

Писарогло Роман

студент

Західноукраїнський національний університет

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГЛИВИ ЗВИЧАЙНОЇ

Виробництво їстівних грибів за інтенсивним способом є безвідходною технологією, оскільки вирішується питання забезпечення населення свіжою продукцією, а субстрат використовують як органічне добриво для рослин відкритого ґрунту [1, с. 26]. Окрім шампінйона двоспорового з'явилися інші види грибів, які успішно вирощують у зимово-весняний період, а саме: глива звичайна, кільцевик, зимовий гриб, опеньок літній тощо. Деякі види їстівних грибів вирощують на присадибних ділянках у простих і дешевих приміщеннях, а інші – в спеціалізованих виробничих комплексах.

Гриб глива порівняно недавно став культивуватися промисловим способом, але вже вийшов за обсягом виробництва на друге місце після печериці. Глива – екологічно чистий продукт. Гриб має дивовижні поживні й лікувальні властивості. Глива належить до універсальних дієтичних продуктів, які можуть сміливо вживати з користю для здоров'я будь-якої групи населення, в тому числі й ті, кому інші гриби протипоказані. Глива має незначну кількість хітину, який важко перетравлюється, що характерно для інших грибів, повністю відсутні гірчичні масла та інші речовини алергенного походження. Уміст білків у гливці становить до 50,3%, вуглеводів – 3,0–5,0%, жирів – 0,2–2,5%, екстрактивних речовин – до 45,0%. Якщо за вмістом білків глива трохи поступається м'ясу високих сортів, то за їх якістю їй немає рівних [3, с. 35].

Інтенсифікація виробництва грибів враховує, перш за все удосконалення селекційного відбору високоврожайних штамів грибів, механізації і автоматизації виробничих процесів, покращення технології культивування. В багатьох країнах сучасні великі комплекси забезпечені найновішим обладнанням з програмним управлінням, завдяки чому досягається бажаний результат.

Грибниця гливи звичайної росте швидко і відрізняється целюлозоруйною властивістю, що дає можливість використовувати для штучного вирощування різноманітні рослинні відходи, наприклад: лушпання соняшника, соломку різноманітних зернових культур, тирсу листових дерев тощо. Вирощування гливи складається з наступних етапів: підготовчі роботи, фасування грибних блоків, обростання міцелію в мішках (інкубація), плодоносіння, збір врожаю, переробка і реалізація кінцевого продукту.

Швидкість проходження фаз росту та розвитку гливи звичайної є показником, який характеризує відповідність умов культивування гриба. Чим оптимальніші умови вирощування тим інтенсивніше протікають процеси росту і розвитку гливи звичайної. В дослідженнях проходження фенологічних фаз росту і розвитку гриба проходили не одночасно і залежали як від штаму так і від виду субстрату, що в подальшому суттєво вплинуло на хімічний склад, величину врожаю, товарність плодівих тіл.

Під час виробничого вирощування гливи першочергова увага приділяється способам підготовки субстрату до подальшої інокуляції. Натеper існує декілька способів підготовки субстрату: стерилізація, пастеризація, гідротермічна обробка, ксеротермічна обробка та ферментація. Стерилізація, у свою чергу, поділяється на жорстку (тиск пари – 1–2 атмосфери й температура – 120–130 °С) і м'яку (атмосферний тиск і температура 100 °С). Під час стерилізації підлягають знищенню всі мікроорганізми у вегетативній і навіть споровій формі. Менш жорстка обробка – це пастеризація. Класична пастеризація – це обробка паром зволоженого субстрату. Під час пастеризації життєдіяльність мікроорганізмів припиняється, але спори бактерій і деяких грибів виживають. Пастеризація може бути м'якою (60–65 °С), помірною (70–80 °С) і жорсткою (90–100 °С) [3, с. 36]. Гідротермічна обробка – це варіант пастеризації, коли субстрат занурюють у гарячу воду. За ксеротермічної обробки відбувається термообробка паром сухого субстрату з подальшим зволоженням чистою водою, тоді як ферментація належить до найм'якшої термічної обробки, що сприяє накопиченню корисної термофільної мікрофлори.

