

КЛЕТОЧНАЯ КУЛЬТУРА КОПЕЕЧНИКА АЛЬПИЙСКОГО (*HEDYSARUM ALPINUM* L.) В УСЛОВИЯХ IN VITRO

Бохан А. И. , Савин П. С.

ФГБНУ "Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений", Москва
alexboxan1980@mail.ru

Представляют интерес вторичные метаболиты – изофлавоны, которые обнаружены у большинства представителей семейства Бобовые. В корнях растений в *Hedysarum polybotrys* и *Hedysarum kirghisorum* обнаружены формонетин и ононин. Изофлавоновый гликозид ононин способствует кратковременному снижению артериального давления, усилению диуреза, снижению хрупкости капилляров, обладает кровоостанавливающим действием, не влияя при этом на свертываемость крови.

Цель исследований – разработать процесс непрерывного культивирования клеток копеечника альпийского в сосудах большего объема (ферментерах) и изучить состав и содержание изофлавоноидов.

Работы проводились в стерильных условиях с использованием боксов-ламинаров. Для культивирования суспензионной культуры использовали отработанную ранее питательную среду по прописи Мурасиге и Скута с добавлением витаминов, регуляторов роста, 5 % сахарозы.

В результате проведенных экспериментов была получена клеточная линия из семядоли проростка растения копеечника альпийского, промаркированная как штамм *Hedysarum alpinum* (C) 2016.

Исследование, проведенное на жидкостном хроматографе Prominence –I (с детектором PDA LC – 2030 C 3D) Shimadzu (Япония), позволило идентифицировать обнаруженное вещество как изофлавоновый гликозид ононин – 7-О- (β -glucopyranosyloxy)-4 methoxyisoflavone.

В результате проведенных экспериментов была получена клеточная линия из семядоли проростка растения копеечника альпийского, промаркированная как штамм *Hedysarum alpinum* (C) 2016. В культуре клеток копеечника альпийского *Hedysarum alpinum* было обнаружено вещество, идентифицированное как изофлавоновый гликозид ононин – 7-О- (β -glucopyranosyloxy)-4 methoxyisoflavone.

Работа выполнена в рамках темы НИР «Формирование, сохранение и изучение биокolleкций генофонд различного направления с целью сохранения биоразнообразия и использования их в технологиях здоровьесбережения» (No FGUU-2022-0014). Исследования проводились в рамках работ с биообъектами уникальной научной установки «Биокolleкции ФГБНУ ВИЛАР».

Ключевые слова: копеечник альпийский, клеточная культура, штамм, ферментер, лекарственные растения.

CELL CULTURE *HEDYSARUM ALPINUM* L. IN VITRO CONDITIONS

Bokhan A. I. , Savin P. S.

All-Russian Scientific Research Institute of Medicinal and Aromatic Plants, Moscow
alexboxan1980@mail.ru

Of interest are secondary metabolites – isoflavones, which are found in most representatives of the Legume family. Formonetin and ononin have been found in the roots of *Hedysarum polybotrys* and *Hedysarum kirghisorum* plant species. Isoflavone glycoside ononin contributes to a short-term decrease in blood pressure, increased diuresis, reduced fragility of capillaries, has a hemostatic effect, without affecting blood clotting.

The aim of the research is to develop a process of continuous cultivation of *Hedysarum alpinum* L. cells. in larger vessels (fermenters) and to study the composition and content of isoflavonoids.

The work was carried out in sterile conditions using laminar flow boxes. To cultivate the suspension culture, a previously used nutrient medium was used according to Murashige and Skuga recipes with the addition of vitamins, growth regulators, and 5% sucrose.

As a result of the experiments carried out, a cell line was obtained from the cotyledon of the seedling of the Alpine penny plant, labeled as the strain *Hedysarum alpinum* (C) 2016.

A study conducted on a Prominence –I liquid chromatograph (with a PDA LC – 2030 C 3D detector) by Shimadzu (Japan) made it possible to identify the detected substance as isoflavone glycoside ononin – 7-O-(β -glucopyranosyloxy) methoxyisoflavone.

As a result of the experiments, a cell line was obtained from the cotyledon of the seedling of the *Hedysarum alpinum* L. plant, labeled as the *Hedysarum alpinum* strain (C) 2016. A substance identified as the isoflavone glycoside ononin– 7-O-(β - glucopyranosyloxy)-4 methoxyisoflavone was found in the culture of Alpine *Hedysarum alpinum* kopechnum cells.

The work was carried out within the framework of the research topic "Formation, conservation and study of gene pool biocollections of various directions in order to preserve biodiversity and use them in health-saving technologies" (No. FGUU- 2022-0014). The research was carried out within the framework of work with biological objects of the unique scientific installation "Biocollection of FSBI VILAR".

Keywords: *Hedysarum alpinum* L., cell culture, strain, fermenter, medicinal plants.