

УДК 635.82

## КУЛЬТУРА ШАМПИНЬОНОВ

**Курагодникова Галина Анатольевна**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

galinakuragod@yandex.ru

**Тельнова Елена Максимовна**

студент

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** С каждым годом в нашей стране и за рубежом все больше проявляют интерес к культуре шампиньона. Шампиньон относится к классу Базидиальные, порядку Агариковые, или пластинчатые, семейству Шампиньоновые, роду Шампиньон, насчитывающему много видов. В культуре длительное время находится шампиньон двуспоровый (*Agaricus bisporus*), имеющий 2 разновидности - белую и коричневую.

**Ключевые слова:** шампиньон, размножение, болезни и вредители.

С каждым годом в нашей стране и за рубежом все больше проявляют интерес к культуре шампиньона. Исследования помогли выявить ценные, ранее малоизвестные качества этого пищевого продукта. Установлено, что содержащиеся в шампиньонах белки (7,5%) имеют почти весь комплекс незаменимых аминокислот, необходимых человеку. В свежих грибах содержится до 8,6 мг % витамина С, до 1,3 мг В1 на 1 кг сухого вещества, 640 – В2, 403 – РР, 164 – В3 (пантотеновая кислота), до 0,26-0,52 мг витамина D, много калия, кальция, железа, фосфора. Особую ценность придают грибам отличные вкусовые и ароматические качества.

Шампиньон относится к классу Базидиальные, порядку Агариковые, или пластинчатые, семейству Шампиньоновые, роду Шампиньон, насчитывающему много видов. В культуре длительное время находится шампиньон двуспоровый (*Agaricus bisporus*), имеющий 2 разновидности - белую и коричневую [2].

Шампиньон имеет 2 основных органа: вегетативное тело - мицелий и плодовое тело. Плодовое тело состоит из ножки (пенька) и шляпки.

Культивируемый шампиньон происходит от двуспорового дикорастущего вида. Он питается органическими и минеральными веществами. Шампиньон не имеет хлорофилла и может расти в темноте. В связи с этим его, как и другие грибы, называют гетеротрофным растением.

Размножается шампиньон вегетативно (делением грибницы) и спорами. При вегетативном размножении кусочки гиф, пересаженные на стерильную питательную среду, быстро размножаются, образуя густой мицелий, который в дальнейшем используют для выращивания грибов. Этот способ размножения называют тканевым [1].

Лучшие результаты при получении мицелия дает обычно использование покровной ткани (кожицы шляпок плодовых тел). Ткани ножек приживаются в питательной среде плохо и для вегетативного размножения непригодны.

В производственных условиях выращивают грибницу, которую получают из спор на стерильной среде в специальных лабораториях или на хорошо оборудованных фабриках. В качестве посадочного материала для выращивания

шампиньона используют обычно стерильный споровый. Для селекционных целей применяют дикий и освоенный мицелий.

Путем длительного отбора и выращивания в стерильных условиях выведено большое количество штаммов грибницы, различающихся по урожайности и внешним признакам.

К лучшим по урожайности и ряду ценных хозяйственно-биологических признаков считаются: штаммы (сортов) коричневой формы отечественного производства - №№ 273; 117; 32; 25; А-311.

Из штаммов кремовой формы высокой урожайностью отличаются КД-2 и ПЦ-17 [3].

Основными требованиями при проращивании спор и выращивании мицелия – полная стерильность помещений, посуды, питательной среды, инвентаря, одежды работающих.

Круглогодичное выращивание шампиньона проводят в специальных помещениях шампиньонницах, а также в подземных выработках - шахтах и каменоломнях.

В помещениях (шампиньонницах) должны быть:

- хорошая теплоизоляция;
- отсутствие сырости;
- наличие водоснабжения и вентиляции;
- помещения не должны затапливаться грунтовыми, дождевыми и паводковыми водами.

Шахты и каменоломни должны быть сухими, не выделять вредных и взрывоопасных газов, иметь удобный подъезд, условия для оборудования системы водоснабжения, рабочего освещения и вентиляции [5].

Технологию выращивания шампиньона подразделяют на 2 самостоятельных вида производства: выращивание только одного мицелия в специальных сооружениях и выращивание грибов с приготовлением субстрата и покровного материала.

Температура воздуха в специальных закрытых помещениях должна быть не ниже 12°C с принудительной приточно-вытяжной вентиляцией, имеющей примерно 5-кратный обмен воздуха в час.

В производстве грибов распространены 2 системы выращивания: однозональная и многозональная [1].

