

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

Культивирование *in vitro* и адаптация гортензии метельчатой Козлова О. Н., Чижик О. В.

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

Гортензия метельчатая (*Hydrangea paniculata* Siebold) популярна в ландшафтном дизайне и контейнерном озеленении. Однако не смотря на высокую декоративность и устойчивость к климатическим условиям Республики Беларусь, получение достаточного количества посадочного материала традиционными методами связано с целым рядом трудностей. Наиболее распространенной проблемой является плохая приживаемость черенков при размножении сортовых растений. Использование методов асептической культуры позволит решить эту проблему, так как укоренение размножаемых растений будет производиться в условиях *in vitro*, при этом на адаптацию будут высажены не фрагменты побегов, а сформированные ювенильные растения с хорошо развитой корневой системой. В связи с вышесказанным, целью настоящей работы является анализ состояния разработки проблемы на современном этапе, получение *in vitro* культуры и оценка влияния активаторов роста на адаптацию ценного декоративного растения — гортензии метельчатой (*Hydrangea paniculata*) в условиях оранжереи.

В результате проведенных исследований отработана и оптимизирована методика инициации асептической культуры на примере гортензии метельчатой нескольких сортов. Получена культура стерильных побегов, которая была использована в дальнейших экспериментах по размножению. В ходе нашего исследования установлено, что двухступенчатая система стерилизации растительного материала гортензии является эффективной и приводит к выходу достаточного количества стерильных эксплантов без признаков некроза. Однако вопрос о концентрации стерилизующего агента и времени экспозиции требует дальнейшего изучения, так как для некоторых сортов доля нестерильных эксплантов была достаточно высока.

Были проведены эксперименты по подбору состава питательных сред и регуляторов роста цитокининовой природы, а также их концентрации при микроклональном размножении гортензии метельчатой. В ходе исследования установлено, что наиболее оптимальной средой при микрочеренковании гортензии метельчатой является среда Мурасиге–Скуга с половинной концентрацией солей и витаминов. В качестве регулятора роста цитокининовой природы наиболее оптимальным было использование 2иП в концентрации 0,1–0,5 мг/л для всех исследуемых сортов.

Использование препарата бактомеланин (БМ) в культуре *in vitro* в качестве соединения, обладающего ауксинподобным действием, себя не оправдало. Добавление БМ в среду культивирования в различных концентрациях не привело к увеличению основных исследуемых показателей по сравнению с контролем. Однако данный препарат оказал выраженный стимулирующий эффект при адаптации полученных растений-регенерантов гортензии метельчатой на этапе адаптации *ex vitro*. Для выявления влияния стимуляторов роста растений различной природы на эффективность адаптации растений-регенерантов гортензии метельчатой *ex vitro* были использованы стимулятор роста растений Экосил ТМ (тритерпеновые кислоты 50 г/л) и водорастворимый бактериальный меланин (25 мг/л). После одного месяца культивирования наблюдали рост и развитие молодых растений гортензии во всех вариантах опыта. Анализ полученных данных показал, что БМ оказывал стимулирующее действие на рост надземной части гортензии двух исследуемых сортов. Показатели длины побега и количества узлов были достоверно выше при использовании бактериального меланина в качестве стимулятора роста. Таким образом, двукратная обработка БМ на начальных этапах культивирования *ex vitro* гортензии метельчатой приводила к более высокому проценту адаптации.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта БРФФИ № Б21АРМ-026.