

ISSN 2224-526X

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ҒЫЛЫМ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ

Х А Б А Р Л А Р Ы

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР СЕРИЯСЫ



СЕРИЯ АГРАРНЫХ НАУК



SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

1 (31)

ҚАҢТАР – АҚПАҢ 2016 ж.
ЯНВАРЬ – ФЕВРАЛЬ 2016 г.
JANUARY – FEBRUARY 2016

2011 ЖЫЛДЫҢ ҚАҢТАР АЙЫНАН ШЫҒА БАСТАҒАН
ИЗДАЕТСЯ С ЯНВАРЯ 2011 ГОДА
PUBLISHED SINCE JANUARY 2011

ЖЫЛЫНА 6 РЕТ ШЫҒАДЫ
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД
PUBLISHED 6 TIMES A YEAR

АЛМАТЫ, ҚР ҰҒА
АЛМАТЫ, НАН РК
ALMATY, NAS RK

Б а с р е д а к т о р

Есполов Т.И.,

э.ғ.д, профессор,

ҚР ҰҒА академигі және вице-президенті

Р е д а к ц и я а л қ а с ы:

Байзақов С.Б., э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі (бас редактордың орынбасары); **Тиреуов К.М.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі (бас редактордың орынбасары); **Елешев Р.Е.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Рау А.Г.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Иванов Н.П.**, в.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Кешуов С.А.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Мелдебеков А.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА академигі; **Чоманов У.Ч.**, т.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА академигі; **Елюбаев С.З.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Садықұлов Т.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Сансызбай А.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Умбетаев И.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Оспанов С.Р.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Олейченко С.И.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Кененбаев С.Б.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Омбаев А.М.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Молдашев А.Б.**, э.ғ.д, проф., ҚР ҰҒА құрметті мүшесі; **Сагитов А.О.**, б.ғ.д., ҚР ҰҒА академигі; **Сапаров А.С.**, а.ш.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Балгабаев Н.Н.**, а.ш.ғ.д., проф.; **Умирзаков С.И.**, т.ғ.д, проф.; **Султанов А.А.**, в.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Жамбакин К.Ж.**, б.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корр-мүшесі; **Алимқұлов Ж.С.**, т.ғ.д., проф., ҚР АШҒА академигі; **Саданов А.К.**, б.ғ.д., проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, в.ғ.д., проф.

Р е д а к ц и я к ең е с і:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, Молдова Республикасы ҰҒА академигі; **Гаврилюк Н.Н.**, Украина ҰҒА академигі; **Герасимович Л.С.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Мамедов Г.**, Азербайджан Республикасының ҰҒА академигі; **Шейко И.П.**, Беларусь Республикасының ҰҒА академигі; **Жалнин Э.В.**, т.ғ.д., проф., Ресей; **Боинчан Б.**, а.ш.ғ., проф., Молдова Республикасы.

Главный редактор

Есполов Т.И.,

доктор эконом. наук, проф.,
вице-президент и академик НАН РК

Редакционная коллегия:

Байзаков С.Б., доктор эконом. наук, проф., академик НАН РК (заместитель главного редактора); **Тиреуов К.М.**, доктор эконом. наук, проф., член-корр. НАН РК (заместитель главного редактора); **Елешев Р.Е.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Рау А.Г.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Иванов Н.П.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик НАН РК; **Кешуов С.А.**, доктор техн. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Мелдебеков А.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик НАН РК; **Чоманов У.Ч.**, доктор техн. наук, проф., академик НАН РК; **Елюбаев С.З.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Садыкулов Т.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Сансызбай А.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Умбетаев И.**, доктор сельхоз. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Оспанов С.Р.**, доктор сельхоз. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Олейченко С.И.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Кененбаев С.Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Омбаев А.М.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Молдашев А.Б.**, доктор эконом. наук, проф., Почетный член НАН РК; **Сагитов А.О.**, доктор биол. наук, академик НАН РК; **Сапаров А.С.**, доктор сельхоз. наук, проф., академик АСХН РК; **Балгабаев Н.Н.**, доктор сельхоз. наук, проф.; **Умирзаков С.И.**, доктор техн. наук, проф.; **Султанов А.А.**, доктор ветеринар. наук, проф., академик АСХН РК; **Жамбакин К.Ж.**, доктор биол. наук, проф., член-корр. НАН РК; **Алимкулов Ж.С.**, доктор техн. наук, проф., академик АСХН РК; **Саданов А.К.**, доктор биол. наук, проф.; **Сарсембаева Н.Б.**, доктор ветеринар. наук, проф.

