Petchoa in vitro culture

Alatortseva T. A.

Saratov State University, Saratov, Russia

E-mail: alatortsevata@mail.ru

Key message. The possibility of *Petchoa* hybrid *Beautical Caramel Yellow* in vitro propagation was investigated. The optimal concentration of phytohormones for regeneration has been established.

Keywords: *petchoa*, leaf explants, in vitro, regeneration

In decorative floriculture, along with *Petunia* and *Calibrachoa*, their intergeneric hybrid - $\times$ *Petchoa* G. Boker & J.M.H. (*Petunia* Juss. $\times$ *Calibrachoa* Cerv. Ex La Llave & Lex) is becoming popular [1]. *Petchoa* combines the best qualities of parents: large flowers and fast growth from *Petunia*, unique flowers color, small leaves without stickiness like *Calibrachoa*. Commercial and scientific interests in the intergeneric hybrid require its mass reproduction. *Petchoa* is an allopolyploid with the number of chromosomes $3n = 25$. One chromosome set was obtained from *Petunia*, $2n = 14$, and two sets from *Calibrachoa*, $4n = 36$ [2]. Genome imbalance and cytoplasmic male sterility inherited from *Calibrachoa* [3] prevent seed propagation of the hybrid. The method of clonal micropropagation allows to overcome difficulties. The purpose of the experiment is to evaluate the regeneration potential of *petchoa* during in vitro cultivation. Fragments of *Petchoa* hybrid *Beautical Caramel Yellow* leaves were explanted. The nutrient medium included MS mineral salts, vitamins, sucrose, and IAA and BAP in various combinations. There were 6 variants. Positive reaction of explants to cultivation conditions was revealed. There were: callusogenesis (morphogenic and non-morphogenic), hemmogenesis and regenerant development. The intensity and type of morphogenetic processes depended on the concentrations of IAA and BAP. The maximum amount of regenerants is observed on nutrient medium with IAA – 2.0 mg/l and BAP – 4 mg/l. The results suggest that *Petchoa* Hybrid *Beautical Caramel Yellow* can be a promising object for in vitro propagation.

Культура in vitro петхоа

Алаторцева Т.А.

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г.

Чернышевского», Саратов, Россия

Аннотация. Исследована возможность размножения *Petchoa* hybrid *Beautical Caramel Yellow* культуре in vitro. Установлена оптимальная для регенерации концентрация фитогормонов.

Ключевые слова: петхоа, листовые экспланты, in vitro, регенерация

В декоративном цветоводстве, наряду с петунией и калибрахоа, становится популярным их межродовой гибрид – Петхоа $\times$ *Petchoa* G. Boker & J.M.H. (*Petunia* Juss. $\times$ *Calibrachoa* Cerv. ex La Llave & Lex) [1]. В петхоа сочетаются лучшие качества родителей: крупные цветки и быстрый рост от петунии, уникальная окраска цветков, мелкие листья без липкости как у калибрахоа. Коммерческий и научные интересы к межродовому гибриду требуют его массового воспроизводства. Петхоа – аллополиплоид с числом хромосом $3n=25$. Один хромосомный набор получен от петунии, $2n=14$ и два набора – от калибрахоа, $4n=36$ [2]. Несбалансированность генома и цитоплазматическая мужская стерильность, унаследованная от калибрахоа [3], препятствуют семенному размножению гибрида. Преодолеть трудности позволяет метод клонального микроразмножения. Цель настоящей работы – оценить регенерационный потенциал петхоа при культивировании in vitro. Эксплантировали фрагменты листьев *Petchoa* hybrid *Beautical Caramel Yellow*. Питательная среда включала минеральные соли MS, витамины, сахарозу, а также ИУК и БАП в различных комбинациях. Всего 6 вариантов. Выявлена позитивная реакция эксплантов на условия культивирования. Имели место: каллусогенез (морфогенный и неморфогенный), геммогенез и развитие регенерантов. Интенсивность и типы морфогенетических процессов зависели от концентраций ИУК и БАП. Максимальное количество регенерантов отмечено на питательной среде с ИУК – 2,0 мг/л и БАП – 4 мг/л. Результаты позволяют заключить, что *Petchoa* hybrid *Beautical Caramel Yellow* может быть перспективным объектом для воспроизводства в условиях in vitro.

1. Shaw, J.M.H. A new hybrid genus for *Calibrachoa* $\times$ *Petunia* (Solanaceae) / J.M.H. Shaw // *Hanburyana*. - 2007. - Vol. 2. - P. 50–51.
2. Jędrzejuka, A. Characterization of interspecific hybrids of *Petunia* and *Calibrachoa* by multiplex PCR, DNA content, and chromosome number / A. Jędrzejuka, L. Meyerb, M. Serek // *J. Hortic. Sci. Biotech.* – 2017. – Vol. 92, - No.5. – P. 493-501.
3. Colombo, N. A novel source of cytoplasmic male sterility in *Calibrachoa pubescens* / N.Colombo, A.Coviella, J. C Hagiwara // *Revista Brasileira de Horticultura Ornamental*. 2017. - Vol. 23. - No. 3. - P. 311-318.