

ПЕРСПЕКТИВЫ *DRACOSEPHALUM* В КУЛЬТУРЕ КЛЕТОК

Е.В. Кучарова, Ж.М. Охлопкова

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», Якутск, Россия, oleneek@mail.ru

Аннотация. Работа посвящена изучению перспектив использования растений рода *Dracoscephalum* для культивирования. Также рассмотрены методы получения культур клеток разных видов *Dracoscephalum*.

Ключевые слова: *Dracoscephalum*, *in vitro*, полюс холода – Оймякон, уникальный химический состав, культура клеток

DOI: 10.31255/978-5-94797-319-8-1303-1304

Издавна змееголовники известны своими лекарственными свойствами, применяемыми в народной медицине, при болезнях дыхательных путей, в качестве жаропонижающего средства, при астении, как средство, повышающее потенцию. Лекарственные свойства их обусловлены содержанием в надземной части растений биологически активных веществ – карденолидов, алкалоидов, дубильных веществ, кумаринов, флавоноидов [Данилова, Павлова, 2012]. Среди представителей рода *Dracoscephalum* можно отметить *D. kotscyi* Voiss, который имеет антиноцептивный эффект, эфирные масла *D. surmandinum* ингибируют рост клеток аденокарциномы молочной железы человека [Кузовкина и др., 2014], *Dracoscephalum moldavica* используется в качестве кардиотонического агента и имеет антиаритмический и противоинфарктные свойства [Pouraboli et al., 2016]. *D. kotschyii* содержит в листьях противоопухолевый компонент ксантомитрол, который при клинических экспериментах *in vivo* был более эффективным при ингибировании темпа роста опухоли [Najafi et al., 2009]. Таким образом, род *Dracoscephalum* притягивает внимание исследователей в изучении химического состава и выявлении полезных свойств.

Существует множество работ *in vitro* по представителям рода *Dracoscephalum* с использованием различных эксплантов – как узловые сегменты, эксплантаты листьев и подмышечных почек.

Из-за редкой встречаемости и малого количества некоторых видов *Dracoscephalum* для исследователей *in vitro* является удобным методом получения биомассы с целью дальнейшей коммерциализации крупномасштабного производства различных соединений.

В Республике Саха (Якутия) род *Dracoscephalum* представлен пятью видами. При изучении химического состава надземной фитомассы *Dracoscephalum palmatum* Steph., произрастающего на территории Полюса холода – Оймякон, было выделено 23 соединения (фенилпропаноиды, кумарины, флавоноиды и тритерпены), среди которых сальвионоловая кислота В, кафтаровая кислота, цихориновая кислота, умбеллиферон, эскулетин, апигенин-7-0-β-D-глюкуронопиранозид, изооргофоллин и лютеолин-4'-0-β-D-глюкопиранозид) были обнаружены впервые для представителя рода *Dracoscephalum* [Olennikov et al., 2013].

Исходя из этого в качестве объекта, был выбран вид *Dracoscephalum palmatum* Steph. Приспособление к условиям Крайнего Севера, высокая скорость роста, а также уникальный химический состав делают этот вид удачным для клеточных культур. В результате проведенных нами исследований по культурам клеток растения *Dracoscephalum palmatum* Steph. была выявлена высокая всхожесть семян в лабораторных условиях, также интенсивное каллусообразование. В дальнейшем

планируется работа по получению нескольких линий культур клеток и исследованию их вторичных метаболитов.

Литература

Данилова Н.С., Павлова П.А. Интродукционные возможности видов рода *Dracocephalum* L. в Центральной Якутии // Вестник КрасГАУ. – 2012. – № 9. – С. 70–72.

Кузовкина И.Н., Прокофьева М.Ю., Урмалина А.Р., Чернышева Т.П. Морфологические и биохимические особенности генетически трансформированных корней шлемника андрахновидного // Физиология растений. – 2014. – Т. 61, № 5. – С. 739–749.

Najafi M., Ghasemian E., Fathiazad F., Garjani A. Effects of total extract of *dracocephalum moldavica* on ischemia/reperfusion induced arrhythmias and infarct size in the isolated rat heart iranian // Journal of Basic Medical Sciences. – 2009. – V. 11, No. 4. – P. 229–235.

Olechnikov, D.N., Chirikova N.K., Oklopkova Z.M., Zulfugarov I.S. Chemical composition and antioxidant activity of *tánara ótó* (*Dracocephalum palmatum* Stephan), a medicinal plant used by the Nort-Yakutian Nomads // Molecules. – 2013. – V. 18. – P. – 14105–14121.

Pouraboli I., Nazari S., Sabet N. et al. Antidiabetic, antioxidant, and antilipid peroxidative activities of *Dracocephalum polychaetum* shoot extract in streptozotocin-induced diabetic rats: *in vivo* and *in vitro* (Ed. John M. Pezzuto) // Pharm. Biol. – 2016. – No. 54 (2). – P. 272–278.

PROSPECTS OF *DRACOCEPHALUM* IN CULTURE OF CELLS

E.V. Kucharova, Zh.M. Okhlopkova

M.K. Ammosov North-Eastern Federal University, Yakutsk, Russia, oleneek@mail.ru

Abstract. The work is devoted to the study of the prospects of using plants of the genus *Dracocephalum* for cultivation. Methods of obtaining cell cultures of different types of *Dracocephalum* were also considered.

Keywords: *Dracocephalum*, *in vitro*, pole of cold – *Oymyakon*, unique chemical composition, cell culture