РОЗРОБКА МЕТОДІВ МІКРОКЛОНАЛЬНОГО РОЗМНОЖЕННЯ КЛОНІВ РОЗМАРИНУ ЛІКАРСЬКОГО З ВИСОКОЮ АНТИМІКРОБНОЮ АКТИВНІСТЮ

Колесник О.О.
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», біологічний факультет
вул. А. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, Україна

В останні десятиріччя інтерес і попит до ефірних олій сильно виріс. Загальновідомою є їх антибактеріальна дія, що особливо актуально в період зростання інтенсивності інфекційних захворювань. Ведеться постійний пошук нових речовин з вираженою антибактеріальною та антивірусною дією. З цих позицій рослини є доступним і якісним джерелом біологічно активних речовин із заданими властивостями.

Розмарин – лікарська рослина, яка широко застосовується у традиційній медицині як спазмолітичний та жовчогінний засіб. У народній медицині застосовують для лікування депресій та запалень рота. Лікарською сировиною розмарину є трава і листя, які збирають перед або під час цвітіння. Для отримання ефірної олії використовують свіжу сировину. Основними діючими речовинами ефірної олії розмарину є монотерпенові вуглеводні, оксигеновані монотерпени і сесквітерпенові вуглеводні. Відмічається найбільший вміст 1,8-цинеолу, α-пінену, транскаріофілену та β-пінену. Вчені помітили, що ефірна олія розмарину містить різні хемотипи. За допомогою ієрархічного кластерного аналізу було виявлено п’ять хемотипів.

Селекція ефіроолійних лікарських рослин відіграє значне значення для забезпечення рослинної сировинної бази яка необхідна для виготовлення лікарських препаратів. Кожен третій лікарський препарат, використаний сучасною медициною, одержано з рослинної сировини або з її участю. Однак для отримання необхідної кількості біомаси потрібно багато цінної орної землі використати задля культивування лікарських трав, а особливість ефіроолійних рослин та, що кількісний та якісний склад ефірних олій дуже мінливий і залежить часто не тільки від умов культивування, якості та складу грунту, але й від погодно-кліматичних умов поточного року тощо. Тому вміст БАР у цих рослинах може суттєво змінюватися від урожаю до урожаю. Уникнути всіх цих проблем можна при вирощуванні рослин в культурі *in vitro*. Це сучасний метод вегетативного розмноження, який дає можливість у короткі строки отримати повністю однорідний за генетичними та біохімічними показниками матеріал.

Мета роботи: дослідити антимікробні та біохімічні властивості ефірної олії розмарину та його технологію розмноження *in vitro* форм з високим вмістом ефірних олій для подальшого цільового використання.

Матеріали та методи: антимікробну активність ефірної олії визначали за допомогою агар-дифузійного тесту. Як тестові культури було використано культури з Американської колекції (*Candida albicans* ATCC 885- 653, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *Streptococcus pyogenes* ATCC 19615) та клінічні штами бактерій і дріжджів.

Для введення в культуру і масового отримання експлантів розмарину використано метод активації вже існуючих у рослині меристем. Первинними

експлантами слугували однорічні пагони завдовжки близько 4-8 см, відібрані з п'ятирічних рослин-донорів.

Біохімічний аналіз ефірної олії показав, що у ній відмічається високий вміст α-пінену, цинеолу, камфори and p-цимену, що дозволяє віднести ефірну олію до 4 хемотипу.

За результатами антимікробного аналізу, мікроскопічні гриби *Candida* виявилися найбільш чутливими до активності ефірної олії розмарину.

Виявлено, що грампозитивні та грамнегативні тест-культури виявляють помірну антимікробну активність. Це свідчить про помірну антимікробну активність і високу бактеріостатичну активність ефірної олії розмарину. Ця властивість може бути використана в складі сумішей ефірних олій для підтримки мікробного балансу в біотопі при хронічному запаленні.

Встановлено, що найкращими для стерилізації є 3% розчин гіпохлориду натрію та 1% розчин нітрату срібла. Латеральні та апікальні бруньки з фрагментами стебел до 1 см мали кращу регенераційну здатність, ніж окремі ізольовані бруньки. Найкращим періодом для введення розмарину в культуру тканин є березень-травень.

При вирощуванні на поживних середовищах виявлено, що при внесенні фітогормонів інтенсивність регенерації сповільнювалася.

Дослідження показали, що ефірна олія розмарину має протигрибкову дію та помірну дію щодо грампозитивних та грамнегативних мікроорганізмів. Це свідчить про те, що ефірну олію розмарину можна використовувати для інгаляцій при хронічному запальному процесі. За результатами мікроклонального розмноження можна запропонувати оптимальний склад агаризованого середовища та режим стерилізації для культивування рослин із високим вмістом ефірної олії.