

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, микроклональное 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

**Оценка сортоспецифической солеустойчивости
спиреи японской в *in vitro*
Розьева А. М.¹, Мазец Ж. Э.¹, Шутова А. Г.², Шиш С. Н.²**

¹ Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка
г. Минск, Беларусь
e-mail: lacasadepapel.1303@gmail.com

² Государственное научное учреждение «Центральный ботанический сад
Национальной академии наук Беларуси»
г. Минск, Беларусь
e-mail: cazonovacv@mail.ru

В настоящее время в практику озеленения городов и придорожных полос прочно вошло использование быстрорастущих декоративных кустарников. Однако широкое применение данного метода сдерживается четким подбором сортимента культур, способных выдержать последствия использования противогололедных реагентов, активно используемых в зимний период на проезжей части и пешеходных дорожках. Таким требованиям удовлетворяет спирея японская (*Spiraea japonica* L.f.), которая является морозостойким, нетребовательным к почве, устойчивым к большинству вредителей, красивоцветущим видом, имеющим множество сортов различного габитуса. Это позволяет ее массово использовать как в рядовой посадке, так и массивами. В Центральном ботаническом саду освоена технология ускоренного микроклонального размножения ряда сортов спиреи японской. Культуры *in vitro* могут рассматриваться как эффективная модель для изучения механизмов солеустойчивости, поэтому целью нашей работы являлась оценка солеустойчивости таких перспективных быстро размножаемых сортов спиреи японской, как Dart's Red и Little princess.

Для оценки солеустойчивости использовали растения спиреи японской двух сортов, культивируемые *in vitro*. Черенки спиреи японской с двумя междоузлиями высаживали на среду MS, содержащую 0,5 мг/л 6-бензиламинопурина, в контроле — без внесения хлорида натрия, в опытном варианте — с внесением хлорида натрия в среду перед автоклавированием в концентрациях 1 г/л, 3 г/л и 5 г/л. Количество эксплантов в каждом варианте — 6 шт. Повторность опыта 3-кратная. Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью программы M. Excel.

В ходе исследований оценивались следующие параметры: выживаемость, характер ростовых процессов, количество листьев и содержание в них соединений фенольной природы. Отмечена сортоспецифическая реакция спиреи в зависимости от концентрации соли. Установлено снижение выживаемости растений *in vitro* относительно контроля у обоих сортов с увеличением концентрации соли на 9,7 %, 12,2 % и 20,5 % у сорта Dart's Red и на 6,7 %, 8,9 % и 11,7 % у сорта Little princess соответственно концентрациям 1 г/л, 3 г/л и 5 г/л. Выявлено, что у сорта Dart's Red практически не изменялась длина побега в случае концентрации 1 г/л, тогда как при ее нарастании от 3 до 5 г/л этот показатель снижался на 76,2 % и 83,7 % соответственно. Отмечено, что с увеличением концентрации соли тормозился рост побегов сорта Little princess от 9,8 % до 44 %. У сорта Dart's Red установлено, резкое снижение массы побегов с повышением концентрации от 8 % (1 г/л) до 88 % (5 г/л) относительно контроля, тогда как у сорта Little princess амплитуда снижения была несколько меньше — от 22 % (1 г/л) до 83,7 % (5 г/л). Самые высокие различия отмечались между сортами по количеству листьев. Так, у сорта Dart's Red отмечено снижение на 9 %, 51,6 % и 52,2 % соответственно концентрациям 1 г/л, 3 г/л и 5 г/л, тогда как у Little princess выявлено увеличение данного параметра в 2,24 (1 г/л) и 2,19 раза (3 г/л), а в случае 5 г/л количество листьев снизилось на 42,8 % относительно контроля. Установлены сдвиги в накоплении фенольных соединений, выполняющих защитную антиоксидантную функцию, в листьях изучаемых сортов спиреи под влиянием солевого стресса. Отмечено, что с повышением концентрации NaCl возрастал уровень данных вторичных метаболитов у обоих изучаемых сортов, но наиболее значимо у Little princess.

Таким образом, сорт спиреи Little princess оказался наиболее солеустойчивым, что необходимо учитывать при отборе сортов спиреи в практике озеленения городов.