Редакционный совет:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of asel Switzeland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As.Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, Pr., International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Андреш С.**, академик НАН Республики Молдова; **Гаврилюк Н.Н.**, академик НАН Украины; **Герасимович Л.С.**, академик НАН Республики Беларусь; **Мамедов Г.**, академик НАН Республики Азербайджан; **Шейко И.П.**, академик НАН Республики Беларусь; **Жалнин Э.В.**, доктор техн. наук, проф., Россия; **Боинчан Б.**, доктор сельхоз. наук, проф., Республика Молдова.

Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук.

ISSN 2224-526X

Собственник: РОО «Национальная академия наук Республики Казахстан» (г. Алматы)

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания в Комитете информации и архивов Министерства культуры и информации Республики Казахстан № 10895-Ж, выданное 30.04.2010 г.

Периодичность 6 раз в год

Тираж: 300 экземпляров

Адрес редакции: 050010, г. Алматы, ул. Шевченко, 28, ком. 219-220, тел. 272-13-19, 272-13-18

<http://nauka-nanrk.kz/agricultural.kz>

© Национальная академия наук Республики Казахстан, 2016

Адрес типографии: ИП «Аруна», г. Алматы, ул. Муратбаева, 75

Chief Editor

Espolov T.I.,

Dr. economy. Sciences, prof.,
Vice President and member of the NAS RK

Editorial Board:

Baizakov S.B., Dr. of economy sciences, prof., academician of NAS RK (deputy editor); **Tireuov K.M.**, Doctor of Economy Sciences., prof., corresponding member of NAS RK (deputy editor); **Eleshev R.E.**, Dr. Of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Rau A.G.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Ivanov N.P.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Kesha S.A.**, Dr. sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Meldebekov A.**, doctor of agricultural sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Chomanov U.Ch.**, Dr. sciences, prof., academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Yelyubayev S.Z.**, Dr. of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sadykulov T.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Sansyzbai A.R.**, doctor of agricultural sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Umbetaev I.**, Dr. Farm. Sciences, prof., corresponding member. NAS RK; **Ospanov S.R.**, Dr. agricultural sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Oleychenko S.N.**, Dr. Of agricultural sciences, prof.; **Kenenbayev S.B.**, Dr. Agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Ombayev A.M.**, Dr. Agricultural sciences, Prof.; **Moldashev A.B.**, Doctor of Economy sciences, prof., Honorary Member of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Sagitov A.O.**, Dr. biol. sciences, Academician of the National Academy of Sciences of Kazakhstan; **Saparov A.S.**, Doctor of agricultural sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Balgabaev N.N.**, the doctor agricultural sciences, Prof.; **Umirzakov S.I.**, Dr. Sci. Sciences, Prof.; **Sultanov A.A.**, Dr. of veterinary sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural Sciences of Kazakhstan; **Zhambakin K.J.**, Dr. of biological Sciences, prof., corresponding member of. NAS RK; **Alimkulov J.C.**, Dr. of biological sciences, prof., academician of the Academy of Agricultural sciences of Kazakhstan; **Sadanov A.K.**, Dr. of biological Sciences, Prof.; **Sarsembayeva N.B.**, Dr. veterinary sciences, prof.

