неғұрлым оңтайлы мерзімдерін айқындау мақсатында калифорниялық қалқаншалы сымырдың фенологиясын зерттеудің нәтижелері келтірілген. Алматы облысының жеміс өсірілетін аймақтарында калифорниялық қалқан-

шалы сымырына қарсы инсектицидтердің биологиялық тиімділігіне есептер жүргізілді. Неғұрлым жоғары биологиялық тиімділікті, 75,0-87,0%, өңдегеннен кейінгі 7-21 тәулікте, шығын мөлшері 2 л/га дурсбан, к.э. (хлорпирифос, 480 г/л) инсектициді көрсетті.

Кілт сөздер: калифорниялық қалқаншалы сымыр, фенология, өңдеу мерзімі, инсектицид, биологиялық тиімділік.

Beknazarova Z., Dinasilova G., Kopzhasarov B., Dinasilov A.

BIOLOGICAL EFFICIENCY OF CHEMICAL PREPARATIONS AGAINST SAN JOSE SCALE – *QUADRASPIDIOTUS PERNICIOSUS* COMST. IN THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN

Annotation

The article presents the **results of the study of phenology of San Jose scale with the aim of determining the most optimal tim**ing of protective measures. The biological effectiveness of insecticides against the San Jose scale in the fruit zone of the Almaty region was recorded. The highest biological efficiency, 75.0-87.0%, on the 7-21 days after treatment, showed insecticide dursban, a. E. (chlorpyrifos, 480 g/l) in the norm of 2 l/ha.

Key words: San Jose scale, phenology, processing time, insecticide, biological effectiveness.

ӘОЖ 632.42:633:576.3/7.086.83:581.4

Ғалымбек Қ., Кохметова А.М.

Қазақ ұлттық аграрлық университеті

БИДАЙ СОРТТАРЫНЫҢ ҚОҢЫР ТАТҚА (*Puccinia Recondita Rob. Ex Desm*) ТӨЗІМДІЛІГІНЕ ФИТОПАТОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Аңдатпа

Бидайдың қоңыр тат немес жапырақ тат *(Puccinia Recondita Rob. Ex Desm)* ауруы бидай өнімділігіне айтарлықтай шығын әкелуде, Қоңыр тат ауруы жаздық бидайлар үшін сүттену фазасында байқалды. 83 бидай сорттарының ішінде 2 бидай сорты Қазақстаның оңтүстік-шығыс аймақтарында имуынды деп танылды, 2 бидай сорты қоңыр татқа орташа төзімді деп анықталды. Агрономиялық белгілері мен фитопатологиялық бағлау бойынша ең жоғары көрсеткішке ие болған Казахстанская 16 болды.

Кілт сөздер: бидай, сорт, патоген, қоңыр тат, төзімді.

Кіріспе

Жапырақтың қоңыр таты. Қоздырғышы – *Puccinia recordita, f. tritici* саңырауқұлағы (синонимі – *Puccinia triticiana*). Ауруға шалдыққан өсімдік жапырағының үстіңгі бетіне ұсақ, дөңгелек немесе сопақша пішінді бөртпелер түседі. Саңырауқұлақ споралары домалақ, қоңыр түсті, бір клеткалы, диаметрі 19...20 мкм, сырты тікенді қабықпен қапталған. Споралардың іші қызғылт-сары тамшылардан тұратын майлы затқа толы болады. Бұл қоздырғыштың эциокезеңі маралотында (Thalictrum minus), жаңғақшада