

Д. А. Кузьменок, А. Н. Толмач, С. А. Сенько, В. В. Гончаренко

ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОГО РОСТА НЕКОТОРЫХ ВИДОВ КУЛЬТИВИРУЕМЫХ БАЗИДИАЛЬНЫХ ГРИБОВ НА АГАРИЗОВАННЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ

Приведена морфология колоний базидальных грибов колоний на картофельно-морковно-глюкозовой агаризованной среде в зависимости от видовой принадлежности. Отмечено, что на изучаемой агаризованной питательной среде на 7-е сутки роста формировались колонии плотностью от 2 баллов (шиитаке и герициум гребенчатый) до 3 баллов (вешенка обыкновенная и гриб-баран). Среднесуточная скорость колоний мицелия герициума гребенчатого составляет 5,7–6,0 мм/сут., шиитаке – 6,3 мм/сут., вешенки обыкновенной – 10,7–12,1 мм/сут, гриба-барана – 3,6 мм/сут.

Плодовые тела многих культивируемых грибов используются в качестве ценного продукта питания и для создания лечебно-профилактических и лекарственных средств широкого спектра действия [1, с. 883]. Перспективными видами для промышленного производства в условиях лесохозяйственного производства Беларуси являются вешенка обыкновенная (*Pleurotus ostreatus*), шиитаке (*Lentinula edodes*), герициум гребенчатый (*Hericium erinaceus*) и гриб-баран (*Grifola frondosa*). Учитывая, что на основе знания особенностей роста и развития съедобных грибов в искусственных условиях можно оптимизировать приемы их выращивания, целью наших исследований было изучение вегетативного роста перспективных базидиомицетов на разработанном нами составе питательной среды.

Для выполнения работ использовали культуры из рабочей коллекции культур высших грибов учреждения образования «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины». Эксперименты проводились в лаборатории кружка экспериментальной микологии СНИЛ «Леса Беларуси» УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины». Морфология колоний грибов и скорость вегетативного роста изучалась на картофельно-морковно-глюкозовой агаризованной питательной среде (далее КМГА) в чашках Петри.

Состав и методика приготовления КМГА. Для приготовления отвара использовали: картофель – 300 г, морковь – 200 г, воду – 1000 мл. Овощи отваривали 30 минут, затем отвар процедили через марлю. В отвар добавили глюкозу 20 г, агар-агар 20 г. Объем питательной среды с помощью воды довели до 1000 мл и нагревали на водяной бане до полного расплавления агар-агара. Готовую питательную среду стерилизовали в течение 30 минут в колбе при 0,5 атмосферы, затем в стерильных условиях разливали по чашкам Петри. На застывшие агаровые среды в чашках Петри в трехкратной повторности были высеяны газоны размером 0,5 мм x 0,5 мм исследуемых грибов. Чашки Петри с культурами грибов помещали в термостат ТС-80 и выращивали при температуре 28 °С.

Для оценки скорости вегетативного роста гриба измеряли диаметр колоний в двух взаимно перпендикулярных направлениях, высоту колоний. Отмечалась плотность колонии по трехбалльной системе (1 – редкая, 2 – средняя, 3 – плотная). На основании полученных данных вычислялся ростовой коэффициент (РК) по Семерджиевой в модификации А. С. Бухало [2, с. 203]. Ростовой коэффициент определяли по формуле:

$$PK = d \cdot h \cdot g / t,$$

где d – диаметр колонии, мм;
 h – высота колонии, мм;
 g – плотность колонии, балл;
 t – возраст колонии, сутки.

Максимальный диаметр колоний на изучаемой среде у базидиальных грибов на 7-е сутки роста наблюдался у вешенки обыкновенной, от 80 мм до 90 мм, самый маленький – у гриба-барана 30 мм (таблица 1).

Таблица 1 – Рост базидиальных грибов при культивировании на КМГА

Вид и штамм гриба	Диаметр колонии на 7 сутки роста, мм
<i>Lentinula edodes</i> 117	49 ± 1
<i>Pleurotus ostreatus</i> HK35	90 ± 1
<i>Pleurotus ostreatus</i> 149	80 ± 2
<i>Hericium erinaceus</i> 966	47 ± 3
<i>Hericium erinaceus</i> 963	45 ± 4
<i>Grifola frondosa</i> 118	30 ± 2

На рисунке 1 представлена среднесуточная скорость колоний базидальных изучаемых грибов.

Морфология колоний базидальных грибов агаризованных средах зависит от состава питательной среды и видовой принадлежности базидиомицетов. На богатых питательными веществами средах, как правило, формируются более плотные колонии, чем на бедных средах.

