

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ НАУЧНОЕ ДОЧЕРНЕЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ИНСТИТУТ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»**

УДК 634.13: 632.7: 632.934 (476)

**ГРЕБНЕВА
Юлия Николаевна**

**БИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО
ОГРАНИЧЕНИЮ ВРЕДНОСТИ ФИТОФАГОВ СЕМ. *PSYLLOIDAE*
В НАСАЖДЕНИЯХ ГРУШИ**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

по специальности 06.01.07 – защита растений

Прилуки Минского района, 2015 г.

Работа выполнена в лаборатории защиты плодовых культур Республиканского научного дочернего унитарного предприятия «Институт защиты растений»

Научный руководитель:

Колтун Наталья Евгеньевна, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории защиты плодовых культур РУП «Институт защиты растений»

Официальные оппоненты:

Сорочинский Леонид Васильевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник РУП «Институт защиты растений»

Кухта Валерий Николаевич, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры лесозащиты и древесиноведения УО «Белорусский государственный технологический университет»

Оппонирующая организация

РУП «Институт пловодства»

Защита состоится «15» октября 2015 г. в ____ часов на заседании совета по защите диссертаций (К 01.53.01) при Республиканском научном дочернем унитарном предприятии «Институт защиты растений» по адресу: 223011, ул. Мира, 2, аг. Прилуки, Минской области и района, Республика Беларусь, тел. +375-17-509-23-43, факс. +375-17-509-23-39, e-mail: belizr@tut.by

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке РУП «Институт защиты растений»

Автореферат разослан « » сентября 2015 г.

Ученый секретарь
совета по защите диссертаций,
кандидат сельскохозяйственных наук



Ярчаковская С.И.

ВВЕДЕНИЕ

По обеспечению населения Беларуси свежими плодами груша находится на втором месте после яблони. Культура представлена большим сортовым разнообразием, что дает возможность иметь плоды в свежем виде в течение 8–10 месяцев и круглый год при хранении их в оптимальных условиях. Эффективность ее возделывания по сравнению с яблоней при одинаковом уровне затрат ниже только на 10–15 %, однако рентабельность производства на 9–10 % выше.

В последние годы на груше резко возросла вредоносность грушевых медяниц (*Psylla pyri* L. и *P. pyrisuga* Först.). В результате питания соком растения, медяницы вызывают анатомические, биохимические и физиологические изменения в их тканях, отрицательно влияющие на ростовые процессы и урожайность груши. Потери урожая плодов от сосущих вредителей сем. *Psylloidea* по некоторым данным могут достигать от 24,0 до 80,0 % (В.В. Ветрова, 1988; Т.Е. Полякова, 1971; Н.И. Бадалашвили, 2006).

В Беларуси целенаправленных и детальных исследований по изучению видового состава вредителей и энтомофагов в грушевых садах не проводилось с 70-х годов прошлого столетия. С тех пор произошли существенные изменения в сортовом составе и технологии выращивания культуры. Полностью сменился ассортимент средств защиты, используемых для регулирования численности и вредоносности фитофагов. Кроме того, изменившиеся в последние десятилетия климатические условия повлияли на биоэкологические и фенологические особенности развития доминантных вредителей.

Все вышесказанное определяет актуальность запланированных исследований по уточнению видового состава вредной и полезной энтомофауны в насаждениях груши и обоснованию мероприятий по ее защите от основных фитофагов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Связь работы с крупными научными программами и темами. Исследования проводили в период 2010–2013 гг. Диссертационная работа выполнена в лаборатории защиты плодовых культур Республиканского научного дочернего унитарного предприятия «Институт защиты растений» в рамках Государственных научно-технических программ: «Агропромкомплекс – возрождение и развитие села» (2005–2010 гг.) по заданию «Разработать и внедрить технологии оптимизации фитосанитарной ситуации в агроценозах, основанные на принципах интегрированной защиты растений и обеспечивающие повышение урожайности сельскохозяйственных культур на 10–40 %, уровень экологической чистоты на 15–20 %» (№ГР 20064920); «Агрокомплекс – устойчивое развитие» (2011–2015 гг.) по зада-