Настання основних фаз росту й розвитку гливи звичайної є показником, який характеризує відповідність умов вирощування до морфо-біологічних особливостей гриба: чим оптимальніші умови вирощування, тим інтенсивніше протікають процеси росту і розвитку. В дослідженнях настання фаз залежало як від штаму, так і від виду субстрату, що в результаті вплинуло на загальну врожайність і товарність гливи звичайної. Урожайність гриба складалася з двох хвиль плодоношення, що становили загальну врожайність (табл. 1).

Таблиця 1

Урожайність гливи звичайної залежно від виду субстрату, кг/м<sup>2</sup>

Штам	Субстрат	Урожайність, кг/м <sup>2</sup>			± до контролю	Ефективність використання субстрату, %	Коефіцієнт використання субстрату	Біологічна ефективність, %
		2018 р.	2019 р.	середнє за роки				
НК-35	Солома пшенична	14,9	17,4	16,1	-	54,1	0,13	46,3
	Солома ячмінна	15,4	16,2	15,8	-0,3	50,4	0,10	45,4
	Солома гороху	17,6	19,9	18,5	+2,4	64,6	0,17	48,6
P-24	Солома пшенична	15,9	18,9	17,4	-	50,4	0,14	34,8
	Солома ячмінна	13,9	19,1	16,5	-0,9	49,6	0,12	34,4
	Солома гороху	18,9	20,6	19,7	+2,3	54,7	0,17	35,4
НІР05		0,73	1,42					

Аналіз біологічної продуктивності й часу плодоношення яскраво свідчить на користь ферментованого субстрату. Після обробки ЕМ-препаратами підвищується стійкість рослин до приморозків до хвороб, плодоносить рослина довше, плоди дозрівають швидше і стають смачнішими та й зберігаються довше, а ще, завдяки ЕМ-препаратам, виводяться радіонукліди та солі важких металів.

Контрастні відмінності врожайності, на нашу думку, можуть бути пояснені тим, що під час ферментації солом'яного субстрату ЕМ-препаратами відбувається не лише розщеплення лігніну [2, с. 39], а й повне знезараження. Водночас необроблений солом'яний субстрат під час замочування лише збільшує свою вологість. У ньому не починаються процеси деструкції геміцелюлози й лігніну та не відбувається стерилізація, унаслідок чого міцелій ослаблений і не дає належної продуктивності, як оброблені блоки). Таким чином проявляється стимулююча дія ЕМ-препарату на урожайність: швидкість росту і формування плодівих тіл гливи. З 1м<sup>3</sup> контрольного варіанту зібрали 9,2 кг грибів, а з експериментального варіанту – 12,3 кг. Тобто, врожайність збільшується на 25%.

Отже, на основі вищенаведеного можна резюмувати таке: обробка солом'яного субстрату ЕМ-препаратами й пошарова інокуляція сприяють скороченню терміну обростання блоків під час інтенсивної біотехнології вирощування гливи звичайної, а підвищення біологічної продуктивності гливи звичайної в разі впровадження запропонованої нами технології обробки субстрату сприяє швидкому обростанню блоку гіфами міцелію внаслідок деструкції геміцелюлози й лігніну, а також пригніченню конкурентної мікрофлори.

**Список використаних джерел**

1. Вдовенко С. А. Формування врожаю гливи звичайної за інтенсивного вирощування. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2013. № 4. С. 26-29.
2. Горшкова Л. М., Верченко Є. В. Вплив ЕМ-технологій на урожайність гливи звичайної (*pleurotus ostreatus*). Біологічні дослідження – 2014: збірник наукових праць V Всеукр. наук.-практ. конф. молодих учених і студентів. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2014. С. 38-40.
3. Ковальов М. М., Резніченко В. П. Розроблення енергозощаджувальної технології вирощування гливи звичайної за рахунок використання ЕМ-препаратів. Таврійський науковий вісник. Сер.: Землеробство, рослинництво, овочівництво та баштанництво. 2019. Вип.108. С. 34-38.