

22-3494-Б

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ

Сборник материалов II Международной
научно-практической конференции

16–18 ноября 2020, Екатеринбург

22-03494



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

II Международная научно-практическая конференция

Современные подходы и методы в защите растений

(16–18 ноября 2020 года, Екатеринбург, Россия)

Материалы II Международной научно-практической конференции

Екатеринбург
ИЗДАТЕЛЬСТВО АМБ
2020

УДК 57+58+63
ББК 28+40.0

Редакционная коллегия:

Т. В. Глухарева, Т. А. Калинина, М. Г. Малева (отв. редактор)

Современные подходы и методы в защите растений: Материалы II Международной научно-практической конференции (16–18 ноября 2020 г., Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия). – Екатеринбург : ИЗДАТЕЛЬСТВО АМБ, 2020. – 260 с.

ISBN 978-5-6045430-0-9

Материалы II Международной научно-практической конференции «Современные методы и подходы в защите растений» (16–18 ноября 2020 г., Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия) включают доклады, представленные учеными из России и других стран. Конференция посвящена защите растений – активно развивающейся междисциплинарной области наук о жизни. Обсуждаемые актуальные направления исследований: Химические методы защиты растений; Биологические методы защиты растений; Современные методы диагностики болезней растений; Устойчивость к биотическим и абиотическим факторам среды; Селекция, семеноводство и сортовыведение; Экология и природопользование; Методы молекулярной генетики в защите растений.

Книга может быть интересна широкому кругу специалистов в области биологии, сельского хозяйства, экологии, биохимии, физиологии растений, биотехнологии и др., а также преподавателям, аспирантам и студентам химических и биологических специальностей.

Публикации изложены в авторской редакции с минимальными техническими исправлениями.

Издание выпущено при финансовой поддержке Программы повышения конкурентоспособности Уральского федерального университета, постановление 211 Правительства Российской Федерации (контракт № 02.А03.21.0006).

УДК 57+58+63
ББК 28+40.0

© Авторы статей, 2020
© Подготовка макета: ИЗДАТЕЛЬСТВО АМБ, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	13
INTRODUCTION	14
ПЛЕНАРНЫЕ ЛЕКТОРЫ	15
СЕКЦИЯ «ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»	
Алексеева К. Л., Сметанина Л. Г.	
Применение Силипланта и Фармайода против серой гнили томата	20
Антипов Е. В., Созина Е. М.	
Сравнение биологической эффективности инсектицидов против тлей.....	22
Далинова А. А., Дубовик В. Р., Берестецкий А. О.	
Гербицидный потенциал фитотоксинов <i>Stagonospora cirsii</i> S-47 стагонолидов А, J, К и гербарумина I.....	24
Дарказанли М., Киселева И. С.	
Новые протоколы стерилизации поверхности для изоляции эндофитных бактерий из растений (бобы черные, горох и ячмень)	26
Домбровская С. С., Конопля Н. И.	
Особенности химического и механического контроля многолетних сорняков в летне-осенний период	28
Епифанцев В. В., Панасюк А. Н., Осипов Я. А., Вайтехович Ю. А.	
Влияние смесей гербицидов на динамику численности сорняков и продуктивность сои в Приамурье	30
Ермакова М. В.	
Влияние деформаций стволов у молодых деревьев сосны обыкновенной (<i>Pinus sylvestris</i> L.) на формирование их репродуктивной сферы	32
Ермакова М. В.	
Деформации стволов молодых деревьев сосны обыкновенной (<i>Pinus sylvestris</i> L.).....	34
Калинина Т. А., Баландина В. И., Герман В. В., Обыденнов К. Л., Глухарева Т. В.	
Синтез и фунгицидная активность новых амидов 1,2,3-тиадиазоллил- и 2,3-дихлоризотиазолилкарбоновых кислот	36
Калинина Т. А., Герман В. В., Яшная М. А., Обыденнов К. Л., Галиева Н. А., Березкина Т. В., Бакулев В. А., Глухарева Т. В.	
Исследование фунгицидной активности бензимидазолов на листьях огурца и рапса.....	38
Кузнецова М. А., Денисенков И. А., Рогожин А. Н., Сметанина Т. И., Демидова В. Н., Стацюк Н. В.	
Определение оптимальной стратегии защиты картофеля от альтернариоза в условиях эпифитотии ..	40
Курдюкова О. Н.	
Влияние адъювантов на эффективность гербицидов в посевах кукурузы	42
Курченко В. П., Сушинская Н. В., Майорова К. И., Тихонов В. Е., Пушкина Н. В.	
Использование олигохитозанов для повышения урожайности кукурузы	44
Морковина В. А., Половникова В. В., Порсев И. Н.	
Распространённые болезни смородины чёрной и меры борьбы с ними в Южном Зауралье.....	46
Синкевич О. В., Копина М. Б., Сурина Т. А.	
Выявление и идентификация карантинных объектов на хризантеме в Республике Карелия.....	48