нию «Разработать и внедрить технологии фитосанитарной оптимизации агроценозов в условиях изменения климата, обеспечивающие экономичность и поддержание экологической стабильности получения биологически полноценной продукции» (№ГР 20114455); государственной комплексной программы развития картофелеводства, овощеводства и плодоводства в 2011–2015 гг. по заданию 03 «Усовершенствовать и освоить интенсивные технологии производства плодов и ягод с механизацией процессов возделывания и уборки, обеспечивающие максимальные полноту съема и сохранность продукции» (№ГР 20120869). В 2011–2012 гг. исследования проводились при поддержке гранта научных исследований НАН Беларуси по теме «Бιοэкологическое обоснование системы мероприятий по ограничению численности и вредоносности медяниц (*Psylloidea*) в насаждениях груши» (№ ГР 20122775), в 2012–2013 гг. при поддержке БРФФИ в рамках проекта № Б12М-046 «Изучение структуры фауны членистоногих в агроценозах груши» (№ ГР 20122621).

Цель и задачи исследований. Цель исследований – разработать систему мероприятий по защите насаждений груши от фитофагов сем. *Psylloidea* на основании уточнения видового состава медяниц и их хищников, распространенности, вредоносности и бιοэкологических особенностей развития вредителей.

В соответствии с целью исследований были поставлены следующие задачи:

- уточнить видовой состав, распространенность и вредоносность медяниц в агроценозах груши;
- оценить роль сорта в повреждении груши фитофагами сем. *Psylloidea*;
- изучить динамику численности медяниц и их энтомофагов и определить роль хищников в регулировании численности сосущих вредителей;
- оценить влияние абиотических факторов на биологические, экологические и фенологические особенности развития грушевых медяниц;
- разработать систему мероприятий по снижению численности и вредоносности медяниц в насаждениях груши.

Объекты исследований – обыкновенная грушевая медяница (*Psylla pyri* L.), большая грушевая медяница (*P. pyrisuga* Först.), сорта груши селекционных и производственных насаждений республики.

Предмет исследований – биологические и экологические особенности развития обыкновенной и большой грушевых медяниц, распространенность и вредоносность фитофагов, сортоповреждаемость груши, эффективность защитных мероприятий.

Научная новизна. Изучены бιοэкологические особенности развития грушевых медяниц в изменившихся погодных условиях Беларуси. Установлено, что обыкновенная грушевая медяница ежегодно развивается в четырех поколениях. Определено, что энтомофаги не играют существенной роли в регулировании численности вредителей. Изучены анатомические и биохимические изменения в рас-

тении-хозяине, происходящие в результате питания личинок медяниц. Оценена повреждаемость медяницами различных сортов груши. Определены наиболее уязвимые для фитофагов периоды применения химических средств защиты, научно обоснована и разработана система защиты груши от сосущих вредителей – *P. pyri* L. и *P. pyrisuga* Först.

Положения, выносимые на защиту.

1. В грушевых садах республики доминирующими видами фитофагов сем. *Psylloidae* являются обыкновенная (*P. pyri* L.) и большая (*P. pyrisuga* Först.) грушевые медяницы, численность которых достигает 166,8–277,9 особей на 2 м ветвей. К основным видам энтомофагов относятся: *Coccinella quinquepunctata* L., *C. septempunctata* L., *Adalia bipunctata* L., *Anatis ocellata* L., *Chrysopa carnea* Steph., *Anthocoris nemorum* L. Численность хищников возрастает во второй половине вегетации культуры и суммарно достигает 1,6–3,1 особей на 2 м ветвей. Энтомофаги не играют существенной роли в регулировании плотности популяции вредителей.

2. В результате питания грушевые медяницы вызывают анатомические и биохимические изменения в растении-хозяине, что обуславливает снижение годовых приростов на 0,1–47,0 %, диаметра колец механических тканей на 11,4–38,7 %, уменьшение содержания хлорофиллов А и В на 4,5–36,9 % и снижение скорости процессов фотосинтеза на 1,3–10,4 % по сравнению с неповрежденными растениями. Коэффициент вредоносности грушевых медяниц (b) на сортах груши осеннего срока созревания составляет -1,19, на сортах зимнего срока созревания – -0,59. Поврежденность районированных сортов вредителями тесно связана с динамикой численности фитофагов в период вегетации.