Editorial Board:

Fasler-Kan Elizaveta, Dr., University of Basel Switzerland; **Koolmees Petrus Adrianus**, Prof. Dr., Utrecht University, The Netherlands; **Babadoost-Kondri Mohammad**, Prof., University of Illinois, USA; **Yus Aniza Binti Yusof**, Dr., University Putra, Malaysia; **Hesseln Hayley Fawn**, As. Prof., University of Saskatchewan, Canada; **Alex Morgounov**, candidate of agricultural sciences, International Maize and Wheat Improvement Center Turkey; **Andresh S.**, academician of NAS of Moldova; **Gavriluk N.N.**, academician of NAS of Ukraine; **Gerasimovich L.S.**, academician of NAS of Belorussia; **Mamadov G.**, academician of NAS of Azerbaijan; **Sheiko I.P.**, academician of NAS of Belorussia; **Zhalnin E.V.**, Dr. of technical sciences, professor, Russia, **Boinchan B.**, doctor of agricultural sciences, prof., Moldova.

News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of Agrarian Sciences.

ISSN 2224-526X

Owner: RPA "National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan" (Almaty)

The certificate of registration of a periodic printed publication in the Committee of Information and Archives of the Ministry of Culture and Information of the Republic of Kazakhstan N 10895-Ж, issued 30.04.2010

Periodicity: 6 times a year

Circulation: 300 copies

Editorial address: 28, Shevchenko str., of.219-220, Almaty, 050010, tel. 272-13-19, 272-13-18,
<http://nauka-nanrk.kz/> agricultural.kz

© National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan, 2016

Address of printing house: ST "Aruna", 75, Muratbayev str, Almaty

NEWS

OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

SERIES OF AGRICULTURAL SCIENCES

ISSN 2224-526X

Volume 1, Number 31 (2016), 30 – 35

**ON THE PROBLEM OF STUDYING THE FEATURES
OF DEVELOPMENT OF SAN JOSE SCALE
(*QUADRASPIDIOTUS PERNICIOSUS COMST.*) IN ORCHARDS
IN THE SOUTH-EAST KAZAKHSTAN**

B. Kopzhassarov¹, Z. Beknazarova²

¹Kazakh Research Institute of Plant Protection and Quarantine, Almaty, Kazakhstan,

²Kazakh National Agrarian University, Almaty, Kazakhstan

Keywords: quarantine, monitoring, San Jose scale, an insecticide, biopreparation, fly dynamics, effectiveness.

Abstract. The article shows the results of the research of biology, ecology and harmfulness of San Jose scale and measures to control it. It was established that the Karasai district in Almaty region provides three generations of the pest. In the struggle against San Jose scale showed high biological efficiency of 91,8%, the preparation admiral e.c. (100 g/ l) at a rate of 0,8 l/ ha.

УДК 632.752. 3:634 (574.51)

**К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗВИТИЯ
КАЛИФОРНИЙСКОЙ ЩИТОВКИ (*QUADRASPIDIOTUS
PERNICIOSUS COMST.*) В САДАХ НА ЮГЕ-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА**

Б. К. Копжасаров¹, З. Б. Бекназарова²

¹Казахский НИИ защиты и карантина растений, Алматы, Казахстан,

²Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

Ключевые слова: карантин, мониторинг, калифорнийская щитовка, инсектицид, биопрепарат, динамика лета, эффективность.

Аннотация. В статье приводятся данные о результатах исследований биологии, экологии, вредности калифорнийской щитовки и меры борьбы с ней. Установлено, что в Карасайском районе Алматинской области вредитель дает три поколения. В борьбе с калифорнийской щитовкой высокую биологическую эффективность 91,8%, показал препарат адмирал, к.э. (100 г/л) с нормой расхода 0,8 л/га.

Калифорнийская щитовка в Казахстане является карантинным объектом, а потому распространение этого вредителя недопустимо и его следует искоренять или подавлять до безопасного уровня. К сожалению, несмотря на ежегодно проводимые истребительные мероприятия, полностью исключить ущерб от вредителя, не удастся.

