

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

Способность к культивированию *ex situ* и *in vitro* эндемика Тянь-Шаня — *Allium pskemense* V. Fedtsch. в условиях Беларуси Башилов А. В.¹, Закирова Р. П.², Лапченко Е. А.¹, Войцеховская Е. А.¹

¹Государственное 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: anton.v.bashilov@gmail.com

²Институт химии растительных веществ Академии наук Республики Узбекистан
100053, Мирзо-Улугбекский район, 77, г. Ташкент, Узбекистан
факс: +998712627348, тел.: +998(71) 2626913

Работы с культурой клеток и тканей растений в отделе биохимии и биотехнологии растений были начаты в конце 70-х годов. В 1986 г. под руководством академика В. Н. Решетникова была защищена первая в БССР кандидатская диссертация по культуре клеток Т. И. Фоменко. В 1998 г. началась работа по созданию и развитию коллекции *in vitro* Центрального ботанического сада НАН Беларуси и пополнению генофонда коллекции асептических культур.

Allium pskemense V. Fedtsch. — узкий эндемик Тянь-Шаня, занесенный в Красную книгу Казахстана, Узбекистана и Кыргызстана, относится к числу растений, находящихся на грани исчезновения. Численность вида по всему ареалу стремительно сокращается, сохраняясь лишь в самых труднодоступных местах.

Одна из наиболее значимых проблем при культивировании *A. pskemense* — воспроизводство из семенного материала. Считается, что в природных условиях семена подвергаются естественной многоступенчатой стратификации.

Цель настоящей работы: оценить способность к прорастанию семян и культивированию *ex situ* и *in vitro*, инициировать каллусогенез перспективного представителя рода *Allium* L. — *A. pskemense*.

Для введения семян *A. pskemense* в культуру *in vitro* была применена методика стратификации (60 дней экспозиции при +4 °С) после которой чашки Петри с семенами помещали в исходные условия (16/8 фотопериод, +25 °С, освещение — 300 Лк). На 4-й день после изменения условий культивирования наблюдалось прорастание семян.

Проростки субкультивировали через 15 суток на модифицированной питательной среде, содержащей минеральные соли по прописи MS с добавлением 0,5 мг/л 6-бензиламинопурина и 15 г/л сахарозы. Таким образом была получена устойчивая культура *in vitro* *A. pskemense*.

Для получения каллусной культуры в качестве первичных эксплантов использовали высадки из листовой пластинки и корня, которые были перенесены на каллусогенные среды, содержащие минеральные соли по прописи MS с добавлением 1,0 мг/л 2,4-дихлорфеноксисукусной кислоты, 0,2 мг/л 6-бензиламинопурина и 30 г/л сахарозы. Условия культивирования: термостат, темнота, +25 °С.

Спустя 3 месяца культивирования каллусогенез наблюдали лишь у 15 % от общего числа эксплантов из корня. У эксплантов из листовой пластинки на 3-м месяце культивирования не отмечалась инициация каллусогенеза. Следует отметить, что микросаженцы в культуре *in vitro*, а также каллус у *A. pskemense* обладают низкой скоростью роста.

Также проростки *A. pskemense* были высажены сначала на искусственный ионообменный субстрат при светодиодном освещении (на 3 месяца) (DSL 26-01-RC-01, 1800 Лм), а затем после окончания заморозков — в открытый грунт, где дали здоровые растения.