

## Накопление флавоноидов и аскорбиновой кислоты в каллусной культуре *Scutellaria baicalensis* Georgi.

Песяк Сергей Владимирович, Окладникова Наталия Николаевна

студент

аспирант

Томский государственный университет, Томск, Россия

E-mail: guru13@inbox.ru

Методы культуры клеток растений *in vitro* открыли новые перспективы для изучения путей биогенеза и регуляции метаболизма вторичных веществ. Технология *in vitro* позволяет получать экологически чистое сырьё круглый год, независимо от климатических условий и трудностей сбора сырья, увеличивать выход биологически активных веществ (БАВ) и регулировать их накопление в культуре. Шлемник байкальский (*Scutellaria baicalensis* Georgi) семейства яснотковых (*Lamiaceae*) – одно из древнейших растений традиционной медицины Китая, Монголии, Японии, Кореи и Дальнего Востока. Ареал данного вида сокращается, а в некоторых районах нашей страны это растение включено в региональные Красные книги. Учитывая особенности культивирования *in vitro*, представляло интерес исследование фитохимических особенностей *Scutellaria baicalensis* в каллусной культуре.

С 80-х гг. 20 века проводятся исследования культур клеток и тканей *Scutellaria baicalensis* в условиях *in vitro*. Однако во всех этих исследованиях не были изучены процессы накопления аскорбиновой кислоты, которая вместе с флавоноидами образует сильнейшую антиоксидантную систему, представляющую большой интерес для исследователей. В связи с этим, была поставлена задача изучить зависимость накопления флавоноидов и аскорбиновой кислоты в каллусной культуре *Scutellaria baicalensis* Georgi от содержания в среде фитогормонов.

Эксперименты были выполнены на каллусной культуре ОП2ЛК *Scutellaria baicalensis* 6-го и 8-го пассажей, выращенных на питательных средах с минеральной основой по прописи Мурасиге-Скуга (1962), модифицированной индолилуксусной кислотой (ИУК) и кинетином. По результатам 7-го субкультивирования были отобраны оптимальные составы сред для максимального роста культуры. По результатам 8-ого субкультивирования каллуса измеряли объем клеток, вычисляли индекс роста, определяли содержание аскорбиновой кислоты и флавоноидов.

Проведенное исследование показало, что по всем измеренным параметрам оптимальной средой для культивирования каллусной ткани *Scutellaria baicalensis* оказалась среда с содержанием фитогормонов 1 мг/л ИУК 0,2 мг/л кинетин. Высокие концентрации кинетина действовали угнетающе на рост и продукцию флавоноидов каллуса *Scutellaria baicalensis*.

### Литература:

1. Головацкая И.Ф., Карначук Р.А. Свет и растение: Учеб. пособие. - Томск: Изд-во Том. ун-та, 1999. - 100 с.
2. Красная книга Читинской области и Агинского Бурятского автономного округа (растения) / Редколл.: АЛ. Островский и др. - Чита: Стиль, 2002. - 280 с.
3. Трофимова Н.А. Шлемник байкальский в изолированной культуре тканей // Растительные ресурсы Южной Сибири их рациональное использование и охрана. - Томск: Изд-во. Том. ун-та, 1982. - С. 80-82.
4. Hirofani M., Nagashima S., Yoshikawa T. Baicalin and baicalein productions of cultured *Scutellaria baicalensis* cells // Natural Medicines. - 1998. - Vol. 52, N. 5. - P. 440-443.
5. Kopp J., Wang O.Y., Horch R.E. et al. Ancient traditional Chinese medicine in burn treatment: a historical review // Burns. - 2003. - Vol. 29. - P. 473-478.
6. Yamamoto H. *Scutellaria baicalensis* Georgi: In Vitro Culture and the Production of Flavonoids // Biotechnology in Agriculture and Forestry: Medical and Aromatic Plants III. - 1991 - Vol. 15. - P.398-418.