Согласно ранее проведенных исследований, калифорнийская щитовка в республике была выявлена в 1977 году на яблонях дачных участков, в окрестностях г. Алма-Аты. Более детальные обследования плодовых насаждений, выполненные в последующие годы, показали, что вредитель распространился на площади более 18 тыс. га и представлял большую опасность для садоводства республики [1]. Применяемые меры защиты не обеспечивали должного эффекта по сохранности деревьев от повреждений, что и явилось следствием массового распространения калифорнийской щитовки.

Данные Казахского НИИ защиты и карантина растений (КазНИИЗиКР) показали, что поврежденность плодов на дачных участках составляла 2-3 балла, заселенность деревьев достигала 40%. Плоды при этом были в буквальном смысле усыпаны красными пятнами, ухудшался товарный вид, уменьшалась закладка плодовых почек под урожай будущего года [2].

В настоящее время площади садов, заселенные калифорнийской щитовкой, по данным результатов мониторинга, проведенного Комитетом государственной инспекции МСХ РК [3], выявлены на территории республики, более чем на 2000 га (таблица 1).

Таблица 1 – Зараженность плодовых насаждений калифорнийской щитовкой в разрезе областей в Республике Казахстан на 01.01.2013 г.

| Название областей | Сведения о проведенных химических обработках | | | |
|---------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| | Обследованная площадь, га | Заражено калифорнийской щитовкой, га | Обработанная пестицидами площадь, га | Обработано к общей зараженной площади, % |
| Алматинская | 2500 | 932,0 | 600,0 | 64,3 |
| Атырауская | 200,0 | 1,5 | – | – |
| Жамбылская | 1600,0 | 213,0 | 126,0 | 59,1 |
| Кызылординская | 500,0 | 165,6 | 64,3 | 38,8 |
| Южно-Казахстанская | 3300,0 | 654,0 | 268,0 | 40,9 |
| г. Алматы | 586,0 | 83,5 | 77,0 | 92,2 |
| Итого по Казахстану | 8686,0 | 2049,6 | 1135,3 | 55,3 |

Данные, приведенные в таблице 1, показывают, что выявленные к этому времени площади, зараженные калифорнийской щитовкой, остаются достаточно значительными и составляют 2049,6 га. При этом необходимо отметить, что указанные площади обработаны не в полном объеме. Так, в Алматинской области от общей зараженной вредителем площади обработано 64,3%, Жамбылской - 59,1%, Кызылординской - 38,8%, Южно-Казахстанской - 40,9%, по г. Алматы - 92,2%. В Атырауской области обработки вообще не были проведены. При таком подходе к истреблению карантинного объекта зараженные площади, на наш взгляд, не будут уменьшаться, а скорее, наоборот, будут увеличиваться.

Надо полагать, что снижение объемов обработок связано с тем, что ежегодное применение высокотоксичных пестицидов формируют у насекомых резистентность, приводящую к существенному снижению эффективности химических средств. К тому же остро стоит вопрос об использовании менее токсичных, безопасных для агробиоценозов пестицидов, а также биологических приемов защиты.

Изложенное свидетельствует о необходимости проведения научных изысканий, направленных на глубокое изучение биолого-экологических особенностей развития калифорнийской щитовки и

на этой основе, разработка более эффективных и вместе с тем безопасных приемов защиты. В этом направлении актуальными являются также исследования, по изучению природных популяций энтомофагов и испытании безопасных инсектицидов и биопрепаратов.

Более детальное изучение биологии вредителя позволит установить оптимальные сроки развития, в том числе определение уязвимых периодов для своевременного проведения защитных мер.

Без таких исследований эффективность защитных мероприятий будет оставаться на низком уровне и с большими негативными последствиями для фауны агробиоценозов и окружающей среды. В конечном итоге истребительная стратегия защиты садовых насаждений, сопровождающаяся негативными последствиями и малой эффективностью, должна уступить стратегии регулирования, обеспечивающей сохранность фауны агробиоценозов и ограничение численности щитовки до безопасного уровня.

