

УДК 664.788.3:635.8

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ ГРЕЧИХИ В ГРИБОВОДСТВЕ

Т. М. БАСАРИА, О. Н. БУБНОВА, А. А. БОРИСОВ, А. В. ЗИМЕНКО

(Кафедра овощеводства)

В литературе имеются сведения о культивировании в искусственных условиях некоторых видов съедобных грибов, например, вешенки обыкновенной [1]. Установлено, что по индексу питательности и содержанию незаменимых аминокислот вешенка равноценна бобовым, а по количеству витаминов она превосходит многие овощи. В состав плодовых тел вешенки входят белки, углеводы, а также все макроэлементы, необходимые в питании человека [2].

Для выращивания вешенки используют растительные остатки, отходы сельского хозяйства и промышленности [3]. Одним из таких побочных продуктов основного производства является гречневая лузга, которая в больших количествах скапливается в местах переработки гречихи, а затем сжигается, не находя применения и засоряя окружающую среду.

В отличие, например, от соломы, из которой готовят традиционный материал для культивирования вешенки, гречневая лузга не является пищевым сырьем, в связи с чем существует проблема ее утилизации. В гречневой лузге не содержатся токсические вещества, ее удобно хранить и транспортировать. По некоторым физическим и химическим свойствам она близка к соломенной сечке, размолотым стеблям початков кукурузы. Следует отметить

также, что использование гречневой лузги в качестве субстрата для выращивания плодовых тел вешенки позволит исключить из технологии такой трудоемкий процесс, как предварительное измельчение материалов.

Цель наших исследований — выращивание вешенки обыкновенной на гречневой лузге в полиэтиленовых мешках разного размера в сравнении с выращиванием на традиционном субстрате из соломы.

### Методика

Исследования проводились в грибнице на Овощной опытной станции Тимирязевской академии. Субстрат готовили следующим образом. Гречневую лузгу замачивали в емкости 2—3 суток. Затем не впитавшуюся в материал воду сливали, а лузгу обрабатывали паром 10—12 ч при температуре 54—56 °С. После охлаждения субстрата до 24 °С производили посев мицелия вешенки (штамм Дон-103) из расчета 4 % к массе субстрата.

Вешенку выращивали в мешках из перфорированной полиэтиленовой пленки, толщиной 150 мк. Число отверстий диаметром 20 мм, расположенных на расстоянии 15 см друг от друга в шахматном порядке, варьировало от 60 до 80 в зависимости от размера мешка (см): 120×30 (контроль), 120×40, 140×

×30, 140×40, 160×30, 160×40. В каждый мешок вмещалось соответственно 12,9, 13,7, 14,0, 16,0, 16,2, 17,2 кг субстрата. На 1 м<sup>2</sup> площади пола устанавливали по 4 мешка каждого размера.

В течение первых 2 нед после посева грибницы (период переплетения субстрата мицелием) температуру в мешках поддерживали на уровне 24—26 °С, в последующие 3 нед (период созревания субстрата) температуру снижали до 20—22 °С путем подачи с улицы охлажденного воздуха. Относительная влажность воздуха в помещении была в пределах 85—90 % на протяжении всего периода разрастания мицелия в субстрате (5 нед) и далее в процессе плодоношения.

Через 5 нед после посева мицелия проводили стимуляцию плодообразования путем резкого снижения температуры в субстрате до 4 °С и поддерживали ее на этом уровне в течение 2 суток. Затем температуру воздуха в камере выращивания до окончания культурооборота устанавливали на уровне 15—17 °С.

## Результаты

Первые зачатки плодовых тел вешенки появились на 10-е сутки после температурного шока, т. е. через 8 нед после посева грибницы. С этого времени мешки с культурой вешенки постоянно подсвечивали лампами дневного света (250 Лк). Урожай грибов учитывали в течение 4 нед, а весь цикл выращивания продолжался около 11 нед.

