



ГОД НАУКИ
2017



ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

ENVIRONMENTAL SAFETY
OF PLANT PROTECTION

Материалы Международной научной конференции, посвященной
105-летию со дня рождения члена-корреспондента А. Л. Амбросова
и 80-летию со дня рождения академика В. Ф. Самарова

Прилуки, 24–26 июля 2017 г.



НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию»
Республиканское научное дочернее унитарное предприятие
«Институт защиты растений»

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

ENVIRONMENTAL SAFETY
OF PLANT PROTECTION

Материалы Международной научной конференции, посвященной
105-летию со дня рождения члена-корреспондента А. Л. Амбросова
и 80-летию со дня рождения академика В. Ф. Самарсова

Прилуки, 24–26 июля 2017 г.



Минск
«Беларуская навука»
2017

УДК 632.93(082)

ББК 44.9я43

Э40

Редакционная коллегия:

Л. И. Трепашко (гл. редактор), С. В. Сорока (зам. гл. редактора), С. Ф. Буга,
Д. В. Войтка, И. Г. Волчкевич, С. И. Гриб, А. Г. Жуковский, А. А. Запрудский,
П. М. Кислушко, Э. И. Коломиец, В. С. Комардина, В. Л. Налобова,
И. А. Прищепа, Л. В. Сорочинский, Р. В. Супранович, Э. И. Хотько,
Е. А. Якимович, С. И. Ярчаковская, В. В. Головач

Экологическая безопасность защиты растений = Environmental Safety of Plant Protection : материалы Междунауч. науч. конф., посвящ. 105-летию со дня рожд. чл.-корр. А. Л. Амбросова и 80-летию со дня рожд. акад. В. Ф. Самерсова, Прилуки, 24–26 июля 2017 г. / Нац. акад. наук Беларуси, Науч.-практ. центр по земледелию, Ин-т защиты растений. – Минск : Беларуская навука, 2017. – 348, [1] с. : ил.

ISBN 978-985-08-2164-5.

Представлены материалы Международной научной конференции «Экологическая безопасность защиты растений», посвященной 105-летию со дня рождения члена-корреспондента А. Л. Амбросова и 80-летию со дня рождения академика В. Ф. Самерсова (Прилуки, 24–26 июля 2017 г.). Изложены результаты исследований ученых Беларуси, России, Польши, Украины, Молдовы, Грузии, Казахстана, Монголии по актуальным вопросам защиты растений.

Издание предназначено для научных работников и специалистов сельскохозяйственного профиля.

Материалы публикуются в виде, представленном авторами, без дополнительного научного редактирования.

УДК 632.93(082)

ББК 44.9я43

The materials reports of the International Scientific Conference «Environmental Safety of Plant Protection», dedicated to the 105th Anniversary of Birth of the Corresponding member A. L. Ambrosov and the 80th Anniversary of Birth of the Academician V. F. Samersov (Priluki, July 24–26, 2017) are presented. The research results of Belarus, Russia, Poland, Ukraine, Moldova, Georgia, Kazakhstan, Mongolia scientists on topical issues of plant protection are stated.

The edition is intended for scientists and experts of agricultural profile.

Materials are published as submitted by the authors without additional scientific edition.

ISBN 978-985-08-2164-5

© РУП «Институт защиты растений», 2017

© Оформление. РУП «Издательский дом
«Беларуская навука», 2017

СОДЕРЖАНИЕ

Антон Лаврентьевич Амбросов: благородные черты ученого и человека (М. И. Жукова)	8
Вилор Фридманович Самерсов (к 80-летию со дня рождения) (С. В. Сорока, Л. И. Трепашко)	12