3. В изменившихся погодных условиях вегетации *P. pyri* ежегодно развивается в четырех поколениях, продолжительность периода развития которых колеблется от 29 до 49 дней. *P. pyrisuga* имеет одну годовую генерацию в течение 53–57 дней. Продолжительность периодов эмбрионального и постэмбрионального развития *P. pyri* определяется совокупным влиянием среднесуточной температуры, средней относительной влажности воздуха и продолжительностью фотопериода ($R=0,93$; $R=0,65$); *P. pyrisuga* – относительной влажностью воздуха ($r=-0,99$; $r=0,97$). Биологический потенциал размножения *P. pyri* составляет 212722,6–502450,4, *P. pyrisuga* – 199,4–210,0, коэффициент размножения – 99,9 и 99,5 % соответственно, то есть проводимые защитные мероприятия должны обеспечивать уничтожение не менее 99,0 % всего годового потомства вредителей.

4. В динамике развития обыкновенной и большой грушевых медяниц выявлено пять пиков подъема их численности, которые являются оптимальными периодами для проведения защитных мероприятий: «набухание почек – выдвижение соцветий», «белая почка», «лесной орех», «рост плодов», «созревание плодов – сбор урожая». Четырехкратное последовательное применение инсектицидов БИ-58 Новый, 400 г/л к.э., Волиам Тарго, СК, Авант, КЭ, Актара, ВДГ в уязвимые для

вредителей сроки обеспечивает снижение численности имаго и личинок фитофагов на 89,3–95,0 %, позволяет сохранить в зависимости от сорта 11,2–17,3 ц/га урожая груш и обеспечивает получение чистого дохода 589,6–1028,6 долл. США/га.

Личный вклад соискателя. Автором самостоятельно выполнен подбор методик, проведены полевые и производственные опыты по изучению видового состава фитофагов и энтомофагов, изучены биологические и экологические особенности обыкновенной и большой грушевых медяниц, проведена оценка численности и вредоносности медяниц, сортовой избирательности вредителей и разработана система защитных мероприятий. В статьях [2, 4, 5, 7, 9, 10, 11], подготовленных в соавторстве с научным руководителем, соискателю принадлежит 95 % интерпретации полученных материалов исследований. Идентификация видовой принадлежности грушевых медяниц проведена Е.С. Лабиной, кандидатом биологических наук, «Зоологический институт Российской академии наук». Лабораторные опыты по определению содержания пигментов в листьях груши проводили в сотрудничестве с ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси». Совместно с сотрудниками ГНУ «Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси» был выполнен опыт по определению флуоресценции у распространенных сортов культуры. Анализ качества плодов груши проведен на базе Республиканского контрольно-испытательного комплекса по качеству и безопасности продуктов питания.

Апробация диссертации и информация об использовании ее результатов. Материалы диссертационной работы доложены на заседаниях ученого совета РУП «Институт защиты растений» в 2010–2012 гг., на Международных научно-практических конференциях: «Современные технологии сельскохозяйственного производства», посвященной 60-летию Гродненского государственного аграрного университета (Гродно, 2011); 2nd international scientific conference «Sustainable fruit growing: from plant to product» (Riga, 2012); «Актуальные проблемы и перспективы защиты и карантина растений» (Алматы, 2012); «Актуальные вопросы защиты садовых культур от вредных организмов», посвященной 75-летию со дня рождения доктора с.-х. наук, профессора О.З. Метлицкого (Москва, 2013), «Инновации, как фактор развития АПК и сельских территорий» (Смоленск, 2013).

Опубликованность результатов диссертации. По теме диссертационных исследований опубликовано 11 научных работ: из них 4 статьи в научных изданиях, включенных в Перечень ВАК Республики Беларусь и 3 статьи в научных изданиях, включенных в Перечень научных профессиональных изданий Российской Федерации, в которых публикуются результаты диссертационных работ на соискание научных степеней доктора и кандидата наук, 4 – в других изданиях. Общий объем опубликованных материалов составляет 3,9 авторских листа.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа изложена на 145 страницах, содержит 23 таблицы, 23 рисунка, 7 приложений. Диссертационная работа состоит из введения, общей характеристики работы, шести глав, заключения, библиографического списка и приложения. Список использованных литературных источников включает 182 наименования, из них 65 на иностранных языках.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Обзор литературы. В главе обобщены результаты исследований отечественных и зарубежных авторов по распространению, вредоносности и видовому составу грушевых медяниц в агроценозах груши. Анализ литературных источников показал, что последние исследования, направленные на решение данных вопросов в Беларуси проводились Т.Е. Поляковой в 70-х годах прошлого столетия, что не позволяет в полной мере охарактеризовать современную фитосанитарную ситуацию, что и послужило основанием для проведения исследований по теме диссертационной работы.

