

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

Подбор молекулярных iPBS маркеров для оценки генетического разнообразия популяций *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch. в Беларуси
Самохвалова Н. В., Шлапакова Т. Г., Мялик А. Н.

Центральный ботанический сад НАН Беларуси
220012, ул. Сурганова, 2В, г. Минск, Беларусь
факс: (017) 378-14-84, тел.: (017) 378-14-73
e-mail: nsamokhvalovacbg@gmail.com

Генетическое разнообразие является важным параметром, определяющим способность вида адаптироваться к изменяющимся условиям среды, поэтому оценка генетического разнообразия важна для разработки стратегий сохранения редких и исчезающих видов растений. Такие исследования особенно актуальны для видов с климатически обусловленной динамикой границ ареалов. *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch. (пыльцеголовник длиннолистный) является одним из представителей семейства Орхидные с климатически обусловленной динамикой границы ареала, который в Беларуси произрастает на северной границе ареала. В процессе экспедиционных исследований были выполнены поисковые мероприятия популяций в ряде районов Беларуси. Из крайней северной точки в ареале этого вида были отобраны образцы в окрестностях г. Минска, в оптимальной зоне ареала был собран материал в Волковыском р-не Гродненской области (территория заказника «Замковый лес»).

Для проведения молекулярно-генетических исследований ДНК выделяли с помощью набора реагентов «ДНК-Экстран-3» для растений из предварительно высушенных в силикагеле листьев. Качество и количество выделенной ДНК проверяли с помощью NanoPhotometer Pearl Implen GmbH (Мюнхен, Германия). В исследовании использовали 30 iPBS праймеров (2389, 2373, 2277, 2376, 2375, 2377, 2378, 2383, 2374, 2095, 2083, 2237, 2239, 2272, 2077, 2232, 2390, 2273, 2394, 2220, 2242, 2076, 2271, 2415, 2078, 2399, 2080, 2081, 2270, 2079). ПЦР проводили в 25 мкл реакционной смеси, содержащей 25–50 нг ДНК, 5 мкл готовой смеси для ПЦР ScreenMix (Евроген), 1 мМ праймера для 12–13 п.н. праймеров или 0,6 мМ для 18 п.н. праймеров, и воды.

Программа ПЦР состояла из: 1 цикла при +95 °С в течение 5 мин; 38 — при +95 °С в течение 15 с, 50 при — +65,2 °С (в зависимости от праймера) в течение 60 с и +68 °С в течение 90 с; финальная элонгация — при +72 °С в течение 8 мин. Амплификацию проводили в программируемом терморегуляторе C1000 Touch Thermal Cycler (MJ Research Inc., Bio-Rad Laboratories, США). Электрофорез выполняли 4,5 ч при напряжении 65 V в 1,8%-м агарозном геле. Окрашивание геля проводили бромидом этидия в течении 30 мин. и визуализировали с использованием системы UV Imager Gel Doc XR + (Bio-Rad, США). В результате молекулярно-генетических исследований получены изображения, с помощью которых определяли подходящие праймеры для дальнейшего исследования.

В результате для изучения генетического разнообразия популяций *C. longifolia* подходящими оказались 6 маркеров из 30 используемых (2389, 2272, 2077, 2394, 2076, 2270), так как эти маркеры позволили получить четкие фрагменты ДНК с полиморфными локусами.