ЭНТОМОЛОГИЯ

Асякин Б. П., Иванова О. В. Вредоносность и трофические связи основных вредителей капусты в капустном агроценозе	17
Бондарева Л. М., Чумак П. Я., Бондарев Б. В. Биологические особенности тисовой плоскотелки <i>Pentamerismus taxi</i> Haller (Acari: Tenuipalpidae) и экологически ориентированные средства защиты тиса в условиях мегаполиса	22
Бречко Е. В., Елисовецкая Д. С. Об изменчивости фенотипа в популяциях колорадского жука (<i>Leptinotarsa decemlineata</i> Say) Беларуси и Молдовы	27
Вага И. И. Эффективность отечественного инсектицида Витан, КЭ в защите лука репчатого от табачного (лукового) трипса	32
Гаджиева Г. И., Бобович А. Н. Полосатый свекловичный долгоносик	34
Гандрабур Е. С., Верещагина А. Б. Особенности субгостальной пищевой специализации трех видов злаковых тлей <i>Rhopalosiphum padi</i> L., <i>Methopolophium dirhodum</i> Walk. и <i>Sitobion avenae</i> F. (Homoptera: Aphididae) при питании на представителях рода <i>Triticum</i> L.	39
Романовский С. И. Динамика развития популяции трипса табачного <i>Thrips tabaci</i> Lind. и контроль численности фитофага на культуре огурца защищенного грунта в условиях зимне-весеннего культурооборота ...	44
Трепашко Л. И., Быковская А. В., Немкевич М. Г. Многолетняя динамика численности и вредоносности стеблевого кукурузного мотылька (<i>Ostrinia nubilalis</i> Hbn.) в Беларуси	49
Фасулати С. Р., Иванова О. В. Механизмы устойчивости перспективных сортов картофеля и баклажана к основным вредителям	53
Шорохов М. Н., Долженко В. И. Эффективные инсектициды для борьбы со злаковыми мухами	58

<i>Якимович Е. А., Козич И. А.</i> Эффективность фумигации в защите лекарственного растительного сырья ромашки аптечной и семян кориандра от амбарных вредителей в Беларуси.....	63
<i>Eliseev S., Batco M., Sumencova V., Iordosopol E.</i> Faunistic composition of early spring complex of entomophages (Insecta, Hymenoptera) in a wax cherry thickets	66

ФИТОПАТОЛОГИЯ

<i>Алейникова Н. В., Галкина Е. С.</i> Зональные особенности трансформации патогенных комплексов ампеценозов Крыма.....	71
<i>Вабищевич В. В.</i> Развитие мучнистой росы огурца защищенного грунта.....	76
<i>Волков Ю. Г., Какарека Н. Н., Щелканов М. Ю.</i> Вирусные болезни растений Дальневосточного региона и создание Государственной коллекции вирусов и штаммов Восточной Азии на базе ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН.....	79
<i>Гашенко Т. А., Кондратенко Ю. Г., Леонович И. С.</i> Использование молекулярных ДНК-маркеров для идентификации генов устойчивости к мучнистой росе яблони	84
<i>Жук И. В., Дмитриев А. П., Лесовая Г. М., Кучерова Л. А.</i> Формирование неспецифического иммунитета растений озимой пшеницы к септориозу при участии биотического элиситора	88
<i>Жуковский А. Г., Крупенько Н. А., Буга С. Ф., Жук Е. И.</i> Роль микологических и фитопатологических исследований в решении проблемы повышения эффективности приемов защиты зерновых культур от болезней	92
<i>Какарека Н. Н.</i> Профилактика фитовирусных инфекций с использованием иммунодиагностикумов в Дальневосточном регионе России ...	101
<i>Комардина В. С., Васеха Е. В.</i> Поражаемость сортов яблони белорусской селекции паршой	106
<i>Конопацкая М. В.</i> О динамике концентрации вирусов в растениях картофеля под влиянием протравителей клубней.....	110
<i>Коробов В. А., Коробова Л. Н., Тарасенко В. В., Чичварин А. В.</i> Эффективность фуллеренсодержащих препаратов против болезней растений и сорняков	116
<i>Костенко Н. Ю., Разгуляева Н. В., Костенко Е. С.</i> Поражаемость сортов коллекции райграссов фитопатогенными грибами	120
<i>Крупенько Н. А., Крыжановская И. Н.</i> Видовой состав грибов рода <i>Fusarium</i> на зерновках озимой пшеницы.....	123
<i>Плескачевич Р. И.</i> Влияние системы содержания почвы в питомниках косточковых культур на развитие болезней саженцев	125
<i>Попов Ф. А.</i> Фитооздоровительный эффект препаратов фунгицидного действия в период хранения корнеплодов моркови	130

