

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАШЕСТВИЯ СТАДНЫХ САРАНЧОВЫХ В КАЗАХСТАНЕ

Ажбенов В.К., доктор биологических наук, профессор,
Арыстангулов С.С., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
Динасилов А.С., кандидат сельскохозяйственных наук,
Никонов А.П.,
Жумагалиев А.К.,
 Казахский НИИ защиты и карантина растений им.Ж.Жиембаева.

Аннотация. Қозогистоннинг фитосанитар хавфсизлигидаги долзарб масала - бу *Calliptamus italicus* (L., 1758), *Locusta migratoria migratoria* (L., 1758), *Dociostaurus maroccanus* (Thunberg, 1815) чабан чумчуқларнинг юқори хавфи. «Кимёвий зор»га альтернатива - бу чумчуқлар аҳолисини назорат қилиш ва бошқаришда олдиндан амалга оширилган стратегия.

Калит сўзлар: фазовий ҳолат, чумчуқларни назорат қилиш, «кимёвий зор», аҳолини бошқариш, олдиндан амалга оширилган стратегия.

Аннотация. Актуальная проблема в области фитосанитарной безопасности Казахстана – это высокая угроза стадных саранчовых *Calliptamus italicus* (L., 1758), *Locusta migratoria migratoria* (L., 1758), *Dociostaurus maroccanus* (Thunberg, 1815). Альтернативой «химическому прессу» является превентивная стратегия контроля и управления популяциями саранчовых.

Ключевые слова: фазовое состояние, контроль саранчовых, «химический пресс», управление популяциями, превентивная стратегия.

Annotation. A pressing issue in the field of phytosanitary safety in Kazakhstan is the high threat of locust swarms, specifically *Calliptamus italicus* (L., 1758), *Locusta migratoria migratoria* (L., 1758), and *Dociostaurus maroccanus* (Thunberg, 1815). An alternative to the “chemical pressure” is a preventive strategy for controlling and managing locust populations.

Keywords: phase state, locust control, “chemical pressure”, population management, preventive strategy.

1. Распространение стадных видов саранчовых в Казахстане

Главной саранчой, по оценке ФАО ООН, является итальянская саранча. Ареал саранчи простирается от Западной Европы до степей Центральной Азии, до Монголии и Западной Сибири. В западной части ареала достигает Атлантического побережья, к югу от широты 46° с.ш., а на востоке она доходит до реки Оби. В Казахстане заселяет участки злаково-полынных, песчаных степей, степной и пустынной зоны, встречается и в оазисах, на юге. Благоприятными для размножения саранчи являются жаркие засушливые погодные условия вегетационного периода. В годы массовых размножений и миграции наблюдаются трансграничные перелёты итальянской саранчи [1-6].

Ареал азиатской саранчи обширен. К этому виду относятся 4 подвида: *Locusta migratoria migratoria* в Восточной Европе, Западной и Центральной Азии; *Locusta migratoria migratorioides* в Атлантических островах и Африке; *Locusta migratoria capito* в Мадагаскаре; *Locusta migratoria manilensis* в Восточной Азии. Саранча совершает периодические вылеты практически во все умеренные и тропические части восточного полушария. В Казахстане имеются обширные очаги саранчи по берегам озера Балхаш и Алаколь, по северо-восточному побережью Каспийского моря и в левобережной части реки Орал, в дельтах и поймах рек Сырдарья, Иртыш, Тургай, Сарысу, Шу, Талас и озера Зайсан [1-6].

Ареал мароккской саранчи весьма обширен. Он простирается от островов Атлантики (Канарские о-ва, Мадейра) на западе до Казахстана и Афганистана на востоке, на севере

достигают Венгрии и Румынии. В Африке этот вид обитает в Марокко, Алжире, Тунисе, Ливии и Египте. Вид обитает в Западной и Центральной Европе, на Кавказе, на Ближнем Востоке, в Малой Азии и Центральной Азии. В Казахстане зоны высокой вредоносности мароккской саранчи распространяются в Туркестанской и Жамбылской областях, а вторичные очаги - в Алматинской области [3,4,8-11].

