

УДК: 635.8

ВЛИЯНИЕ ВИДА СУБСТРАТА И ВРЕМЕНИ ЕГО ПОДГОТОВКИ НА СТЕПЕНЬ РАЗМНОЖЕНИЯ МИЦЕЛИЯ ВЁШЕНКИ ОБЫКНОВЕННОЙ (*PLEUROTUS OSTREATUS*)

М. В. Серёгин

*Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Пермская государственная сельскохозяйственная академия
имени академика Д.Н. Прянишникова»
г. Пермь*

В статье приведено изучение влияния различных видов субстратов на основе зерна злаковых культур и времени его подготовки на степень размножения мицелия вёшенки обыкновенной. Исследования были проведены в условиях школьной лаборатории МБОУ СОШ «Шерьинская — Базовая школа» Нытвенского района Пермского края. Выявлено, что лучшим субстратом для размножения мицелия вёшенки обыкновенной является овес. На данном субстрате была получена наибольшая степень размножения мицелия вёшенки обыкновенной — 70 %, благодаря его большей пленчатости.

Лучшее время для подготовки субстратов — это проваривание (обеззараживание) субстрата в течение 30 минут.

Ключевые слова: вёшенка обыкновенная, вид субстрата, зерно, мицелий, степень размножения мицелия.

Введение

Вёшенка обыкновенная (лат. *Pleurotus ostreatus*) — съедобный гриб рода вёшенок семейства вёшенковых, который культивируется в промышленных масштабах во многих странах мира, включая Россию. В отличие от многих других грибов, вёшенки в искусственных условиях растут практически на любом субстрате, содержащем целлюлозу и лигнин, а именно: на отходах деревопереработки (опилках, стружке, коре, бумаге), на отходах сельскохозяйственного производства (солومه злаковых культур, початках и стеблях кукурузы, отходах сахарного тростника, камыше, лузге подсолнечника) и т. п. [1]. В последнее время выращивание плодовых тел вёшенки получило большую популярность в любительской среде. Технология выращивания грибов подробно описана в интернете, но после получения урожая грибов остро встает вопрос о дальнейшем использовании грибницы, то есть её размножении. Покупка нового мицелия для получения следующего урожая грибов достаточно затратна. Грибоводы «профессионалы» на своих интернет-страницах предлагают много способов размножения мицелия, и в этой информации довольно трудно разобраться, так как многие интернет-ресурсы противоречивы [2]. Целью данных исследований является разработка приемов технологии размножения мицелия вёшенки обыкновенной в непромышленных условиях. Для достижения этой цели были определены следующие задачи: определить влияние вида субстрата на степень размножения мицелия вёшенки, установить оптимальное время подготовки субстрата.

Материалы и методы

Для исследования применяли двухфакторный опыт, который был заложен в 2016 году в школьной лаборатории МБОУ СОШ «Шерьинская — Базовая школа» Нытвенского района Пермского края.

Схема опыта: фактор А — вид субстрата: А₁ — зерно пшеницы; А₂ — зерно ячменя; А₃ — зерно овса; фактор В — время подготовки субстрата: В₁ — 15 минут; В₂ — 30 минут. Размножение мицелия гриба вёшенки проводили от плодоносившего грибного мешка. Время проведения исследований 14 дней при постоянной комнатной температуре 20 °С. Опыт проводили в четырёх повторностях, в соответствии с общепринятой методикой при проведении научных исследований с помощью метода расщепления изучаемых вариантов по Методике В. Ф. Моисейченко [3]. В период исследования проводили фенологические наблюдения за скоростью роста мицелия вёшенки на изучаемых субстратах, по методике И. А. Дудка [4]. Степень зарастания зерна мицелием оценивали по 5-балльной шкале на 14-е сутки после посева: до 20% объёма субстрата — 1 балл; от 20% до 40% объёма субстрата — 2 балла; от 40% до 60% объёма субстрата — 3 балла; от 60% до 80% объёма субстрата — 4 балла; от 80% до 100% объёма субстрата — 5 баллов.

Результаты и обсуждение

Анализ данных по степени зарастания субстратных площадок показал зависимость её от вида изучаемого субстрата и времени его подготовки (таблица 1).

Таблица 1

**Степень зарастания субстратных площадок (блоков)
в зависимости от вида субстрата и времени его подготовки**

Вид субстрата (А)	Время подготовки субстрата (В)	Степень зарастания (размножения мицелия вёшенки), %	
		%	балл
Пшеница зерно (А ₁)	15 минут (В ₁)	28	2
	30 минут (В ₂)	43	3
Среднее по фактору А ₁		36	
Ячмень зерно (А ₂)	15 минут (В ₁)	10	1
	30 минут (В ₂)	10	1
Среднее по фактору А ₂		10	
Овес зерно (А ₃)	15 минут (В ₁)	33	2
	30 минут (В ₂)	75	4
Среднее по фактору А ₃		70	

НСР₀₅ частных различий:

Фактора А 24
В 23

НСР₀₅ главных эффектов:

Фактора А 25
В 14

В среднем варианты, где в качестве субстрата для размножения мицелия использовали зерно овса, оказались более пригодными, чем другие изучаемые субстраты.

