



Свидетельство  
о регистрации СМИ ПИ  
№ ФС 77-76606  
ISSN: 2782-327X

# ФИТОСАНИТАРИЯ. КАРАНТИН РАСТЕНИЙ

## PLANT HEALTH AND QUARANTINE

Русско-английский научный журнал

Спецвыпуск | Декабрь №4SB (20С) 2024

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«ЗАЩИТА И КАРАНТИН РАСТЕНИЙ.  
ЗДОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ – ЗДОРОВАЯ НАЦИЯ»**

**10–13 декабря 2024 года**

Часть третья

DOI 10.69536/FKR.2024.75.31.001

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ (РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)

# Редакционная коллегия Editorial board

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

СОЛОВЬЕВ А.А. – доктор биологических наук, профессор, профессор РАН, заместитель директора ФГБУ «ВНИИР»,  
e-mail: solovievaa@vniikr.ru

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА:

КАРМАЗИН А.П. – кандидат биологических наук, заместитель Руководителя Россельхознадзора, Москва, Россия

ДОЛЖЕНКО В.И. – академик РАН, профессор, доктор сельскохозяйственных наук, руководитель центра биологической регламентации пестицидов, старший научный сотрудник ФГБНУ ВИЗР, Санкт-Петербург, Россия

ЛАЧУГА Ю.Ф. – академик РАН, профессор, доктор технических наук, член Президиума РАН, Москва, Россия

СОЛОВЬЕВА Н.Н. – кандидат биологических наук, начальник Управления фитосанитарного надзора при экспортно-импортных операциях и международного сотрудничества Россельхознадзора, Москва, Россия

МУСОЛИН Д.Л. – доктор биологических наук, научный сотрудник, Европейская и Средиземноморская организация по защите растений, Париж, Франция

ШАМИЛОВ А.С. – кандидат биологических наук, эксперт ФАО по сельскому хозяйству, заместитель начальника группы по разработке стандартов Секретариата МККЗР, Рим, Италия

УПАДЫШЕВ М.Т. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор РАН, член-корреспондент РАН, заведующий отделом биотехнологии и защиты растений ФГБНУ «ВСТИСП», Москва, Россия

ПРИДАННИКОВ М.В. – кандидат биологических наук, заведующий лабораторией фитопаразитологии, Центр паразитологии ИПЭЭ РАН Центра паразитологии при ИПЭЭ РАН им. А.Н. Северцова, Москва, Россия

БАЛАШОВА И.Т. – доктор биологических наук, главный научный сотрудник лаборатории новых технологий ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства», поселок ВНИИССОК, Одинцовский городской округ, Московская обл., Россия

ДЖАЛИЛОВ Ф.С.-У. – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой защиты растений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва, Россия

УСКОВ А.И. – доктор сельскохозяйственных наук, заведующий отделом биотехнологии и иммунодиагностики ФГБНУ ВНИИХ им. А.Г. Лорха, д. п. Красково, г. Люберцы, Московская обл., Россия

КОРНЕВ К.П. – кандидат биологических наук, заместитель директора ФГБУ «ВНИИР», р. п. Быково, г. о. Раменский, Московская обл., Россия

ШНЕЙДЕР Ю.А. – кандидат биологических наук, начальник научно-методического отдела вирусологии ФГБУ «ВНИИР», р. п. Быково, г. о. Раменский, Московская обл., Россия

## РЕДАКЦИЯ:

ЗИНОВЬЕВА С.Г. – шеф-редактор, специалист по связям с общественностью редакционно-издательского отдела ФГБУ «ВНИИР»

ТУЛАЕВА К.С. – редактор-корректор

БОНДАРЕНКО Г.Н. – начальник ИЛЦ ФГБУ «ВНИИР», кандидат биологических наук

КАРИМОВА Е.В. – начальник научно-методического отдела вирусологии и бактериологии ФГБУ «ВНИИР», кандидат биологических наук

ДРЕНОВА Н.В. – старший научный сотрудник научно-методического отдела бактериологии ФГБУ «ВНИИР»

КАСАТКИН Д.Г. – ведущий научный сотрудник Ростовского филиала ФГБУ «ВНИИР», кандидат биологических наук

КУЛАКОВА Ю.Ю. – ведущий научный сотрудник – начальник научно-методического отдела инвазивных видов растений ФГБУ «ВНИИР», кандидат биологических наук

КУРБАТОВ С.А. – начальник научно-методического отдела энтомологии ФГБУ «ВНИИР», кандидат биологических наук

