

Нестійкі види мали досить низькою ємністю накопичення фтору, що коливалася в межах від 1,7 до 2,9 мг/г. Швидкість поглинання фітотоксиканту у цих видів була вищою ніж у стійких видів. Таким чином, нестійкі види характеризувалися низьким летальним рівнем накопичення фтору, що можна пояснити великою чутливістю фізіологічних і біохімічних процесів, низькою буферністю цитоплазми. Зокрема, у цих видів спостерігалось значне зниження рН клітинного соку та підвищення окисно-відновного потенціалу у відповідь на вплив HF, що призводило до порушення процесів життєдіяльності рослинних організмів.

Результати досліджень показали, що найбільшою газопоглинальною здатністю до фторису водню характеризувалися карагана деревоподібна, клен гостролистий, клен сріблястий, робінія звичайна, троянда гібридна, тополя бальзамічна, тополя канадська. Ці види рослин можливо рекомендувати для використовувати під час проектування та створення штучних фітоценозів санітарно-гігієнічного характеру на територіях підприємств, що викидають в атмосферу газоподібні сполуки фтору.

УДК 582.28:635.8.

ВПЛИВ СКЛАДУ СУБСТРАТУ НА РОСТОВІ ПАРАМЕТРИ ГРИБІВ РОДУ *PLEUROTUS* ПРИ ТВЕРДОФАЗНОМУ КУЛЬТИВУВАННІ

К. С. Решетник, Д. С. Юськов

Макроміцет *Pleurotus ostreatus* (Jacq.:Fr.) Kumm. використовують в якості перспективного продуцента серед вищих їстівних базидіоміцетів. За обсягами культивування плодових тіл *P. ostreatus* займає друге місце після печериць у Європі, Україні та США (Alekseeva, 2000). Останнім часом значно розширився перелік відходів сільського господарства, які використовують як джерело вуглецевомісного субстрату для отримання ксилотрофних грибів, зокрема гливи (Ильина, 2009; Дунаєвський, 2006), оскільки істотними перевагами вирощування цього виду гриба є висока швидкість росту міцелію, стійкість до сторонньої мікрофлори та не складна технологія культивування (Curvetto, 2002). Основними субстратами для культивування грибів роду *Pleurotus* на території України є соняшникове лушпиння, солома злакових, тирса, відходи від виробництва насіння кукурудзи. Питання впливу хімічного складу субстрату на вегетативний ріст, морфогенез та онтогенез вищих грибів потребує подальшого дослідження у зв'язку з широким використанням цих організмів у грибівництві та галузях біотехнології, пов'язаних з отриманням біологічно активних речовин і біопрепаратів. Метою нашої роботи було дослідити ростові параметри *Pleurotus* при твердофазному культивуванні на різних видах субстратів: соняшниковому лушпинні, солоні пшениці та плівці кукурудзяного початка.

Субстратами для твердофазного культивування було обрано відходи сільського господарства: соняшникове лушпиння (СЛ), солоні пшениці (СП) та плівку кукурудзяного початка (ПКП). Контролем слугував субстрат із соняшникового лушпиння (100%). Підготовку та стерилізацію субстратів проводили загальноприйнятими методами (Бисько, 1983). Компоненти субстратів зважувалися сухими, для кращого та рівномірного зволоження їх подрібнювали за допомогою гомогенізатора ST-CM1031 Lefkadata (компанія Saturn, Китай) та змішували у різних співвідношеннях (табл. 1).

Склад субстрату для твердофазного культивування *P. ostreatus*

Варіант досліджу	Співвідношення компонентів субстрату, %			Маса сухого субстрату у чашках Петрі/банках, г		
	СЛ	СП	ПКП	СЛ	СП	ПКП
1	100	0	0	10/50	0	0
2	0	100	0	0	10/50	0
3	0	0	100	0	0	10/50
4	50	25	25	5/25	2,5/12,5	2,5/12,5
5	25	50	25	2,5/12,5	5/25	2,5/12,5
6	25	25	50	2,5/12,5	2,5/12,5	5/25

З метою вивчення впливу хімічного складу субстрату на ріст, міцелій штаму Р – 192 культивували протягом 7 днів на сусло-агаровому середовищі (4° за Балингом) у стандартних чашках Петрі (діаметром 9 см). З метою оцінки росту культур вищих базидіоміцетів використовували метод заснований на дослідженні та аналізі динаміки збільшення радіусу колоній від часу культивування. Швидкість радіального росту – Vr визначали формулою (Бухало, 2004):

$$Vr = \frac{a - b}{t_1 - t_0},$$

де a – радіус колонії наприкінці росту, мм; b – радіус колонії на початку фази лінійного росту, мм; $t_1 - t_0$ – тривалість лінійного росту, днів.

Усі досліді проводили у трикратній повторюваності. Для визначення вірогідності впливу лазерного опромінення застосовували метод дисперсійного аналізу. Порівняння середніх значень вели за методом Даннета (Приседський, 2005). Обробку проводили за допомогою пакета статистичних програм, створених на кафедрі фізіології рослин Донецького національного університету імені Василя Стуса (Приседський, 1999).

У результаті проведених досліджень було виявлено мінливість морфології колоній штаму Р-192 гриба *P. ostreatus* під час культивування на субстратах різного складу. Залежно від складу субстрату різнилась і лінійна швидкість радіального росту культур. Так, найшвидший ріст міцелію було зафіксовано на субстраті, який на 100% складався з плівки кукурудзяного початку – $18,14 \pm 0,53$ мм/добу. (рис. 1).

