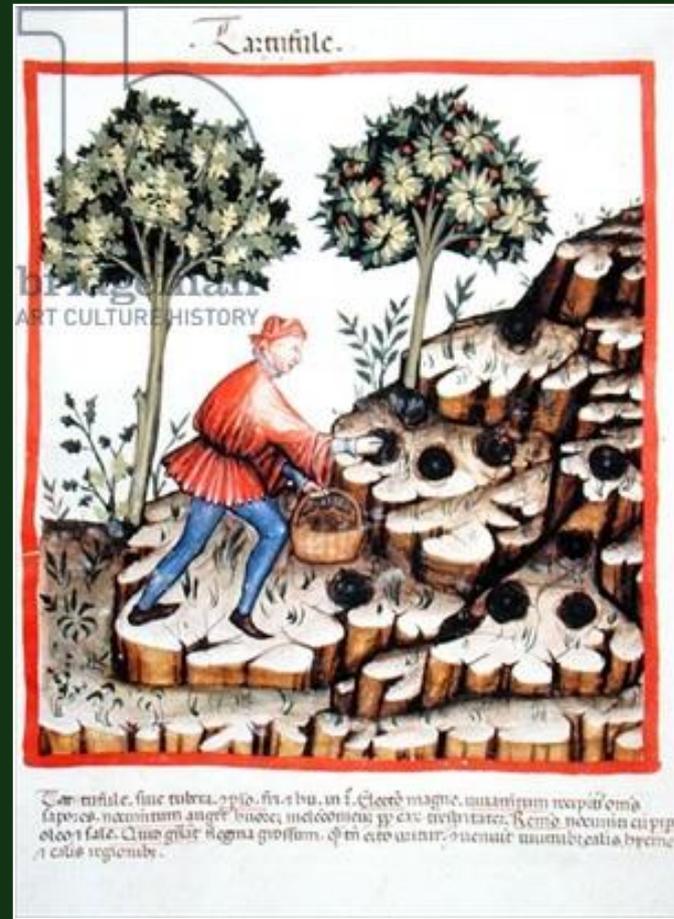


3

Грибы как  
пищевой ресурс  
с древности и до  
наших дней



## Отношение к грибам в религиях: христианство

Самая распространенная мировая религия – около 2,4 млрд последователей, общины практически в каждой стране мира.

Четко выраженного в писаниях отношения к грибам нет, но *православные* христиане явно отличаются *микофилией*: грибы – излюбленная пища *во время поста* (около 200 дн. в году), за исключением Страстной недели: «ни рыба, ни мясо».

Цензор А.И. Красовский (1820-е гг.) запретил статью «О вредности грибов, т.к. *писать о вредности их – значит подрывать веру и распространять неверие*».

*Грибной рынок,  
Москва, 1908 г.*



## Отношение к грибам в религиях: ислам

Вторая по распространенности мировая религия – более 1,8 млрд последователей. Особенного внимания грибам не уделяется, но правоверных призывают не брезговать ими, однако соблюдать осторожность: *«Гриб — из милости Аллаха (манны), а вода его — лекарство для глаз»* («Сахих аль-Бухари», хадис 4639, передал Са'ид бин Зайд). Однако, традиции употребления грибов в разных исламских странах существенно различаются.



*Пустынные трюфели (Terfezia и Tirmania – трюфели бедняков), собирают бедуины в Сахаре для продажи и собственного употребления*



## Отношение к грибам в религиях: иудаизм

Религиозное, национальное и этическое мировоззрение еврейского народа – около **14,6 млн** последователей. Свод традиционного иудейского права – *Галаха* содержит понятие «*кашрут*»: дозволенность или пригодность чего-либо, особенно в связи с пищей. Пригодное для употребления иудеям называется *кошерным*, непригодное – *трефным*. **Трефность** грибов обусловлена возможным наличием в них насекомых, строго запрещенных к употреблению в пищу.



*Cantharellus cibarius* – Лисичка, еврейский гриб – не поражается личинками насекомых благодаря наличию производных салициловой кислоты



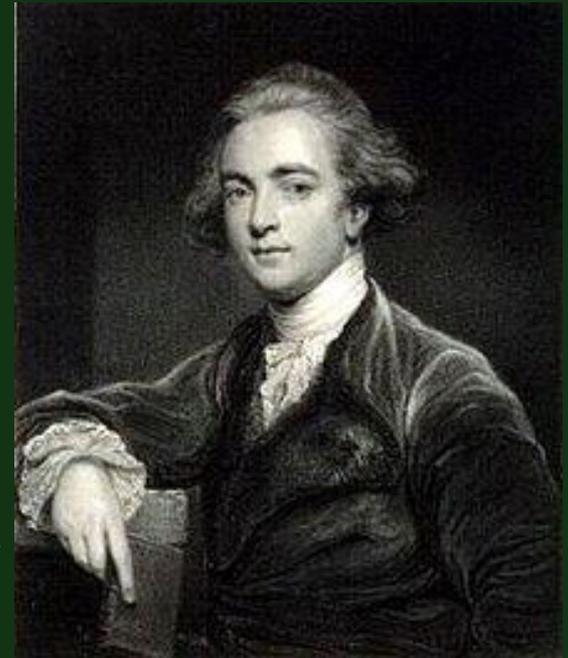
## Отношение к грибам в религиях: индуизм

Третья по распространенности мировая религия – более 1 млрд последователей, преимущественно в Индии и Непале. Обуславливает деление людей на 4 касты, 3 высшие (брахманы, кшатрии и вайшьи) именуется «дваждырожденными».

Согласно «законам Ману» (Ману-смрити) *грибы*, как и растения, произрастающие из нечистого места, *непригодны для питания «дваждырожденных»* (гл . V-5).

