

## Шиитаке

Шиитаке – один из первых шляпочных грибов, введенных в культуру человеком. История его выращивания насчитывает более 2000 лет. Этот гриб бесспорный лидер в странах Юго-Восточной Азии, он занимает второе место после шампиньона в мировом объеме производства грибов. Благодаря своей питательной ценности, вкусовым качествам и лечебным свойствам его называют «эликсиром жизни» подобно женьшеню. Этот гриб можно употреблять и в сыром виде. Для стран Юго-Восточной Азии шиитаке не является экзотическим грибом, он является частью их питания, экзотикой этот гриб является для жителей США, Канады (начало выращивания 70 лет назад) и для жителей Европы (10-15 лет назад). В России только сейчас проявляют интерес к выращиванию этой культуры в промышленных объемах.

По лечебным свойствам этот гриб превосходит все культивируемые грибы. Давно замечено, что жители Японии и Китая, которые больше других употребляют в пищу грибы, не страдают ожирением, очень редки случаи онкологических заболеваний и сахарного диабета. Этот гриб имеет самую высокую противораковую активность, регулирует сердечно-сосудистое давление и снижает уровень холестерина в крови, проявляет антивирусное, антибактериальное и противогрибковое действие, повышает иммунитет, способствует быстрому заживлению ран, в т.ч. ожоговых, замедляет процессы старения, помогает преодолевать стрессовые ситуации.

В отличие от вешенки шиитаке устойчив к повышенному содержанию углекислого газа, менее чувствителен к перепадам влажности.

Шиитаке – ксилотрофный гриб, т.е. активный разрушитель древесины. Развиваясь на древесине, ксилотрофы выделяют ферменты, которые разлагают сложные полимерные соединения (целлюлозу, гемицеллюлозу и лигнин) на более простые. Более простые соединения (сахара, белки, аминокислоты) всасываются через клеточную оболочку мицелия и используются для построения собственного тела гриба.

Подобно вешенке шиитаке выращивают 2-мя способами: экстенсивным и интенсивным. В странах Юго-Восточной Азии выращивают традиционно экстенсивным методом (2/3 мирового объема). Для выращивания используется древесина широколиственных пород деревьев (дуба, каштана, граба, бука, березы, осины, тополя, вяза, клена, ольхи, ивы и т.п.). Рубят живые деревья после листопада и до сокодвижения, во время «спячки», когда древесина содержит наибольшее количество сахаров. Заражают чурбачки также, как вешенкой. Первым делом заготавливают бревна высотой 30-40см и диаметром 13-17см. Кору не удаляют.

Есть несколько способов заражения древесины:

1. Первый способ. По всей боковой поверхности просверливают отверстия диаметром 2-3см, глубиной 7-10см на расстоянии 12-15см друг от друга. Замачивают чурбачки в воде в течение 2-3 дней. Если древесина свежеспиленная, то ее можно не замачивать. Засыпают в каждое отверстие зерна мицелия, утрамбовывают их палочкой и запечатывают отверстие садовым варом, расплавленным парафином, опилками и т.п.
2. Более эффективный и менее трудозатратный второй способ. Вдоль бревна делают пропилы или раскалывают бревно пополам (вдоль). На расколотый пополам чурбачок на одну половинку насыпают мицелий (как красную икру на бутерброд) и скалывают обе половинки вместе гвоздем, или связывают их. Боковые щели заделывают мхом, намоченной туалетной бумагой, мокрыми опилками и т.п.

При любом способе важно соблюсти несколько правил. Первое - плотное соприкосновение мицелия и древесины. Второе - чем больше площадь соприкосновения, тем мицелий быстрее освоит древесину и быстрее начнется плодоношение. Третье - температура для старта мицелия в течении двух недель должна быть от 10 до 26 градусов Цельсия.

Помещают зараженные бревна в затененное место. Чтобы древесина не пересыхала ее поливают водой или укрывают брезентом, полиэтиленовой перфорированной пленкой. В зависимости от количества посаженного мицелия, температуры и влажности воздуха, твердости древесины, период зарастания длится от 6 до 18 месяцев.

После зарастания (как минимум 6 мес.) для стимуляции плодоношения бревнам организуют искусственный дождь или замачивают в воде от 1 до 2-х дней, затем укладывают в штабели, оставляя промежутки для роста грибов, или выставляют крестообразно, в форме «X». Через 7-10 дней начинается плодоношение. Активному плодоношению способствует температура воздуха 12-18град.С, относительная влажность 70-85% и освещение не менее 100 люкс. Период сбора урожая длится 1-2 недели.

После отдачи урожая бревна в течение 1-2 месяца отдыхают, затем их снова замачивают для стимуляции плодоношения. За теплое время года снимают урожай 2 раза. Бревна плодоносят от 2 до 6 лет и обеспечивают выход грибов 15-20% от массы древесины.

### **Интенсивный метод**

1. **Стружку и опилки** замачивают в холодной воде на 30 минут. После замачивания излишнюю воду сливают, готовый субстрат хорошо отжимают и проверяют влажность – при сжатии субстрата в руке, вода не должна просачиваться сквозь пальцы, комок после разжимания руки должен развалиться – это достаточный уровень влажности -70-75%. Излишнюю воду можно отжать через марлю или высыпать стружку в наволочку и дать время для полного стекания воды.