<i>Радивон В. А., Жуковский А. Г.</i> Биологическая эффективность фунгицидов в посевах ярового тритикале	132
<i>Свидуневич Н. Л., Жуковский А. Г.</i> Распространенность пузырчатой головни кукурузы в условиях Республики Беларусь	135
<i>Теплякова О. И., Власенко Н. Г., Халиков С. С.</i> Контроль обыкновенной корневой гнили мягкой яровой пшеницы механокомпозициями тебуконазола в условиях Сибири	139
<i>Терлецкая Н. Ф.</i> Влияние абиотических факторов на развитие конидий гриба <i>Erysiphe pisi</i> DC. Fl. Fr. – возбудителя мучнистой росы гороха	144
<i>Фесько Д. Ю.</i> Эффективность фунгицидов против листовых и стеблевых болезней льна масличного	147
<i>Халаева В. И., Жукова М. И., Середя Г. М.</i> Комбинированные двухкомпонентные фунгициды в защите картофеля от фитофтороза	152
<i>Халиков С. С., Ильин М. М., Малюга А. А., Чуликова Н. С.</i> Экологически безопасные препараты на основе механохимической модификации карбендазима для комплексной защиты картофеля	156
<i>Якуба Г. В.</i> Оптимизация мониторинга микозов в насаждениях яблони Северного Кавказа России в условиях изменения климата	161
<i>Ярук А. В., Звягинцев В. Б.</i> Система защиты посадочного материала ясеня обыкновенного от инфекционного некроза ветвей	165

ГЕРБОЛОГИЯ

<i>Будревич А. П., Богомолова И. В.</i> Граминицид Галлон, КЭ в посевах ярового рапса	168
<i>Власов А. Г., Халецкий С. П., Зборовский С. А.</i> Влияние сроков сева овса на урожайность и структуру сорного агроценоза	171
<i>Волчкевич И. Г.</i> Влияние гербицидов на качество корнеплодов редьки посевной	176
<i>Кабзарь Н. В., Сорока Л. И.</i> Эффективность гербицида Калибр, ВДГ в посевах озимого тритикале	179
<i>Корпанов Р. В.</i> Агроэкологические аспекты защиты сои от сорных растений в Беларуси	185
<i>Лужинская Н. А.</i> Реакция морфотипов диплоидной и тетраплоидной гречихи на применение гербицида фюзилад форте	191
<i>Михнюк А. В.</i> Состояние и перспективы защиты питомников яблони от сорной растительности в Беларуси	195
<i>Останин А. В., Лукьянюк Н. А.</i> Засоренность сахарной свеклы при посеве в мульчу	199
<i>Пашкова И. Н., Волчкевич И. Г.</i> Агроэкологические аспекты применения гербицидов в посевах капусты белокочанной	204

Середа Г. М., Жукова М. И., Вага И. И. Эффективность современных довсходовых гербицидов на картофеле.....	207
Супранович Р. В., Свирская Н. А. Новые препараты для уничтожения сорной растительности в плодовых насаждениях.....	211

БИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Волков О. Г., Смирнов Ю. В., Чеглик Л. Г. Изменение биоэкологических характеристик лабораторных популяций энтомофагов	215
Завтони П. С., Волощук Л. Ф., Пынзару Б. В., Стынгач А. Н. Бакуловирусные препараты – эффективные средства биологической защиты растений.....	219
Иордосопол Е. И., Якимчук А. П., Батко М. Г. Нектароносные культурные растения как биорациональный прием защиты сливы от вредителей.....	222
Кереселидзе М., Беруашвили М., Чхутуашвили Г. Влияние энтомопатогенного гриба <i>Isaria fumosorosea</i> на рост и развитие пшеницы (<i>Triticum L.</i>).....	226
Леманова Н. Б., Лисник С. С. Бактериальные штаммы – антагонисты возбудителей фузариозной гнили сахарной свеклы.....	229
Марченко А. Б. Эффективность применения экологически безопасных препаратов от черной пятнистости листьев <i>Diplocarpon rosae</i> F. A. Wolf на представителях рода <i>Rosa L.</i>	234
Норовсурэн Ж., Бойкова И. В. Актиномицеты Монголии – антагонисты фитопатогенных грибов, поражающих сельскохозяйственные культуры.....	240
Пономаренко С. П., Мельников А. В., Петренко А. Н. Роль биорегуляторов в иммунно-защитных реакциях растений.....	242
Сосновска Д. Возможности применения паразитических грибов в биологической защите растений в Польше.....	246
Суменкова В. В., Батко М. Г. Реакция <i>Harmonia axyridis</i> Pallas и <i>Coccinella septempunctata L.</i> на семиохемии лимонен и фенилэтанол....	249
Черкезова С. Р. Эффективный экологический контроль чешуекрылых вредителей яблоневое сада.....	253
Щербакова Т. И., Лунгу А. А., Пынзару Б. В. Определение эффективности биопрепарата на основе <i>Trichoderma</i> в биоконтроле ризоктониоза рассады капусты методом создания искусственного фона заражения почвы в лабораторных условиях.....	258
Юзефович Е. К., Войтка Д. В., Бородич А. В. Оценка совместимости биопрепаратов и пестицидов в защите тепличных культур от болезней....	262
Ющенко Л. П., Цюк А. А. Основные звенья экологически безопасных систем земледелия лесостепи Украины	266
Язловецкий И. Г., Федор Г. С. Полевые испытания восьмикомпонентного агрегационного феромона гусениц яблонной плодовой.....	271

<i>Ярчаковская С. И., Колтун Н. Е., Михневич Р. Л.</i> Влияние биопрепаратов на численность афидофауны в насаждениях плодовых и ягодных культур в Беларуси.....	275
<i>Voloshyuk L.</i> Plant protection problems in ecological agriculture	280
<i>Stingaci A., Voloshyuk L., Zavtony P.</i> Role of bioinsecticides in control of the <i>Hyphantria cunea</i> Drury to restore and construct stable natural and antropinated ecosystem the Republic of Moldova.....	285

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

<i>Авдюхина В. М., Близнюк У. А., Борщеговская П. Ю., Бусленко А. В., Еланский С. Н., Илюшин А. С., Кондратова Е. Г., Левин И. С., Синицын А. П., Студеникин Ф. Р., Черняев А. П.</i> Воздействие рентгеновского излучения на кинетику прорастания клубней картофеля.....	289
<i>Власенко Н. Г., Бокина И. Г.</i> Экологизация защиты растений в условиях интенсификации земледелия.....	292
<i>Жукова М. И.</i> Экологичность как первооснова защиты картофеля от вредных организмов.....	297
<i>Запрудский А. А., Агейчик В. В., Полозняк Е. Н., Гайдарова С. А., Лешкевич Н. В.</i> Технологии защиты озимого рапса от вредителей, болезней и сорных растений.....	302
<i>Заяц М. Ф., Будько А. В.</i> Разработка методики определения остаточных количеств индазифлама в яблоках.....	306
<i>Заяц М. Ф., Кивачицкая М. М.</i> Разработка методики определения остаточных количеств флуфенацета и аклонифена в клубнях картофеля...	310
<i>Карпова Л. М., Шорохов М. Н., Долженко В. И.</i> Биологическая эффективность и количественный газохроматографический анализ в изучении динамики деградации бифентрина в плодах яблони.....	314
<i>Козаренко Д. А.</i> Эффективность использования гуминовых препаратов в системе защиты сои от вредных организмов.....	316
<i>Лаптев А. Б.</i> Биоэкологические основы формирования и основные составляющие ассортимента средств защиты гороха от вредных организмов	324
<i>Филипцова Г. Г., Луцик А. Я., Соколов Ю. А., Юрин В. М.</i> Синтез и анализ влияния пептидных элиситоров AtPer и SubPer на устойчивость бобовых культур к окислительному стрессу.....	328
<i>Шпанев А. М.</i> Прецизионный мониторинг фитосанитарного состояния посевов на северо-западе Российской Федерации.....	333
<i>Яковлев А. А.</i> Сравнительная оценка экологической безопасности антикоагулянтных родентицидов и фосфидов в защите растений.....	337
<i>Kowalska J.</i> Rules of integrated and organic farming as useful for protection of crops and for environment.....	340
ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ МАТЕРИАЛОВ	346

