(cc) BY

Ширнина Ирина Васильевна
научный сотрудник
ФГБУН «Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина
Российской академии наук»
г. Москва

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДИКИ КЛОНАЛЬНОГО МИКРОРАЗМНОЖЕНИЯ И СОХРАНЕНИЯ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА LILIACEAE JUSS.

Аннотация*: разработаны научные основы формирования и методологические аспекты культивирования in vitro представителей семейства Liliaceae. Автором показана определяющая роль модификаций питательных сред и факторов культивирования (температуры, освещенности) для замедленного роста эксплантов исследуемых культур и сохранения их жизнеспособности.*

Ключевые слова*: культура in vitro, замедленный рост, семейство Liliaceae.*

В последние десятилетия методы биотехнологии все шире применяются при охране редких и исчезающих растений (Novikova, 2013; Molkanova et al., 2018). Они позволяют из небольшого количества исходного материала в короткие сроки получить большое число выровненного посадочного материала. Полученные растения можно использовать для пополнения живых коллекций, для реинтродукции и усиления ослабленных природных популяций редких видов.

Из всего многообразия представителей семейства Liliaceae Juss., включающего 45 родов и около 1300 видов, наиболее широко распространены лилии. Род Lilium L. насчитывает около 110 видов.

Целью настоящего исследования является изучение особенностей клонального микроразмножения и сохранения представителей семейства Liliaceae в культуре *in vitro*.

Исходным материалом для включения таксонов в банк in vitro были семена, реже – сегменты вегетативных органов растений.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

В ходе исследований для ряда таксонов определены оптимальные режимы стратификации: для представителей рода Fritillaria L. (1–1,5 месяца при температуре 20–25ºС, 3–4 месяца при 3–50ºС, 1–2 месяца при 20–25ºС, 3–4 месяца при 3–5ºС) и для представителей рода Lilium L. (1,5–2 месяца при температуре 20–25ºС).

Из 31 вида семейства Liliaceae Juss. (рода Fritillaria L. и.), введенного в культуру in vitro, проросло 64,5% (20 таксонов). Наибольшее количество проростков отмечено у Lilium callosum Siebold et Zucc. (70,0%) и у Fritillaria caucasica Adam (84,0%).

Проведенные исследования позволили установить, что для культивирования большинства луковичных культур необходимо высокое содержание фитогормонов. Оптимальной является питательная среда MS, содержащая 10 мг/л 6-БАП и 0,1 мг/л НУК, длительность пассажа на этой среде составляет 90 дней.

Хранение в условиях минимального роста – один из наиболее эффективных способов поддержания коллекций in vitro (Николаева и др., 1985; Новикова и др., 2008). При этом основной задачей является сохранение жизнеспособности эксплантов в сочетании с максимальным увеличением длительности субкультивирования (Митрофанова и др., 1995; Ветчинкина и др., 2012). Подобраны оптимальные условия длительного хранения: питательная среда, содержащая ½ MS, 5мг/л 6-БАП и 0,1 мг/л НУК, длительность пассажа на этой среде составляет около года при температуре 3–5ºС в условиях климокамеры.

Таким образом, культуру *in vitro* можно рассматривать как достаточно эффективный метод в системе мер сохранения биоразнообразия ex situ.

Список литературы

1. Ветчинкина Е.М. Сохранение редких видов растений в генетических in vitro / Е.М. Ветчинкина, И.В. Ширнина, С.Ю. Ширнин [и др.] // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. – 2012. – №7. – С. 109–118.

2. Митрофанова И.В. Регенерация побегов из листовых эксплантов Actinidia chinensis Planch / И.В. Митрофанова, О.П. Видяшвар, Л.Ф. Мязина // Проблемы дендрологии, садоводства и цветоводства. – Ялта, 1995. – С. 107.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

3. Николаева М.Г. Особенности прорастания семян в зависимости от филогенетического положения растений и эколого-географических условий их обитания // Физиология растений. – 1999. – Т. 46. – №3. – С. 432–437.

4. Новикова Т.И. Сохранение редких и полезных растений в коллекции Центрального Сибирского ботанического сада / Т.И. Новикова, А.Ю. Набиева, Т.В. Полубоярова // Вестник ВОГиС. – 2008. – Т. 12. – №4. – С. 564–572.

5. Новикова Т.И. Использование биотехнологических подходов для сохранения биоразнообразия растений // Растительный мир Азиатской России. – 2013. – №2 (12). – С. 119–128 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://doi.org/10.1007/BF00232274

6. Molkanova O.I. Conservation and micropropagation of rare and endemic species in genepool collections of the Russian Federation / O.I. Mokanova, I.V. Shirnina, I.V. Mitrofanova // Journal of Biotechnology. – 2018. – Vol. 280. – P. S83–S84 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://doi.org/10.1016/j.biotec.2018.06.274

7. Ширнина И.В. Возможности микроклонального размножения редких и исчезающих видов растений // Роль ботанических садов в изучении и сохранении генетических ресурсов природной и культурной флоры: материалы Всероссийской научной конференции (Махачкала, 1–5 октября 2013 г.). – Махачкала: Наука – Дагестан, 2013. – 200 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.new.pdfm.ru/35biologiya/72575-2-otdelenie-biologicheskih-nauk-gorniy-botanicheskiy-sad-rol-botanicheskih-sadov-izuchenii.php

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)