

**СТЕРИЛИЗАЦИЯ ПОБЕГОВ КАЛИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ *VIBURNUM OPULUS* L.
СОРТОВ 'COMPACTUM' И 'ROSEUM' ПРИ ВВЕДЕНИЕ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO***

Д.В. Карпик, 5 курс

Научный руководитель – **Н.В. Водчиц**, заведующий ОЛ
«ДНК и клеточных технологий в растениеводстве и животноводстве»
Полесский государственный университет

Калина обыкновенная (*Viburnum opulus* L.) представляет собой древовидное кустарниковое растение высотой до 4 метра с ветвистой кроной [1, с. 253]. Один из ее сортов 'Compactum' используется как в декоративных, так и в лекарственных целях. Его плоды и кора применяют для приготовления пищи и лекарственных смесей, настоек и экстрактов [2, с. 9]. Сорт 'Roseum' обладает стерильными соцветиями и служит декоративной культурой для создания древесно-кустарниковых композиций [3, с. 358].

Методика микроклонального размножения растений *in vitro* – современный и высокоэффективный метод размножения растений, имеющий ряд преимуществ перед традиционными способами. Введение в культуру *in vitro* калины обыкновенной является востребованным направлением для создания легко воспроизводимого, оздоровленного, свободного от инфекций посадочного материала [4, с. 5].

Целью исследования являлось сравнение способов стерилизации эксплантов *Viburnum opulus* сортов 'Compactum' и 'Roseum' при введении их в культуру *in vitro*.

Опыты проводились на базе лаборатории микроклонального размножения растений ООО "ПолесьеЦентр". Отбор эксплантов калины обыкновенной проводился после предварительной выгонки побегов на маточных растениях в тепличных условиях при подходящих температуре и влажности.

В качестве объекта исследования использовались побеги калины обыкновенной сортов 'Compactum' и 'Roseum' в количестве 20 штук каждый.

Обработка материала проводилась в следующей последовательности: нарезка побегов, промывка под проточной водой с хозяйственным мылом, обработка фунгицидом Ридомил Голд МЦ в течение 18 минут, обработка 5% гипохлоритом натрия в течение 5, 7 и 10 минут с добавлением аскорбиновой кислоты и TWEEN. Концентрация гипохлорита натрия и время экспозиции взяты на основе научной статьи и откорректированы с учетом условий эксперимента [4, с. 376].

После стерилизации материал высаживали на питательные среды Мурасиге-Скуга (MS) с добавлением 6-Бензиламинопурина.

Пассажи эксплантов калины обыкновенной 'Roseum' и 'Compactum' после стерилизации выполняли в пяти повторностях.

В качестве контроля использовали по пять эксплантов каждого сорта без предварительного проведения стерилизации.

Культивирование производили при фотопериоде день/ночь – 16/8 ч. Результаты фиксировали на 1-й, 10-й и 20-й день эксперимента.

В качестве параметров эффективности стерилизации определяли долю инфицированных и окисленных эксплантов.

Из всех высаженных микропобегов один эксплант сорта 'Roseum' имел признаки инфицирования после стерилизации 10 минут в антисептике. Ввиду того, что при меньшем времени экспозиции все растения были оздоровлены, есть вероятность контаминации материала при внесении в среду.

Все контрольные пробирки были заражены инфекцией, поскольку обработка эксплантов стерилизующими агентами не проводилась (таблица).

Таблица – Влияние различных вариантов стерилизации на экспланты калины обыкновенной

Время экспозиции в 5 % гипохлорите натрия (мин)	Экспланты калины обыкновенной									
	‘Roseum’					‘Compactum’				
	Общее количество, шт.	Инфицированные, шт.	%	Окисленные, шт.	%	Общее количество, шт.	Инфицированные, шт.	%	Окисленные, шт.	%
5	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0
7	5	0	0	1	20	5	0	0	1	20
10	5	1	20	0	0	5	0	0	2	40
контроль	5	5	100	0	0	5	5	100	0	0

При изолировании экспланта происходит механическое повреждение тканей, сопровождаемое резким усилением интенсивности биосинтеза фенольных соединений и их ферментативным окислением, в результате которого образуются токсические хиноны, вызывающие некроз и гибель экспланта. Поэтому выбор стерилизатора и времени экспозиции играет важную роль при введении в культуру *in vitro* [5, с. 3].

После стерилизации в 5 % растворе гипохлорита натрия с экспозицией 5 минут признаков окисления эксплантов у обоих сортов калины обыкновенной не наблюдалось. Выход жизнеспособных микрочеренков составил – 100 %. Замачивание растений в течение 7 минут дало потемнение тканей растений и среды в одной пробирке у каждого сорта, по 20 % от всех эксплантов соответственно. При выдержке в антисептике 10 минут – 40 % эксплантов сорта ‘Compactum’ были некротизированы, вследствие фитотоксичности стерилизатора.

Единичный случай инфицирования микропобега калины обыкновенной сорта ‘Roseum’ при стерилизации в 5 % растворе гипохлорита натрия в течение 10 минут является последствием контаминации при переносе образца в условиях ламинарного бокса.

Отсутствие стерилизации приводит к гибели всех вводимых эксплантов.

Стерилизация в 5 % растворе гипохлорита натрия с экспозицией 5 минут дает выход жизнеспособных эксплантов – 100 %.

Список использованных источников

1. Славгородская, Л. Н. Справочник лекарственных растений. / Л. Н. Славгородская // Ростов-на Дону : Феникс, 2005. – 496 с.
2. Podstolski, W. Kalina koralowa [*Viburnum opulus*] ‘Compactum’ / W. Podstolski // Ogrody, Ogródki, Zieleńce. – 2004. – № 3. – P. 9.
3. Pantsyreva, H. Bioecological features of growing *Viburnum opulus* and prospects for their use in landscaping / H. Pantsyreva // Ecology, biotechnology, agriculture and forestry in the 21st century: problems and solutions. – Tallinn : Teadmus. – 2025. – P. 344 – 376.
4. Постникова, М. Е. Разработка условий размножения и культивирования *in vitro* кустарников с получением посадочного материала для рекультивации отвалов вскрышных пород угледобывающей промышленности. / М. Е. Постникова // Томск : НИ ТГУ. – 2023. – 63 с.
5. Костюк, М. А. Стерилизация эксплантов в технологии производства оздоровленного посадочного материала сливы домашней / М. А. Костюк, Л. Л. Бунцевич // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2017. – № 44(02). – С. 186–194.