

Н.И. Федоров, д-р биол.наук,
Л.М. Неустроева, асп.,
(БТИ)

И.И. Паромчик, канд.биол.наук
(АН БССР)

РОСТ МИЦЕЛИЯ ЗИМНЕГО ГРИБА НА СРЕДАХ С БЕЗБЕЛКОВЫМ КОНЦЕНТРАТОМ КАРТОФЕЛЬНОГО СОКА

Выращивание плодовых тел съедобных грибов в искусственных условиях требует большого количества инокуляционного материала. Подготовка его проводится в два этапа: выращивание мицелия в глубинных условиях на жидкой питательной среде, а затем — на твердой. При глубинном культивировании по сравнению с поверхностным выход мицелия гриба повышается, а сроки его роста сокращаются [1]. Большое значение для роста и развития мицелия в глубинной культуре имеет состав питательной среды. Мицелий грибов, обладая высокой ферментативной активностью, способен расти на разнообразных субстратах. Поэтому подбору питательных сред уделяется большое внимание. В составе сред используют отходы сельского хозяйства и пищевой промышленности, содержащие значительные количества углерода, азота и стимуляторов роста [2]. Отмечено, что хорошим субстратом для получения биомассы грибов являются продукты, получаемые от переработки картофеля в крахмальном производстве [3,4]. Один из таких продуктов, получаемых по технологии безотходной переработки картофеля, — безбелковый концентрат картофельного сока. Он содержит ценные питательные вещества, которые стимулируют рост биомассы некоторых грибов [5].

В данной работе мы исследовали концентрат безбелкового картофельного сока (содержание сухих веществ 46%) как компонента питательной среды при выращивании мицелия зимнего гриба. Эти исследования проводились с целью определения среды, обеспечивающей накопление биомассы гриба.

Для опыта были использованы минеральные среды с глюкозой и пептоном (среда I) и пептоном без глюкозы (среда II). В первом случае концентрат испытывался как добавка в качестве биостимулятора, а во втором — в качестве единственного источника углерода. В каждую среду вносили различные дозы ККС (безбелковый концентрат картофельного сока). Контролем в первом варианте была минеральная среда с глюкозой и пептоном, во втором — минеральная среда с пептоном, но без глюкозы.

Питательная среда стерилизовалась. Посевным материалом служил мицелий гриба, полученный на твердой огаризованной питательной среде. В

Т а б л и ц а 1. Рост зимнего гриба с различным содержанием концентрата картофельного сока

№ среды	Содержание ККС в среде, %	рН среды		Биомасса, г/л	P = 0,05	
		начальная	конечная		фактическое	табличное
Питательная среда I						
1	0,25	4,87	6,5	8,71±0,83	6,59	4,30
2	0,50	4,8	6,8	9,46±0,89	6,60	4,30
3	1,00	5,62	7,15	10,8±0,83	9,15	4,30
4	1,50	5,37	7,1	11,76±0,15	13,71	4,30
5	2,00	5,12	7,5	12,42±0,54	16,25	4,30
6	6,00	5,6	6,1	5,03±0,23	6,45	4,30
7	Контроль (без ККС)	4,8	4,25	3,48±0,17		
Питательная среда II						
1	0,25	5,3	8,9	1,31±0,42	2,34	4,30
2	0,50	5,2	8,9	1,72±0,5	1,57	4,30
3	1,00	5,1	9,0	1,99±0,03	4,62	4,30
4	1,50	4,87	9,2	2,39±0,23	8,60	4,30
5	2,00	4,80	8,7	3,33±0,50	5,45	4,30
6	6,00	4,80	6,1	4,68±0,95	5,03	4,30
7	10,00	4,80	8,3	2,78±0,18	4,52	4,30
8	Контроль (без ККС)	6,50	7,8	0,61±0,21		

каждую колбу вносили несколько кусочков мицелия. Гриб культивировали в колбах емкостью 750 мл, по 250 мл питательной среды. Рост гриба продолжался в течение 10 сут при комнатной температуре на качалке. Интенсивность роста определяли по накоплению биомассы мицелия и выражали в граммах абсолютно сухого веса.