относительная влажность воздуха варьировалась в пределах от 70,0 до 85,0 %. Несмотря на благоприятные условия для распространения патогена, двукратная обработка растений огурца фунгицидами (при развитии болезни 1,2 % на момент первого опрыскивания) позволила удерживать динамику проявления болезни на депрессивном уровне (3,6 %) до конца вегетационного периода. Хотелось бы отметить, что на характер патогенеза мучнистой росы повлияло также и наличие в посадках пероноспороза, развитие которого проходило параллельно и к концу вегетации составило 17,5 %. Из литературных данных известно, что при совместном поражении растений огурца возбудителями мучнистой росы и пероноспороза их развитие происходит с разной интенсивностью, но с преобладанием последнего.

Таким образом, гидротермический фактор в посадках огурца защищенного грунта играет важную роль в распространении мучнистой росы, а своевременное проведение защитных мероприятий по ограничению болезни позволяет сдерживать ее массовое развитие.

УДК 633.34:578.856

Ю. Г. Волков, Н. Н. Какарека, М. Ю. Щелканов
ВИРУСНЫЕ БОЛЕЗНИ РАСТЕНИЙ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА И СОЗДАНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОЛЛЕКЦИИ ВИРУСОВ
И ШТАММОВ ВОСТОЧНОЙ АЗИИ НА БАЗЕ
ФНЦ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДВО РАН

*Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты
Восточной Азии» Дальневосточного отделения Российской
академии наук, г. Владивосток, Россия, volkov@ibss.dvo.ru*

На Дальнем Востоке России начиная с 1960-х годов проводился мониторинг фитосанитарного состояния агро- и биocenозов большинства регионов Дальнего Востока Российской Федерации и ряда соседних стран. За это время изучено много

экономически важных вирусных болезней сельскохозяйственных растений, а также показана широкая распространенность природно-очаговых вирусных инфекций.

Лабораторией вирусологии Биолого-почвенного института (БПИ; теперь – ФНЦ Биоразнообразия) за более чем 30 лет выявлено в агроценозах свыше 40 вирусов и около 300 различных штаммов [1–4]. В природных растительных сообществах Дальнего Востока России обнаружено более 120 вирозов и вирозоподобных заболеваний на 66 видах дикорастущих растений [5]. Эти данные отражают только заболевания с видимыми симптомами. Иммунохимическим тестированием нами установлено, что в некоторых очагах выявляют растения, латентно зараженные фитовирусами. Характер распространения фитовирусов в природных биоценозах различен. С одной стороны, некоторые заболевания (наиболее характерные для растений семейства Бобовые) длительное время существуют в виде четко ограниченных очагов, чаще всего в лесостепной зоне или на южных склонах сопок и холмов. В таких очагах иногда наблюдается совместная инфекция нескольких вирусов. Показано, что в этих местах зимуют тли, способные передавать энтомофильные вирусы. С другой стороны, наибольшее количество дикорастущих растений с симптомами заболеваний встречается в местах с сильным антропогенным влиянием: вблизи населенных пунктов, в районах с интенсивным сельскохозяйственным производством, в экологически неблагоприятных регионах, при сукцессиях [6]. Наиболее вероятными причинами распространения заболеваний, на наш взгляд, могут быть интродукция человеком новых фитопатогенов и снижение природной устойчивости в результате воздействия неблагоприятных факторов. При этом в природных растительных сообществах вирусы становятся опасными для культивируемых растений, поскольку образуется постоянный резервуар инфекции.

Все выявленные изоляты вирусов сохраняли и использовали для получения иммунодиагностикумов и для сравнительного анализа при изучении новых инфекций. Ядром Коллекции вирусов Восточной Азии стали штаммы фитовирусов, которые были

изолированы сотрудниками БПИ на территории Дальнего Востока, начиная с 1962 г. В составе коллекции в отдельные годы было сохранено более 300 образцов инфицированных растений, идентифицированных вирусов и их штаммов [6].