Место, методы и условия проведения исследований. Работа выполнена в лаборатории защиты плодовых культур Республиканского научного дочернего унитарного предприятия «Институт защиты растений» в 2010–2013 гг.

Оценку фитосанитарного состояния насаждений груши осуществляли в ходе маршрутных обследований плодово-дачных хозяйств республики по общепринятым в энтомологии методикам (В.Ф. Палий, 1966; К.К. Фасулати, 1971; И.З. Лившиц и др., 1979). Структуру доминирования псиллид определяли по шкале Н.Д. Engelman (1978). Изучение биологических и фенологических особенностей развития обыкновенной и большой грушевой медяниц осуществляли методом индивидуального воспитания насекомых в природе на изолированных ветвях деревьев и анатомо-гистологического метода вскрытия насекомых (Б.В. Добровольский, 1969; В.П. Приставко, 1979; М.А. Прокофьев, 1979). Стационарные наблюдения за динамикой численности грушевых медяниц и их энтомофагов, изучение повреждаемости фитофагами различных сортов груши проводили с использованием методики стационарных наблюдений на модельных деревьях (В.В. Косов и др., 1958; В.И. Гусев, 1990; Е.М. Сторчевая, 2002). Фенологию развития растения-хозяина описывали согласно шкале ВВСН.

Оценку влияния фитофагов на физиологические и биохимические изменения в растении-хозяине изучали согласно соответствующим, принятым в физиологии растений и ботанике методикам («Практикум по физиологии растений», 1972; В.Г. Хржановский и др., 1979; А.Б. Рубин, 2000).

Полевые и производственные опыты по изучению эффективности инсектицидов выполняли согласно «Методическим указаниям по регистрационным испытаниям инсектицидов, акарицидов, моллюскоцидов, родентицидов и феромонов в

сельском хозяйстве» (2009). Расчет биологической, хозяйственной и экономической эффективности препаратов осуществляли согласно методике, изложенной в рекомендациях «Интегрированные системы защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков» (2005). Метеорологическая характеристика вегетационных периодов 2010–2013 гг. представлена по результатам наблюдений АС «Минск» (п. Самохваловичи).

Статистический анализ полученных результатов осуществляли в соответствии с рекомендациями Б.А. Доспехова (1968). Обработка экспериментальных данных выполнена в пакете прикладных программ MS Excel.

Распространенность и видовой состав грушевых медяниц и их энтомофагов в садах Беларуси

Результаты трехлетнего (2010–2012 гг.) мониторинга фитосанитарного состояния основных плодовых насаждений республики, показали, что во всех агроклиматических зонах в агроценозах груши из сосущих вредителей на протяжении всего вегетационного периода культуры доминируют два вида грушевых медяниц: обыкновенная или пятнистая грушевая медяница (*P. pyri* L.) и большая или красная грушевая медяница (*P. pyrisuga* Först.). Яблонная (*P. mali* Sch.) и ольховая (*P. alni* L.) медяницы выявлены только в насаждении РУП «Институт плодоводства» Минской области. Численность фитофагов колебалась в первой половине вегетации (апрель – май) от 4,2 до 166,8 особей, во второй (июль – август) – от 0,1 до 277,9 особей на 2 м ветвей, что зависело, в основном, от уровня проводимых защитных мероприятий, условий вегетационного периода и возраста насаждений.

Анализ данных, полученных в результате обследований одновозрастных насаждений груши в Минской области показал что, несмотря на проведение защитных мероприятий, в садах наблюдается постепенное накопление численности вредителей не только в рамках одного вегетационного периода, но и в последующие годы (рисунок 1). Отмечено, что в саду РУП «Институт плодоводства» плотность популяции фитофагов в течение вегетационного сезона ежегодно возрастала в 10–15 раз, по сравнению с исходной, а за три года наблюдений – увеличилась в 66 раз – с 4,2 до 277,9 особей на 2 м ветвей. Такая же тенденция увеличения численности вредителей просматривалась и в СХФ «Клецкий» ОАО «Слуцкий сыродельный комбинат».