Результаты влияния различных доз безбелкового концентрата картофельного сока на выход биомассы мицелия зимнего гриба представлены в табл. 1. Данные опыта показывают, что использование в средах концентрата сока дает положительные результаты. Как видно, даже самые маленькие дозы сока увеличивают накопление биомассы в одной и другой средах в два раза по сравнению с контролем этих сред.

По данным таблицы, наилучшее накопление биомассы гриба на среде I было при введении в среду 1,5–2 процентов концентрата сока. Выход биомассы в результате проведенного опыта оказался в 4 раза выше контроля.

На среде II, где нет источника углерода, лучшее накопление мицелия было при внесении от 2 до 6% сока. Эти результаты близки данным, полученным на среде I с глюкозой, но без сока. Как видим, концентрат картофельного сока может заменить в питательных средах глюкозу.

Из вышеизложенного следует, что для наиболее интенсивного роста мицелия зимнего гриба рационально использовать безбелковый концентрат картофельного сока как биостимулятор.

1. Низковская О.П. Рост грибов из порядка агарикалес в поверхностной и глубинной культурах. — В кн.: Производство высших съедобных грибов в СССР. Киев, 1978, с. 92–98. 2. Питательные среды для промышленного глубинного культивирования мицелия высших грибов/Г.Р. Морозова, Н.В. Сафонова, Т.В. Кинареевская, А.Н. Тарасенко. — В кн.: Производство высших съедобных грибов в СССР. Киев, 1978, с. 87–92. 3. Стахеев И.В. Культивирование дрожжей и грибов — продуцентов протеина на отходах переработки картофеля. — Минск, 1978, с. 165. 4. Бруновский Ю.Ю., Борисевич А.Г. Производство и перспективы использования концентрата клеточного сока картофеля в народном хозяйстве. — Рига, 1980, с. 8–14. 5. Концентрат картофельного сока как субстрат культивирования мицелия высших съедобных грибов/А.С. Вечер, Э.Ф. Соломко, Е.Н. Скачков и др. — Докл. АН БССР, 1979, 23, № 9, с. 355–358.

УДК 630*414.4

А.И. Блинцов, мл. научн. сотр.
(Центральный ботанический сад АН БССР)

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ФАУНЫ ПОЧВЕННЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ ПОД ВЛИЯНИЕМ ИНСЕКТИЦИДОВ

При проведении мероприятий по защите растений с использованием современных методов борьбы, в первую очередь химического, остро встает вопрос охраны окружающей среды, в том числе сохранения фауны полезных почвенных беспозвоночных. О значении беспозвоночных в разложении растительных остатков и образовании гумуса известно еще со времен Ч. Дарвина и из работ наших выдающихся ученых В.В. Докучаева, П.А. Костычева, Г.Н. Высоцкого и др. [1]. Но только в последнее время усилиями академика М.С. Гилярова [2–3] отдельные сведения по этому вопросу были обобщены, получили дальнейшее развитие и сформировались в самостоятельную науку — почвенную зоологию, где полностью отражена роль почвенной фауны в процессах почвообразования и улучшения плодородия почв.

Интоксикация почвы в результате химических обработок в значительной степени влияет на состав и деятельность почвенного населения [4,5]. Но так как совершенно отказаться от применения ядохимикатов в настоящее время невозможно [6], а ассортимент их постоянно расширяется (например, в 1979 г. для применения в сельском хозяйстве было допущено почти 300, а в лесном — около 100 пестицидов), всегда наибольший интерес представляют препараты, меньше загрязняющие и разрушающие естественные биогеоценозы.

При проведении истребительной борьбы с личинками майских хрущей¹

¹Описание опытных участков и вариантов опытов см в [7].