Нами в 2015 г. начаты исследования по усовершенствованию мониторинга сезонного развития калифорнийской щитовки, уточнения биологических особенностей и установления уязвимых периодов в развитии вредителя, для определения оптимальных сроков проведения защитных мероприятий. Другим направлением исследований является испытание более безопасных для полезной фауны агробиоценозов инсектицидов и биопрепаратов. При изучении фенофазы развития вредителя, определении динамики его численности и испытании препаратов использовались общепринятые в энтомологии и защите растений методы.

Одновременно с указанными исследованиями начато изучение видового состава полезной энтомофауны садовых агробиоценозов, установление их роли в снижении численности фитофага и определение возможности их сезонной колонизации.

Биология и экология калифорнийской щитовки изучались в разных странах [4-7]. При уточнении фенологии развития вредителя в условиях юго-востока Казахстана следовало определить сроки появления отдельных стадий и установить в развитии вредителя сроки уязвимых периодов для обеспечения эффективной защиты. Наряду с этим были проведены испытания препарата *адмирал*, к.э. (100 г/л), обладающего селективным и безопасным действием на полезную энтомофауну.

Наблюдения за развитием калифорнийской щитовки проводили на стационарном участке в плодовом саду к/х «Олжас» Карасайского района Алматинской области, на сорте яблони Апорт 1986 г. посадки. По результатам проведенных наблюдений был составлен фенокалендарь развития калифорнийской щитовки (таблица 2).

Таблица 2 – Фенокалендарь развития калифорнийской щитовки (к/х «Олжас», 2015 г.)

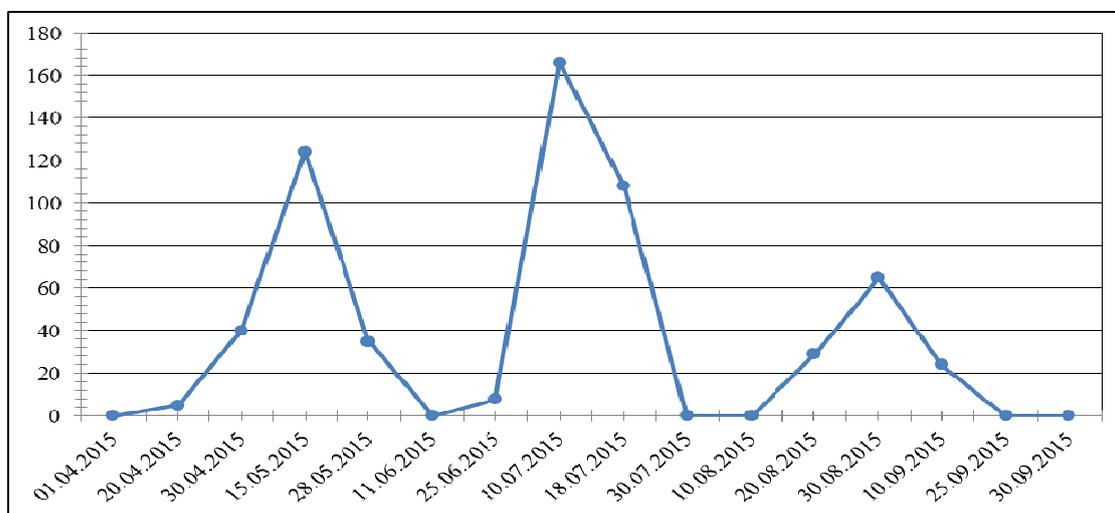
| Месяцы и декады | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-----|-----|--------|----|-----|-----|----|-----|------|----|-----|------|----|-----|--------|----|-----|----------|----|-----|---------|
| март | | | апрель | | | май | | | июнь | | | июль | | | август | | | сентябрь | | | октябрь |
| I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I |
| (-) | (-) | (-) | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | = | = | = | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | + | + | + | + | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | • | • | • | • | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | = | = | = | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | + | + | + | + | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | • | • | • | • | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | = | = | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | + | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | • | • | • | (-) |

Примечание. (-) – зимующие личинки; = – личинки второго возраста; + – имаго; • – бродяжки.