КУЧЕРЯВЫХ В.С. – переводчик, кандидат филологических наук

## СПЕЦИАЛЬНОСТИ:

4.1.3 – Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

4.1.1 – Общее земледелие и растениеводство

4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений

## CHIEF EDITOR:

A.A. SOLOVIEV – Doctor of Advanced Studies in Biology, Professor, Professor of the RAS, Deputy Director of FGBU “VNIIR”,  
e-mail: solovievaa@vniikr.ru

## EDITORIAL BOARD:

A.P. KARMAZIN – PhD in Biology, Deputy Head of Rosselkhoz nadzor, Moscow, Russia

V.I. DOLZHENKO – Member of the RAS, Professor, Doctor of Advanced Studies in Agriculture, Head of the Center for Pesticides Biological Regulation, Senior Researcher of FSBSI VIZR, Saint Petersburg, Russia

YU.F. LACHUGA – RAS Member of the, Professor, Doctor of Advanced Studies in Engineering, RAS Presidium member, Moscow, Russia

N.N. SOLOVYOVA – PhD in Biology, Head of the Department of Phytosanitary Surveillance for Export-Import Operations and International Cooperation of Rosselkhoz nadzor, Moscow, Russia

D.L. MUSOLIN – Doctor of Advanced Studies in Biology, Researcher, EPPO, Paris, France

A.S. SHAMILOV – PhD in Biology, FAO Expert in Agriculture, Deputy Head of IPPC Secretariat Standards Development Group, Rome, Italy

M.T. UPADYSHEV – Doctor of Advanced Studies in Agriculture, Professor of the RAS, Corresponding Member of the RAS, Head of the Biotechnology and Plant Protection Department of FGBNU “All-Russian Horticultural Institute for Breeding, Agrotechnology and Nursery”, Moscow, Russia

M.V. PRIDANNIKOV – PhD in Biology, Deputy Director of the Center of Parasitology of A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, RAS, Moscow, Russia

I.T. BALASHOVA – Doctor of Advanced Studies in Biology, Chief Researcher of the Laboratory of New Technologies of FGBNU “Federal Scientific Center of Vegetable Growing”, VNISSOK, Odintsovo city district, Moscow Oblast, Russia

F.S. DZHALILOV – Doctor of Advanced Studies in Biology, Professor, Head of the Plant Protection Laboratory at Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russia

A.I. USKOV – Doctor of Advanced Studies in Agriculture, Head of the Biotechnology and Immunodiagnostics Department of FGBNU “Lorch Potato Research Institute”, Kraskovo, Lyubertsy, Moscow Oblast, Russia

K.P. KORNEV – PhD in Biology, Deputy Director of FGBU “VNIIR”, Bykovo, Urban district Ramensky, Moscow Oblast, Russia

YU.A. SHNEYDER – PhD in Biology, Head of Scientific Department of Virology, FGBU “VNIIR”, Bykovo, Urban district Ramensky, Moscow Oblast, Russia

## EDITORSHIP:

S.G. ZINOVYEVA – Editor-in-Chief, PR specialist of Editorial and Publishing Department, FGBU “VNIIR”

K.S. TULAEVA – Copy Editor

G.N. BONDARENKO – Head of the Testing Laboratory Center of FGBU “VNIIR”, PhD in Biology

E.V. KARIMOVA – Head of the Scientific and Methodological Department of Virology and Bacteriology of the FGBU “VNIIR”, PhD in Biology

N.V. DRENOVA – Senior Researcher, Research and Methodology Department of Virology and Bacteriology, FGBU “VNIIR”

D.G. KASATKIN – Leading Researcher of the Rostov Branch of FGBU “VNIIR”, PhD in Biology

YU.YU. KULAKOVA – Leading Researcher, Head of Research and Methodology Department of Invasive Plant Species, FGBU “VNIIR”, PhD in Biology

S.A. KURBATOV – Head of the Entomological Research and Methodology Department of FGBU “VNIIR”, PhD in Biology

V.S. KUCHERYAVYKH – Translator, PhD in Philology

## SPECIALTIES:

4.1.3 – Agrochemistry, agricultural soil science, plant protection and quarantine