Смук В. В., Шпанев А. М.

Проблемы химической защиты посадок картофеля от альтернариоза 50

Соколов Г. И.

Многолетнее изучение очагов вредителей и болезней леса в Челябинской области и способов борьбы с ними 52

Тимофеев В. Н., Вьюшина О. А., Рамазанова В. С.

Эффективность частиц микроэлементов в системе защиты яровой пшеницы 54

СЕКЦИЯ «БИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ»

**Alekseev V. Y., Veselova S. V., Rumyantsev S. D., Burkhanova G. F.,
Cherepanova E. A., Maksimov I. V.**

Bacteria of the genus *Bacillus* and their lipopeptides enhance endurance of wheat plants to the greenbug aphid *Schizaphis graminum* Rond. 58

Nsengiyumva D. S., Balabanov P. A., Kiseleva I. S.

Biological activity of extracts from xylophilic fungi: Application in agricultural fields 60

Tokasheva D. S., Iksat N. N., Omarov R. T.

Manganese application as the protection way for plants from viral diseases 62

Tripti, Kumar A., Darkazanli M., Rajkumar M., Bruno L. B.

Metal and drought tolerant biochar based biofertilizer for enhanced growth of *Raphanus sativus* 64

Борисова Г. Г., Малева М. Г., Атамбуре А., Давыдова Д. К., Трипти

Древесный биочар как биодобавка для улучшения роста *Phacelia tanacetifolia* 66

Бурыгин Г. Л., Красова Ю. В., Горшков Ю. В., Ткаченко О. В., Щеголев С. Ю.

Бактериальные макромолекулы как активаторы фитоиммунитета 68

Валеева Л. Р., Дэгью Э., Холл М., Шакиров Е. В.

Исследование антибактериальной активности внеклеточных метаболитов мхов *Physcomitrella patens* и *Ceratodon purpureus* 70

Дарказанли М., Киселева И. С., Синенко О. С.

Роль эндофитных бактерий в поддержании физиологического состояния растений гороха 72

Доброхотов С. А., Анисимов А. И., Рогозева У. Б.

Разработка системы биологической защиты капусты 74

Ермошин А. А., Синенко О. С., Никконен И. В., Новиков В. В., Киселева И. С.

Экстракты ксилотрофных грибов снижают токсическое действие ионов кадмия у ячменя 76

Зейрук В. Н., Васильева С. В., Белов Г. Л., Абашкин О. В., Деревягина М. К., Барков В. А.

Приемы биологизации при возделывании картофеля 78

**Ивасенко М. Д., Ивасенко Д. А., Анциферов Д. В., Бухтиярова П. А.,
Глухова Л. Б., Франк Ю. А.**

Влияние экстракта рейнутрии (*Reynoutria japonica* Houtt.) на рост *Fusarium* sp. 80

Конопля Н. И.

Контроль потенциальной засоренности почвы стимуляторами роста 82

Кравец А. В., Минаева О. М., Терещенко Н. Н., Зюбанова Т. И., Акимова Е. Е.