Известно, что весь жизненный цикл калифорнийской щитовки проходит под щитком. Зимуют личинки первого и второго возраста на коре стволов и ветвей. Наши наблюдения показали, что в условиях юго-востока Казахстана пробуждение зимующих личинок и их питание начинается в конце марта - начале апреля, что совпадает с периодом набухания почек на яблоне. В фазе обособления бутонов у яблони, во второй-третьей декаде апреля появились первые самки и самцы, а к концу апреля – в начале мая уже были зафиксированы половозрелые особи обоих полов. После спаривания, примерно через тридцать дней, а это конец мая – начало июня отмечено отрождение бродяжек первого поколения. Развитие первого летнего поколения начинается в первой-второй декаде июля, а бродяжки появляются в первой декаде августа.

Другим направлением в наших исследованиях было проведение обследовательских работ с целью выявления очагов калифорнийской щитовки садах. Визуальный осмотр насаждений неэффективен, а использование феромоновых ловушек позволяет определить сроки начала лета, самцов-вредителей и установить их численность. Феромоновые ловушки были установлены на опытном участке площадью 1 га.

Динамика лета самцов калифорнийской щитовки на феромоновые ловушки показана на рисунке.



Динамика лета самцов калифорнийской щитовки в саду к/х. «Олжас» Карасайского района Алматинской области (2015 г.).

Данные приведенные на рисунке свидетельствуют, что в 2015 г. численность калифорнийской щитовки на опытном участке была невысокой. Количество самцов перезимовавшего поколения на самом пике лета составило чуть более 120 особей, а численность первого летнего поколения была несколько выше, достигнув уровня 166 особей. Численность второго летнего поколения была установлена в пределах 65 особей.

Наблюдения за развитием калифорнийской щитовки по результатам феромониторинга показали, что они совпадают с данными полученными при визуальном осмотре. Таким образом, данные, полученные при визуальном наблюдении и при использовании феромониторинга, подтверждают схожие сроки наступления отдельных фаз в развитии калифорнийской щитовки. Использование феромониторинга в наблюдениях за развитием калифорнийской щитовки необходимо широко применять на практике, так как они позволяют получать объективные данные наступления сроков отрождения бродяжек – оптимального периода для проведения истребительных мероприятий.

Ущерб, который наносит калифорнийская щитовка садоводству, чрезвычайно велик, поэтому без применения химических обработок площади заражения вредителем будут увеличиваться. К сожалению, в результате массового использования высокотоксичных инсектицидов происходит не только загрязнение агробиоценозов, но и формирование у вредителя резистентности (устойчивости) к препаратам, что приводит к существенному снижению их эффективности.

В этой связи исследователи ищут альтернативные, менее безопасные и вместе с тем эффективные приемы и средства защиты садов от вредителей. В частности, установлено, что контролировать численность калифорнийской щитовки можно, используя не только химические, но и биологические приемы. Поэтому, учитывая необходимость разработки более безопасных мер защиты от калифорнийской щитовки, нами были проведены испытания препарата адмирал, к.э. (д.в. пирипроксифен, 100 г/л), который относится к менее безопасным средствам, обладающим селективным действием и регулирующий рост и развитие вредного насекомого.

Испытания препарата провели в яблонном саду на 5 модельных деревьях. Для этого с 4-х сторон каждого дерева было отобрано 10 веток, длиной 50 см, заселенные вредителем. При этом обработки проводили с таким расчетом, чтобы обеспечить обязательное продвижение отрождающих личинок на отобранных ветвях, непосредственно по уже обработанной поверхности. Биологическую эффективность препарата адмирал, к.э. определяли в лаборатории путем подсчета живых и мертвых особей. Для этого щитки на ветви вскрывали с помощью препаровальной иглы, а находящихся под щитком тела раздавливали. Живые отличались тем, что из них выделялась гемолимфа, чего не было в мертвых особях. Эффективность препарата рассчитывали, используя формулу Аббота.

