

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

**Молекулярно-генетическая идентификация новых
сортов голубики культурной (*Vaccinium* spp.)
по данным родословной
Юхимук А. Н.**

Государственное научное учреждение «Центральный ботанический сад
Национальной академии наук Беларуси»
220012, ул. Сурганова, 2В, г. Минск, Беларусь
тел.: +375(17)3781473
e-mail: andrei.yukhimuk@gmail.com

Молекулярно-генетическое тестирование растений голубики культурной (*Vaccinium* spp.) на сортосоответствие является сегодня неотъемлемым этапом получения сертифицированного посадочного материала. Для этих целей успешно используется метод маркирования микросателлитных локусов с последующим сравнением наблюдаемого состава аллелей с ожидаемыми эталонными данными из литературных источников. В настоящее время в референсных базах данных представлена информация, позволяющая идентифицировать более 150 сортов и гибридов голубики культурной. Однако существует большой пул сортов, генетическая информация которых по тем или иным причинам не опубликована. Для подтверждения соответствия растений голубики таким сортам может быть использован родительский анализ (данные родословной).

Нами был применен данный метод при идентификации новых для белорусского рынка коммерческих сортов голубики 'Last Call', 'Valor' и 'Top Shelf'. Патентные данные послужили источником информации о родословных вышеперечисленных сортов. Установлено, что исследуемые сорта были получены Fall Creek Farm and Nursery, Inc. путем скрещивания следующих тетраплоидных сортов голубики в качестве родительских форм: 'Elliott' и 'Ozarkblue' для сорта 'Last Call', 'Legacy'; 'Draper' для сорта 'Valor' и 'Magnolia' и 'Draper' для сорта 'Top Shelf'. Для всех родительских сортов имеются данные по аллельному составу микросателлитных локусов из двух наборов опубликованных в 2005 (Boches et al.) и 2020 (Bassil et al.) годах. При этом данные для сортов 'Elliott', 'Legacy', 'Draper' и 'Magnolia' считаются эталонными (присвоен статус *True To Type*), для сорта 'Ozarkblue' приведены данные, полученные при маркировании генотипа из коллекции Министерства сельского хозяйства США. Принимая во внимание гипотезу чистоты гамет и комбинативную изменчивость, происходящую при гаметообразовании (независимое расхождение хромосом) и оплодотворении (случайное сочетание хромосом) и используя данные об аллельном составе исследуемых микросателлитных локусов, проведен родительский анализ, основанный на следующих закономерностях: у потомков аллельный состав локуса формируется из аллельных наборов родительских особей (исключение — мутационный процесс при гаметообразовании — вероятность крайне низка); микросателлитные локусы, как правило, представлены серией множественных аллелей; у тетраплоидных организмов любой локус всегда представлен четырьмя аллелями, две из которых имеют материнское происхождение и две — отцовское (фенотипически количество аллелей может быть меньше четырех, так как аллели, имеющие одинаковый размер, не различимы). Для родительского анализа были исследованы в общей сложности десять микросателлитных локусов: CA344, CA421, GVC179, GVC428, KAN262, NA398, NA1040, PR819, VCC12 и VССК4. Аллельный состав локусов у исследуемых генотипов был установлен в результате маркирования тотальной ДНК методом ПЦР с последующим фрагментным анализом. Полученные данные были сопоставлены с аналогичными данными для родительских генотипов. Во всех исследованных локусах тестируемых растений число и размер выявленных аллелей согласуется с аллельными наборами указанных родительских форм.

Данные родительского анализа свидетельствуют в пользу того, что исследуемые генотипы голубики соответствуют заявленным сортам, а самим сортам 'Last Call', 'Valor' и 'Top Shelf' должен быть присвоен статус *True To Type*.