«Дваждырожденный, сознательно поедающий грибы ... становится *изгоем*» (V-19).

*Сэр Уильям Джонс, первый переводчик и комментатор Ману-смрити (1794 г.)*



«Древние индусы питали такое *отвращение* к грибам, что «*те, кто ел грибы*, произрастающие как на почве, так и на деревьях, виной *приравнивались к убийцам брахманов* и были самыми презренными из совершивших смертный грех».

Однако сэр Джонс *многими подозревается в том, что часть статей законов Ману написал собственноручно*, и подобное отношение к грибам вполне согласуется с обычаями англичан. Но законы могли быть приняты, чтобы уберечь людей от возможных отравлений, что бывало в Китае.

*Trogia venenata* (открыт в 2008 г.) – причина синдрома внезапной остановки сердца, массово отмеченного в китайской провинции Юннань в конце XX в.



# Отношение к грибам в религиях: джайнизм

Индийская древняя религия, возникла в IX - VI в. до н.э., 5 – 6 млн последователей преимущественно в Индии, проповедует необходимость самосовершенствования души, аскетизм и ненанесение вреда ничему живому, так как все обладает душой.



*современный символ  
джайнизма*

В джайнизме *грибы запрещены к употреблению*, как и луковицы, клубни, корни растений, в силу того, что «*в них заключены многие жизни*», а также по причине сходства формы некоторых из них с головой человека.



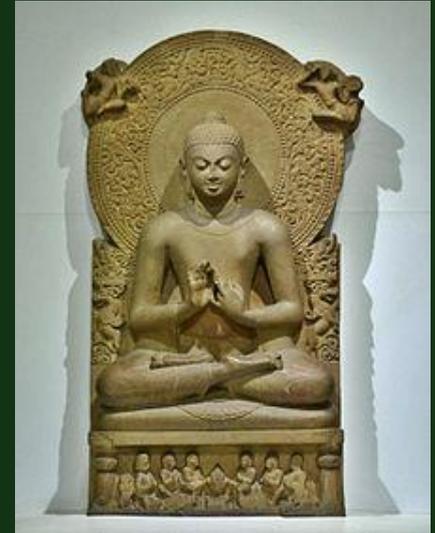
*Ришабха и Махавира,  
основатели джайнизма*

# Отношение к грибам в религиях: буддизм

Религиозно-философское учение, возникло около VI в. до н.э. в Индии. Проповедует необходимость путем просветления достичь нирваны, т.е., высвободиться из вечного круга перерождений (сансары). Основатель – индийский кшатрий Сиддхартха Гаутама, число последователей – минимум **500** млн по всему миру.



*Махапаринирвана (Великое освобождение, то есть окончательный уход из круга перерождений) Будды*



*Последняя трапеза Будды* – вопрос, маловажный для буддистов, но весьма занимающий ученых. Она состоялась в доме кузнеца Чанды, подавшего Будде блюдо «сукара-маддава» («свиная радость»).

Существует мнение, что эта была свинина, но, более вероятно, что речь идет о подземных грибах.



*Scleroderma* – Ложнодождевик, *пудка, путика* – используется в тайных ритуалах

Будда просил Чанду угостить его монахов другим блюдом, а остатки сукара-маддава «схоронить в земле», как это принято было делать с такими грибами, чтобы они не испортились. Скорее всего, Чанда подал их, надеясь продлить жизнь Будде, о скорой кончине которого он знал. В языке *сантали* гриб носит название *пудка* и является единственным «одушевленным» грибом.

# Пищевое применение грибов: основные тенденции

- Религиозные *табу* относительно грибов в большинстве случаев *отсутствуют*.
- Основными *носителями* этномикологических *традиций*, сборщиками и продавцами грибов в большинстве культур являются *женщины*.
- В мировом масштабе наблюдается *угасание традиционного* пищевого применения грибов (уничтожение местообитаний, отток населения в города).



Г. Ла Танге (1859-1929)  
Сборщицы грибов



Таиланд: сбором грибов занимаются в основном женщины

- Существуют регионы, где грибы в определенный период года являются *основным пищевым ресурсом*, а также те, где их сбор – скорее, *форма досуга*. Возможно различное отношение к грибам у слоев населения с разным уровнем дохода.
- Изучение традиционного пищевого применения грибов осуществляется путем *интервьюирования* населения и анализа *ассортимента* грибов на *рынках* и количества имеющихся в лексиконе *народных названий*, относящихся к грибам.

*Торговля грибами на рынке: в Малави (Африка) – слева и в Мексике, справа*

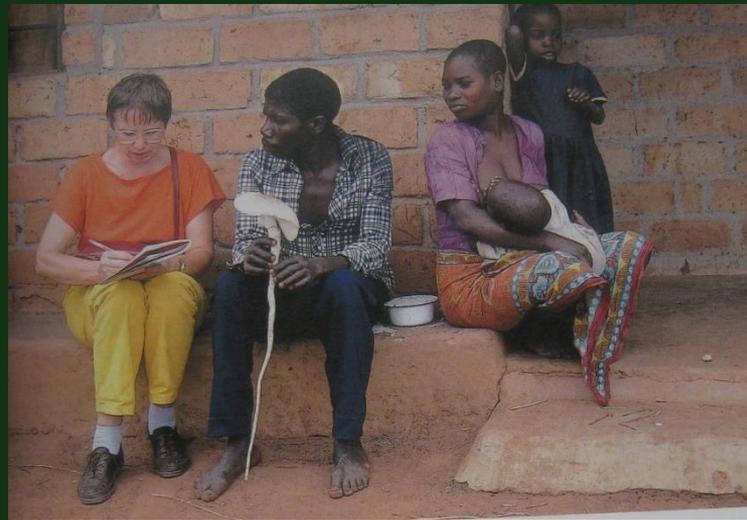


# Этномикологический опросник для местного населения

- Какие виды грибов используются в пищу?
- Каковы местообитания наиболее активно используемых видов грибов?
- Кто в основном занимается сбором дикорастущих грибов (пол, возраст, этническая принадлежность, уровень благосостояния)?
- Какова роль съедобных дикорастущих грибов в жизни сельского населения?
- Как обстоят дела с рынком съедобных грибов в настоящее время и каковы перспективы?