Влияние предпосадочной обработки клубней бактериями *Pseudomonas extremorientalis* на фитосанитарное состояние и урожайность картофеля 84

Никитин Е. Н., Теренжев Д. А., Любина А. П., Гумерова С. К., Рахмаева А. М., Шаронова Н. Л. Антимикробная активность экстрактов цветов трехреберника непахучего (<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip.) в отношении фитопатогенных микроорганизмов	86
Супрунова Т. П., Сахарова А. Н., Маркин Н. В., Игнатов А. Н., Соловьев С. Ю. Калинина Н. О., Тальянский М. Э. Биологическая эффективность применения противовирусных препаратов на основе дцРНК для защиты картофеля.....	88
Сушинская Н. В., Курченко В. П., Майорова К. И., Тихонов В. Е., Киселева И. С. Использование комплексной обработки семян кукурузы олигохитозаном и меланином для стимулирования ростовых процессов.....	90
Филипцова Г. Г., Соколов Ю. А., Юрин В. М. Влияние бактериальных пептидных элиситоров на устойчивость бобовых культур к оксидативному стрессу	92
Чикин Ю. А., Гулик Е. С., Харлова А. А. Сравнительная эффективность методов искусственного заражения большого мучного хрущака для первичной оценки патогенности энтомопатогенных грибов	94
Шеин М. Ю., Бурханова Г. Ф., Максимов И. В. Изменения активности генов <i>Dcl</i> и <i>Ago</i> в растениях пшеницы инфицированных <i>Stagonospora nodorum</i> Berk и при обработке бактериями <i>Bacillus</i> spp.	96
Поленогова О. В., Ярославцева О. Н., Носков Ю. А., Крюкова Н. А., Клементьева Т. Н., Андреева Е., Ходырев В. П., Крюков В. Ю., Глупов В. В. Патофизиология кишечника колорадского жука под действием <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>morrisoni</i> и авермектинов: роль энтеробактерий в чувствительности к инсектицидам.....	98
СЕКЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАСТЕНИЙ»	
Богоутдинов Д. З., Гирсова Н. В., Кастальева Т. Б. Опасность фитоплазмозов при возделывании кормовых культур	100
Игнатъева И. М., Каримова Е. В., Приходько С. И. Диагностика возбудителя бактериального ожога фасоли <i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>phaseoli</i> в растительном и семенном материале зернобобовых культур при помощи молекулярно-генетических методов.....	102
Лозовая Е. Н., Приходько Ю. Н., Живаева Т. С., Шнейдер Ю. А., Каримова Е. В. Разработка и совершенствование методов диагностики Нью-Дели вируса курчавости листьев томата	104
Лопаткин А. А., Приходько Ю. Н., Живаева Т. С., Хорина Н. А., Шнейдер Ю. А. Метод ПЦР в реальном времени для диагностики вирусов зерновых культур: вируса карликовой мозаики кукурузы (Maize dwarf mosaic virus) и вируса мозаики костра (Brome mosaic virus)	106
Макарова Т. А., Макаров П. Н., Самойленко З. А. Инфекционные болезни видов рода <i>Salix</i> L. в насаждениях Ханты-Мансийского автономного округа – Югры.....	108
Михайлова Е. В., Шеин М. Ю., Алексеев В. Ю., Сухарева А. С., Панфилова М. А. Генетическое разнообразие растительных патогенов, вызывающих мучнистую росу	110
Приходько С. И., Писарева И. Н., Корнев К. П. Диагностика опасной карантинной бактерии <i>Xylella fastidiosa</i> Wells et al.	112