Наблюдения за сопряженной динамикой численности медяниц и энтомофагов показали, что численность хищников возрастала во второй половине лета (август – сентябрь) и суммарно достигала 3,1 (2010 г.); 2,8 (2011 г.) и 1,6 (2012 г.) особей на 2 м ветвей, при общей численности яиц, личинок и имаго медяниц соответственно, 60,0, 204,3 и 429,4 / 2 м ветвей. При таких соотношениях хищников и жертвы энтомофаги не играли существенной роли в регулировании численности грушевых медяниц в садах.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ**Статьи, опубликованные в научных изданиях, включенных в Перечень ВАК Республики Беларусь**

1. Гребнева, Ю.Н. Повреждаемость сортов и гибридов обыкновенной грушевой (*Psylla pyri* L.) и большой грушевой (*Psylla pyrisuga* Först.) медяницами в Беларуси / Ю.Н. Гребнева // Защита растений: сб. науч. тр. / РУП «Ин-т защиты растений НАН Беларуси; редкол.: Л.И. Трепашко [и др.]. – Минск, 2011. – Вып. 35. – С. 187–194.

2. Колтун, Н.Е. Фенология развития обыкновенной грушевой (*Psylla pyri* L.) и большой грушевой (*Psylla pyrisuga* Först.) медяниц в условиях Беларуси / Н.Е. Колтун, Ю.Н. Гребнева // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2012. – № 4. – С. 53–59.

3. Гребнева, Ю.Н. Динамика развития обыкновенной грушевой (*Psylla pyri* L.) и большой грушевой (*Psylla pyrisuga* Först.) медяниц в Беларуси / Ю.Н. Гребнева // Молодежь в науке–2012: прил. к журн. «Вес. Нац. акад. навук Беларусі». – Минск, 2013. – Ч. 5. – С. 102–106.

4. Колтун, Н.Е. Контроль численности и вредоносности грушевых медяниц в садах Беларуси / Н.Е. Колтун, Ю.Н. Гребнева // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2014. – № 4. – С. 66–74.

Статьи, опубликованные в прочих изданиях

5. Гребнева, Ю.Н. Сравнительная оценка сортов груши белорусской селекции на повреждаемость грушевыми медяницами / Ю.Н. Гребнева // Достижения и перспективы развития селекции, возделывания и использования плодовых культур: материалы Междунар. науч. конф., посвящ. 200-летию Никитского ботан. сада, Ялта, 24–27 окт. 2011 г. – Ялта, 2011. – С. 92–93.

6. Колтун, Н.Е. Фенология развития обыкновенной грушевой (*Psylla pyri* L.) медяницы в Беларуси / Н.Е. Колтун, Ю.Н. Гребнева // Актуальные проблемы и перспективы защиты и карантина растений: сб. науч. тр. второй Междунар. науч. конф. мол. ученых, п. Рахат 4–5 окт. 2012 г. – Алматы-Рахат, 2012. – С. 26–28.

7. Колтун, Н.Е. К вопросу изучения фенологии и динамики развития *Psylla pyri* L. и *P. pyrisuga* Först. в условиях Беларуси / Н.Е. Колтун, Ю.Н. Гребнева // Фитосанитарная оптимизация агроэкосистем: материалы третьего Всерос. съезда по защите растений, Санкт-Петербург, 16–20 дек. 2013. – СПб., 2013. – Т. 1. – С. 322–324.

8. Колтун, Н.Е. Распространенность и видовой состав медяниц и их энтомофагов в грушевых насаждениях Беларуси / Н.Е. Колтун, Ю.Н. Гребнева // Плодоводство и ягодоводство России: сб. науч. работ / Всерос. селекц.-технол.

ин-т садоводства и питомниководства РАСХН. – Т. 37, ч. 1. – М., 2013 – С. 289–295.

9. Колтун, Н.Е. Изменения в побегах и листьях груши в результате питания грушевых медяниц / Н.Е. Колтун, Ю.Н. Гребнева // Инновации как фактор развития АПК и сельских территорий: материалы Междунар. науч.-практ. конф., г. Смоленск, Россия, 27 ноября 2013 г. – Смоленск, 2013. – Ч. 2. – С. 68–74.

