

СТВОРЕННЯ БІОМАТЕРІАЛУ НА ОСНОВІ ГРИБНОГО МІЦЕЛІЮ

П.С.Приходько, студентка; О.С.Калюжная, к.фарм.н., доц.
(НФаУ, м. Харків, Україна)

In the course of conducting a complex of theoretical, technological and biotechnological studies, a technology for obtaining biodegradable material was developed using mushroom mycelium of the genus Pleurotus and a complex substrate based on oak sawdust and coffee bean husks. The obtained material is promising as a building material for heat and noise insulation elements and internal panels. У наш час зростає потреба в пошуку екологічно чистих будівельних матеріалів для будівельної галузі, оскільки ми стикаємося з такими проблемами, як глобальне потепління, швидке виснаження природних ресурсів і викопного палива. Вирішенням цієї проблеми є розробка біоматеріалів. Такі матеріали пропонують вирішення глобальної проблеми відходів і є важливим компонентом для стійкого майбутнього. У цьому аспекті привертає увагу виняткова здатність грибів переробляти органічні речовини. Біокомпозити міцелію, змішані з іншими матеріалами, отриманими в результаті біологічних процесів, такими як рослинні екстракти або сільськогосподарські відходи, є альтернативним варіантом для виробництва різних матеріалів, які можуть бути корисними в будівельній промисловості.

Метою дослідження є визначення можливості отримання біоматеріалів з міцелію гливи та шиїтаке, які будуть мати достатню міцність для використання у будівництві, зокрема для тепло- та шумоізоляційних елементів та внутрішніх панелей.

Було розроблено та виготовлено експериментальну прес-форму для вирощування біоматеріалу, яка у той самий час надає міцелію необхідний доступ до повітря. Матеріал прес-форми інертний та прозорий полікарбонат. Так як глива та шиїтаке являють собою ксилотрофні організми, основою поживного середовища було обрано тирсу листяних дерев. У якості посівного матеріалу використано зерноміцелій гливи та шиїтаке. Поживне середовище стерилізоване за допомогою кип'ятіння та після віджиму змішано з посівним матеріалом, окремо гливи та шиїтаке. Готова суміш запресована у експериментальну прес-форму. Вирощування здійснювали при температурі близько 20 °С з підтримкою необхідної вологи протягом 14 днів. Після культивування пластини висушуються разом з прес-формою при температурі близько 80°С до отримання сталої маси заготівель.

Найбільша міцність спостерігалась для зразків на основі гливи при різному формуванні, зразки на основі шиїтаке були крихкими та не тримали форму без пресування та при пресуванні.

Таким чином, невисокі витрати на сировину для створення біокомпозитів із грибного міцелію суттєво підвищують їх конкурентні переваги перед традиційними матеріалами та, після додаткового тестування, можуть стати альтернативою для застосування у будівництві як тепло- та шумоізоляційні елементи.