Таблица 3 – Биологическая эффективность применения препарата адмирал, к.э. (100 г/л) против калифорнийской щитовки (к/х «Олжас», 2015 г.)

| Варианты опыта | Норма расхода препаратов, л/га | Численность вредителя, особей | | Снижение численности, % |
|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------|-------------------------|
| | | живых | мертвых | |
| Контроль (без обработок) | – | 20,0 | – | – |
| Би-58, 40% к.э. (эталон) | 2,0 | 3 | 18,5 | 84,6 |
| Адмирал, к.э. (100 г/л) | 0,4 | 7,0 | 18,7 | 65,0 |
| | 0,6 | 5,3 | 19,8 | 73,5 |
| | 0,8 | 1,7 | 20,1 | 91,8 |

Испытания препарата адмирал, к.э. (100 г/л) в нормах расхода 0,4; 0,6; 0,8 л/га показали, что применение в норме 0,8 л/га обеспечивала высокую биологическую эффективность, соответственно 91,8%. Норма расхода 0,4 и 0,6 л/га по эффективности была существенно ниже, и составила соответственно 65,0 и 73,5 %. На эталоне Би-58, 40% к.э. биологическая эффективность составила 84,6%.

Следует отметить, что препарат адмирал, к.э. (100 г/л) обладает пролонгирующим действием, так как его применение перед началом отрождения личинок перезимовавшего поколения обеспечивала гибель вредителя вплоть до выхода личинок второй генерации.

Таким образом, в ходе исследований были установлены сроки перехода зимующих личинок во второй возраст и сроки начала отрождения личинок (бродяжек). Период отрождения личинок совпадал с фенофазой развития яблони-зеленый конус – выдвижение бутонов и этот срок является оптимальным для проведения защитных мероприятий.

К положительным свойствам препарата адмирал, к.э. (100 г/л) относится то, что он не оказывает отрицательного воздействия на защищаемую культуру и полезную фауну.

Высокая эффективность препарата и его экологическая безопасность обеспечиваются за счет гормонального воздействия на развитие вредного насекомого – нарушая процессы линьки и, таким образом, прекращая его дальнейшее развитие.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Матесова Г.А. Насекомые Казахстана. Изд. Академии наук Каз. ССР. Материалы по биологии калифорнийской щитовки (*Quadraspidiotus perniciosus comst.*) на юге-востоке Казахстана, 1980 г.
- [2] Лукин В.А., Жумагалиев Г.К. Отчет о научно-исследовательской работе по заданию 02.02.01 г. Изучить биологию калифорнийской и других видов щитовок и ложнощитовок; провести испытания биологических и новых химических средств защиты яблони в Алматинской плодовой зоне КазНИИЗР, 1996. – С.70-87.

- [3] Обзор распространения карантинных объектов в 2013 году и прогноз их появления в 2014 году. Астана, 2014 г.
- [4] Кириченко А.Н. Калифорнийская щитовка в СССР. М.-Л.: Сельхозиздат. 1937 г.
- [5] Попова А.И. Калифорнийская щитовка М.-Л.; изд с-х лит. Журн. и плак 1962 - 80 с.
- [6] Чумакова Б.М. Калифорнийская щитовка и естественные ресурсы ее энтомофагов на Сахалине // Бюлл. ВНИИЗР. Л. 1967. Вып. 1(9). - С.9-13.
- [7] Матесова Г.А. Калифорнийская щитовка – опасный карантинный вредитель садов в Казахстане. Алма-Ата, Кайнар, 1984 - 20 с.