*(Christensen et al., 2008)*

*Этномикологическое  
интервьюирование  
в Танзании (Африка)*



# Грибы как продукт питания

*Дикорастущие грибы* в отношении пищевой ценности и химического состава *изучены недостаточно*, данные зачастую противоречивы.

Благодаря высокому содержанию влаги (до 94 % в свежих плодовых телах) и низкому содержанию жиров (2- 6 % от сухой массы) и гликогена грибы являются *низкокалорийной* пищей.

| Продукт питания, в среднем | грибы   | яблоки  | картофель | хлеб      | рис | орехи     | молоко | рыба     | сыр       | мясо |
|----------------------------|---------|---------|-----------|-----------|-----|-----------|--------|----------|-----------|------|
| Калорийность, Ккал/100 г   | 23 - 25 | 35 - 45 | 80        | 265 - 300 | 320 | 500 - 700 | 42     | 80 - 200 | 100 – 400 | 250  |

# Грибы как продукт питания

Грибы особенно богаты *витаминами* из группы В, витамином С и содержат, в отличие от растений, провитамин D, а также микроэлементы, редкие в других продуктах питания.

| Продукт питания, в среднем | вода  | белки | азот | сахара | клетчатка | минеральные в-ва |
|----------------------------|-------|-------|------|--------|-----------|------------------|
| <b>грибы</b>               | 89,2, | 3,06  | 0,41 | 1,09   | 1,22      | 0,82             |
| <b>мясо</b>                | 65,9  | 18,25 | 13,9 | 1,00   | -         | 1,10             |
| <b>овоци</b>               | 89,4  | 2,32  | 0,28 | 0,94   | 1,20      | 1,00             |

Грибы ценятся *вегетарианцами* и *веганами*, отчасти восполняя дефицит животного белка: грибной белок имеет более высокую пищевую ценность, чем растительный.

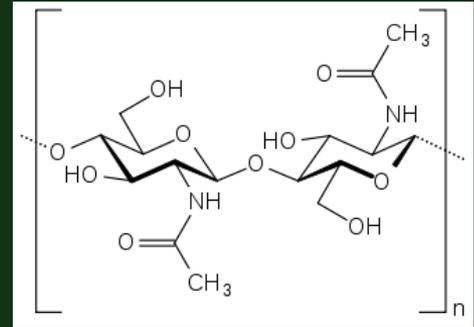
# Грибы как продукт питания

- Сухая масса грибов очень *низкая* (60 – 140 г/кг).
- В сухой массе *преобладают* структурные *полисахариды* и *белки* (до 52% от сух. массы), содержание белка в шляпках выше, чем в ножках. При термической обработке свежих грибов потери белка выше, чем при приготовлении сушеных.
- Преобладающий компонент плодовых тел – *углеводы*.
- Среди углеводов *основные*: хитин, гликоген, маннит, трегалоза.
- Содержатся *витамины* С, РР, В1 (два последних в количествах, больших, чем в растительной пище).
- Плодовые тела *недолговечны* и грибному мицелию нецелесообразно «вкладывать» в них слишком много энергии (*Kalač, 2009*).



# Грибы как продукт питания

- *Хитин* – водонерастворимый структурный полисахарид, составляет до 90 % в клеточных стенках грибов, в плодовых телах – до 10 % от сухой массы.
- Количество грибной клетчатки в ножках значительно больше, чем в шляпках.
- *Высокое содержание хитина препятствует усвоению* иных компонентов.
- Грибы являются «тяжелой» пищей, противопоказанной детям, людям пожилого возраста и лицам с нарушениями пищеварения, и могут вызывать аллергические реакции.



*хитин*



*Marasmius oreades* – луговой опенок, один из наиболее богатых белком грибов

## *В заключение:*

# Грибы как продукт питания

- очень низкая сухая масса;
- низкое содержание омега 3 жирных кислот;
- + или – (?) низкая энергетическая ценность;
- + или – (?) высокая доля клетчатки;
- + высокое содержание незаменимых аминокислот;
- + содержание калия и фосфора выше, чем в большинстве овощей;
- + высокое содержание эргостерола (предшественник витамина D2);
- + высокая антиоксидантная активность некоторых видов ;
- + наличие бета-глюканов с потенциально полезными медицинскими свойствами.

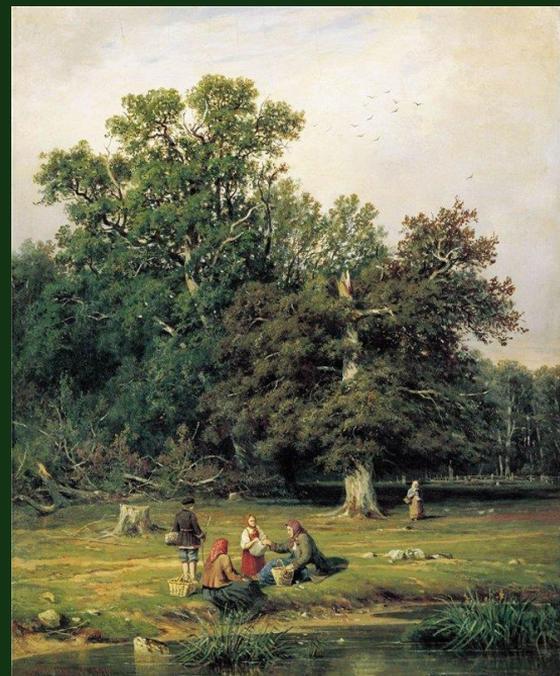


# Традиции пищевого применения грибов: Россия

Широко распространена традиция сбора, заготовки и употребления в пищу грибов, о чем свидетельствуют *фольклор* и *изобразительное искусство*.

