

DOI: 10.25205/978-5-4437-1691-6-113

ОСОБЕННОСТИ ИНДУКЦИИ МОРФОГЕНЕЗА  
В УСЛОВИЯХ *IN VITRO* *HELLEBORUS CAUCASICUS* A. BR.\*

FEATURES OF THE INDUCTION OF MORPHOGENESIS  
UNDER CONDITIONS *IN VITRO* *HELLEBORUS CAUCASICUS* A. BR.

Г. А. Цатурян, В. И. Маляровская

Федеральный исследовательский центр  
«Субтропический научный центр РАН», Сочи

G. A. Tsaturyan, V. I. Malyarovskaya

Federal Research Centre the Subtropical Scientific Centre RAS, Sochi

✉ grisha.tsaturyan@yandex.ru

**Аннотация**

В статье обоснована актуальность и необходимость сохранения редкого вида, эндемичного вида природной флоры Северо-Западного Кавказа *Helleborus caucasicus* A. Br. В работе были изучены влияния стерилизующих веществ на жизнеспособность семян и действие регуляторов роста на процессы морфогенеза *Helleborus caucasicus*.

**Abstract**

The article substantiates the relevance and necessity of preserving a rare species, an endemic species of the natural flora of the North-West Caucasus *Helleborus caucasicus* A. Br. In this work, the effects of sterilizing substances on seed viability and the effect of growth regulators on the morphogenic processes of *Helleborus caucasicus* were studied.

*Helleborus* L. — небольшой род семейства Ranunculaceae, включающий около 19 видов, по информации Plant List — всего 13 видов [1]. Все виды, принадлежащие к роду *Helleborus*, декоративны, к тому же корни и листья этих растений содержат биологически активные вещества, используемые в фармакологии. При этом многие виды морозника, включая и редкий вид природной флоры Западного Кавказа *Helleborus caucasicus* A. Br., включены в Красные книги [2, 3]. Для сохранения и размножения разных видов этого рода разрабатывают методы клонального микроразмножения в условиях *in vitro* [4]. Цель исследований — изучение влияния стерилизующих веществ на жизнеспособность семян и действия регуляторов роста на процессы морфогенеза *Helleborus caucasicus* A. Br. Объектами исследования служили семена *H. caucasicus*. Сбор семян осуществляли в сроки их созревания, в период с середины мая по первую декаду июня, на территории отдела ботанического сада «Дерево Дружбы». В работе использовали методы клонального микроразмножения, основанные на общепринятых классических приемах работы с культурами изолированных тканей и органов растений. Для поверхностной стерилизации эксплантов в качестве стерилизующих агентов были использованы 96%-й раствор этанола (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O), 10%-й H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 5–20%-й раствор гипохлорита натрия (NaClO), «Доместос», «Мультидез» в различном составе и времени экспозиции. Для регуляции процессов индукции морфогенеза в питательную среду по прописи Мурасиге — Скуга вводили регуляторы роста растений: 6-бензиламинопуридин (БАП), индолил-3-масляную кислоту (ИМК), гибберелиновую кислоту в различных концентрациях и сочетаниях. Отработан этап введения в культуру *in vitro* эксплантов (семян) *H. caucasicus*. Определен оптимальный состав стерилизующих веществ и их экспозиций (спирт этиловый 96 % 1 мин и белизна 10 % 10 мин), при котором выход стерильных эксплантов составил 100 %.

Установлено, что добавление в питательную среду различных типов и концентраций цитокининов и ауксинов стимулировало скорость и процент прорастания семян. Показано, что частота регенерации варьировала от 37,3 ± 5,4 % (в контроле) до 86,8 ± 9,4 %. Выявлено, что наиболее эффективной для получения высокого процента регенерации (86,8 ± 9,4 %) и наименее короткого периода прорастания семян оказалась среда с повышенным содержанием регуляторов роста 6-БАП-3 мг/л, ИМК-0,5 мг/л,

\* Исследование выполнено в рамках реализации ГЗ ФИЦ ШЦ РАН (FGRW-2024-0003, номер госрегистрации 1240220 00093-1).

**Литература**

1. Plant List. URL: <http://www.theplantlist.org/1.1/browse/A/Ranunculaceae/Helleborus/> (accessed 16.03.2024).
2. Gabryszewska E. Propagation *in vitro* of hellebores (*Helleborus* L.) review // Acta Sci. Pol. Hortorum Cultus. 2017. Vol. 16 (1). P. 61–72.
3. Red Book of the Krasnodar Territory: Plants and mushrooms / Resp. ed. S.A. Litvinskaya. Ed. 2<sup>nd</sup>. Krasnodar: Design Bureau, 2017. 850 p.
4. Withers L.A. *In vitro* Collecting-Concept and Background // *In vitro* Collecting Techniques for Germplasm Conservation. Rome, 2002. P. 6–2.