Для приготовления субстрата используют опилки и стружку лиственных пород деревьев (дуба, бука, каштана, граба, березы, осины, ольхи, тополя и др.). К ним обычно добавляют азотные **органические материалы** (рисовые, пшеничные или ржаные отруби, овсяную муку, соевую муку и др.) - 10÷20% от массы опилок и стружки. Если используют гранулированные отруби, то их предварительно запаривают. Древесные отходы хвойных пород деревьев включать в состав питательного субстрата нежелательно, т.к. смолы, содержащиеся в них, тормозят развитие мицелия шиитаке. Также в состав субстрата добавляют **гипс и мел** (2%). Лучше добавлять и то и другое, т.к. мел снижает кислотность субстрата, а гипс связывает излишнюю влагу.

Очень мелкие опилки делают субстрат чрезмерно плотным, затрудняющим газообменные процессы, что замедляет рост мицелия. Для улучшения структуры субстрата и его аэрации опилки смешивают со стружкой, щепой, листьями, ветвями, мелкими сучьями, гречневой шелухой. Можно смешать 20÷50% опилок и 80÷50% стружки.

2. Влажным субстратом набивают 2-6 литровые **термостойкие** пакеты и стерилизуют их в автоклаве 6-10ч. Пакеты с субстратом можно стерилизовать в духовке газовой или электрической плиты при температуре 120град.С не менее 4 часов. В качестве термостойкого пакета можно использовать рукав или мешок для запекания.
3. После стерилизации субстрат охлаждают до 25-30град.С и засевают мицелием. Развязывают верх пакета и быстро засыпают мицелий в горлышко пакета. Для нормального развития грибницы в субстрате требуется не менее 5-10% зернового мицелия.

За сутки посадочную грибницу вынимают из холодильника и оставляют для прогревания. Засеивать грибницу сразу из холодильника нельзя, т.к. она испытает температурный шок и будет ослабленной, что нежелательно. Перед посадкой зерна мицелия разминают пальцами прямо в пакете, не желательно прикасаться к ним руками.

Посадочный материал – мицелий - представляет собой грибницу, выращенную на стерильном зерне ржи, пшеницы, овса, ячменя, проса или других растительных отходах (подсолнечной лузге,

опилках, измельченных початков кукурузы и др.). Мицелий можно хранить в холодильнике до полугода при температуре 0+2град.С, без холодильника в течение 6-7 дней.

4. После засева в пакете необходимо установить фильтр:
  - в горлышко пакета вставляют простерилизованную ватно-марлевую пробку (кочок ваты или синтепона, обернутого марлей или бинтом). Обвязывают горловину пакета с пробкой веревкой или шпагатом.
  - на боковой стороне пакета можно сделать несколько дырочек нагретой иглой и заклеить перфорированный кусочек лейкопластырем.
5. Блоки помещают в комнату с температурой воздуха 21-27град.С. Продолжительность периода инкубации составляет 90-120 дней.
6. Когда блок полностью побелеет (не менее 90 дней), блок оголяют – снимают пакет, и создают условия, стимулирующие плодоношение:
  - температура воздуха 10-16град.С;
  - относительная влажность 85-95%;
  - вентиляция до 2-4 объема в час;
  - освещенность 50-100 люкс по 6-8ч до появления примордий, затем освещенность увеличивают до 500-2000люкс для нормального роста плодовых тел (100 люкс соответствует пасмурной погоде).

В домашних условиях влажные условия можно сделать при помощи парника – полиэтиленового пакета, большего по объему с отрезанными уголками. Блок помещается на подставку, которая устанавливается в емкость с водой. Сверху одевается парник. Блок желательно опрыскивать 3÷5 раз в день.

7. После оголения блока начинается стадия созревания. На блоке появляются коричневые пятна, затем он полностью коричневеет. Грибы могут появиться как на стадии белого блока, так и после полного покоричневения.
8. После образования примордий влажность можно понизить до 60-80% (парничок можно снять и только опрыскивать блок 3-5 раз в день, или оставить парничок с 2-х разовым опрыскиванием). Грибы растут 5-7 дней.

При хорошем качестве субстрата за первую волну снимают урожай 12-17% от массы влажного субстрата, за вторую – 5-7%, третью – 1-3%.

После сбора грибов субстратные блоки подсушивают (температура 21град.С и влажность 30-50%). Отдых длится 14-30 дней.

9. Для получения второй волны блоки орошают или замачивают в течение 2÷4ч. часов и опять создают условия для плодоношения.
10. За 6-12 часов перед сбором урожая желательно снизить влажность до 50-60% (не опрыскивать), чтобы улучшить качество и увеличить период хранения собираемых грибов.

Весь процесс от посадки мицелия до сбора первого урожая грибов длится от 120 до 180 дней. Длительность периода зависит от качества субстрата и мицелия, условий окружающей среды в период инкубации, созревания и плодоношения. От этих параметров зависит и урожайность, а в дальнейшем она будет зависеть только от Вашего опыта.

**Желаем удачи и больших урожаев!**

По всем возникшим вопросам отвечаем в любое время дня и ночи по электронной почте [lada311068@mail.ru](mailto:lada311068@mail.ru) и телефону: +7-921-760-10-93 Лариса.

Наш сайт [www.griby-krugly-god.nethouse.ru](http://www.griby-krugly-god.nethouse.ru)