Наиболее ценными, «*благородными*», считались трубчатые грибы – белые, подосиновики, подберезовики.

Именно их собирательно называли «*грибы*», все прочие виды именовались «*губы*».



*И. Шишкин. За грибами (1870)*

# Традиции пищевого применения грибов: Россия

Собирали *около 100 видов* грибов, во многих губерниях это был основной доход населения, более важный, чем доход от сельского хозяйства.

*О. Громова.  
Белые грибы пошли*



*«Русские не говорят о погоде, чтобы поддержать беседу. Гольф и прочие виды спорта, как любительские, так и профессиональные, интересуют нас крайне мало. А вот грибы – совсем другое дело. Это не только элемент кухни, это тема для бесконечных бесед».*

В.И. Ленин, по словам Н.К. Крупской, *«входил в раж»* при сборе грибов. Когда он увидел белые недалеко от станции, он не мог успокоиться, пока не собрал их все: *«Мы промокли до нитки и, конечно, опоздали на поезд».* (В.П. Уоссон)

# Традиции пищевого применения грибов: Россия



*Lactarius resimus* –  
Груздь настоящий



*Lactarius deliciosus*  
– Рыжик



*Boletus edulis* –  
Белый гриб, боровик



*Leccinum* – Подберезовики (слева) и подосиновики (справа)

# Традиции пищевого применения грибов: Россия



*Suillus* – Масленок



*Cantharellus cibarius* – Лисичка



*Russula* –  
Сыроежка



*Xerocomus* – Моховик



*Armillaria* – Осенний опенок

# Традиции пищевого применения грибов: Европа

*Славянская Европа:* традиции, сходные с русскими.

Грибы любили и активно собирали. В *Карнатах* женщина собрала «кучу бело-рыжих поганок, которые, по мнению любого английского или шотландского крестьянина, стоило бы или сшибить ногой, или уж не трогать вовсе» и сварила из них суп с картофелем (Norman, 1982).

*Словакия:* в XVII-XVIII вв. сбор грибов входил в трудовые повинности крестьян в отношении аристократов и монастырей.



*Amanita caesarea* – цезарский гриб

*Чехия:* давние традиции сбора грибов. Далимилова хроника (1314 г.) о слабом правителе: «Мы будем с ним, как с ребенком играть и от него владения, как вешенки с дерева собирать».

*Австрия, Швейцария, Италия:* с XVIII в. существуют ограничения на сбор и продажу грибов, имеющие целью, с одной стороны, охрану природы, а с другой – заботу о здоровье граждан.

В 1817 г. в Австрии запретили к продаже сыроежки как «имеющие ненадежные отличительные признаки».



*Сверху: Pleurotus – вешенка, снизу Russula - сыроежка*

В *Швейцарии* строгие законы о сборе грибов. Чаще всего лимитируется максимальное количество собираемого, где-то запрещено ходить за грибами раз в неделю или в 10 дней, в разных частях страны эти запреты могут сильно различаться. Часто совершаются набеги на леса соседней *Франции*, так, что французским властям приходится вмешиваться.

*Италия*: полевые шампиньоны считались ядовитыми, в XIX в. римская торговая полиция обязана были изымать их и выбрасывать в Тибр.

Расхожим проклятием было «Чтоб ты умер от шампиньонов!».



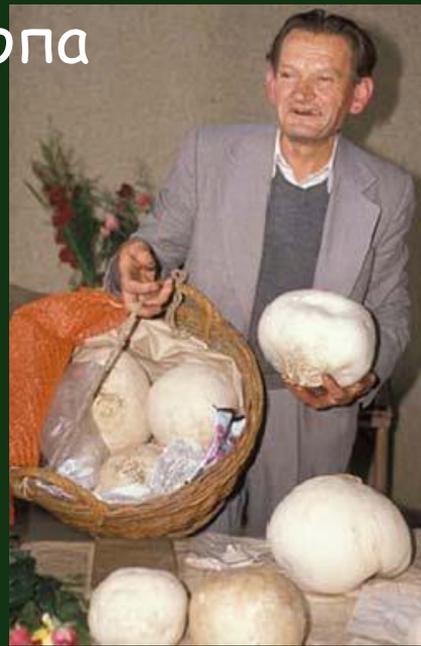
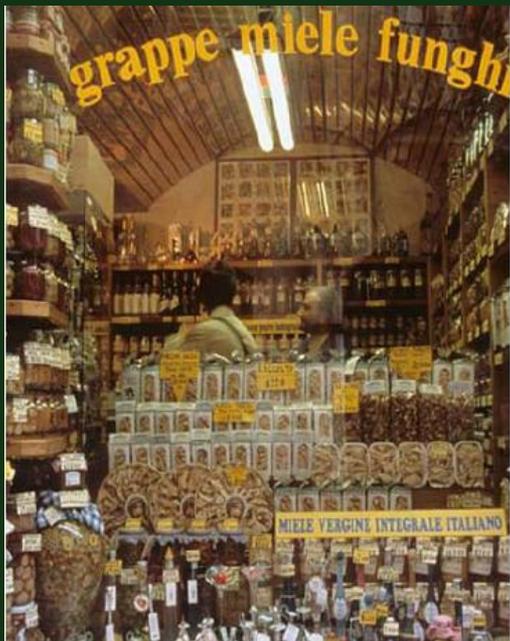
*Agaricus xanthodermus* –  
желтокожий шампиньон,  
ЯДОВИТ



*Agaricus campestris* –  
полевой шампиньон,  
съедобен

# Традиции пищевого применения грибов: Европа

*Италия: белые грибы*  
(порсини) – один из наиболее ценных видов, в настоящее время импортируют из Китая.