Сурина Т. А., Копина М. Б., Синкевич О. В.	
Определение переменных участков генов для идентификации карантинных видов рода <i>Phytophthora</i>	114
Уварова Д. А., Цветкова Ю. В.	
Оптимизация методов диагностики возбудителя антракноза зерновых <i>Colletotrichum graminicola sensu lato</i>	116
Шнейдер Ю. А., Приходько Ю. Н., Каримова Е. В., Живаева Т. С., Лозовая Е. Н.	
Разработка методов диагностики вируса метельчатости верхушки картофеля и вируса желтой карликовости картофеля в Российской Федерации	118
Яремко А. Б., Приходько С. И., Корнев К. П.	
Испытание и оптимизация методов на основе ПЦР для идентификации бактериальной пятнистости цветной капусты <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>maculicola</i> (mcculloch) Young et al.	120
СЕКЦИЯ «ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ РАСТЕНИЙ К БИОТИЧЕСКИМ И АБИОТИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»	
Matsishina N. V., Fisenko P. V., Sobko O. A., Volkov D. I., Kim I. V., Chekushkina T. N.	
Morphological abnormalities of the 28-punctata potato ladybug <i>Henosepilachna vigintioctomaculata</i> (Motschulsky, 1857) when feeding on potato varieties of various origins	124
Yarullina L. G., Tsvetkov V. O., Sorokan A. V., Burkhanova G. F., Grits A. N., Kalatskaya J. N.	
Influence of stress phytohormones on the stability of callus and potato tuber to the pattern of phytophthora	126
Антонова Е. В., Позолотина В. Н.	
Влияние хронического облучения и климатических факторов на популяции пустыряника пятилопастного	128
Арисова А. К., Еремченко О. З., Артемьева Е. П., Беляева П. А.	
Раздельное и комбинированное воздействие NaCl-засоления и щелочности корневой среды на пероксидазную активность <i>Triticum aestivum</i> L.	130
Артемьева Е. П., Беляева П. А.	
Морфометрическая характеристика растений амаранта хвостатого в условиях умеренно континентального климата	132
Богоутдинова Л. Р., Коновалова Л. Н., Баранова Е. Н.	
Влияние условий освещения на прохождение стадий развития <i>Cameraria ohridella</i> Deschka & Dimić при повреждении <i>Aesculus hippocastanum</i> L.	134
Боме Н. А., Колоколова Н. Н., Утебаев М. У.	
Экологический отбор генотипов <i>Triticum aestivum</i> L. по устойчивости к мучнистой росе и качеству зерна	136
Боталова К. И., Еремченко О. З.	
Влияние кислотности и щелочности корневой среды на активность компонентов антиоксидантной защиты <i>Triticum aestivum</i> L. и <i>Secale cereale</i> L.	138
Валдайских В. В., Михалищев Р. В., Дунаева О. В., Попов А. Ю.	
Особенности годового прироста некоторых видов Pinaceae в зависимости от климатических, эдафических и географических факторов	140
Гончарова Ю. К., Гончаров С. В., Харитонов Е. М., Брагина О. А.	
Локусы, определяющие озерненность метелки у риса при воздействии высоких температур	142

Гончарова Ю. К., Брагина О. А., Якуба Ю. Ф.	
Механизмы засухоустойчивости и методы анализа устойчивости по признаку.....	144
Гумерова Е. А., Акулов А. Н., Румянцева Н. И.	
Красный и синий свет по-разному влияют на накопление флавонолов и проантоцианидинов в культуре клеток гречихи татарской.....	146
Лушникова Т. А.	
Взаимодействие трофической и гормональной систем регуляции в адаптации яровой мягкой пшеницы к засухе	148
Мазина А. Б., Газизова Н. И., Даминова А. Г., Минибаева Ф. В.	
S-нитрозилирование белков при индуцированной аутофагии в <i>Triticum aestivum</i>	150
Малева М. Г., Филимонова Е. И., Лукина Н. В., Глазырина М. А., Синенко О. С., Борисова Г. Г.	
Рекультивация золоотвала способствует снижению накопления металлов и улучшению фотосинтетической функции у орхидеи <i>Listera ovata</i>	152
Махнева С. Г.	
Факторы эндогенной, индивидуальной и экологической изменчивости мужской генеративной системы сосны	154
Минаева О. М., Акимова Е. Е., Зюбанова Т. И., Кравец А. В., Терещенко Н. Н.	
Возможность использования культуры одноклеточной водоросли <i>Chlorella vulgaris</i> Beijer. для оценки резистентности сортов и гибридов картофеля к колорадскому жуку	156
Некрасов Э. В., Шумилова Л. П., Гомжина М. М.	
Патогенность двух видов фомоидных грибов в отношении абрикоса маньчжурского	158
Плотников Д. С., Тугбаева А. С., Ермошин А. А., Киселева И. С.	
Ответные реакции проростков <i>Zinnia elegans</i> на действие разных концентраций ионов меди.....	160
Прадедова Е. В., Саляев Р. К.	
Влияние биотического фактора на систему антиоксидантной защиты центральной вакуоли клеток корнеплодов столовой свеклы.....	162
Рогожин Е. А., Барашкова А. С., Рязанцев Д. Ю., Завриев С. К.	
Выявление гомологов гевеино-подобных защитных пептидов семейства WAMP в дикорастущих злаках: разнообразие, структурный аспект и спектр биологической активности	164
Розенцвет О. А., Богданова Е. С., Нестеров В. Н., Бакунов А. Л., Милехин А. В., Рубцов С. Л.	
Продуктивность, морфологические и физиолого-биохимические свойства картофеля сортов Сиверский и Третьяковка в условиях степной зоны Среднего Поволжья	166
Сиротина Т. О.	
Особенности размножения плодовых культур в условиях глинистой пустыни Центрального Казахстана	168
Тугбаева А. С., Ермошин А. А., Плотников Д. С., Вируянган Х., Киселева И. С.	
Восстановление роста <i>Zinnia elegans</i> после Cu^{2+} -стресса.....	170
Фомина Н. В., Борцова И. Ю.	
Оценка состояния почвенного микробоценоза после применения гербицидов.....	172
Ширяев Г. И., Борисова Г. Г., Малева М. Г., Воропаева О. В.	
Экстремальное техногенное загрязнение оказывает влияние на структуру фотосинтетического аппарата <i>Phragmites australis</i>	174