10. Колтун, Н.Е. Физиологические изменения в листьях груши поврежденных грушевыми медяницами / Н.Е. Колтун, Ю.Н. Гребнева // Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. ст. XVII Междунар. науч.-практ. конф., Гродно, 14 марта 2014 г. / Гродн. гос. аграр. ун-т. – Гродно, 2014. – С. 203–205.

11. Гребнева, Ю.Н. Влияние инсектицидов на динамику численности грушевых медяниц / Ю.Н. Гребнева, Н.Е. Колтун // Приоритеты развития АПК в современных условиях: материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 40-летию ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА», г. Смоленск, Россия, 26–27 ноября 2014 г. – Смоленск, 2014. – Ч. 2. – С. 29–34.

РЕЗЮМЕ

Гребнева Юлия Николаевна

**Биоэкологическое обоснование мероприятий по ограничению вредоносности
фитофагов сем. *Psylloidea* в насаждениях груши**

Ключевые слова: груша, сорт, обыкновенная грушевая медяница (*Psyll pyri* L.), большая грушевая медяница (*P. pyrisuga* Först.), фенология, динамика, экология, вредоносность, инсектицид, эффективность.

Исследования выполнены в РУП «Институт защиты растений».

Объекты исследований: обыкновенная грушевая медяница (*P. pyri* L.), большая грушевая медяница (*P. pyrisuga* Först.), сорта груши селекционных и производственных насаждений.

Предмет исследований: биологические и экологические особенности развития обыкновенной и большой грушевых медяниц, их распространенность, вредоносность, сортоповреждаемость, эффективность защитных мероприятий.

Цель исследований: разработать систему мероприятий по защите насаждений груши от фитофагов сем. *Psylloidea* на основании уточнения видового состав медяниц и их хищников, распространенности, вредоносности и биоэкологических особенностей развития вредителей.

Методы исследований: стационарные наблюдения на модельных деревьях, метод индивидуального воспитания фитофагов в природе на изолированных ветках, анатомо-гистологический метод вскрытия насекомых, метод химического контроля, статистический анализ.

Полученные результаты и их новизна: Установлено, что в грушевых садах республики доминирующими видами вредителей являются обыкновенная грушевая (*P. pyri* L.) и большая грушевая (*P. pyrisuga* Först.) медяницы. Уточнены распространенность, особенности биоэкологии, фенологии, динамики численности и вредоносность фитофагов. Выявлено влияние питания вредителей на анатомические и физиологические изменения в растении-хозяине. Изучена повреждаемость различных по скороспелости сортов груши грушевыми медяницами. На основании данных по динамике численности фитофагов установлены наиболее оптимальные периоды для применения против них пестицидов. Определены критерии выбора инсектицидов по оценки их эффективности против различных стадий вредителей. По результатам полученных данных разработана система защиты груши от медяниц, включающая четырехкратное применение инсектицидов БИ-58 Новый, КЭ, Волиам Тарго, СК, Авант, КЭ, Актара, ВДГ в наиболее уязвимые для медяниц периоды, показавшая их высокую эффективность в производственных условиях.

Область применения: энтомология, защита растений.

РЭЗІЮМЭ

Грэбнява Юлія Мікалаеўна

Біялагічнае абгрунтаванне мерапрыемстваў па абмежаванню шкоднасці фітафагаў сям. *Psylloidea* ў насаджэннях грушы

Ключавыя словы: груша, сорт, звычайная грушавая медзяніца (*Psylla pyri* L.), вялікая грушавая медзяніца (*P. pyrisuga* Först.), феналогія, дынаміка. экалогія, шкоднасць, інсектыцыд, эфектыўнасць.

Даследавання выкананы ў РУП «Інстытут аховы раслін»

Аб’екты даследванняў: звычайная грушавая медзяніца (*P. pyri* L.), вялікая грушавая медзяніца (*P. pyrisuga* Först.), сарты грушы селекцыйных і вытворчых насаджэнняў.

Прадмет даследванняў: біялагічныя і экалагічныя асаблівасці развіцця звычайнай і вялікай грушавых медзяніц, іх распаўсюджанасць, шкоднасць, сортапашкоджанасць, эфектыўнасць ахоўных мерапрыемстваў.

Мэта даследванняў: разпрацаваць сістэму мерапрыемств па ахове насаджэнняў грушы ад фітафагаў сям. *Psylloidea* на падставе ўдакладнення відавочнага склада медзяніц і іх драпежнікаў, распаўсюджанасці, шкоднасці і біяэкалагічных асаблівасцей развіцця шкоднікаў.

