

## БОЛЕЗНИ, ПОРАЖАЮЩИЕ ГРИБЫ ВЕШЕНКА (PLEUROTUS OSTREATUS), И БОРЬБА С НИМИ

Абдуллаева Нилуфар Сагдуллаевна

доктор философии по биологии (PhD), доцент

Юсупова Назира Икрамовна

магистр

yusupovanazira98@gmail.com

Джизакский государственный педагогический университет

**Аннотация:** Из всех видов грибов в качестве культивируемых грибов чаще выбирают вешенки. Связано это с тем, что они не прихотливы к условиям содержания и обладают хорошим иммунитетом к болезням. Тем не менее, грибные фермы часто сталкиваются с болезнями, которые вызываются плесневыми грибами, бактериями, а так же представителями группы беспозвоночных, такими как грибные комары, мушки, слизни. В статье даются сведения о патогенах и вредителях поражающих субстратные блоки и плодовые тела грибов вешенка а также меры помогающие бороться с ними.

**Ключевые слова:** грибы Вешенка, *Pleurotus ostreatus*, патогены, вредители, *Trichoderma*, нейроспора, *Pseudomonas*.

**Anatatsiya:** *Qo'ziqorinlarning barcha turlaridan veshenka qo'ziqorinlari ko'pincha madaniy qo'ziqorin sifatida tanlanadi. Buning sababi shundaki, sharoitlariga sodda va kasalliklarga qarshi yaxshi immunitetga ega. Biroq, qo'ziqorin fermalari ko'pincha mog'or, bakteriyalar, shuningdek, qo'ziqorin chivinlari, shilliqqurtlar kabi umurtqasizlar guruhining a'zolari keltirib chiqaradigan kasalliklarga duch kelishadi. Maqolada qo'ziqorin, substrat bloklari va mevali tanalariga ta'sir qiluvchi patogenlar va zararkunandalar, shuningdek ularga qarshi kurashishga yordam beradigan choralar haqida ma'lumot berilgan.*

**Kalit so'zlar:** *veshenka qo'ziqorinlari, Pleurotus ostreatus, patogen, zararkunandalar, Trichoderma, neyrospora, Pseudomonas.*

**Abstract:** *Among all species of mushrooms, oyster mushrooms are more often chosen as cultivated mushrooms. This is due to the fact that they are unpretentious to the conditions of detention and have good immunity to diseases. Nevertheless, mushroom farms often face diseases that are caused by mold fungi, bacteria, as well as representatives of the invertebrate group, such as mushroom mosquitoes, flies, slugs. The article provides information about pathogens and pests affecting the substrate blocks and fruit bodies of oyster mushrooms, as well as measures to help combat them.*

**Key words:** *oyster mushrooms, Pleurotus ostreatus, pathogens, pests, Trichoderma, neurospore, Pseudomonas.*

Грибоводство молодая отрасль сельского хозяйства, которая интенсивно развивается в наши дни. Из всего разнообразия съедобных грибов большое предпочтение отдается культивированию грибов вешенка, шампиньоны и шиитаки. В

структуре мирового объема производства свежих грибов вешенка занимает второе место среди выращиваемых грибов [2].

Одним из препятствий на пути развития грибного бизнеса могут стать болезни грибов, вызываемые такими патогенами как плесневые грибки, бактерии и вредители (грибные комары, мушки, слизи). Это одна из частых проблем, с которой сталкиваются грибоводы, особенно на ранних этапах развития грибной фермы. Связано это с тем, что нынешние технологии культивирования грибов ориентированы на круглогодичное выращивание, в результате чего формируется условия с высокой влажностью воздуха, оптимальной температурой и большим запасом питательного субстрата. Все это приводит к появлению в камерах выращивания патогенных организмов, которые начинают конкурировать с культивируемыми грибами. Постепенно количество конкурентной микрофлоры и вредителей растет, что приводит к сокращению количества получаемого урожая грибов или даже полной его потере[5].

Грибы вешенка (*Pleurotus ostreatus*) обладают рядом преимуществ по сравнению с другими выращиваемыми грибами. Она отличается высокой скоростью роста и значительной конкурентоспособностью по отношению к посторонней микрофлоре. Технология выращивания грибов вешенка не сложная и не требует длительной подготовки субстрата [3]. Вешенка способна расти на растительных отходах сельского хозяйства, отходах пищевой и лесоперерабатывающей промышленности, которые богаты целлюлозой и лигнином. Не смотря на хороший иммунитет против патогенов, при нарушении технологии выращивания у них все же могут появиться болезни. Ниже будут приведены часто встречаемые заболевания грибов вешенка.

Чаще всего на субстратных блоках можно встретить болезнь, вызываемая видами плесневых грибков рода *Trichoderma* (рис. 1). В наши дни заражения, вызываемые плесенью триходерма, являются одной из основных проблем глобального масштаба. Триходерму так же называют зеленой плесенью или «зеленкой», из-за зеленого цвета, который появляется на поверхности субстратного блока. На ранних этапах, ее сложно отличить от мицелия вешенки, так как зеленым цветом обладают именно споры триходермы. Триходерма будет хорошо развиваться, если в субстрате много легкодоступных питательных веществ, переизбыток влаги и если температура в субстрате будет выше 320С [4;5]. Зараженные субстратные блоки дают либо плохой урожай, либо совсем не дают. Из всех видов триходермы наиболее агрессивным является вид *Trichoderma harzianum*.



