

Захарова О.А.
аспирант кафедры фармакогнозии
и ботаники с курсом ФПКС

ЗАВИСИМОСТЬ СОДЕРЖАНИЯ ФЛАВОНОИДОВ ОТ ЭПИГЕНЕТИКИ ЭКСПЛАНТА КАЛЛУСА СИРЕНИ СОРТА «ЛУННЫЙ СВЕТ»

Введение

Syringa vulgaris - кустарник семейства маслиновые (Oleaceae), широко распространен на территории Республики Беларусь и в странах СНГ. Установлено, что в листьях содержатся д-маннит, кверцетин, рутинозиды, изокверцетин, астрагалин, гликозид сирингин, горечи, аскорбиновая кислота, в цветках - эфирные масла, фарнезол, сирингин, фенол, сирингопектин, из коры были выделены олеуропеин, дезметилолеуропеин, лигустрозид, нюценид, сирингин [1,2,3,4].

В настоящее время большое внимание уделяется фундаментальным исследованиям природных продуктов метаболизма растений, получаемых при помощи культуры клеток. По мнению многих авторов, клеточная культура может представлять собой альтернативный источник различных соединений для медицины, парфюмерной промышленности и других отраслей народного хозяйства [5,6]. Культивируемые клетки, как правило, сохраняют способность к синтезу вторичных веществ, свойственных тому виду растения, из которых они получены.

Спектр синтезируемых веществ зависит от:

- вида растения
- эпигенетики экспланта
- условий культивирования и др.

Одним из важных факторов является эпигенетика экспланта, поскольку начальным этапом культивирования является выбор экспланта. Так, по имеющимся в литературе данным, культура клеток, полученная из корня подофилла, содержала подофиллотоксин, тогда как в культуре клеток стеблевого происхождения он отсутствовал; содержание диосгенина в культуре клеток диоскореи (*Dioscorea floribunda*), полученной из клубня, было на порядок выше, чем в клеточной культуре, полученной из побега [5].

Целью данного исследования было изучение содержания флавоноидов в каллусе листового, стеблевого и цветкового происхождения сирени сорта Лунный Свет.

Материалы и методы

Объектом исследования послужил листовой, стеблевой и цветковый каллус сирени сорта Лунный Свет, выращенный на питательной среде Мурасиге и Скуга с добавлением регуляторов роста: 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (2,4-D) и бензиладенина (BA) в концентрации 0,5 мг/л.

Лиофильно высушенный до постоянной массы каллус экстрагировали 96% этанолом в соотношении 1: 60 -1 час, затем повторно 30 минут на водяной бане с обратным холодильником. Экстракты фильтровали и объединяли.

Содержание флавоноидов определяли после реакции с нитритом натрия в кислой среде и дальнейшей алкализацией, согласно методике Т. Siatka, М. Kasparova, [6]. К 5 мл этанольного экстракта добавляли 3 мл серной кислоты (0,2 мол/л), 3 мл нитрита натрия (3 мол/л), 3 мл гидроксида натрия (10%) и доводили водой очищенной до 25 мл. Измерения проводили в течение 15 минут. Число параллелей - 5. Интенсивность окрашенных соединений определяли спектрофотометрически на СФ-26 при $\lambda=420$ nm. Содержание флавоноидов рассчитывали на кверцетин (1мг на 1г сухого веса каллуса).

Результаты и их обсуждение

Данные о содержании флавоноидов в каллусной культуре цветкового, стеблевого и листового происхождения представлены в таблице (с указанием среднего значения, стандартного отклонения показателей и уровня значимости).

Таблица

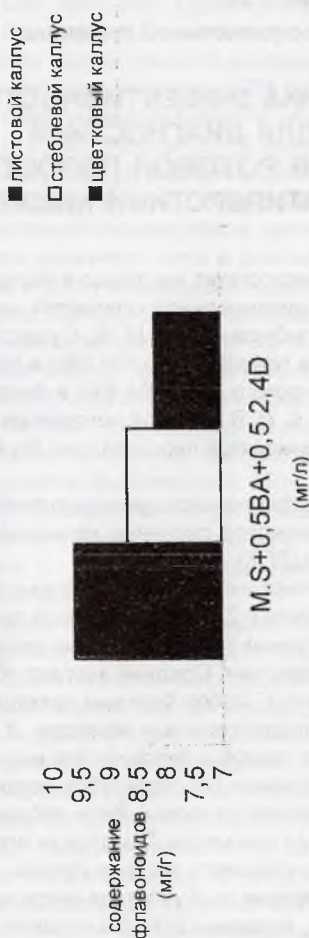
Содержание флавоноидов в листовом, стеблевом, цветковом каллусе.

Уровень значимости (Т-тест Стьюдента)	Содержание флавоноидов (мг/г)		
	Листовой каллус	Стеблевой каллус	Цветковый каллус
	9,61±0,17	8,67±0,30	8,17±0,36
P (листовой каллус)		<0,001	<0,001
P (цветковый каллус)		<0,05	

На основании анализа, представленных в таблице данных, установлено, что наибольшее содержание флавоноидов наблюдается в листовом каллусе, что на 14,98% выше, чем в цветковом каллусе и на 9,78%, чем в стеблевом. В стеблевом каллусе содержание флавоноидов на 5,77% выше, чем в цветковом.

Сравнение данных по содержанию флавоноидов в листовом и цветковом каллусе представлено на графике.

зависимость содержания флавоноидов от эпигенетики экспланта



Выводы

Таким образом, при использовании питательной среды с добавлением регуляторов роста: 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты (2,4-D) и бензиладенина (BA) в концентрации 0,5 мг/л наблюдается достоверное отличие в содержании флавоноидов листового каллуса по сравнению со стеблевым и цветковым.

Список литературы

1. Куркин В.А., Запесочная Г.Г., Гриненко Н.А. // Химия природных соединений 1990г., №1 с. 98-99.
2. Куркин В.А. Запесочная Г.Г. Кривенчук П.Е. // Химия природных соединений 1980г. №3 с.418.
3. "Лікарські рослини". Енциклопедичний довідник за редакцією академіка АН УРСР А.М. Гродзінського. – Київ: Головна редакція української радянської енциклопедії імені М.П. Бажана 1989. - с. 70.
4. Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного происхождения/ под ред. Г.П.Яковлева и К.Ф.Блиновой / С-П.: спец. Литература, 1999.
5. Staba E. J. Production of useful compounds from plant tissue cultures // Proc. V Intern. Congr. Plant tissue and cell culture. Tokyo, 1982. P. 25-30.
6. T.Siatka, M. Kasparova. // Growth and flavonoid production in *Bellis perennis* L. Callus Cultures. *Herba Polonica*/ T.XLVII, 2001. N 1.