*Calocybe gambosa* – майский гриб, гриб Св. Георгия. Любимый гриб басков, один из немногих видов, собираемый также в Англии, появляется весной (конец апреля – май).

*Calvatia* – гигантский дождевик (Венгрия, Румыния)

Традиционно самые ценные и дорогостоящие грибы – трюфели, упоминания известны с античных времен.

*Плиний Старший*: «Одна из наиболее удивительных вещей – то, что нечто может расти и жить без корня. Это зовется *трюфелями (tubera)*, они со всех сторон окружены землей, и поддерживают их только волосовидные нити, отходящие от корней. ... Как это *земное несовершенство (vitium terrae)* – иначе и не скажешь – растет, достигая своего размера и округлой формы, живое ли оно, или нет, полагаю, узнать непросто».

Считалось, что трюфели зарождаются от удара молнии и сходные легенды про похожие грибы есть в Африке и Австралии.



В Древней Греции *метек* купил гражданство в Афинах за блюдо трюфелей, в настоящее время эти грибы остаются *одним из самых дорогих продуктов питания*. Стоимость колеблется в зависимости от сезона и массы плодового тела и может достигать тысяч евро.



*Tuber melanosporum* –  
черный перигорский  
трюфель



*Охотник на трюфели за работой*



*Tuber magnatum* –  
белый трюфель

Плодовые тела трюфелей развиваются *под землей*, их споры распространяют животные.

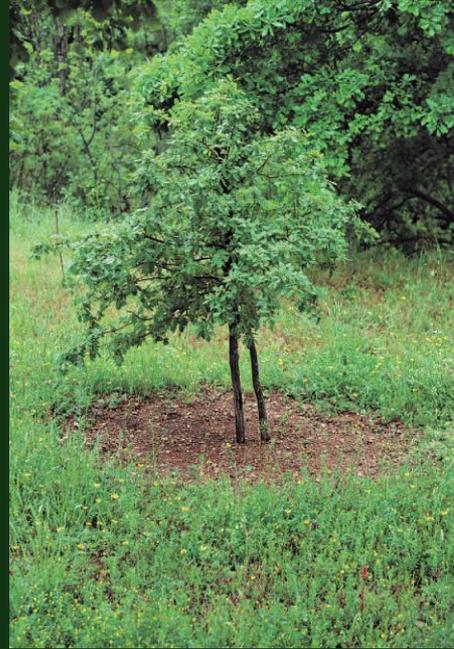
Трюфели ищут в природе с помощью обученных животных, или культивируют на специальных плантациях.

Гриб образует *микоризу* и может быть выращен только вместе с подходящей древесной породой.

*Аромат* трюфелей, их главная ценность, обусловлен целым комплексом летучих соединений, в том числе, серосодержащих.

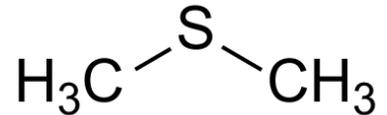
Некоторые из них образуют *дрожжи*, ассоциированные с плодовыми телами.

Собаки ищут трюфели благодаря *диметилсульфиду*.



*Brûlé (гарь)* – характерная «проплешина» в месте колонии трюфеля – знак того, что гриб прижился на плантации

диметилсульфид





*Лаготто-романьоло, итальянская водяная собака – лучшая порода для поиска трюфелей. Стоимость обученной собаки составляет до 6000 евро (Samils et al., 2008).*

Культивирование черного трюфеля известно с начала XIX века. Жозеф Талон высадил гектар желудей с дубов, под которыми находили трюфели. Через несколько лет под корнями некоторых из них были обнаружены грибы.



*Поиск трюфелей со свиньей*



*Quercus ilex – дуб каменный, лучшая древесная порода для выращивания трюфеля*

**45 % мировой продукции** черных трюфелей – Франция, 35 % - Испания, 20 % - Италия.

Мировое производство трюфелей всех видов на 2000 г. – 260 тонн.

**Испания:** 4500 га занято питомниками черного трюфеля.

Гриб культивируют вместе с дубом или лещиной.

Инокулированные сеянцы до 2 лет содержат в теплицах при заданных условиях, затем

высаживают в открытый грунт, по 300 на гектар.

Грибы появляются через 5 – 6 лет после высадки сеянцев, полноценный урожай - через 20 лет.

Первые подобные плантации появились в Италии и Франции в 1970-е годы. *Стоимость* черных трюфелей в сезон - 920 Е/кг, вне сезона – до 1413 (*Samils et al., 2008*)



***Посадки для  
выращивания трюфелей***

Выращивание трюфеля по прибыли может *соперничать* с производством оливок, миндаля, зерновых культур, но риск *очень высок*. Опасность заключается в конкурентах, браконьерах, зайцах, кабанах и просто неудаче в выращивании гриба.

| <i>Культура</i>       | <i>Урожайность<br/>(кг/га/год)</i> | <i>Цена (Е/кг)</i> | <i>Валовый доход<br/>(Е/га/год)</i> |
|-----------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| <i>Ячмень</i>         | 2,780                              | 0.114              | 317                                 |
| <i>Пшеница</i>        | 2,509                              | 0.142              | 356                                 |
| <i>Черный трюфель</i> | 10–60                              | 180–245            | 1,800–14,700                        |

