

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ТРУТА ИЗ ВЕГЕТАТИВНОГО ТЕЛА ГРИБОВ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Исламова Махлиё Нурилла кызы

Каршинский государственный университет

islomovamahliyo@mail.ru

Аннотация: в настоящее время во всём мире проводятся различные исследования, направленные на использование грибов для получения биотехнологических продуктов в фармацевтической промышленности и биотехнологии пищевых продуктов. Грибы обладают высокой метаболической активностью, что делает возможным их широкое применение в пищевой промышленности, фармацевтике и сельском хозяйстве. В данной работе представлены сведения о приготовлении трута из вегетативного тела грибов, а также об их значении в народном хозяйстве.

Ключевые слова: гриб, спора, гетеротроф, сапрофит, мицелий, гифа, изогамия, гетерогамия, трут.

Введение

Изучение видового состава грибов началось с конца 1960-х годов XX века и активно продолжалось в рамках региональных микологических исследований. Грибы насчитывают более 100 000 видов и приспособлены к существованию в различных средах. Потеряв хлорофилл, они питаются гетеротрофным способом, обитают как паразиты или сапрофиты. Тело гриба называется мицелием. Мицелий состоит из тонких разветвлённых нитей гиф. Если между гифами отсутствуют перегородки, такие грибы относятся к низшим, а при наличии перегородок к высшим. Грибы являются организмами без пластид; их цитоплазма содержит одно или несколько ядер, а клетка снаружи покрыта стенкой из хитина или целлюлозы.

Постановка задачи и методы исследования

Некоторые группы грибов, подобно водорослям, обитают в воде, тогда как другие приспособлены к жизни на суше. Их бесполое размножение осуществляется при помощи хламидоспор, почкованием, а также зооспорами; кроме того, они способны образовывать конидиоспоры и спорангиоспоры. Половое размножение грибов происходит с участием процессов изогамии, гетерогамии и оогамии. Паразитические представители грибов обитают на растениях и животных, вызывая различные заболевания и нанося значительный ущерб, однако существуют и полезные виды.

Грибы являются основным источником антибиотиков, в частности пенициллина. Кроме того, из других видов грибов получают иммуностимуляторы, витамины и гормональные препараты. В сельском хозяйстве низшие грибы используются при производстве биоудобрений и биологических пестицидов. Отдельные виды служат основой для микробиологических препаратов, которые обогащают почву и стимулируют рост растений. Также низшие грибы применяются для очистки окружающей среды (биodeградации), переработки отходов и восстановления экологического равновесия. Эти организмы отличаются простой структурой, могут быть как одноклеточными, так и многоклеточными, и размножаются с помощью спор. Значение грибов в народном хозяйстве трудно переоценить. Из них можно получать горючие материалы, лекарственные вещества и различные соединения, используемые в пищевой промышленности. В данном исследовании изложены методы получения из вегетативного тела грибов горючего материала, известного как трут, а также способы приготовления грибного чая.

Результаты исследования и их обсуждение

Трут это материал, используемый для розжига огня; он легко воспламеняется, но горит медленно. Благодаря этому свойству его применяют для сохранения и переноса углей. Для приготовления трута гриб сначала отделяют от дерева. Затем его твёрдую и окрашенную наружную кору аккуратно очищают острым ножом. Под ней располагается светло-коричневый мясистый слой, по структуре напоминающий кожу. Именно этот слой и используется для получения трута. Материал нарезают на пластинки, которые затем варят в воде с добавлением золы (древесная зола K_2CO_3). Зола способствует более лёгкому воспламенению материала. Искра, попадая на трут, равномерно распространяется по его поверхности, и материал стабильно тлеет в течение до двух часов, не переходя в открытое пламя. При сравнении цельного, неварёного куска плодового тела гриба и варёного мелко нарезанного образца наблюдается разница в способности к воспламенению: варёный материал быстрее загорается и дольше сохраняет тление, тогда как неварёный тлеет медленно и быстро гаснет.

Интересное подтверждение использования грибного трута найдено при археологических раскопках. В 1991 году на границе Австрии и Италии в леднике был обнаружен прекрасно сохранившийся человек неолитического периода, возрастом около 5000 лет, получивший имя «ледяной человек». В его сумке, исследованной Пейнтнером и другими учёными, было найдено вещество, напоминающее чёрный войлок, а также несколько мелких остроконечных кремней, инструмент для сверления и тонкое костяное орудие. Наличие трута в его снаряжении свидетельствует о его важной роли для выживания в условиях ледникового климата, так как он позволял переносить огонь на большие

расстояния. Приготовленный из вегетативного тела гриба материал, как в отварном, так и в неварёном виде, при горении выделяет теплоту, что подтверждается наблюдениями, приведёнными на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид отвара и горение высушенных, измельчённых кусочков после кипячения.

Горение неварёного, цельного куска гриба представлено на рисунке 2.