4.1.1 – General farming and crop production

4.1.2 – Breeding, seed production and plant biotechnology

# Содержание

|                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Авдеев И. С., Словарева О. Ю.</b> Устойчивость <i>Erwinia rhapontici</i> (Millard) Burkholder к антибиотикам                                                                                                                                                             | <b>5</b>  |
| <b>Алпысбаева К. А., Бекназарова З. Б., Таишиков М. А.</b> Инновационные технологии в защите растений: разработка и применение аппаратно-программного комплекса для внесения энтомофагов с использованием БПЛА                                                              | <b>5</b>  |
| <b>Анорбаев А. Р., Юлдашева Ш. Х.</b> <i>Amblyseius swirskii</i> : экологически безопасный метод борьбы с белокрылкой на розах в теплицах                                                                                                                                   | <b>6</b>  |
| <b>Арестова Н. О., Рябчун И. О.</b> Возможность защиты винограда от мучнистой росы с помощью биопрепарата                                                                                                                                                                   | <b>7</b>  |
| <b>Белова М. К., Лебедева М. А.</b> Разработка молекулярно-генетического метода идентификации возбудителя кумской в почве                                                                                                                                                   | <b>9</b>  |
| <b>Беляев Д. А.</b> Видовое разнообразие представителей класса Insecta в импортной продукции, ввозимой через порты г. Новороссийска, и обоснование необходимости проведения мониторинговых мероприятий в зонах, прилегающих к пунктам пропуска подкарантинной продукции     | <b>9</b>  |
| <b>Бондаренко Г. Н., Приходько С. И., Доморацкая Д. А., Шилкина Н. К., Капба И. В., Зубова Е. Н.</b> Исследование вирулицидных и бактерицидных свойств средства «Антраше» по отношению к патогену томата                                                                    | <b>10</b> |
| <b>Бречко Е. В.</b> Контроль вредителей запасов феромонными ловушками в зернохранилищах Республики Беларусь                                                                                                                                                                 | <b>11</b> |
| <b>Бригадиров А. А., Горлова Н. А.</b> Влияние повышенных температур на жизнеспособность грибов рода <i>Monilinia</i>                                                                                                                                                       | <b>12</b> |
| <b>Бригадиров А. А., Горлова Н. А., Хомяк А. И., Каширская Н. Я.</b> Эффективность агентов биологического контроля <i>Bacillus pumilus</i> BZR 483 и <i>Bacillus amyloliquefaciens</i> BZR 924 в отношении <i>Monilinia fruktigena</i> на вишне в Тамбовской области        | <b>13</b> |
| <b>Варфоломеева Е. А., Поликарпова Ю. Б.</b> Опыт применения <i>Cheilomenes sexmaculata</i> Fabr. (Coleoptera: Coccinellidae) в борьбе с мучнистыми червецами                                                                                                               | <b>14</b> |
| <b>Величко Н. И., Калацкая Ж. Н., Гилевская К. С.</b> Влияние нанокмполитов хитозан-серебро на содержание фотосинтетических пигментов в растениях ячменя, зараженных возбудителем темно-бурой пятнистости                                                                   | <b>14</b> |
| <b>Вишняков К. Н., Кулаков В. Г.</b> Разработка метода молекулярно-генетической идентификации паслена каролинского                                                                                                                                                          | <b>15</b> |
| <b>Власова Л. М., Удовиденко М. Н.</b> Защита озимой пшеницы от сорняков в Центральном Черноземье                                                                                                                                                                           | <b>16</b> |
| <b>Галкина М. А., Виноградова Ю. К.</b> Генетический полиморфизм инвазионных видов рода <i>Impatiens</i> Riv. ex L.                                                                                                                                                         | <b>17</b> |
| <b>Гандрабур Е. С., Верещагина А. Б., Клименко Н. С., Еремеев Ф. К.</b> Диагностика стратегий размножения черемухо-злаковой тли <i>Rhopalosiphum padi</i> (L.) из различных климатических зон России                                                                        | <b>18</b> |
| <b>Герус А. В., Герус Е. Ю., Погребняк С. М.</b> Культивирование, наработка и хранение спор микроспоридии <i>Paranosema locustae</i> на Славянской опытной станции защиты растений ВИЗР                                                                                     | <b>19</b> |
| <b>Гниненко Ю. И.</b> Кипарисовая радужная златка <i>Lamprodila festiva</i> Linnaeus, 1767 (Coleoptera Buprestidae) – угроза для уникальных лесов России                                                                                                                    | <b>20</b> |
| <b>Голованов Я. М., Абрамова Л. М.</b> Карантинные растения степной зоны Южного Урала                                                                                                                                                                                       | <b>21</b> |
| <b>Горина И. В., Евстратов С. С., Илларионова О. А.</b> Контроль содержания тебуконазола в протравленных семенах зернобобовых культур                                                                                                                                       | <b>22</b> |
| <b>Гребенников К. А., Кулаков В. Г., Кулакова Ю. Ю.</b> Вопросы оценки возможного негативного воздействия вредных организмов (сорных растений) при осуществлении анализа фитосанитарного риска                                                                              | <b>23</b> |
| <b>Демушкина Л. Е.</b> Фенологические наблюдения за карантинными и опасными сорными видами растений на территории Пятигорского территориального отдела Южного филиала ФГБУ «ВНИИКР»                                                                                         | <b>24</b> |
| <b>Донской О. А., Кузина Н. П., Пономарев В. Л.</b> Разработка нового метода синтеза 2,6- диметилотан-1,8-диовой кислоты – компонента полового феромона четырехпятнистой зерновки <i>Callosobruchus maculatus</i> F.                                                        | <b>25</b> |
| <b>Ембатурова Е. Ю., Бурнашев М. Р.</b> Распространение повилики ( <i>Cuscuta</i> L.) и методы борьбы с ней в Нижегородской области                                                                                                                                         | <b>26</b> |
| <b>Жгунов И. С., Мартиросян Л. Ю., Лысенко Д. А., Мартиросян Ю. Ц.</b> Термо- и химиотерапия семян в борьбе с фитопатогенами <i>Lupinus angustifolius</i> в процессе введения в культуру <i>in vitro</i>                                                                    | <b>27</b> |
| <b>Железова С. В., Абукиров В. А., Ильичева А. С., Мальгин И. В.</b> Опыт применения ультрамалообъемного опрыскивания для борьбы с сорными растениями в посевах пшеницы                                                                                                     | <b>28</b> |
| <b>Жуковская А. А.</b> Видовой состав грибов рода <i>Fusarium</i> , изолированных из пораженной корневой системы озимой ржи, в Беларуси                                                                                                                                     | <b>29</b> |
| <b>Зайнитдинова Л. И., Ташпулатов Ж. Ж., Лазутин Н. А., Эргашев Р. Б.</b> Нанобиотехнология в сельском хозяйстве                                                                                                                                                            | <b>30</b> |
| <b>Закота Т. Ю., Герус А. В., Погребняк С. М., Герус Е. Ю.</b> Оценка встречаемости видов сорных растений в посевах полевых культур на территории Краснодарского края                                                                                                       | <b>31</b> |
| <b>Зубрицкая Я. В., Близнюк У. А., Борщевская П. Ю., Малюга А. А., Никитченко А. Д., Родин И. А., Черняев А. С., Чуликова Н. С., Юров Д. С.</b> Воздействие предпосевной обработки пучками электронов и рентгеновским излучением на рост и фитосанитарное состояние пшеницы | <b>32</b> |
| <b>Ибрагимова Р. Т.</b> Методы управления устойчивым функционированием агробиоценоза хлопчатника                                                                                                                                                                            | <b>33</b> |

