

УДК 631.53

А. В. Константинов, науч. сотр., магистр биол. наук;
Д. В. Кулагин, науч. сотр.;
М. П. Кусенкова, мл. науч. сотр., магистр биол. наук;
В. Е. Падутов, зав. лаб., чл-корр, д-р биол. наук.
(ГНУ «Институт леса НАН Беларуси», г. Гомель)

ИНИЦИАЦИЯ КАЛЛУСОГЕНЕЗА НА ЗРЕЛЫХ ЗАРОДЫШАХ *PICEA ABIES* (L.) H. KARST. БЕЛОРУССКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Инициация каллусных культур является начальным этапом соматического эмбриогенеза. Соматический эмбриогенез (СЭ) – это вид микроклонального размножения, характеризующийся тем, что при определенных условиях внутри культивируемой растительной ткани начинает формироваться эмбрионально-суспензорная масса, способная породить биполярные структуры, которые в своем развитии повторяют все стадии эмбрионального развития соответствующего растения.

СЭ применяется для многих видов растений как покрытосеменных, так и голосеменных. Наше исследование посвящено разработке соответствующей методики для ели европейской. Выбор объекта исследования обусловлен потенциальной возможностью производства больших количеств семенного материала названной породы с использованием СЭ. Целью нашей работы было оценить влияние минерального состава питательных сред на инициацию и пролиферацию каллусной ткани ели европейской.

Последовательность экспериментальной работы была следующей. Зрелые семена стерилизовали. Затем из них в асептических условиях выделяли зародыш, который помещали на искусственные питательные среды различного минерального состава.

На первом этапе исследования была отработана методика работы, что позволило добиться в последующем нулевого уровня микробной контаминации эксплантов.

В последующем изучалось непосредственно влияние состава питательной среды на процесс каллусогенеза. Наблюдения за изменениями морфологии зародышей в условиях *in vitro* показало, что в большинстве случаев после 10–14 дней культивирования они начинают увеличиваться в размерах. Реже встречался некроз эксплантов или отсутствие какой-либо реакции.

В результате проведенных исследований было установлено, что интенсивное каллусообразование на эксплантах отмечено в вариантах

с применением питательных сред MS [1] и DCR [2], где формировались каллусы диаметром более 0,5 см на 35,6% и 37,8% материала соответственно. Результаты приведены в таблице.

Таблица – Влияние минерального состава питательной среды на морфогенез зародышевых эксплантов ели европейской *invitro*

Состояние экспланта	Питательная среда		
	MS	LV[3]	DCR
Общее количество эксплантов, шт	45	45	45
Без морфогенеза, %	20,0	55,6	8,9
Увеличение размеров зародыша, %	2,2	20,0	4,4
Каллус с $d < 0,5$ см, %	42,2	13,3	48,9
Каллус с $d > 0,5$ см, %	35,6	11,1	37,8

Вместе с тем каллусы из опытной группы, культивируемой на среде MS, отличались рыхлой консистенцией, а часть каллусов на среде DCR характеризовались плотной структурой и окраской с вкраплением коричневых фрагментов.

Таким образом, в результате проведенных исследований была отработана методика получения каллусной ткани из зрелых семян ели европейской. Наиболее подходящими для этой цели минеральными составами являются среды MS и DCR.

Работа выполняется при финансовой поддержке БРФФИ (грант Б-18Р-281).

ЛИТЕРАТУРА

1. Murashige, T. A revised medium for rapid growth and bio assays with tobacco tissue cultures / T. Murashige, F. Skoog // *Physiologia plantarum*. – 1962. – Vol.15. – No.3. – P. 473-497.
2. Jain, S.M. Protocol for Somatic Embryogenesis in Woody Plants / S.M. Jain, P.K. Gupta. – Dordrecht: Springer, 2005. – 590 p.
3. Litvay, J.D. Influence of a loblolly pine (*Pinus taeda* L.) culture medium and its components on growth and somatic embryogenesis of the wild carrot (*Daucus carota* L.) / J.D. Litvay, D.C. Verma, M.A. Johnson // *Plant Cell Reports*. – 1985. – Vol. 4. – No. 6. – P. 325-328.