Коврижных В. В.

- Концентрационно-зависимые эффекты салициловой кислоты на меристему корня
Arabidopsis thaliana 176

СЕКЦИЯ «СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО И СОРТОВЫВЕДЕНИЕ»**Аврамова Е. С., Бессонова В. А., Черепанова О. Е.**

- Введение в культуру *in vitro* *Hedysarum gmelinii* Ledeb. 178

Богдан П. М., Коновалова И. В., Клыков А. Г.

- Оценка параметров адаптивности сортов мягкой и твердой пшеницы
с использованием методов математического анализа 180

Гончаров С. В., Базис А. Р., Орлова П. А., Зеленская Э. В., Палиев Б. В.

- Селекция линий подсолнечника на устойчивость к болезням 182

Казнина Н. М., Орловская О. А., Игнатенко А. А., Орловская О. А., Дубовец Н. И.

- Влияние дефицита цинка на рост и развитие растений гибридных линий пшеницы
с разным аллельным состоянием гена *Gps-B1* 184

Нашенова Г. З., Нашенов Ж. Б.

- Оценка сортов *Magetes patula* L. в условиях аридного климата Центрального Казахстана 186

Нашенова Г. З., Нашенов Ж. Б.

- Мобилизация семян местной флоры для сохранения генофонда Центрального Казахстана 188

Николаев П. Н., Юсова О. А.

- Высококачественные сибирские сорта голозерного овса 190

Стефанович Г. С., Оконешникова Т. Ф., Валдайских В. В., Беляева П. А., Рымарь В. П.

- К вопросу о селекции декоративных злаков в ботаническом саду УрФУ 192

Филиппов Е. Г.

- Размножение *Astragalus gorodkovii* Jurtz. и *Astragalus gorczakovskii* L. Vassil. в условиях *in vitro* 194

СЕКЦИЯ «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»**Kozlova A. A.**

- Cartographical monitoring of red wood ants (subgenus *Formica* s. str.) as active forest protectors 198

Mikayilov A. M.

- Effects of anthropogenic factors on soil and plant processing (in the example of Kura depression) 200

Болотник Е. В.

- Морфологические особенности видов рода *Prunella* L. на Среднем и Южном Урале 202

Винокуров Н. Б.

- Видовое богатство и экологические особенности ос-блестянок трибы (Chrysidini)
в растительных сообществах водоохранной зоны реки Кумы и Подкумка (Северный Кавказ) 204

Завьялов К. Е., Менщиков С. Л.

- Применение мелиорантов при рекультивации техногенно-нарушенных земель
аэротехногенными выбросами магнезитового производства 206

Иванова Н. С., Золотова Е. С.

- Влияние сплошных рубок на видовое разнообразие растений горных лесов
Среднего Урала 208

Королева Е. Н.