Журнал «Фитосанитария. Карантин растений» зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-76606 от 15 августа 2019 года  
**Автор фото на обложке:** Касаткин Д.Г.  
**Дизайн и верстка:** Мария Бондарь  
**Учредитель:** ФГБУ «ВНИИКР», 140150, Московская область, г. о. Раменский, р. п. Быково, ул. Пограничная, д. 32

**Издатель:** ООО «Вейнард»  
**Телефон редакции:** 8 (495) 925-06-34  
**Электронная почта:** veinardltd@gmail.com  
**Подписной индекс** АО «Почта России» – ПМ 126  
**Отпечатано в типографии** ООО «ГРАН ПРИ», 152900, Ярославская область, г. Рыбинск, ул. Луговая, 7  
**Тираж** 3000 экз.

The Journal "Plant Health and Quarantine" is registered by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media (Roskomnadzor), Registration Certificate No. FS 77-76606, August 15, 2019  
**Design & Composition:** Mariya Bondar  
**Establisher:** FGBU VNIICR, 140150, Moskovskaya oblast, Urban district Ramensky, r. p. Bykovo, Pogranichnaya ulitsa, 32

**Publisher:** ООО "Veynard"  
**Editorial Board Office:** Tel: +7 (495) 925-06-34  
**E-mail:** veinardltd@gmail.com  
**Subscription Index** JSC Russian Post – PM 126  
**Printing house:** GRAND PRI, 7 Lugovaya St., Rybinsk, Yaroslavl Oblast, 152900  
**Circulation:** 3000 copies

## МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Инь Лин, Чжуан Синь Е, Цзянь-Рен Е, Цзянь-Пин Чен, Ли-Хуа Чжу. Обнаружение новых РНК-вирусов в сосновой древесной нематоде <i>Bursaphelenchus xylophilus</i>                                                                                                                                                                                                        | 34 | Мухамадиев Н. С. К изучению энтомофагов коричнево-мраморного клопа ( <i>Halyomorpha halys</i> ) в Казахстане                                                                                                                                                                        | 53 |
| Исина Ж. М. Интегрированная система защиты против бактериального ожога плодовых культур                                                                                                                                                                                                                                                                             | 35 | Мухамадиев Н. С., Мендибаева Г. Ж., Даулеткелди Е., Кенес Н., Шакиров А. Увеличение численности черного соснового усача ( <i>Monochamus galloprovincialis</i> Oliv.) в ленточных борах «Семей орманы»                                                                               | 54 |
| Ипатова В. С., Близнюк У. А., Борщевская П. Ю., Болотник Т. А., Зубрицкая Я. В., Козлова Е. К., Малюга А. А., Никитченко А. Д., Опруненко А. Ю., Родин И. А., Чуликова Н. С., Черняев А. П. Влияние предпосевной обработки семенного картофеля ускоренными электронами и рентгеновскими фотонами на продуктивность и биохимические показатели клубней нового урожая | 36 | Нафасов З. Н., Хошимова Д. К. Биозоологическая характеристика энтомофага наездника ( <i>Rhopalicus tutela</i> Walker.) в Республике Узбекистан                                                                                                                                      | 55 |
| Казеев К. Ш. Почвенные биоиндикаторы залежного режима черноземов юга России                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 37 | Небышинцев П. А., Самович Т. В., Кем К. Р., Ламан Н. А. Пленкообразующий состав для инкрустации семян на основе ПАВ и органического растворителя                                                                                                                                    | 56 |
| Карамхудоева М. Н. Трофическая связь капустной белокрылки ( <i>Aleyrodes proletella</i> ) с растениями рода <i>Lactuca</i>                                                                                                                                                                                                                                          | 38 | Ооржак А. В. Залежные сообщества с <i>Ulmus pumila</i> L. в центральной Туве                                                                                                                                                                                                        | 57 |
| Карпова Т. Л., Роменская О. Н., Семенова Е. С. Сравнительная эффективность сплошной и полосной технологии обработки хлопчатника инсектицидами                                                                                                                                                                                                                       | 39 | Орлова Ю. В. Трудности в морфологической идентификации плодов сорных видов рода <i>Fumaria</i> L. в подкарантинной продукции                                                                                                                                                        | 58 |
| Киришина А. С., Гарибян Ц. С. Сравнительный анализ питательных сред для индукции каллусогенеза у зрелых зародышей озимой пшеницы различных сортов                                                                                                                                                                                                                   | 40 | Патрушева М. М., Литовка Ю. А., Шнайдер П. В., Лихачев В. С., Павлов И. Н. Скрининг сибирских штаммов энтомопатогенных грибов, эффективных в отношении <i>Lymantria dispar</i>                                                                                                      | 59 |
| Комаров Д. А., Сухолозова Е. А., Стельмах К. Н., Сафонов А. В. Некоторые аспекты использования элементов управления при разработке приложения для базы данных по сорным растениям                                                                                                                                                                                   | 40 | Перевертин К. А., Баматов И. М., Васильева Н. А., Васильев Т. А. Перспективы использования нейросетей для учета рисков биозагрязнений почв/агроландшафтов РФ карантинными организмами                                                                                               | 60 |
| Комарова И. А. Применение феромонов для выявления очагов и оценка численности стволовых вредителей                                                                                                                                                                                                                                                                  | 41 | Петрик А. А., Кобзарь В. Ф., Колесова Н. И. Двухлетнее изменение растительного покрова на залежных землях в Иркутской области                                                                                                                                                       | 61 |
| Кононова Е. П., Игнатъева И. М., Приходько С. И., Словарева О. Ю., Корнев К. П. Создание базы данных белковых профилей фитопатогенных бактерий                                                                                                                                                                                                                      | 42 | Подковыров И. Ю., Гаджикурбанов Н. А., Сметанников А. П. Эффективность формуляции флуидиоксонила, имазалила и мефеноксама в защите зерновой фасоли от болезней                                                                                                                      | 62 |
| Курбатов Л. К., Хмелёва С. А., Птицын К. Г., Радько С. П., Лисица А. В. Комбинирование метода изотермической амплификации NASBA с CRISPR/CAS-нуклеазой Cas13a для детекции бактериального фитопатогена <i>Clavibacter sepedonicus</i>                                                                                                                               | 43 | Подковыров И. Ю., Сметанников А. П., Гаджикурбанов Н. А. Защита зерновой фасоли полимерными препаратами                                                                                                                                                                             | 63 |
| Луговкин В. В. Экспертиза как элемент доказательной базы в исках об изъятии земель: проблемы и решения                                                                                                                                                                                                                                                              | 44 | Пономарев В. Л., Коверда А. А., Федосеев Н. З., Растегаева В. М., Широкова О. А. Испытания различных вариантов синтетической феромонной смеси для выявления и мониторинга золотистой двухпятнистой совки <i>Chrysodeixis chalcites</i>                                              | 64 |
| Лучай Е. А., Клименко В. П., Павлова И. А., Спотарь Г. Ю. Оздоровление растительного материала винограда от основных бактериальных и вирусных инфекций с использованием биотехнологических методов                                                                                                                                                                  | 45 | Попов Ю. В., Рукин В. Ф., Торопчин И. С. Биологические приемы защиты картофеля от вредных организмов в условиях лесостепи ЦЧР                                                                                                                                                       | 65 |
| Магеррамова Ш. М., Агаева Л. Д. Причина смертности особей <i>Halyomorpha halys</i> (Stål, 1855) (Pentatomidae) во время зимней диапаузы в Азербайджане                                                                                                                                                                                                              | 47 | Разумова Е. В. Об интересных находках чужеродных и инвазионных видов растений в фитоагроценозах Воронежской области                                                                                                                                                                 | 66 |
| Маликзаде Р. Р. Агротехника выращивания гречихи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 48 | Растегаева В. М., Абасов М. М., Широкова О. А., Глебов В. Э., Стрюкова Н. М. Результаты испытания биологической активности синтетического аттрактанта для азиатской ягодной дрозифилы <i>Drosophila suzukii</i>                                                                     | 67 |
| Мананков В. В., Зейрук В. Н., Белов Г. Л., Янюшкина Н. А. Приемы борьбы с золотистой нематодой картофеля ( <i>Globodera rostochiensis</i> Behrens.)                                                                                                                                                                                                                 | 49 | Рыбинская Е. И., Еловская Н. А., Калацкая Ж. Н., Яруллина Л. Г., Цветков В. О., Гилевская К. С. Действие наноконъюгата Хит-Аг в комбинации с <i>Bacillus subtilis</i> 47 на рибонуклеазную и протеиназную активность, содержание перекиси водорода при вирусном заражении картофеля | 68 |
| Мартirosян Л. Ю., Америк А. Ю., Мартirosян В. В., Рыбаков Ю. А., Лысенко Д. А., Мелян Г. Г., Мартirosян Ю. Т. Некоторые причины неудач в борьбе с фитопатогенами                                                                                                                                                                                                    | 50 | Савушкин С. Н., Бурмистров А. Н. Разработать экспериментально-опытный образец устройства для обработки семян препаратами в воздушно-капельном потоке камеры протравливания                                                                                                          | 69 |
| Минчук Е. В., Величко Н. И., Гилевская К. С., Калацкая Ж. Н., Халецкий В. Н., Закирова Р. П. Продуктивность растений сои при обработке наноконъюгатами полисахарид-серебро                                                                                                                                                                                          | 51 | Сайдова А. С. Организация взаимодействия стран БРИКС+ в области карантинного фитосанитарного контроля (надзора) как основа сохранения здоровья нации Российской Федерации                                                                                                           | 70 |
| Михайликова В. В., Стребкова Н. С., Пустовалова Е. А. Анализ применения средств защиты растений в Российской Федерации в 2023 году                                                                                                                                                                                                                                  | 52 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
| Мудреченко С. Л., Масловский С. А., Цыганкова К. Ю. Разработка баковых смесей для обработки картофеля перед закладкой на хранение                                                                                                                                                                                                                                   | 52 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |

## МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

кровельный (*Bromus tectorum* L.), тростник южный (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud), жестколосница твердая (*Sclerochloa dura* (L.) P. Beauv.), подмаренник цепкий (*Galium aparine* L.), вероника персидская (*Veronica persica* Poir.) – III класс.

Группа сопутствующих (II класс постоянства) образована 10 видами сорных растений: свербига восточная (*Bunias orientalis* L.), ярутка полевая (*Thlaspi arvense* L.), ясколка полевая (*Cerastium arvense* L.), звездчатка средняя (*Stellaria media* (L.) Vill.), горошек мышиный (*Vicia cracca* L.), яснотка стеблеобъемлющая (*Lamium amplexicaule* L.), ежа сборная (*Dactylis glomerata* L.), пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), щавель конский (*Rumex confertus* Willd.), сокирки полевые (*Consolida regalis* S.F. Gray).

Фитомониторинг посевов сои показал засорение 33 видами сорных растений. Наиболее высокую встречаемость имеют 10 видов растений: амброзия полыннолистная, бодяк щетинистый, марь белая (*Chenopodium album* L.), вьюнок полевой, канатник Теофраста (*Abutilon theophrasti* Medik.), тростник южный – V класс постоянства встречаемости; куриное просо (*Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv.) – IV класс; бодяк полевой (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), бодяк седой (*Cirsium incanum* (S.G.Gmel.) Fisch.), латук татарский – III класс.

Группа сопутствующих образована 9 видами сорняков: щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus* L.), ластовень острый (*Cynanchum acutum* L.), подсолнечник однолетний (*Helianthus annuus* L.), дурнишник обыкновенный (*Xanthium strumarium* L.), чина клубненосная (*Lathyrus tuberosus* L.), гибискус тройчатый (*Hibiscus trionum* L.), сорго алеппское (*Sorghum halepense* (L.) Pers.), горец почечуйный (*Persicaria maculata* (Rafin.) S. F. Gray), горец птичий (*Polygonum aviculare* L. s. str.).