2. Особенности трансформации фаз стадных видов саранчовых

Теория трансформации фаз, предложенная всемирно известным **ученым-акридологом** Б.П.Уваровым, отражает одну из фундаментальных сторон биологии стадных саранчовых [12-14]. Такие виды могут существовать в разных фазах: **одиночной** (они водятся в определенных гнездилищах), **переходной** (промежуточная между **одиночной** и **стадной** фазами) и **стадной** (саранчовые покидают область зарождения стай и совершают свои опустошительные нашествия). В одиночной фазе саранча не наносит вреда. При возрастании численности у саранчи появляется признаки переходной фазы, а при многократном увеличении плотности популяции – саранча переходит в стадную фазу и образует кулиги. Личинки **чрезвычайно вредоносны, а их – миллионы и миллиарды**. Окрылившись, саранча объединяется в стаи, которые преодолевают огромные расстояния, опустошив все на своем пути.

Применение на практике положений фазовой теории позволяет прогнозировать тенденцию в динамике численности вида и более точно планировать объемы обработок на следующий год. Отсутствие данных фазового состояния саранчи существенно снижает оправдываемость прогнозов и

увеличивает риск нашествий саранчовых. При определении фазового состояния стадных видов саранчовых используются индексы: E/F - отношение длины надкрылий к длине бедра задних ног; F/C - отношение длины бедра задних ног к наибольшей ширине головы в нижней части щек; EI/E - отношение длины выступающей части надкрылья за вершину бедра задних ног к общей длине надкрылья (таблица 1).

3. Динамика численности стадных видов саранчовых

Необходимой составной частью фитосанитарного прогноза вредных саранчовых является установление закономерностей изменения динамики численности фитофагов и диагностических предикторов прогноза состояния популяций. Были проанализированы площади химических обработок против стадных видов саранчовых (итальянская саранча, азиатская саранча, мароккская саранча) и числа W (показатель солнечной активности) за многолетний период (рис. 1).

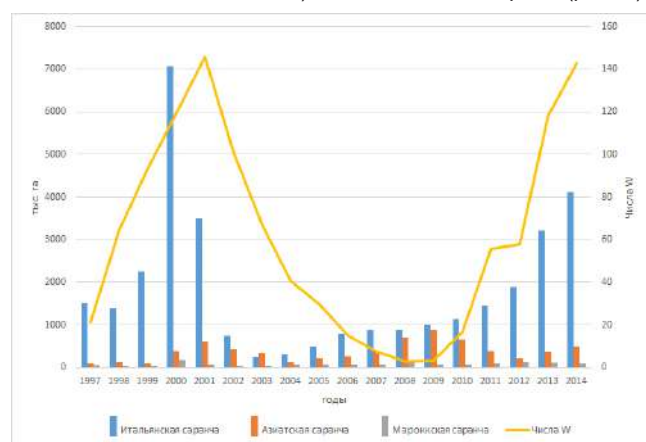


Рисунок 1. Фитосанитарный контроль CIT, LMI, DMA и числа W.

Средняя площадь обработки за многолетний период против стадных саранчовых составляет 2 млн. 275 тыс. га, из них в основном против итальянской саранчи – 1 млн. 826 тыс. га, а против азиатской саранчи – 373,2 тыс. га и против мароккской саранчи – 75,8 тыс. га. В годы массового размножения итальянской саранчи обработано от 3 млн. 499,2 тыс. га до 7 млн. 61,1 тыс. га (2000-2001 гг.), от 3 млн. 212,6 тыс. га до 4 млн. 111,4 тыс. га (2013-2014 гг.). В годы массового размножения итальянской саранчи числа Вольфа (показатель солнечной активности) достигают 119,6-145,8 (2000-2001 гг.), 118,1-142,7 (2013-2014 гг.).