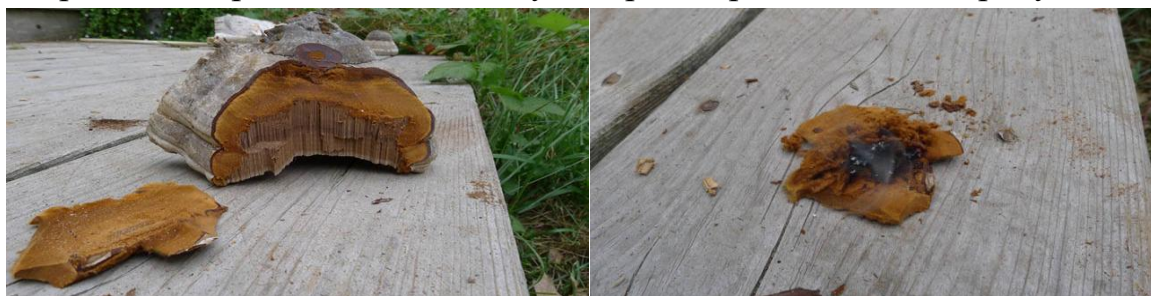


Рисунок 2. Горение неварёного, цельного куска гриба.

Грибной чай и его полезные свойства. Среди растений особое место занимают чайные напитки, которые ценятся за свои лечебные свойства, приятный аромат и утончённый вкус. Чай считается необходимым напитком для поддержания здоровья человека.

Наиболее известным из них является зелёный чай. Этот бодрящий напиток появился в древнем Китае несколько веков назад и до сих пор не утратил своей популярности. Зелёный чай широко используется в медицинских и косметических целях: употребление 1–2 стаканов в день ускоряет водно-солевой обмен в организме, положительно влияет на кожу она становится более увлажнённой, гладкой, исчезают высыпания. Витамины В и Е, содержащиеся в чае, способствуют выработке коллагена, уменьшают количество морщин и замедляют процессы старения. В ряде стран зелёный чай добавляют даже в блюда, а благодаря своему аромату и вкусу он остаётся любимым напитком во всём мире. В настоящее время, наряду с растительными чаями, употребляются и грибные чаи. Макромицеты издавна применяются в самых разных целях: в качестве пищевого продукта, для приготовления отваров и напитков, в медицине, косметологии, ремесленном деле, при изготовлении декоративных изделий и в других направлениях. К грибам, растущим на деревьях и используемым для приготовления чая, относятся:

Fomes fomentarius, Fomitopsis betulina, Fomitopsis pinicola, Ganoderma applanatum, Trametes versicolor, Stereum ostrea и другие. Чай, приготовленный из Fomes fomentarius, издавна использовался в лечебных целях. Согласно традиции, его применяли для лечения различных заболеваний. Он обладает противовоспалительными свойствами, способствует снижению уровня сахара в крови при диабете, поддерживает функции иммунной системы, улучшает пищеварение, помогает бороться со стрессом и укрепляет здоровье кишечника. Химический состав гриба включает бета-глюканы и антиоксиданты, обеспечивающие его биологическую активность.

Для приготовления грибного чая нарезанные тонкие ломтики гриба промывают и высушивают при комнатной температуре. Затем в ёмкость наливают 2 стакана (500 мл) воды и добавляют 1 столовую ложку (5 г) грибных кусочков. Смесь кипятят на слабом огне в течение 1 часа, после чего дают настояться и охлаждают. Остывший настой фильтруют, и его можно употреблять по 1 стакану в день после еды в течение 20 дней. Характеристики грибного чая: цвет немного темнее, чем у обычного зелёного чая; запах грибной, натуральный; вкус слегка горьковатый, но приятный. После употребления каких-либо неприятных ощущений не наблюдалось. Для улучшения вкуса в чай можно добавить лимон или мёд.



Рисунок 3. Чай, приготовленный из гриба.

Заключение

Грибы занимают важное место в народном хозяйстве. Благодаря своей высокой метаболической активности, они широко применяются в пищевой промышленности, фармацевтике и сельском хозяйстве. Из грибов эффективно получают спирт, антибиотики, ферменты и биологические удобрения, что значительно повышает их экологическую и экономическую ценность. Таким образом, грибы представляют собой уникальные биологические объекты, которые сочетают в себе природную универсальность и практическую значимость для различных отраслей народного хозяйства.

Использованная литература

1. Б.А. Хасанов. Микология. Учебное пособие. — Ташкент: «Нашр», 2019. — 528 с.
2. А.А. Маткаримова и др. Ботаника. Учебное пособие. — Ташкент: «Фан ва технология», 2018. — 300 с.
3. Carsten Pohl, Bertram Schmidt, Tamara Nunez Guitar, Vera Meyer, Ulla S. Effect of Fomes fomentarius Cultivation Conditions on Its Adsorption Performance for Anionic and Cationic. ACS Omega, 2022; 24: 4158–4169.
4. Юнусов Х.Б., Элмуродов А.А., Ходжаева Н.Д., Акбарова Г., Азаматов Ш. Промышленная микробиология и биотехнология. — Ташкент: Ideal Press, 2023. — 246 с.