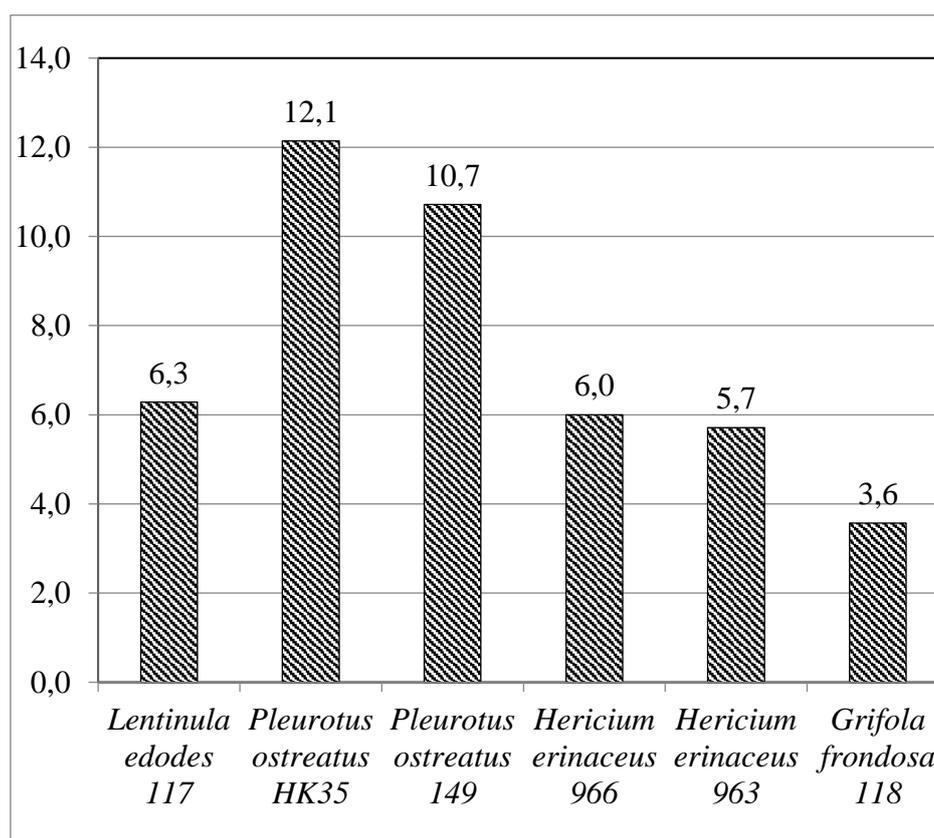


Рисунок 1 – Среднесуточная скорость роста базидальных грибов при культивировании на КМГА, мм

На изучаемой КМГА на 7-сутки роста формировались, в основном, колонии плотностью от 2 баллов (шиитакэ и герициум гребенчатый) до 3 баллов (вешенка обыкновенная и гриб-баран), что видно из таблицы 2.

Таблица 2 – Морфолого-культуральные особенности колоний базидиальных грибов на КМГА на 7-е сутки роста

Вид гриба	Морфолого-культурная характеристика колоний
<i>Lentinula edodes</i>	Колония шерстистая, цвет колоний белый, край колоний ровный, плотность 2 балла, запах грибной с редечным оттенком, реверзум неизменный, высота колонии 1 мм.
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Колония пушистая, ватообразная, цвет белый, край колонии ровный, плотность 3 балла, запах грибной, реверзум неизменный, высота колонии 3 мм.
<i>Hericium erinaceus</i>	Колония пушистая, цвет белый, край бахромчатый, плотность 2 балла, запах слабый грибной, реверзум неизменный, высота 2 мм.
<i>Grifola frondosa</i>	Колония пушистая, цвет белый, край ровный, плотность 3 балла, запах грибной, реверзум неизменный, высота 2 мм.

Наибольший ростовой коэффициент отмечен у вешенки обыкновенной, наименьший – у шиитаке (таблица 3).

Таблица 3 – Показатели роста колоний базидиальных грибов на картофельно-морковно-глюкозовой агаризованной среде на 7-е сутки

Вид и штамм гриба	Показатели вегетативного роста колонии			
	Диаметр колонии, мм	Высота, мм	Плотность, балл	Ростовой коэффициент
<i>Lentinula edodes</i> 117	49	1	2	14
<i>Pleurotus ostreatus</i> НК35	90	3	3	116
<i>Pleurotus ostreatus</i> 149	80	3	3	103
<i>Hericium erinaceus</i> 966	47	2	2	27
<i>Hericium erinaceus</i> 963	45	2	2	26
<i>Grifola frondosa</i> 118	30	2	3	26

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1 Морфология колоний базидальных грибов и скорость развития колоний на КМГА зависит от видовой принадлежности.

2 На изучаемой агаризованной питательной среде на 7-е сутки роста формировались, в основном, колонии плотностью от 2 баллов (шиитаке и герициум гребенчатый) до 3 баллов (вешенка обыкновенная и гриб-баран).

3 Среднесуточная скорость колоний мицелия герициума гребенчатого на изучаемых агаризованных питательных средах составляет от 5,7 мм/сут. до 6,0 мм/сут., шиитаке – 6,3 мм/сут., вешенки обыкновенной – от 10,7 мм/сут. до 12,1 мм/сут. Самая низкая скорость роста колоний у гриба-барана – 3,6 мм/сут.

4 Наибольший ростовой коэффициент отмечен у вешенки обыкновенной, наименьший – у шиитаке.

5 КМГА перспективно использовать для наработки маточного мицелия при промышленном производстве посевного мицелия грибов.

Литература

1 Breene, W. Nutritional and Medicinal Value of Specialty Mushrooms / W. Breene // Journal of Food Protectional. – 1990. – Vol. 53, № 10. – P. 883–894.

2 Высшие съедобные базидиомицеты в поверхностной и глубинной культуре / Н. А. Бисько [и др.]; под ред. И. А. Дудки. – Киев : Наук. думка, 1983. – 312 с.