Рис. 1. Блоки зараженные триходермой

От триходермы практически невозможно избавиться, так как она распространена повсеместно. Для профилактики следует проводить стерилизацию и дезинфекцию. От триходермы очень сложно избавляться, поэтому весь инвентарь, который применяется при подготовке субстрата к посеву необходимо тщательно отчищать. В состав средств, которые применяются для дезинфекционных работ, в качестве основного компонента могут входить хлор-, йод-, фенол- или аммиак-содержащие вещества[4].

Сухая гниль болезнь так же известная под названием вертициллез (вертицил) вызываемая *Lecanicillium fungicola* [1]. Данный возбудитель был обнаружен исследователями на многих грибных производствах в Индии [8], хотя ранее он считался возбудителем болезней только у шампиньонов. Симптомы можно наблюдать во время развития стадии спорофоров в виде типичной сухой гнили. На стадии зрелости спорофоров, будет скручивание и растрескивание тканей [7]. Мерами борьбы против этой болезни является поддержание строгой гигиены, регулярное обработка камеры выращивания фунгицидами после каждой уборки урожая.

Коричневая пятнистость – возбудитель бактерия *Pseudomonas tolaasii* (рис 2). Симптомом болезни является появление коричневых пятен на плодовых телах грибов вешенка [9].

Коричневая пятнистость является наиболее распространенным бактериальным заболеванием культивируемых грибов, и каждый год она приносит значительные экономические потери из-за снижения качества плодовых тел.



рис 2. Болезнь плодовых тел грибов вешенка вызванная *Pseudomonas tolaasii*

Плодовые тела становятся слизистыми, липкими и теряют форму. Иногда шляпки имеют общий тусклый цвет с быстрым ухудшением качества. Симптомы чаще проявляются на грибах, которые остаются влажными в течение длительного времени, и в местах, где они соприкасаются друг с другом (при контакте шляпок). Заболевание появляется при высокой температуре, влажности, недостаточной вентиляции в камере выращивания. Как следствие таких условий на шляпках грибов появляется конденсат и на поверхности плодовых тел образуется водяная пленка, что благоприятно для развития инфекции [1].

Выдерживая в норме условия выращивания грибов, а так же обрабатывая поверхность субстратных блоков 0.2 % раствором хлорсодержащего отбеливателя, способствуют понижению инфекционного заражения.

Кроме плесневых грибов и бактерий вред урожаю грибов вешенки наносят такие вредители как грибные комарики, мушки, слизи, также могут встречаться клещи и нематоды. Обычно они появляются в теплый период времени. Самки грибных комаров откладывают яйца под пленку в субстрат и в дальнейшем из них выходят личинки, которые поедают мицелий грибов вешенка и основания зачатков грибов. Кроме того комарики переносят споры плесени и клещей тем самым заражая другие блоки. При некачественной обработке (пастеризации) субстрата и плохой гигиене могут появиться клещи. Обычно они питаются спорами триходермы и перемещаясь, переносят споры плесени на другие субстратные блоки грибов вешенка, заражая их [5]. Для борьбы необходимо проводить обработку инсектицидами. Ее можно проводить только до появления примордий или в период между волнами. Проводить обработку при росте плодовых тел грибов нельзя, так как они впитают препарат, и их нельзя будет употреблять в пищу.

Из выше сказанного следует вывод, что болезни грибов вешенка *Pleurotus ostreatus* возникают при нарушении технологических и гигиенических требований. Таковыми являются, нарушение санитарно-гигиенических правил, непостоянство температуры и влажности в инкубационной и камере выращивания. Другой причиной является плохая обработка субстрата, его неравномерное прогревание или полное отсутствие обработки. Все это влияет на процесс роста и развития грибов, а так же их урожайность.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кураков А.В., Сафрай А.И. Болезни и вредители шампиньона, мероприятия по профилактике и борьбе с ними. Учебное пособие. Город Москва: Издательство ООО «ШГ-2000», 2022. с.27
2. Лазарева Т.Г., Александрова Е.Г. Анализ производства и рынка грибов в России // Вестник Евразийской науки, 2019 №1, <https://esj.today/PDF/75ECVN119.pdf>. с.2-9
3. Морозов А.И. Выращивание вешенки / А.И. Морозов. — М.: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер», 2003. — 46, [2] с: ил. —(Приусадебное хозяйство). с.13

4. Пивень И.О., Ермолаева В.Н. Выращивание шампиньонов и вешенки стр 2  
болезни вешенки (бактериальная болезнь) стр 11
5. Тищенко А.Д. Санитарно-защитные мероприятия при выращивании вешенки  
// Школа грибоводства №1(61)-10, 2010 с.28
6. Хатвани Л. Зеленая плесень/Школа грибоводства №6(60)-09. 2009 - с.28-29
7. Nongthombam J., Kumar A. A Review On Study Of Growth And Cultivation Of  
Oyster Mushroom , Plant Cell Biotechnology and Molecular Biology 22(5&6):55-65,-2021  
с.60
8. Suman S., Kumari S. Management Of Major Diseases And Insects Of Oyster  
Mushroom During Cultivation, an International Multidisciplinari Journal Pune Research  
Scholar, 2020 с. 1-6
9. Бактериоз на вешенке ([veshenka-expert.info](http://veshenka-expert.info))