Сравнительный анализ показал разнохарактерный тип динамики численности трех стадных видов саранчовых. Площади химических обработок против азиатской и мароккской саранчи снижается до минимума (8-10% и 2-3%) в годы массового размножения итальянской саранчи и достигает максимума (39-40% и 5-6%) в годы спада численности итальянской саранчи. Учитывая данную закономерность, следует рассматривать каждый вид отдельно при исследовании динамики численности, структуры популяции и вредоносности для моделирования и прогноза нашествий.

4. Массовое размножение и нашествие саранчовых в Казахстане

Внезапные и масштабные массовые перелеты саранчовых вредителей в Казахстане наблюдались с давних времен. Во многих случаях опустошительные вспышки имели характер неожиданных вторжений огромных стай, насчитывающих десятки и сотни миллионов особей, которые приводили к подлинным стихийным бедствиям, к голоду тысяч людей. В современных условиях проблемы нашествия саранчовых тесно связаны с решением таких глобальных проблем, как потепление климата, снижение антропогенного прессинга, борьба с опустыниванием и восстановление биологического разнообразия и чреваты самыми катастрофическими последствиями для АПК и экономики в целом. Более детально

Таблица 1.

Морфометрические показатели фазового состояния саранчовых

Вид, индекс	Фаза саранчовых					
	стадная		одионочная		переходная	
	самка	самец	самка	самец	самка	самец
Азиатская саранча						
E/F	2,161 ±0,006	2,106 ±0,005	1,955 ±0,01	1,955 ±0,009	2,070 ±0,050	2,040 ±0,050
F/C	3,056 ±0,01	3,097 ±0,011	3,533 ±0,018	3,705 ±0,025	3,250 ±0,03	3,330 ±0,050
Мароккская саранча						
E/F	1,69 ±0,03	1,70 ±0,05	1,47 ±0,08	1,45 ±0,05	<1,62	<1,60
Итальянская саранча						
E/F	1,600 ±0,001	1,625 ±0,001	1,372 ±0,008	1,381 ±0,028	1,501 ±0,008	1,491 ±0,004
EI/E	0,190 ±0,002	0,205 ±0,003	0,077 ±0,003	0,076 ±0,007	0,143 ±0,006	0,150 ±0,007

Примечание - E/F - отношение длины надкрылий к длине бедра задних ног;

F/C - отношение длины бедра задних ног к наибольшей ширине головы в нижней части щек;

EI/E - отношение длины выступающей части надкрылья за вершину бедра задних ног к общей длине надкрылья.

установлены 11 вспышек массового размножения саранчовых в Казахстане за последние 115 лет (1909-1912; 1924-1927; 1931-1933; 1944-1947; 1953-1956; 1967-1970; 1977-1982; 1988-1991; 1997-2003; 2012-2014; 2016-2017 гг.) [1-5, 12-14].

По масштабности массовое размножение и дальние миграции саранчовых 1997-2003 гг. следует считать одним из крупнейших за последние 50 лет. В 1997-1998 гг. наблюдались локальные миграции азиатской саранчи в Восточно-Казахстанской, Жамбылской и Алматинской областях, мароккской саранчи в Южно-Казахстанской области, итальянского пруса в Актыбинской, Атырауской, Западно-Казахстанской, Павлодарской, Восточно-Казахстанской и Акмолинской областях. Пик размножения пришелся на 1999 год, когда в кулигах численность личинок достигала 3000 – 5000 экземпляров на кв.м., дальние миграции итальянского пруса, приняли массовый характер и охватили громадное пространство территории Казахстана (около 140 млн. га) и приграничных территорий России [1-5].