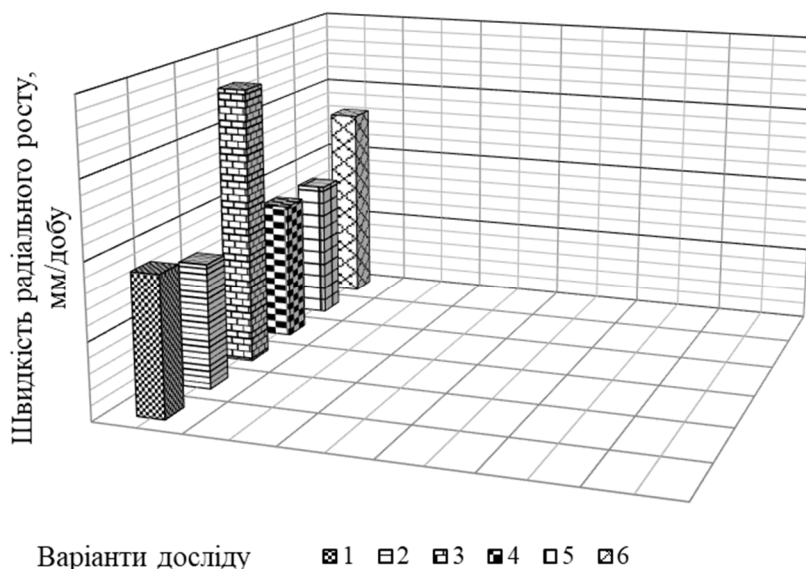


Рис. 1. Ріст міцелію штаму Р-192 гриба *P. ostreatus* при культивуванні на субстратах різного складу; (варіанти досліджу згідно з табл. 1.).

Дещо повільнішим був ріст міцелію на субстраті, який складався з СЛ:СП:ПКП (25:25:50 %) – $13,17 \pm 0,52$ мм/добу. На інших субстратах спостерігався повільніший вірогідний ріст міцелію: на СЛ:СП:ПКП (50:25:25 %), СЛ (100 %) та СЛ:СП:ПКП (25:50:25 %) від $9,13 \pm 0,52$ до $9,16 \pm 0,46$ мм/добу відповідно. На субстраті, який на 100 % складався з соломи пшениці *Vr* становила – $8,16 \pm 0,57$ мм/добу.

Отже, з отриманих результатів можна зробити висновок, що найпродуктивнішими субстратами для культивування *P. ostreatus* є півка кукурудзяного початку (100 %) та СЛ:СП:ПКП у співвідношенні 25:25:50 %. Отримані дані свідчать про доцільність використання цих субстратів під час культивування макроміцета *P. ostreatus*.

УДК 581.9:582.284.51

ВИДОВИЙ СКЛАД КСИЛОТРОФНИХ БАЗИДІЄВИХ ГРИБІВ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ШАРГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

М. С. Шундель, А. К. Велигодська

Лісовий біоценоз – це угруповання дерев, чагарників, трав'янистої рослинності, ґрунту, тваринних і інших організмів, одним з найважливіших компонентів якого є гриби – найчисленніша безхлорофільна група гетеротрофних організмів – сапротрофів, облігатних та факультативних паразитів. При цьому міцелій грибів у ґрунті нерідко поширюється на сотні та тисячі квадратних метрів, а вік одного грибного організму може складати тисячі років (Мухин, 2000). В лісових біоценозах вони сприяють посиленню кругообігу мінеральних речовин, енергії, розкладаючи природні опади, перетворюючи органічні речовини в мінеральні, котрі потім використовуються для харчування зеленими рослинами. Вони також відіграють важливу роль у живленні деревних, чагарникових і деяких трав'янистих рослин, здійснюючи його за допомогою мікоризи, утвореної на коренях (Третьякова, 2010). Багатогранні функції, виконувані грибами, істотно визначають життєдіяльність лісових біоценозів. Багато видів грибів, паразитуючи на хвої, листках, пагонах, гілках у кроні, нерідко прискорюють диференціацію дерев у деревостойі й відмирання відсталих у рості екземплярів (Мухин, 2005).

Ксилотрофні базидієві гриби – види, що оселяються на деревині та здатні в тій чи іншій мірі переробляти целюлозні та лігноцелюлозні залишки. Це спеціалізована екологічна група грибів, яка виділяється в межах сучасної мікології за субстратом – живою або мертвою деревиною. Цей субстрат для ксилотрофів може бути як єдиним можливим так і додатковим (Костицина, 2017). Дослідження ксилотрофних макроміцетів деревних насаджень Шаргородського району Вінницької області дозволить спеціалізованим структурам вчасно виявляти осередки небезпечних грибних хвороб різноманітних порід дерев, розробляти заходи боротьби з ними та зберігати лісові насадження у здоровому стані.

Виходячи з цього метою роботи було визначити та проаналізувати видовий склад ксилотрофних базидієвих грибів лісових насаджень Шаргородського району Вінницької області.

У якості методів дослідження використовувалися метод спостереження, порівняльні методи, моніторинг. Матеріалами дослідження були плодові тіла (карпофори) вищих ксилотрофних базидієвих грибів, які знайдені на деревах та рослинних залишках лісових насаджень Шаргородського району. Видова приналежність та систематична структура знайдених на досліджених територіях макроміцетів визначалися за загальноприйнятими методиками (Kirk, 2010).