

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
Отделение биологических наук
Центральный ботанический сад
Совет ботанических садов стран СНГ при МААН

Настоящее и будущее биотехнологии растений

Материалы Международной научной конференции,
посвященной 65-летию деятельности
Отдела биохимии и биотехнологии растений
ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси»

24–26 мая 2023 года, г. Минск, Республика Беларусь

Минск
«ИВЦ Минфина»
2023

УДК 606:58(476)(082)
ББК 28.57(4Бел)я43
Н 32

Редакционная коллегия:

В. Н. Решетников, д-р биол. наук, академик НАН Беларуси;
О. В. Чижик, канд. биол. наук, доцент.;
А. В. Башилов, канд. биол. наук, доцент.;
А. М. Деева, канд. биол. наук, доцент;
Е. Д. Агабалаева, канд. биол. наук

Рецензенты:

В. В. Титок, д-р биол. наук, чл.-корр. НАН Беларуси;
Е. В. Спиридович, канд. биол. наук, доцент

Настоящее и будущее биотехнологии растений : материалы Международной научной Н 32 конференции, посвященной 65-летию деятельности Отдела биохимии и биотехнологии растений государственного научного учреждения «Центральный ботанический сад НАН Беларуси» (г. Минск, 24–26 мая 2023 г.) / Национальная академия наук Беларуси; Центральный ботанический сад; Отделение биологических наук НАН Беларуси; Совет ботанических садов стран СНГ при МААН; редкол.: В. Н. Решетников [и др.]. — Минск : ИВЦ Минфина, 2023. — 156 с.

ISBN 978-985-880-344-5.

В материалы Международной научной конференции «Настоящее и будущее биотехнологии растений» включены статья о деятельности в разные годы трех академиков — Т. Н. Годнева, А. С. Вечера, В. Н. Решетникова; информация о сформированной за 65 лет школе биохимии и биотехнологии растений, научные сообщения, посвященные молекулярно-биологическим, биохимическим и цитологическим особенностям культивируемых растений и культурам *in vitro*, полученным на их основе. Рассматриваются вопросы регуляции морфогенеза клеток *in vitro*, формирования и содержания биотехнологических коллекций, микрклональное размножение, а также культура клеток растений в промышленной биотехнологии.

Сборник материалов предназначен для широкого круга специалистов в области физиологии и биохимии растений, биотехнологии растений, преподавателей и студентов соответствующего профиля.

УДК 606:58(476)(082)
ББК 28.57(4Бел)я43

ISBN 978-985-880-344-5

© Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси, 2023
© Оформление. УП «ИВЦ Минфина», 2023

Разработка системы оценки и снижения вирусных заболеваний в ботанических коллекциях Центрального ботанического сада НАН Беларуси
Чижик О. В., Юхимук А. Н., Решетников В. Н.

Государственное научное учреждение «Центральный ботанический сад Национальной академии наук Беларуси»
220012, ул. Сурганова, 2 В, г. Минск, Беларусь
факс: (017) 378-14-84, тел.: (017) 378-14-73
e-mail: chizhikolga17@gmail.com

Диагностика вирусов и работ по снижению вирусных заболеваний в маточных и биотехнологических коллекциях — важный этап в производстве посадочного материала. Диагностика персистирующих форм микроорганизмов особенно актуальна, поскольку патогены могут длительно существовать в латентном состоянии и распространяться с размножаемым материалом. Разработка методов определения вирусных патогенов в коллекциях ЦБС НАН Беларуси и оптимизация методик получения оздоровленного (безвирусного) растительного материала позволит снизить риск распространения вирусных инфекций в коллекции, расширить ассортимент безвирусного коллекционного фонда, а также ассортимент элитных саженцев, предлагаемых к реализации.

Целью работы являлась оптимизация методик идентификации вирусных заболеваний применительно к растениям интродуцированных сортов голубики высокой и рододендронов с использованием молекулярных и биотехнологических приемов и создание биотехнологической коллекции (генофонда) генетически верифицированных сортов данных растений, соответствующую фитосанитарным требованиям.

Впервые разработаны приемы оценки вирусного заражения и создана *in vitro* коллекция оздоровленных, безвирусных растений голубики, рододендрона и орхидных для сохранения генофонда базовых коллекций Центрального ботанического сада НАН Беларуси. Подобраны методики проведения анализов на наличие вирусной инфекции у таксонов семейства *Vacciniaceae*. Дана оценка визуальным симптомам вирусных заболеваний голубики высокой (*Vaccinium corymbosum* L.) и рододендронов (*Rhododendron* L.) коллекции ЦБС. Разработана система оценки вирусных заболеваний в коллекциях исследуемых культур, включающая этапы проведения визуальной оценки степени зараженности, отбора образцов (проб) для идентификационного анализа и идентификацию вирусов с помощью ПЦР.

Проведен анализ сортосоответствия и протестированы 8 сортов голубики высокой на содержание карантинных вирусов: розеточной мозаики персика (PRMV) и вируса кольцевой пятнистости томата (ToRSV). Методом ПЦР со специфическими праймерами определено наличие карантинных вирусов розеточной мозаики персика (PRMV) и вируса кольцевой пятнистости томата (ToRSV) у растений голубики высокой 6 сортов ('Блюкроп', 'Блюэтта', 'Блюголд', 'Бригитта Блю', 'Патриот', 'Нортланд'). Протестированные растения исключены из коллекции (маточника).

Сорт 'Элизабет' голубики высокой из маточника ЦБС, в растительных тканях которого не обнаружено вирусов, введен в культуру *in vitro* для создания коллекции безвирусных растений.

У всех включенных в исследование сортов рододендронов методом ПЦР подтверждено отсутствие вируса мозаики рододендрона RhMV. Образцы безвирусных растений рододендрона (8 сортов: 4 вечнозеленых — 'Azurro', 'Helsinki University', 'Pearce's American Beauty', 'PGM Elite'; и 4 листопадных — 'Golden Lights', 'Hachmann's Juanita', 'Klondyke', 'Аksamит') введены в культуру *in vitro*. Проведена редиагностика полученных растений-регенерантов голубики и рододендронов на наличие вирусной инфекции, подтвердившая отсутствие вирусов в *in vitro* культурах. Созданы *in vitro* коллекции безвирусных растений голубики и рододендрона. Работы продолжаются.