Доминирующие виды сорных растений являются наиболее постоянным компонентом засоренности посевов полевых культур. Вероятность присутствия на полях видов группы сопутствующих видов сорных растений несколько ниже, они являются дополняющим компонентом засоренности посевов полевых культур. Именно на виды этих групп следует ориентироваться при предварительном подборе химических средств защиты от сорных растений.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Казанцева А.С. Основные агроценозы Предкамских районов ТАССР. // Вопросы агрофитоценологии. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1971. – С. 10–74.
2. Лунева Н.Н. Геоботанический учет засоренности посевов сельскохозяйственных культур // Методы мониторинга и прогноза развития вредных организмов. – Москва – Санкт-Петербург: ВНИИЗР РАСХН, 2002. – С. 82–88.
3. Лунева Н.Н. Методическое пособие по работе с базой данных «Сорные растения во флоре России» // Методы мониторинга и прогноза развития вредных организмов. – Санкт-Петербург: ВНИИЗР РАСХН, 2012. – С. 98–116.

## ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПУЧКАМИ ЭЛЕКТРОНОВ И РЕНТГЕНОВСКИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ НА РОСТ И ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ПШЕНИЦЫ

ЗУБРИЦКАЯ ЯНА ВАСИЛЬЕВНА<sup>1,2</sup>.

ORCID: 0009-0008-7905-4664;

zubritckaia.iv18@physics.msu.ru

БЛИЗНЮК УЛЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА<sup>1,2</sup>;

ORCID: 0000-0001-8398-2641; uabliznyuk@gmail.com.

БОРЩЕГОВСКАЯ ПОЛИНА ЮРЬЕВНА<sup>1,2</sup>;

alexeevapo@mail.ru

МАЛЮГА АННА АНАТОЛЬЕВНА<sup>5</sup>.

ORCID: 0000-0001-9729-2668; anna\_malyuga@mail.ru.

НИКИТЧЕНКО АЛЕКСАНДР ДЕНИСОВИЧ<sup>2</sup>;

ORCID: 0000-0002-6923-6957;

nikitchenko.ad15@physics.msu.ru

РОДИН ИГОРЬ АЛЕКСАНДРОВИЧ<sup>3,4</sup>;

ORCID: 0000-0002-0588-6870; igorrodin@yandex.ru

ЧЕРНЯЕВ АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ<sup>1,2</sup>;

ORCID: 0000-0001-5250-046X; a.p.chernyaev@yandex.ru

ЧУЛИКОВА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА<sup>5</sup>;

ORCID: 0000-0001-5815-9653; natalya-chulikova@yandex.ru

ЮРОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ<sup>1</sup>.

dyurov88@mail.ru

<sup>1</sup> НИИ ядерной физики имени Д.В. Скобельцына МГУ имени М. В. Ломоносова (НИИЯФ МГУ), Москва, Россия.

<sup>2</sup> Физический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова; Москва, Россия.

<sup>3</sup> Химический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова; Москва, Россия.

<sup>4</sup> ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия.

<sup>5</sup> Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (СФНЦА РАН), Краснообск, Россия.

## EFFECT OF PRE-SOWING TREATMENT WITH ELECTRON BEAMS AND X-RAYS ON GROWTH AND PHYTOSANITARY CONDITION OF WHEAT

ZUBRITSKAYA YANA<sup>1,2</sup>, BLIZNYUK ULYANA<sup>1,2</sup>, BORSHCHEGOVSKAYA POLINA<sup>1,2</sup>, MALYUGA ANNA<sup>5</sup>, NIKITCHENKO ALEXANDER<sup>2</sup>, RODIN IGOR<sup>3,4</sup>, CHERNYAEV ALEXANDER<sup>1,2</sup>, CHULIKOVA NATALIA<sup>5</sup>, YUROV DMITRY<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> D.V. Skobel'syn Research Institute of Nuclear Physics, Lomonosov MSU, Moscow, Russia.

<sup>2</sup> Faculty of Physics, Lomonosov Moscow State University; Moscow, Russia.

<sup>3</sup> Faculty of Chemistry, Lomonosov Moscow State University; Moscow, Russia.

<sup>4</sup> I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia.

<sup>5</sup> Siberian Federal Scientific Centre of Agrobiotechnologies RAS, Krasnoobsk, Russia.