Основные очаги стадных саранчовых сформировались на разновозрастных залежах и бросовых землях, а также в труднодоступных или недоступных территориях: в Рын-песках, в песках Тайсойган, Большие Барсуки, Айыркум, Сарыесикатыраукум, по водным берегам Каспийского моря, в системе Камыш-Самарских озер, по берегам и зарослям рек Сыр-Дарья, Урал, Торгай, Иргиз, Чу, озер Балхаш, Сасыкколь, Алаколь, куда весьма сложно добраться, тем более провести мероприятия по её уничтожению. Были отмечены миграции и залеты саранчи из очагов в приграничные территории до 1000-1200 км. от очагов обитания. В результате массового залета в 1999-2000 гг. сформировались 4 крупных очага: северо-восточный (около 60 млн. га), западный (около 30 млн. га), торгайско-приаральский (около 18 млн. га), юго-восточный (около 5 млн. га).

Фактором, обуславливающим небывалое ранее нашествие саранчи явились коренные изменения в агроландшафтах из-за вывода из обработки огромных площадей пахотных земель и появления бросовых земель. Сокращение посевных площадей зерновых культур более чем в 2 раза привело к появлению миллионов гектаров разновозрастных залежей, которые создали исключительно благоприятные условия для развития и расселения саранчовых вредителей. В бросовых землях регулярные наблюдения за саранчой не проводились, противосаранчовые меры не предусматривались и не проводились. В результате реформы сельского хозяйства изменилась прежняя структура защиты растений, а также сократились объемы необходимых противосаранчовых защитных мероприятий. Так, заселенные саранчовыми площади с численностью выше ЭПВ остались необработанными в 1997-1998 гг. по 1 млн га, а в 1999 году - свыше 2 млн га. Нашествие саранчовых нанесло большой урон сельскому хозяйству, а урожай зерновых на 220 тыс. га был уничтожен. Общая сумма ущерба в 1999 году от саранчи, оценивается в сумму около 2,5 млрд тенге (1\$=131 тенге). Для ликвидации нашествия саранчи из госбюджета было выделено в 2000 году 2,8 млрд. тенге (эквивалентно 20,1 млн. долларов США), а за счет средств местных бюджетов - свыше 400 млн. тенге. Химические обработки выполнены в 2000 году на огромной площади - 8,1 млн. га, в 2001 году - 4,8 млн. га. Кроме этого, применен агротехнический метод на 5 млн. га. Беспрецедентные меры ограничили нашествие. Объемы обработок уменьшились: 2002 г. – 1,2 млн. га, 2003 г. – 601,5 тыс. га, 2004 г. – 506 тыс. га.

С 2005 года распространение саранчовых неуклонно воз-

росло и площади обработок увеличились в последующем в 7,3-8,4 раза и достигли к 2013 году 3 млн. 678,3 тыс. га, а к 2014 году – 4 млн. 246,3 тыс. га. Резко ухудшилась ситуация по саранчовым в 2012 году. Установлено, что в приграничных территориях Западно-Казахстанской и Актыбинской областей численность личинок саранчи в 2012 году возросла в 20-40 раз и появились площади под обработку, хотя эти районы еще в 2011 году были свободными от саранчи. Это было вызвано миграциями саранчи из приграничных территорий России. Причинами ухудшения саранчовой ситуации явились не только трансграничные залеты стай. Имело место массовые миграции саранчи из мест резервации (Рынпески, пески Тайсойган, Большие Барсуки, Айыркум, Мамытские пески, пески Айыкызыл и др.), являющиеся труднодоступными. Условия проведения химической борьбы сложились очень жесткие: сильнейшая засуха и высокие температуры сдвинули на 10-14 дней, местами на 20 дней раньше обычных сроки обработок. Обработчики оказались неподготовленными: опрыскивающая техника прибывает на место обработки с опозданием; допускается разрыв между сроком сигнализации и фактической обработкой до 7-10 дней; не соблюдаются регламенты применения препаратов, в частности ингибиторов синтеза хитина и адониса. Серьезные упущения в противосаранчовой борьбе в 2012 году привели к снижению эффективности препаратов. Заселенные саранчовыми выше ЭПВ участки остались не обработанными, что вызвало миграции стай и заселение новых территорий. Саранча мигрировала на новые территории в Атырауской, Западно-Казахстанской, Актыбинской, Кызыл-Ординской и Костанайской областях, в Жаркаинском и Есильском районах Акмолинской области.

