

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

Проблемы и перспективы сохранения *ex situ* редких и охраняемых видов орхидных природной флоры Беларуси

Козлова О. Н.

Государственное научное учреждение «Центральный ботанический сад
Национальной академии наук Беларуси»
220012, ул. Сурганова, 2В, г. Минск, Беларусь
тел.: (017) 378-14-73
e-mail: o.kozlova@cbg.org.by

Глобальные проблемы потери генетического разнообразия растительных ресурсов требуют разработки научно обоснованных подходов к оптимальному сохранению всего разнообразия растений. Орхидные в силу специфики своей биологии являются одними из наиболее уязвимых компонентов биоценозов и при различных нарушениях экосистем «выпадают» из них в первую очередь. Важным аспектом изучения биологии орхидных является изучение их семенного воспроизводства в контролируемых условиях. Разработка эффективных методик сохранения растений в резервных генетических коллекциях позволит при необходимости получать достаточное количество посадочного материала для восстановления естественных популяций исследуемых видов.

В связи с этим целью наших исследований было предложить основные возможные пути сохранения и воспроизводства *ex situ* редких и охраняемых видов орхидных природной флоры Беларуси. В рамках научно-исследовательской работы проведен сравнительный морфологический анализ семенного материала редких и охраняемых видов орхидных природной флоры Беларуси. Показано, что во всех пробах семян преобладали полноценные семена, также в каждой пробе присутствовало определенное количество семян с аномалиями развития. В ряде случаев наличие относительно большого процента аномальных семян коррелировало с показателями всхожести. Учитывая большую вариабельность по наличию аномальных семян в образцах разных видов, вопрос изучения нарушений при развитии семязачатков и в эмбриогенезе требует дальнейшего изучения с привлечением большего количества семенного материала из различных популяций исследуемых видов. Проведен ряд экспериментов по инициации и дальнейшему подращиванию в асептической культуре исследуемых видов. Оптимизированы условия проращивания семян для *Liparis loeselii* и *Coeloglossum viride*. Показано, что оптимальной средой на первом этапе культивирования этих видов является среда Fast с добавлением пептона и дрожжевого экстракта. Спустя шесть месяцев после посева не удалось получить полноценных всходов у *Listera cordata*, *E. helleborine* и *Corallorhiza trifida*. Несмотря на хорошее качество семян и использование четырех различных вариантов питательных сред, прорастания семян и формирования полноценных протокормов у исследуемых видов не наблюдали. Возможно, что использование незрелых семян из зеленых нерастрескавшихся плодов или использование метода симбиотического посева с микоризообразующими грибами будет более успешным в плане получения сеянцев. В случае с *Liparis loeselii* и *Goodyera repens* использование предварительной обработки зрелых семян 10%-м раствором перекиси водорода не оказало существенного влияния на всхожесть в культуре *in vitro*. Адаптацию полученных в асептической культуре сеянцев проводили в августе — сентябре для клубневых и корневищных видов. В качестве субстрата была использована смесь листовой земли с торфом, песком и перегноем, а также добавлением доломитовой муки и дробленого ракушечника в качестве источника кальция. Растения высаживали в ящики и контейнеры, которые вкапывали в грунт на глубину контейнеров. Весной следующего года производили учет количества адаптированных растений. Для исследуемых видов этот показатель был различным. Так, среди представителей рода *Dactylorhiza* наибольший процент адаптации был у *D. baltica*. У *Cypripedium calceolus* процент адаптированных растений составил менее 50 % от исходного числа высаженных сеянцев. Таким образом, подбор наиболее оптимальных условий для адаптации полученного *in vitro* материала различных видов (в том числе с использованием микоризообразующих грибов) не теряет своей актуальности.