

ОСОБЕННОСТИ КЛОНАЛЬНОГО МИКРОРАЗМНОЖЕНИЯ *ELSHOLZIA STAUNTONII* BENTH.

Тевфик А.Ш., Егорова Н.А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма», Россия, Симферополь
tevfik.arzy@yandex.ru

Для расширения ассортимента лекарственных и пряноароматических растений для фармацевтической, парфюмерной и пищевой промышленности проводится внедрение новых перспективных культур в сельское хозяйство. Одним из них является *Elsholtzia stauntonii* Benth. – полукустарник семейства *Lamiaceae*. Растительное сырье этого вида обладает вяжущим, антибактериальным, антимикотическим, жаропонижающим, противорвотным, мочегонным и противовоспалительным действием. Настои и отвары эльсгольции рекомендуют для стимуляции пищеварения, при метеоризме, желудочных и кишечных спазмах, для лечения респираторных заболеваний, туберкулеза, пневмонии, желтухи, миом и гастрита. Эфирное масло этого растения используют в качестве ранозаживляющего и антимикотического средства. Большой интерес представляет использование фенольных соединений этого ценного растения в качестве противовирусного средства.

В ФГБУН «НИИСХ Крыма» проводится селекционная работа по получению новых сортов эльсгольции, в процессе которой необходимо быстро размножить перспективные образцы, обладающие комплексом полезных признаков. Для интенсификации эфиромасличного производства целесообразно привлечение современных биотехнологических методов. Как известно, клональное микроразмножение *in vitro* позволяет повысить коэффициент размножения по сравнению с традиционными способами, ускорить селекционный процесс, получить оздоровленный посадочный материал, создавать генобанки ценных генотипов *in vitro* и др. Судя по имеющимся литературным данным, особенности микроразмножения эльсгольции рассмотрены лишь в единичных научных работах.

Цель исследования – изучение влияния состава питательной среды на развитие эксплантов на 1–2 этапах клонального микроразмножения *Elsholtzia stauntonii* Benth. В изолированную культуру вводили верхушки побегов и сегменты стебля с узлом (8–12 мм). В ходе экспериментов проанализировано влияние трех цитокининов (бензиламинопурина (БАП), тидиазурона (ТДЗ) и кинетина), индолилуксусной кислоты (ИУК) и гибберелловой кислоты (ГКз) на этапе введения *in vitro*. Максимальное количество побегов было получено на питательной среде Мурасиге и Скуга (МС), содержащей БАП (6,6–7,7 шт./эксплант). Однако этот цитокинин вызывал витрификацию 40–50% микропобегов, что нежелательно для последующего микроразмножения. Кроме того на средах с БАП и ТДЗ отметили каллусообразование с частотой 10,2–30,4 %. Выявлено, что на 1 этапе микроразмножения целесообразно использовать питательную среду с добавлением 1 мг/л кинетина. На втором этапе размножения *in vitro* на средах, содержащих БАП и ТДЗ, отметили высокую частоту каллусообразования (28,7–100 %) и формирование 10,8–52,3 % витрифицированных побегов. Поэтому данные цитокинины нецелесообразно использовать для последующего субкультивирования. Установлено, что оптимальной питательной средой на 2 этапе микроразмножения является МС с добавлением 1,0 мг/л кинетина или 1,0 мг/л кинетина и 1 мг/л ГКз. На средах с кинетином у побегов наблюдали корнеобразование с частотой 30,0–53,3 %. Результаты исследований являются основой для разработки методики клонального микроразмножения *Elsholtzia stauntonii* Benth.

Ключевые слова: *Elsholtzia stauntonii* Benth., микроразмножение, питательная среда, эксплант, *in vitro*

**PECULARITIES OF CLONAL MICROPROPAGATION OF
ELSHOLTZIA STAUNTONII BENTH.**

Tevfik A.Sh., Yegorova N.A.

*Federal State Budget Scientific Institution "Research Institute of Agriculture of Crimea",
Russia, Simferopol
tevfik.arzy@yandex.ru*

To expand the range of medicinal and spicy aromatic plants for the pharmaceutical, perfumery and food industries, new promising crops are being introduced into agriculture. One of them is *Elsholtzia stauntonii* Benth. – a semi-shrub of the Lamiaceae family. Plant materials of this species have astringent, antibacterial, antimycotic, antipyretic, antiemetic, diuretic and anti-inflammatory effects. Infusions and decoctions of *Elsholtzia* are recommended to stimulate digestion, with flatulence, gastric and intestinal spasms, for the treatment of respiratory diseases, tuberculosis, pneumonia, jaundice, fibroids and gastritis. The essential oil of this plant is used as a wound healing and antimycotic agent. Great interest is the use of phenolic compounds of this valuable plant as an antiviral agent.

In the FSBSI "Research Institute of Agriculture of Crimea" breeding work is carried out to obtain new *Elsholtzia* cultivars. In this regard, it is necessary to quickly propagate valuable samples with a complex of useful features. To intensify essential oil production, it is advisable to use modern biotechnological methods. As is known, clonal micropropagation *in vitro* makes it possible to increase the multiplication index compared to traditional methods, accelerate the breeding process, obtain a healthy planting material, create genebanks of valuable genotypes *in vitro*, and others. Judging by the available literature data, the features of *Elsholtzia* micropropagation have been considered only in a few scientific works.

The aim of the investigation was to study the influence of the culture medium composition on the explants development at 1–2 stages of *Elsholtzia stauntonii* Benth. clonal micropropagation. Shoot tips and stem segments with a node (8–12 mm) were introduced into the isolated culture. During the experiments, the effect of three cytokinins (benzylaminopurine (BAP), thidiazuron (TDZ) and kinetin), indoleacetic acid (IAA) and gibberellic acid (GA₃) at the stage of introduction *in vitro* was analyzed. The maximum number of shoots was obtained on the Murashige and Skoog medium (MS) with BAP (6.6–7.7 pcs./explant). However, this cytokinin caused microshoots vitrification (40–50 %), which is undesirable for subsequent micropropagation. In addition, on media with BAP and TDZ, callus formation was noted with a frequency of 10.2–30.4 %. It was found that at the first stage of micropropagation, it is advisable to use MS medium with the addition of 1 mg/l kinetin. At the second stage of micropropagation *in vitro* on the media containing BAP and TDZ, a high frequency of callus formation (28.7–100 %) and the vitrified shoots formation (10.8–52.3 %) were noted. Therefore, it is inappropriate to use these cytokinins for subsequent subcultivation. It was established that the optimal culture medium at the second stage of micropropagation is MS with the addition of 1.0 mg/l kinetin or 1.0 mg/l kinetin and 1 mg/l GA₃. On media with kinetin, root formation with a frequency of 30.0–53.3 % was observed in shoots. The research results are the basis for the development of clonal micropropagation method of *Elsholtzia stauntonii* Benth.

Keywords: Elsholtzia stauntonii Benth., micropropagation, culture medium, explant, *in vitro*.