*(no Samils et al., 2008)*



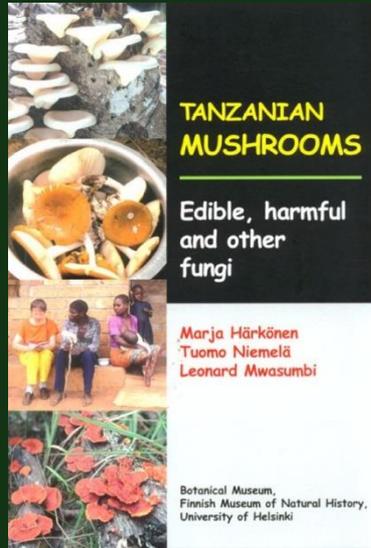
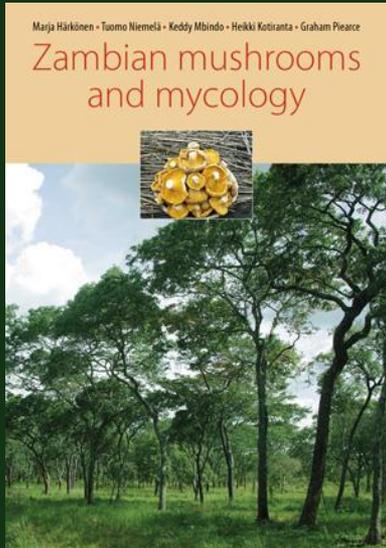
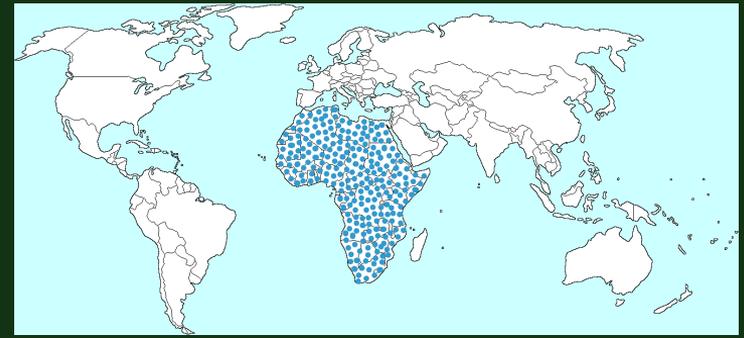
*Tuber magnatum* – белый трюфель, культивирование которого, в отличие от черного, до сих пор не увенчалось успехом. Один из наиболее дорогих пищевых продуктов.

*Два 950-граммовых трюфеля на аукционе белых трюфелей в поселке Гринцане Кавур, Альба (Италия).*



# Традиции пищевого применения грибов: Африка

Традиции могут существенно различаться даже в пределах одной страны. Для некоторых племен грибы – *важнейшая часть рациона* (жители Замбии, Нигерии).



# Традиции пищевого применения грибов: Африка

*Малави*: женщины опознают до 70 видов съедобных грибов, даже не растущих на их территории, в отличие от мужчин (президент ботанического общества сумел опознать только 4 вида).

Некоторые племена (*масаи*, Танзания) не признают грибы в качестве пищи.



*Масаи* (юг Кении, север Танзании) – полукочевое племя скотоводов



*Amanita loosei* – съедобный вид мухомора

*Термиты* (Macrotermitinae, сем. Termitidae) – облигатные «садоводы», обитают в тропической Африке, Мадагаскаре, Индии и Юго-Восточной Азии: 14 родов и около 350 видов термитов выращивают шляпочные грибы из рода *Termitomyces*.

Гриб служит источником богатой азотом пищи и ферментов для разложения лигнина и целлюлозы в древесине, которой питаются термиты.



*Termitomyces reticulatus*  
в термитнике *Odontotermes latericius*

Около 30 видов *Termitomyces* состоит в облигатном симбиозе с термитами. Симбиоз появился единожды: все термиты – грибоводы происходят от общего предка, который изобрел «садоводство» около 30 млн. л. назад. Для сравнения: люди начали выращивать растения около 10 тыс. л. назад, а культивировать грибы – существенно позднее. Именно благодаря симбиозу и термиты, и грибы смогли адаптироваться к обитанию в саваннах, будучи по происхождению жителями влажных лесов.



Гриб *выращивают* в специальных сотах, подкармливают и пропалывают. В грибной камере сложная система вентиляции и увлажнения. Температура во внешней среде может колебаться почти на 35°C между сезонами, а в камере она поддерживается в пределах 29–31°C круглый год.

Термиты выращивают только эту группу грибов и *умеют отличать* их от «сорняков». При организации новой колонии царица забирает гриб с собой на новое место.

*Xylaria polymorpha* («пальцы мертвеца») – сорняк грибных садов, конкурент культивируемых грибов.



Для людей *Termitomyces* – хороший источник белка, содержание в нем незаменимых аминокислот намного выше, чем в грибах, культивируемых человеком (Aanen, de Beer, 2007)



*Termitomyces titanicus* (южная и центральная Африка) - крупнейший съедобный шляпочный гриб (диаметр шляпки до 1 м). Применяется в пищу на всей территории произрастания.

# Традиции пищевого применения грибов: Африка



*Kalaharituber* (махуну, хабан) – «яйца птицы-молнии», пустынный трюфель, появляется в сезон дождей.

Кочевники Калахари *хойсан* (юг Африки) тысячелетиями использовали его в пищу, первые свидетельства – III в. до н.э.



*Acacia uncinata* –  
микоризный  
симбионт  
трюфеля

Собирают пустынные трюфели только на восходе или на закате, когда даже самый маленький бугорок отбрасывает длинную тень, выдающую гриб, занимаются этим в основном женщины и дети.



