Obtaining tissue culture of *Scutellaria baicalensis*

Pivovarova N.S., Shebitchenko T.S., Podboronova A.G.

St. Petersburg State Chemical Pharmaceutical University of the Ministry of Public Health of the Russian Federation, Saint-Petersburg, Russia

E-mail: nadezhda.kuzmina@pharminnotech.com

Key message. The work is devoted to the obtaining of callus culture of *Scutellaria baicalensis* from sterile microcuttings. Cultivation conditions were determined, growth activity was studied, and a qualitative analysis was carried out.

Keywords: *Scutellaria baicalensis*, callus culture, microcuttings

Currently, there is an increasing interest in herbal medicines. Medicines based on *Scutellaria baicalensis* (*Scutellaria baicalensis*, *Lamiaceae*) have a restorative, anti-inflammatory, sedative, antipyretic and antitumor effect. In cosmetics, it is used as a means of rejuvenation for hair and skin. The plant contains saponins, coumarins, isoflavones, flavonoids, glycosides, essential oils, tannins. Purpose of work is obtaining a stable callus culture of *Scutellaria baicalensis*. We germinated the seeds under sterile conditions and used microcuttings as explants. Microcuttings were dissected and placed on a nutrient medium Murashige-Skoog (MS). The medium contained phytohormones: 2,4-D (6 mg/ml) and kinetin (1 mg/ml) and half concentration of micro and macro salts. On the 20th day we moved the obtained primary callus to fresh nutrient medium. After the second passage, we moved the strains to MS with a complete content of micro and macro salts and phytohormones: NAA (1 mg/ml) and kinetin (1 mg/ml). Callus was cultivated in the dark, temperature 27-28°C, humidity 60-70%. We observed a discoloration of the cells from light brown to light yellow. At the seventh passage, a study of growth activity strain was performed. The curve of growth matched to the main phases of cell cultures growth. After the twelfth passage, a qualitative analysis was carried out for flavonoids. We used chromatography in a thin layer of sorbent. Solvent system: butanol : glacial acetic acid : water (4:1:5, by volume), detection: in UV light. Eight spots (yellow and tan) were detected on the chromatogram of the test sample. Rutin, luteolin, luteolin-7-O-glycoside were identified.

Получение каллусной культуры шлемника байкальского

Пивоварова Н.С., Шибитченко Т.С., Подборонова А.Г.

Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего образования Санкт – Петербургский государственный химико-фармацевтический университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Работа посвящена получению каллусной культуры шлемника байкальского из стерильных микрочеренков. Определены условия культивирования, изучена ростовая активность и проведён качественный анализ.

Ключевые слова: шлемник байкальский, каллусная культура, микрочеренки.

В настоящее время увеличивается интерес к лекарственным препаратам растительного происхождения. Средства на основе шлемника байкальского (*Scutellaria baicalensis*, сем. Яснотковые) оказывают общеукрепляющее, противовоспалительное, седативное, жаропонижающее и противоопухолевое действие. В косметике используется в качестве средств омоложения для волос и кожи. В растении содержатся сапонины, кумарины, изофлавоны, флавоноиды, гликозиды, эфирные масла, дубильные вещества. Цель работы: получение стабильной каллусной культуры шлемника байкальского. Предварительно в стерильных условиях проращивали семена и в качестве эксплантов использовали микрочеренки. Микрочеренки рассекали и помещали на среду по прописи Мурасиге-Скуга (MS) с половинным содержанием микро- и макросолей и фитогормонами 2,4-Д (6 мг/мл) и кинетин (1 мг/мл). На 20 сутки полученный первичный каллус перенесен на свежую питательную среду. После второго пассажа штаммы пересажены на среды MS с полным содержанием микро - и макросолей и фитогормонами: НУК (1 мг/мл) и кинетин (1 мг/мл). Культивирование осуществляли в темноте, температура 27–28°C, влажность 60–70%. Наблюдали изменение цвета клеток от светло-коричневого до светло-жёлтого. На седьмом пассаже проводили исследование ростовой активности. Кривая роста штамма соответствует основным фазам роста клеточных культур. После двенадцатого пассажа проведен качественный анализ на флавоноиды с помощью тонкослойной хроматографии в тонком слое сорбента. Система растворителей бутанол : ледяная уксусная кислота : вода (4:1:5), детекция в УФ-свете. На хроматограмме испытуемого образца обнаружены восемь пятен желтого и желто-коричневого цвета. Идентифицированы рутин, лутеолин, лутеолин-7-О-гликозид.