

УДК 582.28:631.8:635.8

**ВПЛИВ РОСЛИННИХ ОЛІЙ НА РІСТ МІЦЕЛІЮ ШТАМІВ РОДУ  
*PLEUROTUS* НА АГАРИЗОВАНИХ ЖИВИЛЬНИХ СЕРЕДОВИЩАХ ТА  
ЗЕРНОВОМУ СУБСТРАТІ**

**Кузнецова О.В., Власенко К.М.**

**ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет»,  
[Olga59kk@gmail.com](mailto:Olga59kk@gmail.com)**

Для макроміцетів рослинні олії є джерелом карбону, який дуже необхідний для росту грибного міцелію та плодових тіл. У біотехнологіях базидіоміцетів, що культивуються, досліджувався, в основному, вплив рослинних олій на стадії отримання плодових тіл. Було показано, що додавання рослинних олій у субстрат сприяло підвищенню аромату плодових тіл грибів, впливало на зміну їх кольору та текстури [1, 2]. Дослідження з додавання рослинних олій у рідке живильне середовище виявили збільшення виходу біомаси та підвищення синтезу жирних кислот [3], стимуляцію росту міцелію макроміцетів [4].

Метою дослідження було вивчення впливу рослинних олій на ріст та розвиток міцелію швидкозростаючого та повільнозростаючого штамів грибів роду *Pleurotus* на агаризованому середовищі і на зерновому субстраті при отриманні посівного міцелію.

В якості об'єкту для проведення науково-дослідницької роботи використовували штами *Pleurotus ostreatus* ІВК-1535 (швидкозростаючий), *Pleurotus eryngii* ІВК-2011 (повільнозростаючий), отримані з колекції шапінкових грибів Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України.

Для дослідження кінетики росту міцелію на агаризованому середовищі використовували глюкозо-амонійне живильне середовище [5]. Рослинні олії (соняшникову, оливкову, лляну) вносили у живильне середовище у концентраціях 1 та 5 %. Приготування живильних середовищ та культивування міцелію проводили згідно загальноприйнятих методик [6, 7]. Міцелій вносили у чашки Петрі у вигляді блочків діаметром 8 мм. Протягом процесу культивування щодобово визначали радіуси грибних колоній, тривалість експоненціальної фази, розраховували середню швидкість росту міцелію на кожному із досліджених середовищ, описували культурально-морфологічні показники грибних колоній. Для отримання зернового міцелію використовували ячмінне зерно, рослинні олії вносили у концентрації 1 та 5 % під час інокуляції зернового субстрату міцелієм.

У результаті проведеного дослідження було виявлено суттєво позитивний вплив рослинних олій на розвиток міцелію повільнозростаючого штаму *Pleurotus eryngii* ІВК-2011 на агаризованому глюкозо-амонійному середовищі. При додаванні до живильного середовища соняшnikової олії 1 % та 5 % спостерігалось зростання швидкості радіального росту міцелію на 43,5 та 39,1 %, оливкової олії 1 % - на 39,1 % у порівнянні з контролем. Додавання лляної олії до живильного середовища 1 та 5 % не призвело до впливу на швидкість розвитку міцелію даного штаму. Додавання рослинних олій до глюкозо-амонійного агаризованого середовища гальмувало розвиток міцелію

швидкозростаючого штаму *Pleurotus ostreatus* ІВК-1535, швидкість радіального росту міцелію була нижча за контроль у 1,3-2,2 раза. Застосування рослинних олій при отриманні посівного міцелію *Pleurotus ostreatus* ІВК-1535 на ячмені сприяло збільшенню швидкості заростання зернового субстрату міцелієм у порівнянні з контролем. При додаванні до субстрату 1 % соняшникової, оливкової та лляної олій, та 5 % оливкової олії визначено скорочення терміну обростання субстрату міцелієм на 1-2 доби у порівнянні з контролем. Не виявлено суттєвого впливу рослинних олій на швидкість обростання зернового (ячмінного) субстрату міцелієм повільнозростаючого штаму *Pleurotus eryngii* ІВК-2011. Якість отриманого посівного міцелію *Pleurotus ostreatus* ІВК-1535 на зерновому субстраті була високою: міцелій білого кольору, щільний, засвоюваність зернового субстрату міцелієм відбувалась на 8 добу та з додаванням рослинних олій як органічних добавок відмічалось прискорення швидкості заростання субстрату міцелієм. Якість посівного міцелію повільнозростаючого штаму *Pleurotus eryngii* ІВК-2011 також була досить високою: засвоюваність субстрату міцелієм відбувалась на 10 добу, міцелій білого кольору та середньої щільності. Особливого впливу рослинних олій на якість зернового міцелію даного штаму не визначено.

Таким чином, рослинні олії можуть бути застосовані у біотехнологіях отримання маточного та посівного міцелію макроміцетів, але треба враховувати: швидко- чи повільнозростаючим штамом є гриб.

### Список використаної літератури:

1. Власенко К. М., Кузнецова О. В. Використання рослинних олій для підвищення інтенсивності аромату *Pleurotus ostreatus* (Jacq.:Fr.) Kumm. при твердофазному культивуванні. *Біотехнологія XXI століття: матеріали XII Всеукр. наук.-практ. конф.*, 20 квітня 2018 р. К.: КПІ, 2018. С. 21.
2. Omarini A., Nepote V. et al. Analysis and fruiting bodies characterization of the edible mushrooms *Pleurotus ostreatus* and *Polyporus tenuiculus* obtained on leaf waste from the essential oil production industry. *Int. Journal of Food Science and Technology*. 2010. 45:466-474.
3. Hu C., Zou Y., Zhao W. Effect of soybean oil on the production of mycelial biomass and pleuromutilin in the shake-flask culture of *Pleurotus mutilis*. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*. 2009. Vol. 25. P. 1705-1711.
4. Kalyoncu I. H., KaSik G., Ozcan M., Ozturk C. Effects of sesame and bitter almond seed oils on mycelium growth of *Agaricus bisporus*(Lange) Sing. *Grasas y Aceites*. 1999. Vol. 50, No. 5. P. 392-394.
5. Соломко Э. Ф. Синтетическая среда для культивирования *Pleurotus ostreatus*. К.: Ин-т бот. им. Н. Г. Холодного, 1992. 23 с.
6. Бисько Н. А., Дудка И. А. Биология и культивирование съедобных грибов рода Вешенка. К.: Наук. думка, 1987. 148 с.
7. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Промислова мікологія» для студентів IV-Vкурсів спеціальності «Біотехнології та біоінженерія» / Укл. О. В. Кузнецова, К. М. Власенко. Дніпро: ДВНЗ УДХТУ, 2017. 65 с.