Данный субстрат показал наибольшую степень размножения культивируемого мицелия — 70 %, что существенно больше на 34–60 % по сравнению с зерном пшеницы и овса.

Время подготовки субстрата также оказало влияние на степень размножения мицелия вёшенки обыкновенной. Наиболее оптимальное время для подготовки субстрата составило 30 минут. В данном варианте подготовки на субстратной площадке с зерном овса получено максимальное размножение мицелия вёшенки — 75 % (4 балла), что выше на 42 % (2 балла), чем при подготовке субстрата продолжительностью 15 минут.

В других изучаемых вариантах время подготовки субстрата не оказало влияние на степень размножения мицелия вёшенки обыкновенной.

На степень размножения мицелия вёшенки оказало влияние и степень инфицированности субстратных площадок (таблица 2).

Таблица 2

**Степень инфицированности субстратных площадок (блоков)
в зависимости от вида субстрата и времени его подготовки**

Вид субстрата (А)	Время подготовки субстрата (В)	Степень инфицированности субстратных площадок, %
Пшеница зерно (А ₁)	15 минут (В ₁)	53
	30 минут (В ₂)	38
Среднее по фактору А ₁		46
Ячмень зерно (А ₂)	15 минут (В ₁)	90
	30 минут (В ₂)	85
Среднее по фактору А ₂		88
Овес зерно (А ₃)	15 минут (В ₁)	33
	30 минут (В ₂)	20
Среднее по фактору А ₃		27

Наименьшая степень инфицированности исследуемых субстратов была отмечена нами в вариантах с зерном овса — 27 %, в других вариантах она составила 46 и 90 %. При подготовке субстрата овса в течение 30 минут был отмечен минимальный процент инфицированности — 20 %. В других вариантах мы также отметили небольшую тенденцию к снижению инфицированности при подготовке субстрата продолжительностью 30 минут.

Выводы

На основании экспериментальных данных проведена разработка приемов технологии размножения мицелия вёшенки обыкновенной в непроизводственных условиях.

Установлено, что лучшим субстратом для размножения мицелия вёшенки обыкновенной является овес. На данном субстрате была получена наибольшая степень размножения мицелия вёшенки обыкновенной — 70 %. Оптимальное время для подготовки субстратов (обеззараживание субстрата провариванием) составило 30 минут.

Литература

1. Морозов А. И. Выращивание вёшенки / А. И. Морозов. — М.: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2003. — 46 с.
2. Размножение грибов на примере вешенки и строфарии [название с экрана]. <http://gribysedobnye.ru/razmnozhenie-gribov-na-primere-veshenki-i-strofarii.pg6.html>

3. Дудка И. А. и др. Методы экспериментальной микологии // И. А. Дудка, С. П. Вассер, И. А. Элланская, Э. З. Коваль. — Киев.: Наукова Думка, 1982. — 552 с.

4. Моисейченко В. Ф. Основы научных исследований в агрономии: Учебник / В. Ф. Моисейченко и др.; под редакцией А. А. Белоусовой. — М.: Колос, 1996. — 336 с.

INFLUENCE OF TYPE OF SUBSTRATE AND DURATION OF ITS PREPARATION ON RATE OF REPRODUCTION OF *PLEUROTUS OSTREATUS* MYCELIUM

Seregin M.V.

*Perm State Agricultural Academy Named After Academician D. N. Pryanishnikov,
Perm*

Abstract. This paper presents the study of the influence of different substrate types on the basis of grains of cereal cultivars and the duration of their preparation on the rate of reproduction of the mycelium of *Pleurotus ostreatus*. The study was carried out in the school laboratory of Sheryinskaya secondary school at Nytvensky District of Perm krai. Oats were found to be the best substrate for reproduction of the mycelium of *Pleurotus ostreatus*. The highest rate of reproduction of the mycelium of *Pleurotus ostreatus* (70 %) was obtained on this substrate, due to its greater filminess.

The best way of substrate preparation is its boiling (disinfection) for 30 min.

Key words: *Pleurotus ostreatus*, type of substrate, grain, mycelium, rate of reproduction.

References

1. Morozov A.I. Vyrashhivanie vjoshenki / A.I. Morozov. — М.: ООО «Izdatel'stvo АСТ»; Doneck: «Stalker», 2003. — 46 с.

2. Razmnozhenie gribov na primere veshenki i strofarii [nazvanie s jekrana].
<http://gribysedobnye.ru/razmnozhenie-gribov-na-primere-veshenki-i-strofarii.pg6.html>

3. Dudka I.A. i dr. Metody jeksperimental'noj mikologii // I.A. Dudka, S.P. Vasser, I.A. Jellanskaja, Je.Z. Koval'. — Kiev.: Naukova Dumka, 1982. — 552 s.

4. Moisejchenko V.F. Osnovy nauchnyh issledovanij v agronomii: Uchebnik / V.F. Moisejchenko i dr.; pod redakciej A.A. Belousovoj. — М.: Kolos, 1996. — 336 с.