Из данных табл. 1 видно, что урожайность плодовых тел вешенки в мешках размером 140×40 и 160×40 см была на 0,54—0,99 кг/м<sup>2</sup> выше, чем в контроле. Остальные варианты по данному показателю почти не отличались от контроля. В мешках размером 140×40 см и 160×40 см хотя и получен самый высокий урожай грибов, однако уровень рентабельности здесь по сравнению с контролем довольно низкий — соответственно 49,2 и 47,0 %. Еще ниже он (35,1 %) при использовании мешков 160×30 см. В этом варианте также и самая низкая урожайность (7,86 кг/м<sup>2</sup>). Следова-

Таблица 1

Экономические показатели выращивания вешенки обыкновенной на субстрате из гречневой лузги в полиэтиленовых мешках различной емкости (в расчете на 0,1 га)

Показатель	Размер мешка, см					
	120×30 (контроль)	120×40	140×30	140×40	160×30	160×40
Урожайность, кг/м <sup>2</sup>	7,92	8,12	7,98	8,46	7,86	8,91
В т. ч. стандартной продукции, кг/м <sup>2</sup>	7,61	7,88	7,59	8,26	7,40	8,83
Стоимость урожая в ценах реализации, руб.	25 578	26 364	25 632	27 558	25 340	29 299
Производственные затраты, руб.	15 491	16 322	16 619	18 468	18 759	19 926
В т. ч., руб.:						
на мицелий,	11 318	12 019	12 283	14 073	14 212	15 090
на заработную плату	840	880	890	930	940	1 085
Чистый доход, руб.	10 087	10 042	9 013	9 090	6 581	9 373
В т. ч. на 1 ц продукции, руб.	127,36	123,66	112,94	106,33	107,23	105,19
Уровень рентабельности, %	65,1	61,5	54,2	49,2	35,1	47,0

Т а б л и ц а 2

Экономические показатели выращивания вешенки на разных субстратах в мешках размером 120×30 см (в расчете на 0,1 га)

Показатель	Соломенная сечка	Гречневая лузга
Урожайность, кг/м <sup>2</sup>	6,24	7,92
В т. ч. стандартной продукции, кг/м <sup>2</sup>	6,20	7,61
Стоимость урожая в ценах реализации, руб.	22 380	25 578
Производственные затраты, всего руб.	15 018	15 491
Чистый доход, руб.	7 342	10 087
В т. ч. на 1 ц продукции, руб.	117,98	127,36
Себестоимость 1 ц продукции, руб.	240,67	195,59
Уровень рентабельности, %	49,0	65,1

тельно, наиболее экономически выгодно использование мешков размером 120×30 и 120×40 см.

Результаты выращивания вешенки на субстрате из гречневой лузги в сравнении с соломенной сечкой представлены в табл. 2. Культивирование вешенки на субстрате из соломенной сечки и по урожайности и экономическим показателям уступает производству ее на отходах переработки гречихи. Себестоимость 1 ц продукции, полученной на лузге гречихи, на 45 руб. ниже,

чем на соломе. Это связано с тем, что гречневая лузга дешевле соломы и кроме того не требует предварительного измельчения. Снижение производственных затрат и более высокая урожайность грибов на отходах крупной промышленности позволяют иметь здесь и более высокий уровень рентабельности по сравнению с выращиванием вешенки на субстрате из соломенной сечки.

Таким образом, отходы крупяного производства в виде лузги гречихи являются хорошим субстратом для выращивания плодовых тел вешенки обыкновенной. При этом наиболее эффективно использование полиэтиленовых мешков, имеющих линейный размер 120×30 см.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бисько Н. А., Бухало А. С., Васер С. П. Высшие базидиомицеты в поверхностной и глубинной культуре.— Киев: Наукова думка, 1983.—
2. Бисько Н. А., Дудка И. А. Биология и культивирование съедобных грибов рода вешенка.— Киев: Наукова думка, 1987.—
3. Дворнича А. А. Базидиальные съедобные грибы в искусственной культуре.— Кишинев: Штиинца, 1990.

Статья поступила  
10 апреля 1991 г.