

Водні екстракти букоцвітих — потенційні індуктори оксидаз дереворуйнівних базидіоміцетів

Дерев'яні рослини містять комплекс фенольних сполук, зокрема танінів і флаванолігнів, дубильних речовин, фурфуролу тощо. При гарячій водній екстракції ці та інші молекули (вуглеводи, кислоти) накопичуються у водній фазі, що підвищує їх доступність для об'єктів біотехнології. Наявність таких сполук у поживному середовищі може підвищувати синтез ферментів оксидазного типу у базидіоміцетів, оскільки феноли, що містяться у екстрактах, є субстратами для тирозинази, монофенолмонооксигенази, пероксидази тощо [1]. Лігнінцелюлозні субстрати є типовими для культивування базидіоміцетів-продуцентів ферментів [2]. Проте, у випадку глибинного культивування грибна біомаса є побічним продуктом, а її відділення від тирси ускладнює процес.

Метою нашої роботи було визначити кількість фенолів у гідролізатах букоцвітих для визначення можливості їх використання у поживних середовищах.

Гідролізати тирси дерев готували відповідно до методики [3]. Визначення фенолів проводилося з використанням реагенту Фолліна-Чокальтеу за калібрувальним графіком відносно тимолу. Активну кислотність визначали на рН-метрі рН-150МА.

Встановлено, що концентрація фенолів у гідролізаті буку становить $1,23 \pm 0,12$ г/дм³, дубу — $3,51 \pm 0,27$ г/дм³. Кислотність екстрактів знаходиться в діапазоні 2,95–3,26 для буку та 2,81–3,19 для дубу. Оскільки на рівень рН впливають всі сполуки, що здатні дисоціювати з відщепленням протонів, то феноли також можуть впливати на його значення.

Отже, гідролізати деревних сполук можуть бути використані в якості індуктора для синтезу ферментів-оксидаз шляхом їх додавання до складу поживного середовища та встановленні кислотності на оптимальному рівні для росту об'єкту.

1. *Bettin F., et al.* Phenol removal by laccases and other phenol oxidases of pleurotus SAJOR-CAJU PS-2001 in submerged cultivations and aqueous mixtures // *Journal of Environmental Management*. — 2019. — Vol. 236. — P.581–590.
2. *Montoya S., Patiño A., Sánchez Ó.* Production of lignocellulolytic enzymes and biomass of *trametes versicolor* from agro-industrial residues in a novel fixed-bed bioreactor with natural convection and forced aeration at pilot scale // *Processes*. — 2021. — Vol. 9. № 2. — P.397.
3. *Зубик П. Р., Клечак І. Р., Сироїд О. О.* Потенціал використання продуктів деревообробної промисловості для глибинного культивування базидієвих грибів // *Проблеми та досягнення сучасної біотехнології: матеріали II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції*. — 2022. — С.112–114.