- Некоторые подходы к компенсационному озеленению на территории города Барнаула 210

Корчевская Ю. В., Троценко И. А., Ушакова И. Г.	
Роль цикла дисциплин экологической биотехнологии при подготовке бакалавров и магистров направления «Природообустройство и водопользование».....	212
Космачева А. Г., Трифонова Т. А., Чеснокова С. М.	
Оценка влияния смесей антибиотиков разных групп на фитотоксичность дерново-подзолистой почвы.....	214
Лукина Н. В., Бажин Д. В., Филимонова Е. И., Глазырина М. А., Борисова Г. Г., Ганем А.	
Анатомо-морфологические особенности <i>Pinus sylvestris</i> L., произрастающей на отвалах горнодобывающей промышленности Среднего Урала.....	216
Миронова М. К., Камаев И. О., Приходько Ю. Н.	
Потенциальные последствия и пути распространения на территории России вируса <i>Rose rosette virus</i> и клеща <i>Phyllocoptes fructiphilus</i>	218
Моллаева М. З., Темботова Ф. А.	
Аномалии пыльцы <i>Pinus sylvestris</i> L. в условиях гор Центрального Кавказа	220
Мохначев П. Е., Махнева С. Г., Меншиков С. Л., Потапенко А. М., Кокоченко В. В.	
Качество семян сосны обыкновенной, сформированных в условиях аэротехногенных выбросов крупных промышленных центров Урала	222
Назаров В. И., Ключенкова М. И., Попов А. П., Волков П. А., Нартов А. С., Макаренков Д. А.	
Улучшение агрохимических свойств пахотных земель с использованием микроэлементов в хелатной форме.....	224
Напалкова В. В., Клубуков Г. И., Пономарев В. И.	
Роль материнского эффекта и условий эмбрионального развития в выживаемости непарного шелкопряда <i>Lymantria dispar</i> L. (Lepidoptera: Erebidae) на постэмбриональных стадиях	226
Саблирова Ю. М., Темботова Ф. А., Цепкова Н. Л.	
Редкие виды сосудистых растений лесных экосистем Центрального Кавказа	228
Смолянский М. С.	
Влияние климатических факторов на границы распространения <i>Clematis orientalis</i> L. в пределах юга России	230
Соломатин Н. В., Нестеренко М. Ю.	
Методика оценки эколого-хозяйственного состояния территории интенсивной добычи нефти и газа на примере Байтуганского месторождения	232
Терехов Г. Г., Андреева Е. М., Стеценко С. К.	
Состояние 40-летних культур кедра сибирского, посаженных био группами, на Среднем Урале	234
Фомин В. В., Иванова Н. С., Михайлович А., Золотова Е. С.	
Проблема климатогенной динамики в генетической лесной типологии	236
Хусайнов Р. В.	
Фитонематоды полей капусты на территории Центрально-Европейской части России.....	238
Черных Д. А., Тасейко О. В.	
Воздействие загрязняющих веществ на смертность населения Красноярской промышленной агломерации.....	240
Шарова Е. А., Шарова А. Д.	
Эколого-биологические особенности <i>Achillea millefolium</i> L. в условиях произрастания Байкаловского района	242

Щукина Д. А., Борисова Г. Г., Малева М. Г., Иванова Т. С.

Инвазивные гидрофиты как индикаторы антропогенной нагрузки на водоемы г. Екатеринбурга и его окрестностей..... 244

СЕКЦИЯ «МЕТОДЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ГЕНЕТИКИ В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ»

Коваленко К. А., Валуйских О. Е., Шадрин Д. М.

Генетическая идентификация охраняемого в Республике Коми вида *Parrya nudicaulis* (L.) Boiss. с использованием последовательности ITS2 248

Панфилова М. А., Хуснутдинов Э. А., Шейн М. Ю., Сухарева А. С., Кулуев Б. Р., Михайлова Е. В.

Редактирование гена *Caprice* рапса для изменения антоциановой окраски и исследования роли антоцианов в устойчивости к стрессам 250

Санникова А. В., Валеева Л. Р., Шарипова М. Р., Шакиров Е. В.

Роль генов TRF-подобных белков в регуляции длины теломера у *Physcomitrella patens*.....252

Терещенко Н. Н., Зюбанова Т. И., Акимова Е. Е., Минаева О. М.

Оценка пригодности почвы для размножения оздоровленного семенного картофеля на основе метагеномного анализа микробного сообщества почвы и уровня его супрессивной активности 254

Черепанова О. Е., Петрова И. В., Санников С. Н.

Изучение аллозимной дифференциации популяций *Calluna vulgaris* (L.) Hull. 256

Чикурова А. Д., Валуйских О. Е., Шадрин Д. М.

Идентификация *Phlojodicarpus villosus* (Ariaceae) на основе анализа нуклеотидных последовательностей ITS2 и *trnH-psbA*258