

при перенесенні калюсних тканин на середовище для регенерації рослин посилювався процес ризогенезу. Отже, нами встановлено, що всі досліджувані продукти деструкції ГХЦГ, а також ГХЦГ не викликали суттєвих морфологічних порушень, що свідчить про відсутність токсичного впливу на клітини *T. aestivum* та на їх морфогенетичний потенціал в культурі *in vitro*.

УДК 57.085:551.577.38 : 633.812

Шляхтун І., студент-магістр

Кляченко О.Л., доктор с-г. наук, професор кафедри екобіотехнології та біорізноманіття

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: shlyahytyni@gmail.com

ВПЛИВ ПОСУХИ НА ПРОХОДЖЕННЯ МОРФОГЕНЕТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ЛАВАНДИ ВУЗЬКОЛИСТОЇ (*LAVANDULA ANGUSTIFOLIA* MILL.) В УМОВАХ *IN VITRO*

Одним із визначних шляхів підвищення продуктивності лаванди є створення нових сортів з оптимальною реакцією на зміни довкілля. На сьогодні на території України великі площі орних земель страждають від недостатнього зволоження, що може призводити до 30-50% недобору врожаю, особливо в посушливі роки. Саме тому при створенні нових сортів важливим є вивчення фізіологічно-біотехнологічних аспектів посухостійкості лаванди, оскільки фактор посухи впливає не лише на приріст вегетативної маси рослин, а й затримує їх морфогенетичні процеси.

Матеріалом слугували вирощені в умовах відкритого ґрунту комерційні сорти лаванди вузьколистості 'Munstead' та 'Ellagance Purple', що характеризуються високою морозостійкістю та довгим періодом цвітіння. В культуру *in vitro* вводили експлантати розміром 5-7 мм ізольовані з молодих річних пагонів рослин, стерилізацію яких проводили.

Для вивчення морфогенезу лаванди вузьколистості *in vitro* використовували живильне середовище Мурасіге і Скуга (МС). Оскільки ініціація розвитку меристем та подальший морфогенез лаванди – це цитокініно залежний процес, до живильних середовищ додавали кінетин у концентрації 0,25 мг/л та 0,5 мг/л відповідно.

Для створення в умовах *in vitro* стресового ефекту посухи використовували живильні середовища, в які було додано осмотично активні речовини, здатні знижувати зовнішній водний потенціал клітин. Нами використано високомолекулярний ПЕГ 12000 у концентраціях 5% та 7,5%, який здатний імітувати водний стрес без проникнення в клітини. Для порівняння ступеня впливу осмотичного стресу на рослини лаванди застосовували контрольні зразки, що вирощені на середовищі ідентичного складу без добавляння осмотично активної речовини.

Серед двох варіантів середовищ для морфогенезу кращі результати спостерігали на морфогенному середовищі МС, доповненому 0,5 мг/л

Роботу виконано за фінансової підтримки проекту «Дослідити генетичні детермінанти, що визначають ключові етапи розкладу циклічних хлороорганічних пестицидів ґрунтовими бактеріями – деструкторами, розробити наукові основи біотехнологій відновлення забруднених пестицидами територій» цільової програми наукових досліджень НАН України «Геномні, молекулярні та клітинні основи розвитку інноваційних біотехнологій» (2020-2024 рр.)

кінетину. Експлантати, висаджені на цьому середовищі відрізнялися інтенсивнішим пагоноутворенням, порівняно з експлантатами висадженими на морфогенному середовищі з вмістом кінетину 0,25 мг/л. Ризогенез пагонів спостерігали на 25-ту добу культивування у випадку першого варіанту середовища, тоді як у другому на період проведення досліджень утворення коренів не відбувалось.

У процесі культивування регенератів лаванди вузьколистості на середовищі з ПЕГ 12000 проводили виміри параметрів росту, а саме висота рослин-регенератів, кількість пагонів на регенерат, кількість міжвузлів на пагоні, площа листової пластинки та ризогенез. Це уможливило вивчення змін, які відбувалися в рослинному організмі протягом всього періоду культивування.

У результаті проведених досліджень встановлено, що осмотично активні речовини, такі як ПЕГ 12000 негативно впливають на процес коренеутворення. Так найпершим ризогенез відбувся в контрольних зразках які культивувалися на середовищі без осмотично активних речовин. На середовищах з ПЕГ коренева система почала розвиватись з значною затримкою.

Регенерати які вирощували при концентрації ПЕГ 12000 в 7,5% відрізнялись меншим приростом вегетативної маси, порівняно з контрольним варіантом та з регенератами вирощеними на живильному середовищі з концентрацією ПЕГ 12000 в 5,0%. Інтенсивне пагоноутворення розпочалося на 20-30 день культивування, не залежно від факторів які впливали на рослини лаванди. Кількість міжвузлів залежала в першу чергу від висоти регенерата, при тому регенерати під впливом осмотичного стресу мають коротші міжвузля. Різниця між площею листових пластинок зразків вирощених в різних умовах не настільки значуща, оскільки площі листової пластинки в організмі віддається пріоритет, так як це має сильний вплив на життєздатність всієї рослини.