*Растреснувшие бугорки над плодовыми телами пустынных трюфелей*



*Мужчина – сборщик трюфелей, Алжир*



# Традиции пищевого применения грибов: Африка



*Cantharellus*  
- Лисичка



Зимбабве. На рисунке видны изображения *Amanita* (мухомор), *Cantharellus* (лисичка), *Lactarius* (млечник), *Termitomyces*

# Традиции пищевого применения грибов: Мадагаскар



*Cantharellus - Лисичка*

Коренные леса Мадагаскара по большей части уничтожены и замещены посадками сосен и эвкалипта. Обитающие в эвкалиптовых посадках разнообразные, часто даже неизвестные науки виды *лисичек* — основной источник дохода и существенная часть рациона местного населения.

# Традиции пищевого применения грибов: Юго-Восточная Азия

В Китае, Японии и ряде других стран наряду со *сбором грибов* тысячелетиями практиковалось их *выращивание*. Пищевое значение грибов плотно смыкалось с их *лекарственным применением*.



*Amanita princeps* – мухомор, один из наиболее распространенных съедобных грибов в Таиланде



# Юго-Восточная Азия, Китай

Грибы, особенно растущие на древесине, культивируют тысячелетиями.



*Водяной рис с головней съедобной (Ustilago esculenta, гао сун): паразитический гриб заставляет ткани растения разрастаться, выделяя гормонподобные вещества*

*Auricularia auricula, древесные уши:* распространенный съедобный гриб в Китае. В сушеном виде («черный гриб») добавляют во все грибные блюда, в воде он «оживает», не окрашивает пищу и придает ей приятную консистенцию.



## Юго-Восточная Азия, Китай

*Tremella fuciformis*, снежный гриб,

также используется в медицине.

Подавали на императорских пирах, а

также для омовений при встрече почетных гостей, в горячую воду

добавлялись также ломтики лимона. В

России известен под названием «морские гребешки».



*Volvariella volvacea*,

соломенный гриб, сельские

жители веками выращивали

на соломе, но и на стол

аристократии эти грибы

подавались также. В России

перестали закупать из-за

«ядовитого» облика.

# Юго-Восточная Азия, Япония

Грибы в Японии чаще всего обозначают словом *киноко* – «дитя дерева». В названия съедобных грибов часто входит название дерева и корень *такэ* – съедобный гриб.

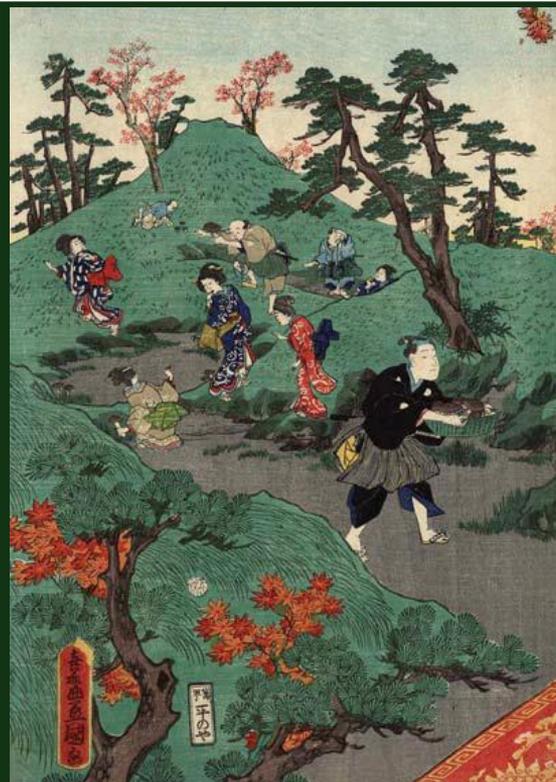
Любовь и восхищение грибами беспредельны, это не только пищевой продукт, но и объект эстетического чувства.



Культивируемые (слева) и дикорастущие (справа) виды



*Утагава Тоекун, XIX в. Гейши,  
собирающие грибы.*



*Утагава Кунисада (1786 –1865).  
Сбор грибов.*

**Кинокогари** – сбор грибов, торжественное занятие и возвышенное увеселение; грибной сезон открывали члены императорской семьи.

Известно *более 300 стихотворений-хокку*, воспевающих форму, аромат и вкус грибов, а также радость от их сбора.

Белый грибок в лесу.

Какой-то лист незнакомый  
К шляпке его прилип.

*Басе (1644–1694)*

Так я и знал наперед,

Что они красивы, эти грибы,  
Убивающие людей!

*Исса (1768–1827)*

В эпоху *Токугава* (XVII – XIX вв.) появились книги *кинпу*, «записи о грибах», которые были скорее описаниями научного характера. К XIX в. они прошли путь от любительских альбомов до научных работ, где подробные описания давали уже ученые, и каждый вид был проиллюстрирован в разных ракурсах.



Грибы в Японии до сих пор ассоциируются с богатством и преуспеянием, их дарят как благопожелательный символ.

Матсутакэ – наиболее почитаемый японцами гриб. Перед началом грибного сезона специальные «риелторы» арендуют для своих клиентов участки для сбора матсутакэ.

В настоящее время численность вида в Японии сократилась, и его импортируют из российского Приморья, Китая, Тайваня, Америки. В год в Японии потребляется не менее 3000 тонн (Yang et al., 2008).