Нашествие мароккской саранчи в 2016-2017 гг. в Туркестанской и Жамбылской областях привело к резкому ухудшению фитосанитарной ситуации: вредными насекомыми уничтожены посевы и урожаи зеленных и других культур фермерских хозяйств; территория высокого риска вреда саранчовых возросла в 16 раз; повторные противосаранчовые обработки (зачистка территории) привели к увеличению пестицидной нагрузки на экосистемы; против мигрирующей мароккской саранчи был использован республиканский запас пестицидов, что привело к угрозе фитосанитарной безопасности при возникновении аналогичной ситуации в других регионах.

Анализ противосаранчовой борьбы показал, что существующая **технология** «химического пресса» имеет следующие недостатки:

- технология в режиме «тушения пожара» требует громадных расходов;
- истребление естественных врагов и природных эпизоотий приводит к дестабилизации экологической ситуации;
- нарушение регламентов химических обработок и оставление огрехов является фактором риска формирования опасных стай;
- повторные обработки (зачистка территории) увеличивают пестицидную нагрузку на экосистемы;
- при проведении обработок в режиме «тушения пожара» в разгар миграции начальные этапы накопления саранчовых остаются незамеченными.

Альтернативой «химическому прессу» на сегодня является превентивная стратегия контроля и управления популяциями саранчовых, обеспечивающая устойчивое решение саранчовой проблемы [6, 15, 17].

По оценке ФАО ООН, превентивная стратегия управления популяциями имеет следующие преимущества:

Существующие в мировой литературе оценки показывают, что превентивная стратегия управления популяциями имеет неоспоримые преимущества, так как огромные средства, затраченные на подавление саранчи путем массированного химического пресса в период вспышки и массовой миграции стадных саранчовых, достаточны для оплаты расходов на ее предупреждение по превентивной технологии в течение не менее 15-20 лет [3-6,15,17].

ВЫВОДЫ

1. Актуальная проблема в области фитосанитарной безопасности Республики Казахстан – это высокая угроза массовых размножений и нашествий итальянской саранчи *Calliptamus italicus* L., азиатской саранчи *Locusta migratoria migratoria* L. и мароккской саранчи *Dociostaurus maroccanus* Thunb. Вспышки массового размножения саранчовых за последние 115 лет отмечались 11 раз.

2. Из методов борьбы с нашествием саранчи эффективным является применение инсектицидов, основанное на высоком биологическом действии химических препаратов на насекомое. Однако проведение массированных химических обработок по традиционной технологии в разгар вспышки саранчи, проблематична с общеэкологической точки зрения.

3. Анализ противосаранчовых компаний в Казахстане в 1997-2003, 2012-2014, 2016-2017 гг. **показывает, что** технология, основанная на массированном применении химических средств в разгар миграции опасных вредителей требует громадных расходов, дестабилизируют экологическую ситуацию, увеличивают пестицидную нагрузку на экосистемы.