Наиболее важной частью коллекции являлись экономически важные вирусы и штаммы: на картофеле – X-вирус (ХВК), М-вирус (МВК), S-вирус (SBK), Y-вирус (YBK), A-вирус (ABK), скручивания листьев картофеля (ВСКЛК); на сое – мозаики сои (ВМС); желтой мозаики фасоли (ВЖМФ); на овощных культурах – огуречной мозаики (ВОМ), аспермии томатов (ВАТ), табачной мозаики (ВТМ); на злаках – северной мозаики злаков (ВСМЗ), закукливания злаков (ВЗЗ), штриховатости риса (ВШР) и русской мозаики овса (ВРМО), которые вызывают очень серьезные заболевания.

Следует особо подчеркнуть, что имеющаяся сегодня информация о большинстве уникальных природно-очаговых фитовирусов, получена на модели штаммов, изолированных до 1991 г. Исследования современного штаммового разнообразия многих вирусов ведутся, но в недостаточном объеме [7–9]. Работы в этом направлении очень перспективны, поскольку целый ряд палеогеографических и биогеографических факторов указывают на то, что дальневосточные ландшафты являются центром генетического разнообразия и бореальной адаптации природно-очаговых микроорганизмов Восточной Азии, сформировавшимся в ранний постлурмский период. Юг Дальнего Востока России входит в зону муссонного климата с высокими дневными температурами и относительной влажностью воздуха в период вегетации возделываемых культур. Экологическая ситуация осложняется и тем, что над регионом проходят природные миграционные потоки возбудителей всевозможных природно-очаговых заболеваний и их переносчиков, в частности, представителей равнокрылых хоботных, главным образом, тлей (*Homoptera Aphidinea*), из юго-восточных районов земледелия (Китай) в более северные и северо-западные районы сельскохозяйственного освоения [6]. В силу изложенных причин южная часть Дальневосточного региона России имеет самый высокий инфекционный фон в нашей

стране. Подтверждением этому служит повсеместное распространение вирусных заболеваний в посевах сельскохозяйственных культур.

В Лаборатории вирусологии ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН многие годы развивается направление иммунохимической идентификации антигенов дальневосточных фитовирусов на основе поликлональных антисывороток [8]. Современным вариантом этой технологии является получение моноклональных антител. Получение и длительное хранение гибридов, продуцирующих специфические моноклоны к антигенам референс-штаммов, также является одной из задач Российской государственной коллекции вирусов Восточной Азии.

В 1960–1970 гг. БПИ совместно с Горнотаёжной станцией Дальневосточного филиала Академии наук СССР проводил районирование территории Приморского края на предмет оценки уровня фитопатологической опасности для посадок картофеля. Структура сельскохозяйственных угодий и сортовой ряд картофеля на Дальнем Востоке с тех пор значительно изменились, однако использованные тогда методические подходы могут быть использованы и сегодня с привлечением современных диагностических, молекулярно-генетических, биоинформационных и картографических методов.

Мелкотоварные фермы, дачные участки в большей степени подвержены очаговым инфекциям, поскольку в них наблюдается большое видовое и сортовое разнообразие и всегда находится чувствительное к инфекции растение. В этих растительных сообществах идентифицированы наиболее важные в экономическом плане патогены – ВОР, ВАТ, УВК, вирус кольцевой пятнистости табака (ВКПТ) характеризующиеся интенсивным формированием новых и опасных штаммов. На дачных участках и огородах особенно часто инфекции вызываются неповирусами, легко передающимися через почву и поражающими плодовые и декоративные растения. В природе эти возбудители выявлены на фриме азиатской, бархате амурском, астре шершавой, рябине бузинолистной, а на садовых культурах – на смородине, малине, абрикосе [4]. Для более крупных хозяйств наи-

большую опасность представляют энтомофильные вирусы. Их переносчики более мобильны по сравнению с нематодами и могут за короткий период заразить большее количество растений. Их очаги также хорошо сохраняются. Наиболее экономически важными для Дальнего Востока являются вирусы, поражающие картофель, сою и зерновые злаки (ВСМЗ, ВЖКЯ, ВШМЯ, ВЖМФ, УВК, ВКПТ) Все перечисленные патогены чрезвычайно вредоносны, вызывают серьёзные заболевания, снижают урожай и качество сельскохозяйственной продукции.