*Tricholoma matsutake* – матсутакэ, сосновый гриб

# Традиции пищевого применения грибов: Центральная Америка

*Мексика:* в пищу используют более **200 видов** дикорастущих грибов. Свыше **100 видов** регулярно продается на рынках. Очень высоко разнообразие древесных пород: **72 вида сосен** и **150 видов дубов**, что определяет обилие видов грибов-микоризообразователей (*Pérez-Moreno et al., 2008*)



*Amanita - Мухомор*



*Lactarius indigo –  
Млечник синий*



# Традиции пищевого применения грибов: Центральная Америка



*Ramaria -  
Рогатики*



*Кукуруза с пузырьчатой головней (Ustilago zeae, куитлакоче) – пораженные зерна ценятся намного выше, кукурузу специально заражают патогеном и выращивают на специальных полях.*



*Hypomyces lactifluorum – гриб-омар, микофил млечников, придающий им вкус, характерный для морепродуктов и препятствующий развитию пластинок у гриба.*

# Традиции пищевого применения грибов: Южная Америка

Грибы используются преимущественно в ритуальных целях, пищевое применение встречается нечасто. Наиболее микофильны аборигенные жители *Венесуэлы* и *Огненной Земли*.



*Cyttaria darwinii* –  
лао-ллао, древесный  
хлеб, «мячики для  
гольфа»



*Чарлз Роберт Дарвин*  
(1809 – 1882)



Наблюдая использование в пищу *Cyttaria* аборигенами Огненной Земли Дарвин пришел к выводу, что «это единственная в мире страна, где грибы могут являться незаменимой составной частью рациона».

# Традиции пищевого применения грибов: Южная Америка, Огненная Земля



*Cyttaria* – паразит *Nothofagus*, вызывает опухолевидные вздутия на ветвях, но не сильно ухудшает состояние дерева.



Ч. Дарвин: «Слизистые, слегка сладковатые на вкус, со слабым запахом, как у грибов». После сушки и измельчения грибы замачивали в теплой воде и получали *алкогольный напиток chicha del llau-llau*.

# Традиции пищевого применения грибов: Северная Америка

Коренное население питало большую склонность к грибам, чем потомки европейских переселенцев. Индейцы использовали в пищу *тукахаоэ*, *трутовик серно-желтый* и *гриб-баран*.



*Wolfiporia cocos* – *тукахаоэ*, индейский хлеб (склероций, слева, и плодовое тело, справа, гриба)



*Laetiporus sulphureus* –  
серно-желтый трутовик,  
лесной цыпленок

*Grifola frondosa* –  
гриб-баран, лесная курица

Данные виды встречаются также в России и используются в пищу, но *гриб-баран* является редким охраняемым видом и к сбору не рекомендуется.

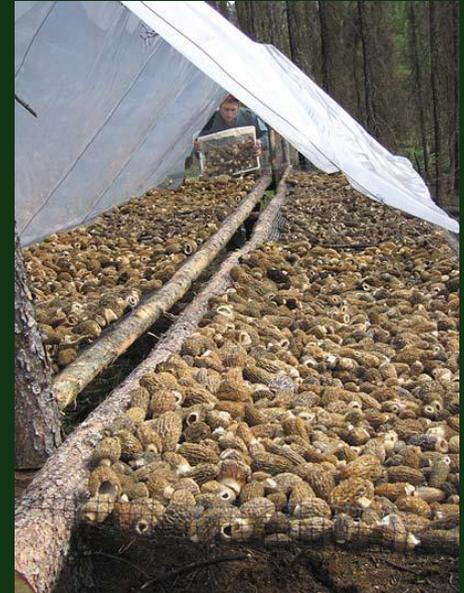
Дикорастущие грибы в США собирают только потомки итальянцев, французов и славян.

Штаты Орегон, Айдахо, Вашингтон экспортируют грибы в Европу и Японию.



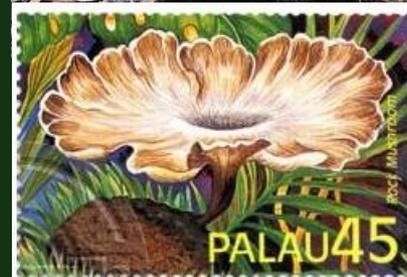
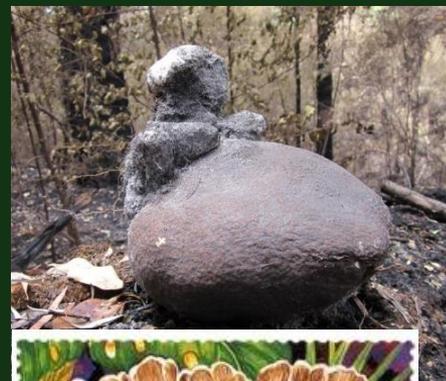
*Morchella* – сморчок, наиболее ценный для сборщиков гриб. Сбор находится под контролем государства.

За «грибные места» иногда возникают даже вооруженные конфликты.



# Традиции пищевого применения грибов: Австралия и Океания

В конце XVIII в. началось освоение Австралии британцами, они принесли туда свою нелюбовь к грибам, и по сей день их сбор для еды считается едва ли не самоубийством. Аборигены также не очень активно используют грибы. Традиционно употребляется трутовик *Polyporus mylittae*, его нижняя часть (склероций) называется «хлеб аборигенов». Склероций достигает 30 см в диаметре, по виду напоминает камень. Из сырого гриба аборигены добывают влагу, а запеченный в золе он имеет вкус мучного блюда.





*Reddellomyces westraliensis* –  
пустынный трюфель, тйинтипанта

Произведение современной художницы **Бетси Напангарди Льюис**.

Слева – пустынные трюфели и ямки с водой, справа – глинистая площадка (*мина-мина*), на которой женщины племени напангарди совершают ритуальные танцы и изображения самих женщин с копалками для грибов.

Собранные трюфели едят сырыми или запекают в золе (*Trappe et al., 2008*).