4. Альтернативой на сегодня массированным химическим обработкам в разгар вспышки является превентивный подход, по оценке ФАО ООН, обеспечивающий долгосрочное устойчивое решение саранчовой проблемы.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ажбенов В.К. Массовые размножения и миграции саранчовых в Казахстане. / Степной бюллетень. – Новосибирск, 2000. - №6. – С. 16-20.
2. Ажбенов В.К. Массовые размножения саранчовых в Казахстане и проблемы защиты сельскохозяйственных угодий. / Вестник науки Акмолинского аграрного университета им. С. Сейфулина. Т. III. - Астана. – 2001. – С. 24-31.
3. Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий / А.Лачининский, М.Сергеев, М.Чильдебаев, М.Черняховский, Дж.А. Локвуд, В.Е.Камбулин, Ф.А.Гаппаров.-Ларами: Международная Ассоциация прикладной Акридологии и Университет Вайоминга, 2002. – 387 с.
4. Ыскак С., Агибаев А.Ж., Таранов Б.Т., Калмакбаев Т.Ж., Камбулин В.Е. Распространение стадных саранчовых и защитные мероприятия против них в Казахстане/ Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. - 2012. - №5. – С. 11-20.
5. Куришбаев А.К., Ажбенов В.К. Превентивный подход в решении проблемы нашествия саранчи в Казахстане и приграничных территориях / Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина. Вестник науки. - №1 (76). - 2013. – С. 42-52.
6. А.Монар, М.Ширис, А.Лачининский. Саранчовая ситуация и борьба с саранчой на Кавказе и в Центральной Азии / Аналитический отчет. - Продовольственная и Сельскохозяйственная Организация Объединенных Наций (ФАО). - 2009. - 92 с.
7. Вспышки мароккской саранчи в Центральной Азии / Ф. А. Гаппаров, А. В. Лачининский, М. Г. Сергеев // Защита и карантин растений. - 2008. - N 3. - С. 22-24.
8. Ыскак С., Динасиров А. С., Ниязбеков Ж. Б. Биологические особенности мароккской саранчи на юге Казахстана / Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана, №8, 2008. – С. 56-58.
9. Сафаров А.А. Мароккская саранча (*Dociostaurus maroccanus* Thunb.) в республиках Средней Азии (экология, современное состояние очагов и принципы организации борьбы) /Автореф. дисс. на соискание учен. степ. канд. биол. наук. -Л., 1965. -16 с.
10. Токтаев Т.Б. Вспышки массового размножения мароккской саранчи в предгорных районах Туркменской ССР и ее причины/Тезисы докладов 4-го съезда ВЭО. - Л., 1960, т.2. – С. 91-92.
11. Гаппаров Ф. Современные очаги вредных саранчовых и тактика борьбы с ними/- Ташкент. Изд. LAP Lambert Academic Publishing. - 2014.- 368 с.
12. Uvarov B.P. Grasshoppers and locusts: A handbook of general acridology. Vol. 1 Cambridge: Univ. Press, 1966. - 481 p.
13. Uvarov B.P. Grasshoppers and locusts: A handbook of general acridology. Vol. 2. London: Centre for Overseas Pest Research, 1977. - 613 p.
14. Лачининский А.В. Характеристика фазового состояния популяций стадных саранчовых с помощью морфометрических признаков / – Мат-лы 10-го съезда Всес. энтомол. о-ва. - Зоол. ин-т РАН, Русск. энтомол. о-во. - СПб, 1993.– С. 87-88.
15. Ажбенов В.К., Костюченков Н.В., Сарбаев А.Т., Байбусенов К.С., Сулейменова З.Ш., Загайнов Н.А. Итальянская саранча (*Calliptamus italicus* L.) в Казахстане/– Астана, 2017. -121 с. ISBN 978-9965-799-54-9
16. Справка по установлению причин срыва оптимальных сроков химических обработок против стадных видов саранчи на территории Жамбылской области/ Справка рабочей группы в соответствии с приказом Заместителя Премьер-Министра РК - Министра сельского хозяйства А. Мырзахметова от 31 мая 2017 года № 217. – Тараз, 2017. - 9 с.
17. Руководства по снижению отрицательного воздействия пестицидов при проведении противосаранчовых обработок на Кавказе и в Центральной Азии. -Рим, ФАО, 2019. - 105 с. ISBN 978-92-5-131473-9 © ФАО, 2019
- *18. НИР выполнены в рамках реализации гранта МННВО РК АР 19678905 «Методология прогноза нашествий, превентивного контроля и управления популяциями особо опасной мароккской саранчи на основе применения геоинформационных и IT-технологий».

