

ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ КАЛЮСНИХ КУЛЬТУР PRUNELLA VULGARIS L. ТА ABIES SPP. ПРИ РОЗРОБЦІ ЗАСОБУ АНТИМІКРОБНОЇ ДІЇ

Зіміна Л. Ю., Глущенко О. М., Полова Ж. М.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Україна

Chocolategirl1177@gmail.com

Вирощування лікарської рослинної сировини та накопичення в ній біологічно активних речовин залежить від погодних умов, сезону, географічного поширення та екологічного стану середовища. Використання калюсних культур: недиференційованої маси рослинних клітин, дозволить нівелювати ці проблеми. Даний метод включає контроль умов культивування (поживне середовище, гормони та освітлення), дозволяє отримувати біомасу зі стабільним та прогнозованим вмістом біологічно активних речовин. Крім того, клітинні культури здатні продукувати цінні метаболіти значно швидше, ніж ціла рослина, а в отриманій біомасі відсутні мікробна контамінація чи залишки пестицидів, що критично важливо для лікарських засобів. При розробці лікарського препарату антимікробної дії нами можуть бути використані калюсні культури *Prunella vulgaris* L. та *Abies alba*. *Prunella vulgaris* L. – містить поліфенольні сполуки, зокрема розмаринову кислоту, флавоноїди (лютеолін, кверцетин), тритерпеноїди (урсолова кислота) та дубильні речовини. Tang, H. et. al. (2023) встановили, що для вирощування листочків калюсних культур цієї рослини варто використовувати метилжасмонат та саліцилову кислоту, які сприятимуть накопиченню вторинних метаболітів (розмаринової та олеанової кислот, поліфенолів та флавоноїдів). Zaka et. al (2017) виявили, що *Prunella vulgaris* L. має широкий спектр дії як протизапальний засіб при остеоартритах, маститах, діабетичній нефропатії, а також широко відома своїми потужними противірусними та ранозагоювальними властивостями, які проявляються завдяки фенольним сполукам, зокрема розмариновій кислоті, що обґрунтовує доцільність використання екстрактів калюсів *P. vulgaris* у лікарських засобах для лікування респіраторних інфекцій та запальних процесів слизової оболонки. Представники роду *Abies* в наземній частині дерева (у хвої, молодих пагонах і бруньках) містять ефірні олії (α -пінен, камфен, борнілацетат), поліфеноли (у великій кількості в корі) та лігнани (в корі та деревині). Fett-Neto et. al (1992), Hussain et. al. (2013) прийшли до висновку, що сегмент стебла є найкращим експлантатом для індукції калюсу у *Abies* spp.. Дослідження Dhuli. P. et. al. (2023) показують, що клітинні культури цього роду можуть використовуватись як біотехнологічні системи для одержання летких терпеноїдів і смолистих компонентів. Тоді як Ancuseanu R. et. al. (2023) встановили, що сполуки з ефірної олії здатні до антиоксидантної, антипсоріатичної та вираженої антисептичної дії, що важливо для боротьби з вторинними бактеріальними інфекціями різної етіології. Компоненти ялиці також сприяють протинабряковому ефекту, покращуючи носове дихання, та виявляють муколітичну дію. Тому використання екстрактів калюсних культур *herba Prunella vulgaris* та *corni Abies* у складі інтраназального спрею мають низку переваг. По-перше, така форма забезпечує місцеву дію без системного навантаження, сприяє швидкому усуненню запалення та зменшенню набряку слизової. По-друге, біоактивні речовини *Prunella vulgaris* L. чинять противірусний і антиоксидантний ефект, тоді як сполуки *Abies alba* підсилюють антисептичну й протимікробну дію препарату. Поєднання цих компонентів створює потенціал для розробки комбінованого засобу природного походження з комплексною дією. Застосування калюсних культур у фармацевтичній розробці відповідає концепції «зеленої фармації», оскільки дозволяє одержувати високоякісну сировину в контрольованих умовах без шкоди для природних ресурсів. Висока стабільність складу, можливість масштабування та екологічна безпечність роблять ці культури перспективною основою для створення нових лікарських засобів. Отже, калюсні культури *Prunella vulgaris* L. і *Abies* spp. є перспективними біотехнологічними джерелами природних сполук із вираженою фармакологічною активністю.