В настоящее время в связи с задачами развития Дальнего Востока Российской Федерации назрела острая необходимость возобновления в регионе масштабных исследований природно-очаговых вирусов в контексте комплексной проблемы биологического разнообразия наземных экосистем, что позволит своевременно выявлять угрозы развития эпифитотий, эпизоотий и эпидемий, оперативно разворачивать мероприятия по их предотвращению и снижению уровня неблагоприятных последствий, способных повлиять на устойчивое развитие Российской Федерации. Создаваемая в ФНЦ биоразнообразия ДВО РАН Государственная коллекция вирусов Восточной Азии должна стать базовым элементом этих исследований.

Литература

1. *Богунов, Ю. В.* Вирусы, поражающие овощные культуры на Дальнем Востоке России / Ю. В. Богунов, Н. М. Чернявская. – Комсомольск-на-Амуре : АмГПУ, 2007. – 132 с.
2. *Гнутова, Р. В.* Фитовирусы Дальнего Востока России и Китая / Р. В. Гнутова, Ю. Г. Волков, Люй Вэньцин // Проблемы фитовирусологии на Дальнем Востоке. – Владивосток : Дальнаука, 1996. – С. 5–20.
3. *Крылов, А. В.* Вирусы растений Дальнего Востока / А. В. Крылов. – М. : Наука, 1992. – 112 с.
4. *Костин, В. Д.* Вирозы дикорастущих растений Дальнего Востока России. – Владивосток : Дальнаука, 2005. – 122 с.
5. *Становление и развитие фитовирусологии на Дальнем Востоке России.* – Владивосток : Дальнаука, 2002. – 223 с.
6. *Журавлёв, Ю. Н.* Фитовирусы в целом растении и в модельных системах / Ю. Н. Журавлёв. – М. : Наука, 1979. – 248 с.

7. *Какарека, Н. Н.* Выявление антигенноактивных штаммов фитовирусов для разработки эффективных иммунодиагностикумов / Н. Н. Какарека, Ю. Г. Волков, З. Н. Козловская // Микробиолог. журн. – Киев, 2013. – Т. 75, № 1. – С. 69–78.

8. *Strains as the basis for phytopathogenic viruses diversity / Y. G. Volkov [et al.]* // Biodiversity and Dynamics of Ecosystems in North of Ecosystems in North Eurasia : Proc. Inter. Symp., Novosibirsk, August 21–26, 2000. – Novosibirsk, 2000. – Vol. 4. – P. 188–191.

9. *Рейфман, В. Г.* Опыт защитной вакцинации картофеля от вирусного заболевания / В. Г. Рейфман, С. А. Романова // Докл. ВАСХНИЛ. – 1978. – № 5. – С. 18–19.

УДК 634.11:631.524.86

Т. А. Гашенко, Ю. Г. Кондратенко, И. С. Леонович

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛЕКУЛЯРНЫХ ДНК-МАРКЕРОВ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ГЕНОВ УСТОЙЧИВОСТИ К МУЧНИСТОЙ РОСЕ ЯБЛОНИ

*РУП «Институт плодоводства», аг. Самохваловичи, Минский р-н,
Минская обл., Беларусь, e-mail: belhort@it.org.by*

Важнейшим направлением в селекции яблони является создание сортов с высоким потенциалом продуктивности, вкусовыми и технологическими качествами плодов. Реализация данных свойств сортов во многом определяется устойчивостью их к болезням, так как только здоровые растения могут полностью реализовать свой генетический потенциал продуктивности.

В связи с интенсификацией селекционного процесса поиски ускоренной оценки гибридных популяций приобретают особую актуальность, поскольку длительные полевые испытания хотя и обеспечивают достаточно надежную оценку устойчивости сортов и гибридов к комплексу неблагоприятных факторов, но при этом работа затягивается на десятки лет. Поэтому важное значение в селекции плодовых культур имеет разработка новых технологий, которые позволят сократить время селекционного процесса и повысят степень надежности оценки селекционного