Метады даследванняў: стацыянарныя назірання на мадэльных дрэвах, метады індывідуальнага выхавання насякомых у прыродзе на ізаляваных галінах, анатама-гісталагічны метады ўскрыцця насякомых, метады хімічнага кантролю, статыстычны аналіз.

Атрыманыя вынікі і іх навізна: Устаноўлена, што ў грушавых садах рэспублікі дамінаруючымі відамі шкоднікоў з’яўляюцца звычайная грушавая (*P. pyri* L.) і вялікая грушавая (*P. pyrisuga* Först.) медзяніцы. Удакладнены распаўсюджанасць, асаблівасці біяэкалогіі, феналогіі, дынамікі чысленнасці і шкоднасці фітафагаў. Выяўлен уплыў харчавання фітафагаў на анатамічныя і фізіялагічныя змены ў расліне-гаспадары. Вывучана пашкоджанасць розных па скараспеласці сартоў грушавымі медзяніцамі. На падставе дадзеных па дынаміцы колькасці фітафагаў устаноўлены найбольш аптымальныя перыяды для прымянення супраць іх пестыцыдаў. Вызначаны крытэрыі выбару інсектыцыдаў, на падставе ацэнкі іх эфектыўнасці супраць розных стадый шкоднікаў. На падставе атрыманых дадзеных распрацавана сістэма аховы грушы ад медзяніц, якая ўключае чатырохразовае прымяненне інсектыцыдаў Бі-58 Новы, КЭ, Валіам Тарга, СК, Авант, КЭ, Актара, ВДГ ў найбольш уразлівых для медзяніц перыяды, якая паказала высокую эфектыўнасць у вытворчых умовах.

Галіна выкарыстання: энтамалогія, ахова раслін.

SUMMARY

Grebneva Yuliya Nikolaevna

Bioecological substantiation of measures on phytophages fam. *Psylloidae* harmfulness restriction in pear plantations

Key words: pear, cultivar, pear psyllid (*Psylla pyri* L.), pear sucker (*P. pyrisuga* Forst), phenology, dynamics, ecology, harmfulness, insecticide, efficiency.

The researches are accomplished at the RUC "Institute of plant protection".

Objects of researches: pear psyllid (*P. pyri* L.), pear sucker (*P. pyrisuga* Forst), pear cultivars of breeding and production plantations.

Subject of researches: biological and ecological peculiarities of pear psyllid and pear sucker development, their incidence, harmfulness, cultivars damage, protective measures efficiency.

Objective of researches: to develop a system of measures on pear plantations protection against phytophages fam. *Psylloidae* based on pear psylla and their predators specific composition, incidence, harmfulness and bioecological features of pests development.

Methods of researches: stationary observations on model trees, method of individual pest education in nature on isolated branches, anatomic and histological method of insect dissection, chemical control method, statistic analysis.

Obtained results and their novelty: It is determined that in pear orchards of the Republic the dominant phytophages are pear psyllid (*Psylla pyri* L.), and pear sucker (*P. pyrisuga* Forst). The incidence, peculiarities of bioecology, phenology, dynamics of population and harmfulness of phytophages are clarified. The influence of phytophages feeding on anatomical and physiological changes in host plant is revealed. Damage of different by precocity pear cultivars caused by pear psyllae is studied. Based on dynamics of phytophage population data, the most optimum periods for pesticides application against them are determined. The criteria of insecticides selection are determined based on their efficiency evaluation against different pest stages. Based on the obtained data a system of pear protection against pear psyllae showing high efficiency under production conditions including four times application of insecticides BI-58 New, EC, Voliam Targo, SC, Avant, EC, Actara, WDG is developed during the most vulnerable for pear psyllae periods.

Sphere of application: entomology, plant protection.

Гребнева Юлия Николаевна

**Биоэкологическое обоснование мероприятий по ограничению вредоносности
фитофагов сем. *Psylloidea* в насаждениях груши**

Подписано в печать 04.09.2015. Формат 60×84 1/16.

Бумага офсетная Ризография Усл. печ.л. 1,40.

Уч.-изд. л. Тираж 90 экз. Заказ

Полиграфическое исполнение:

Государственное предприятие

«Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси».

Ул. Казинца 103, 220108, Минск