Однозональную систему применяют в специальных и приспособленных помещениях, каменоломнях, овощных теплицах. Все производственные процессы здесь проходят в одном помещении. При однозональной системе шампиньон выращивают на грядках, гребнях, многоярусных стеллажах и в контейнерах.

Двухзональная система промышленного выращивания шампиньона характеризуется высоким уровнем интенсификации производственных процессов, которые проходят в нескольких оборудованных помещениях.

На практике промышленного грибоводства распространен 12-недельный цикл выращивания. Исходя из этого число камер в шампиньоннице кратно 12.

При двухзональной промышленной системе выращивания шампиньона пастеризация субстрата и проращивание мицелия проходят в одних, а плодоношение - в других помещениях. По этой системе первая зона в шампиньонницах имеет 3 камеры: 1 для пастеризации субстрата и 2 для проращивания мицелия. Во второй зоне 8 камер плодоношения. Здесь применяют главным образом способ выращивания шампиньона в контейнерах (ящиках) площадью 1,5 -2,5 м<sup>2</sup> и глубиной 20 см.

Шампиньоны поражаются многими болезнями и вредителями, которые снижают урожайность грибов и ухудшают качество плодовых тел.

К возбудителям болезней шампиньона относятся плесневые грибы, которые появляются на поверхности покровного грунта в виде светло-оливковых, коричневых, розоватых или зеленоватых пятен.

Для борьбы с ними аккуратно очищают и удаляют верхний слой в местах пятен, а очищенные участки посыпают суперфосфатом или поваренной солью и добавляют свежий покровный грунт.

Можно также опрыскивать гряды раствором суперфосфата.

Одной из самых распространенных и опасных болезней шампиньонов является белая гниль, возбудитель которой - гриб-паразит микогон. Болезнь поражает мицелий и плодовые тела [4].

Признаки заболевания - появление групп уродливых плодовых тел, срастающихся в бесформенную массу, или коричневых пятен, постепенно увеличивающихся на шляпках плодовых тел.

Грибные мушки – очень мелкие двукрылые насекомые, личинки которых повреждают мицелий и плодовые тела. В помещение они попадают вместе с компостом или через вентиляционные отверстия.

Эффективны профилактические меры борьбы - стерилизация субстрата перед закладкой и применение сеток на всех вентиляционных отверстиях и дверях.

Реже грибы повреждаются клещами. При этом основание ножек приобретает коричневую окраску, а на поверхности грибов можно заметить очень мелкие дырочки [4].

Хорошо заметные дырочки на поверхности плодовых тел свидетельствуют о повреждении шампиньона мокрицами и ногохвостками. Обнаружить их можно, положив на грунт лист белой бумаги. Ногохвостки повреждают плодовые тела и грибницу.

Мокрицы в шампиньонах грызут плодовые тела, питаются ночью. Их вылавливают с помощью приманок и уничтожают.

Профилактические меры борьбы - тщательная дезинфекция помещений, стерилизация земли и субстрата.

Для приманок используют разрезанные пополам клубни картофеля, свеклы или моркови, причем в каждой половинке делают глубокий треугольный надрез, в который мокрицы свободно проникают.

## Список литературы:

1. Алиев, Э.А. Технология возделывания овощных культур и грибов в защищенном грунте / Э.А. Алиев, Н.А. Смирнов // Технология возделывания овощных культур и грибов в защищенном грунте. – М.: Агропромиздат, 1987. - 351 с.
2. <http://shampinionov.net/morfologicheskie-i-biologicheskie-osobennosti-shampinona/#:~:text=Шампиньон%20—%20гетеротрофный%20сапрофитный%20гриб%20С,полуразложившихся%20растительных%20и%20животных%20остатков>
3. <https://botane.ru/spravochnik/teplica/sorta-shtammy-shampinionov>
4. <http://micoprom.ru/?p=2131>
5. <https://hobby.wikireading.ru/14812>

**UDC 635.82**

## CHAMPIGNON CULTURE

**Kuragodnikova Galina Anatolievna**

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

[galinakuragod@yandex.ru](mailto:galinakuragod@yandex.ru)

**Telnova Elena Maksimovna**

student

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Annotation.** Every year in our country and abroad, more and more interest is shown in the culture of champignon. Champignon belongs to the class Basidial, the order Agaric, or lamellar, the Champignon family, the Champignon genus, which has many species. In culture for a long time there is a double-peeled champignon (*Agaricus bisporus*), which has 2 varieties - white and brown.

**Key words:** champignon, reproduction, diseases and pests.