ОСНОВНЫЕ ВРЕДИТЕЛИ ГОЛУБИКИ В МИРЕ

Ортиков Умиджон Дониёрович,
Ректор Международного инновационного университета,
Газиева Дилноза Комилжонова,
Докторант НИИ Защиты и карантина растений.

Аннотация. На данный момент промышленное выращивание голубики высокорослой считается одним из наиболее перспективных направлений в ягодном бизнесе. Аналитические отчеты показывают, что производство ягод этой культуры из года в год прирастает значительными темпами – причем в глобальных масштабах. Мировыми лидерами по объемам производства ягоды голубики являются Перу, Чили, США и Канада. На евразийском континенте основные объемы голубики производят Польша, Испания и Китай. Впервые в Узбекистане выращиванием голубики в производственных условиях стали заниматься в 2015-годах.

Ключевые слова: голубика, вредители, защита растений, тля, цветоед, клещ, листовертка.

Annotation. At the moment, the industrial cultivation of tall blueberries is considered one of the most promising areas in the berry business. Analytical reports show that the production of berries of this crop is growing at a significant pace from year to year – and on a global scale. The world leaders in terms of blueberry production are Peru, Chile, the USA and Canada. On the Eurasian continent, Poland, Spain and China produce the main. For the first time in Uzbekistan, blueberry cultivation in production conditions began to be engaged in 2015.

Keywords: blueberries, pests, plant protection, aphids, flower eater, mite, leafhopper.

Введение. В Узбекистане выращивать голубику промышленным способом начинают только сейчас. Первые фермерские хозяйства появились сравнительно недавно и это направление продолжает активно развиваться. При этом фермеры столкнулись с рядом проблем, главная из которых — отсутствие знаний и специалистов. За информацией многие фермеры чаще всего обращаются к ведущим фирмам из Западной Европы и других регионов.

Голубика в хозяйстве выращивается по голландской, испанской, сербской, чилийской, перуанской и по другим технологиям. Но получаемые фермерами рекомендации по закладке плантаций голубики и дальнейшей их эксплуатации в этом случае носят либо общий характер, либо разработаны для условий конкретной страны и ее климата.

Яркие и сладкие ягоды голубики привлекают не только садоводов, но и насекомых. Атаки вредителей негативно влияют на растение – оно замедляет рост, увядает и может даже погибнуть. Плодоношение голубики ухудшается, в результате чего садовод может остаться без ожидаемого урожая. Именно поэтому важно как можно раньше выявить вредителей и начать борьбу с ними.

Листовертка розанная – маленькая ночная бабочка, имеющая охряно-желтый, серый или темно-коричневый окрас. В среднем размер насекомого от 14 до 20 мм. Основной вред от листовертки заключается в замедлении роста пораженного растения, а также ухудшении урожайности



Рис-1. Листовертка розанная

ягодника.

Почковый клещ – микроскопический вредитель, которого невозможно рассмотреть невооруженным глазом. Размер вредителя не превышает 0,2-0,3 мм. У вредителя удлинённая форма тела, жемчужно-белый окрас, а также две пары ног, расположенные возле головы.

Основной вред голубике наносят продолговатые личинки почкового клеща, которые питаются почками и могут полностью их уничтожить. Взрослые почковые клещи поедают молодую листву, бутоны и цветы голубики, вытягивая из них соки.

Голубика, пораженная почковыми клещами, становится слабой и чахлой. Пораженные бутоны, плодовые почки и листья опадают. Ягоды сморщиваются и теряют свои вкусовые качества.



Рис-2. Почковый клещ

Яблоневый цветоед или долгоносик – насекомое, наносящее серьезный вред кустам голубики. Это жук черного цвета размером около 3-4 мм, с густыми волосками на надкрыльях, образующими пятнышки.

Вред от яблоневых цветоедов:

яблоневые цветоеды поедают распускающиеся почки, а в период распускания цветочных бутонов откладывают яйца непосредственно в них;