REFERENCE

- [1] Matesova G.A. Insectorum Kazakhstan ed. Kazakh Academiae Scientiarum. SS. Materias in biology of San Jose scale (*Quadraspidiotus perniciosus* comst.) In meridiem-orientem Kazakhstan, 1980
- [2] Lukin V.A., Zhumagaliev G.K. Praeceptis 2.02.01 g. investigationibus scientificis et fama. Studere biology of California et alia genera animalium et lozhnoschitovok hamata induebatur; temptare eget et biologicum praesidio pupillam fructum sin autem in area Almaty KazNIIZR, 1996. - S.70-87.
- [3] 2013 Review quarantine facultatem in specie et in 2014 praesagio malorum. Astana, 2014
- [4] Kirichenko A.N. San Jose in scala Insecta. M.-L. Selhozizdat. 1937
- [5] Popova A.I. San Jose scale M-L; ed cum x-lit. Zh. et plak 1962 – 80 p.
- [6] Chumakova B.M. San Jose scale et opibus naturalibus ejus entomophages Sakhalin // Bulla. VNIIZR. L. 1967. Issue I (9). - S.9-13.
- [7] Matesova GA San Jose scale periculosum quarentenam pestis hortorum in Kazakhstan. Alma-Ata, Kaynar, 1984. – 20 p.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК ШЫҒЫСЫ БАҚТАРЫНДА КАЛИФОРНИЯЛЫҚ ҚАЛҚАНШАЛЫ СЫМЫРДЫҢ (*QUADRASPIDIOTUS PERNICIOSUS COMST.*) ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ МӘСЕЛЕСІ

Б. К. Копжасаров¹, З. Б. Бекназарова²

¹Казахский НИИ защиты и карантина растений, Алматы, Казахстан,

²Казахский национальный аграрный университет, Алматы, Казахстан

Тірек сөздер: карантин, мониторинг, калифорниялық қалқаншалы сымыр, инсектицид, биопрепарат, ұшу динамикасы, тиімділік.

Аннотация. Мақалада калифорниялық қалқаншалы сымырдың биологиясы, экологиясы, зияндылығы және күресу шаралары келтірілген. Зиянкес Алматы облысы, Қарасай ауданы жағдайында 3 ұрпақ беріп дамыған, оларға қарсы күресуде жоғары 91,8% биологиялық тиімділікті адмирал, к.э. (100 г/л) препараты 0,8 л/га мөлшерінде қолданған нұсқада көрсетті.

Поступила 19.01.2016г.

Publication Ethics and Publication Malpractice in the journals of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan

For information on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication see <http://www.elsevier.com/publishingethics> and <http://www.elsevier.com/journal-authors/ethics>.

Submission of an article to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan implies that the described work has not been published previously (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or academic thesis or as an electronic preprint, see <http://www.elsevier.com/postingpolicy>), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. In particular, translations into English of papers already published in another language are not accepted.

No other forms of scientific misconduct are allowed, such as plagiarism, falsification, fraudulent data, incorrect interpretation of other works, incorrect citations, etc. The National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan follows the Code of Conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE), and follows the COPE Flowcharts for Resolving Cases of Suspected Misconduct (http://publicationethics.org/files/u2/New_Code.pdf). To verify originality, your article may be checked by the Cross Check originality detection service <http://www.elsevier.com/editors/plagdetect>.

The authors are obliged to participate in peer review process and be ready to provide corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. All authors of a paper should have significantly contributed to the research.

The reviewers should provide objective judgments and should point out relevant published works which are not yet cited. Reviewed articles should be treated confidentially. The reviewers will be chosen in such a way that there is no conflict of interests with respect to the research, the authors and/or the research funders.

The editors have complete responsibility and authority to reject or accept a paper, and they will only accept a paper when reasonably certain. They will preserve anonymity of reviewers and promote publication of corrections, clarifications, retractions and apologies when needed. The acceptance of a paper automatically implies the copyright transfer to the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan.

The Editorial Board of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan will monitor and safeguard publishing ethics.

Правила оформления статьи для публикации в журнале смотреть на сайте:

[www:nauka-nanrk.kz](http://www.nauka-nanrk.kz)

<http://agricultural.kz/>

Редактор *М. С. Ахметова*
Верстка на компьютере *Д. Н. Калкабековой*

Подписано в печать 27.01.2016.
Формат 60x881/8. Бумага офсетная. Печать – ризограф.
10,7 п.л. Тираж 300. Заказ 1.