**З**адачами предпосевной подготовки семенного материала являются как повышение продуктивности, так и защита культур от заболеваний, поражающих не только растения на всех стадиях их роста, но и урожай. Несмотря на популярность использования химических методов защиты и стимуляции роста растений, данный вид обработки может оказывать негативное влияние на состояние окружающей среды (Борисова, 2022). Интерес представляет изучение альтернативных физических методов предпосевной обработки, таких как применение пучков электронов и тормозных фотонов. Радиационная обработка семенного материала является сложной научной и технической задачей, поскольку в зависимости от применяемых доз обработка позволяет оказывать как позитивное, так и негативное воздействие на рост и развитие растений и фитопатогенных организмов (Wang, 2022; Al-Abdalall, 2014).

Целью работы было изучение влияния предпосевной обработки низкоэнергетическими пучками электронов и рентгеновским излучением на рост и фитосанитарное состояние пшеницы.

Объектом исследования была выбрана пшеница сорта Новосибирская-29 (Н. В. Вавенков, А. Н. Лубнин, В. В. Советов, П. Л. Гончаров) с естественным заражением фитопатогенными грибами. Облучение проводилось с использованием ускоренных электронов с максимальной энергией 1 МэВ и рентгеновского излучения с максимальной энергией фотонов 80 кэВ.

Эффективность обработки в лабораторных условиях оценивали исходя из всхожести семян на 7-е сутки после высева на питательную среду и средних диаметров колоний грибов, выросших с ними. Для полевых исследований семена высеивали на опытном поле СФНЦА РАН. Производили оценку всхожести культуры и ее урожайности, а также степени поражения растений заболеваниями в процессе их роста.

Лабораторные исследования показали, что облучение семян в диапазоне доз до 150 Гр не приводило к значительному увеличению всхожести семян или ингибированию находящихся на них патогенов. Обнаруженные фитопатогенные грибы относились в большей степени к роду *Alternaria*, но встречались и представители родов *Fusarium*, *Bipolaris*, *Aspergillus* и *Penicillium*.

По результатам полевых исследований, обработка рентгеновским излучением в диапазоне доз до 30 Гр преимущественно снижала всхожесть семян. Обработка ускоренными электронами давала схожие результаты, однако облучение в дозах 20–25 Гр повышало всхожесть культуры на 11,3%.

Оценка урожайности показала, что облучение рентгеновским излучением в дозах 5–15 Гр повышало урожайность культуры на 37,1–48,3% соответственно. Облучение ускоренными электронами

в диапазоне доз 5–30 Гр, за исключением дозы 25 Гр, увеличивало продуктивность культуры вплоть до 37,5%.

Анализ фитосанитарного состояния растений показал заражение культуры корневой гнилью. Несмотря на снижение ее распространенности у облученных образцов на стадии 3–4-го листа, на стадии молочной спелости заражение для всех растений составило 100%.

Таким образом, исследование показало, что радиационная обработка низкоэнергетическими электронами и рентгеновским излучением позволяет добиться повышения урожайности пшеницы в полевых условиях. Предпосевное облучение семян не приводило к достоверному увеличению устойчивости культуры к заболеваниям, однако его сочетание с имеющимися химическими методами может потенциально снизить количество используемых химических веществ и увеличить продуктивность культуры.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках научного проекта № 22-63-00075.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Борисова Е. Е. и др. Оценка воздействия химических средств защиты растений и агротехнологий на объекты окружающей среды // Вестник НГИЭИ. – 2022. – № 10 (137). – С. 20–27.
2. Wang J. et al. Ionizing radiation: Effective physical agents for economic crop seed priming and the underlying physiological mechanisms // International Journal of Molecular Sciences. – 2022. – Т. 23. – № 23. – С. 15212.
3. Al-Abdalall A. H. A. Inhibitory effect of gamma radiation in degrading and preventing fungal toxins // J. Food Agric. Environ. – 2014. – Т. 12. – С. 77–81.

#### МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ УСТОЙЧИВЫМ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕМ АГРОБИОЦЕНОЗА ХЛОПЧАТНИКА

ИБРАГИМОВА РЕЙХАН ТАХИР КЫЗЫ.

Научно-исследовательский институт защиты растений и технических культур, Гянджа, Азербайджан; ORCID:0009-0005-7513-6732; [ibrahimovareyhan022@gmail.com](mailto:ibrahimovareyhan022@gmail.com)

#### METHODS OF MANAGEMENT OF SUSTAINABLE FUNCTIONING OF COTTON AGROBIOCOENOSIS

IBRAGIMOVA REYHAN TAHIR KYZY

Scientific Research Institute of Plant Protection and Technical Crops, Ganja, Azerbaijan

**Х**лопководство в Азербайджане зародилось тысячи лет назад. В советский период хлопков называли белым золотом, на сегодняшний день хлопководство в Азербайджане является одной из прибыльных сфер сель-