

ВИГОТОВЛЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ БІОМАТЕРІАЛІВ НА ОСНОВІ МІЦЕЛІЇ ГЛИВИ ЗОЛОТОЇ НА РІЗНИХ СУБСТРАТАХ

Васильєва О. А.

Науковий керівник: Калюжная О. С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

sashayou35@gmail.com

Вступ. Постійно лунаючи лозунги про забруднення планети відходами виробництва та використання ресурсів нашої планети не є безпідставними. Тому, багато закордонних компаній займаються розробкою альтернативних матеріалів, та й в Україні є інноватори в цій галузі.

Заслугує інтерес біоматеріал на основі грибного міцелію. Використання міцелію для виготовлення біоматеріалу є порівняно новим методом. Міцелій має здатність зв'язуватися з органічними відходами, такими як тирса, лушпиння кукурудзи і натуральний текстиль. В результаті виходить стовідсотково біорозкладний і багаторазовий матеріал, здатний замінити пластик, дерево, пінополістирол і шкіру. Вироби на основі такого біоматеріалу не потребують великих витрат сировини і ресурсів, повністю натуральні і нешкідливі для людини, виробництво не пов'язано зі стадіями хімічного синтезу, не має забруднюючих навколишнє середовище факторів та ще й вони повністю біорозкладні.

Спектр застосування біоматеріалу дуже широкий. Його можна використовувати для утеплення будинків, їхньої звукоізоляції, виготовлення посуду, декоративних предметів інтер'єру, меблів, дверей, вікон, пакувальних матеріалів та багато іншого. Навіть у виробництві одягу міцелій знайшов своє застосування – відомі дизайнери світу створюють лімітовані колекції одягу та взуття на основі мікошкіри.

Незважаючи на те, що загальна технологія є не досить складною, існує велика кількість технологічних аспектів, які залежать від кінцевої мети та обумовлюють необхідність проведення попередніх наукових досліджень (вибір штаму грибу, підбір субстрату, умов вирощування та сушки).

Мета дослідження. Підбір субстрату та умов вирощування при отриманні біоматеріалу на основі міцелію гливи золотої.

Матеріали та методи. Як біологічний об'єкт використовували міцелій на шпильках «Глива золота» (*Pleurotus citrinopileatus*) (рис. 1), як субстрати – кокосове волокно, деревна тирса, сіно лугове, борошно пшеничне. Після стерилізації субстрату та його засіву міцелієм гливи, змочену суміш формували у вигляді пластин та розміщували у простерилізовані герметичні бокси (рис. 2). Вирощування міцелію проводили при температурі 22-25 °С та контролю вологи субстрату. Подальша обробка виробу включає припинення росту гриба сушінням у духовій шафі, що додатково надасть виробу міцність.

Результати дослідження. На даний момент дослідження триває. Перші експериментальні зразки не проросли, що може бути обумовлено не достатньою попередньою активацією посівного матеріалу перед засівом. Тому ми ввели у процес стадію підготовки посівного матеріалу через отримання зернового міцелію.

Висновки. Проведення досліджень грибного міцелію для нас особливо цікаво, оскільки ми розглядаємо його як потенційний біологічний заміник пластику, матеріалів для декору та пакування.



Рис. 1 Шпильки посівного матеріалу
(гливи золотої)



Рис. 2 Сформовані вироби у вигляді
пластини, розміщені у стерильних боксах

ПЕРСПЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ВОДОРОСТЕЙ ЯК ПРОДУЦЕНТІВ ПІГМЕНТІВ

Зима Е. П.

Науковий керівник: Калюжная О. С.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Edvard2000@i.ua

Вступ. Мікрowodорослі привертають увагу дослідників як екологічно чисті, стійкі та потенційні джерела різноманітних біологічно активних сполук. Біопігменти є найважливішими компонентами світлозбирального комплексу мікрowodоростей; каротиноїди та фікобіліпротеїни відіграють основну роль у збиранні світла та виконують фотозахисну роль при надлишку світлової енергії. Останнім часом попит на ці біопігменти зростає через їх великий біологічний потенціал і сприятливий вплив на здоров'я людини (антиоксидантні, протиракові, протизапальні, імуномодулюючі властивості).

Мета дослідження. Обговорення перспективності мікрowodоростей як джерел біопігментів та особливості їх вирощування для отримання пігментів.

Матеріали та методи. Використано метод описового дослідження – проаналізовані літературні і доступні в Інтернеті джерела.

Результати дослідження. Мікрowodорослі є однією з найдавніших форм життя на Землі, що існувала в океанах з початку формування Землі близько 3 мільярдів років тому. Мікрowodорослі відносяться до фото синтезуючих організмів і включають як прокариотичні (наприклад, ціанобактерії: *Spirulina* sp.), так і еукариотичні види (наприклад, зелені водорості: *Chlorella* sp.). Їх розмір коливається в діаметрі від 0,2 до 2,0 мкм.

Хоча ці мікроорганізми є фотоавтотрофними, вони можуть рости в фотогетеротрофних, гетеротрофних або міксотрофних умовах. Їх вирощують у двох різних системах: відкритій (озера та ставки) та фотобіореактори. Відкрите вирощування – найстаріший із використовуваних методів (з 1950 р.); проте фотобіореактори знаходять дедалі ширше