

3

Грибы как
пищевой
ресурс с
древности и
до наших
дней





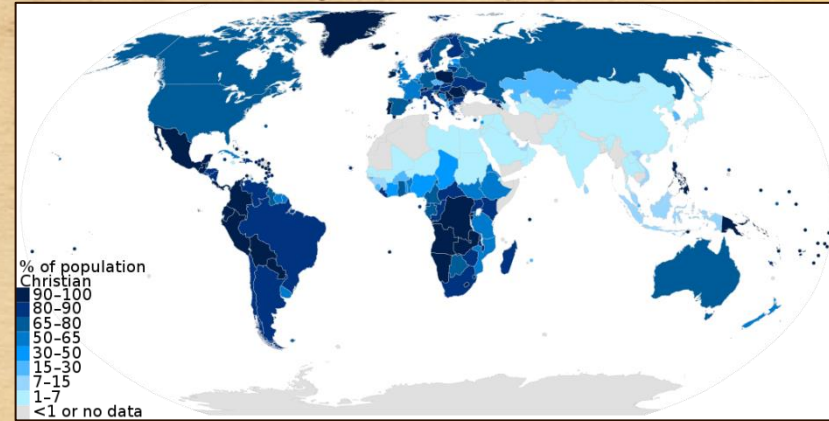
Основные религии мира, 2020 г.

(Wikipedia, 2023)

Отношение к грибам основных религий мира:

христианство (здесь и далее число и доля последователей приведены на 2020 г.)

Самая крупная мировая религия: 2,38 млрд. последователей (31,11 %), почти в каждой стране мира есть общины.



- ❖ Чётко выраженного отношения к грибам в писаниях нет, но для *православных* грибы — излюбленная пища во время поста (ок. 200 дн. в году), за исключением Страстной недели: «*ни рыба, ни мясо*».

Отношение к грибам основных религий мира: христианство

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



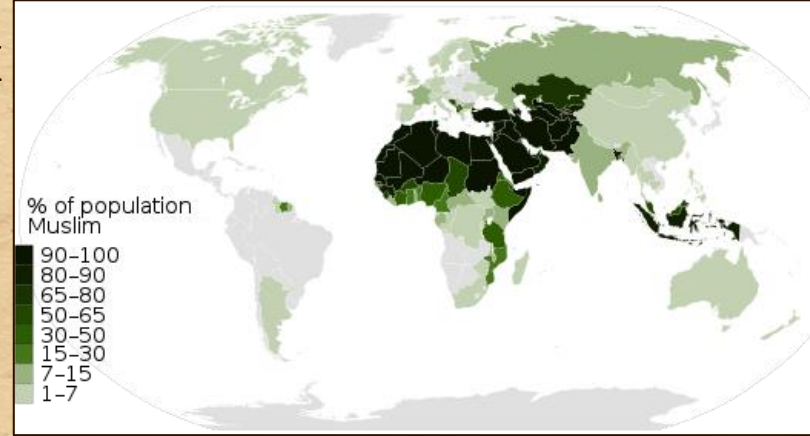
Грибные рынки в Москве, начало XX в.

Отношение к грибам основных религий мира: ислам

Вторая по числу последователей мировая религия: 1,91 млрд. (24,9 %).

❖ В *шариате* (комплексе предписаний для мусульман) содержатся понятия греховного и запретного, *харам*, и, наоборот, дозволенного, *халяль*, что распространяется и на питание.

❖ Многие тюркские мусульманские народы, будучи кочевниками, редко сталкивались с грибами и не имели традиции и опыта их сбора (впоследствии перенимали его от оседлых соседей), что привело к ошибочному мнению о запретности грибов в исламе.



Отношение к грибам основных религий мира: ислам

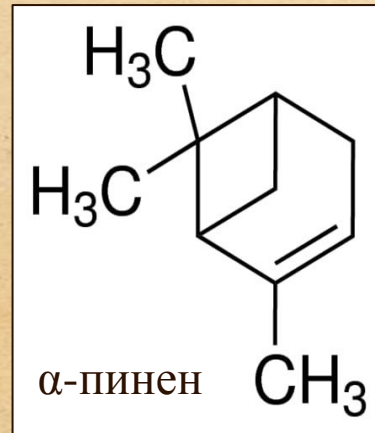
- ❖ В исламе имеется запрет только на употребление психоактивных грибов (как и на другие «одурманивающие» вещества), а про съедобные грибы сказано: *«Гриб — из милости Аллаха (манны), а вода его — лекарство для глаз»* («Сахих аль-Бухари», хадис 4639, передал Са'ид бин Зайд).



Terfezia (пустынный трюфель, аль-кама) собирают бедуины Сахары для продажи и собственного употребления

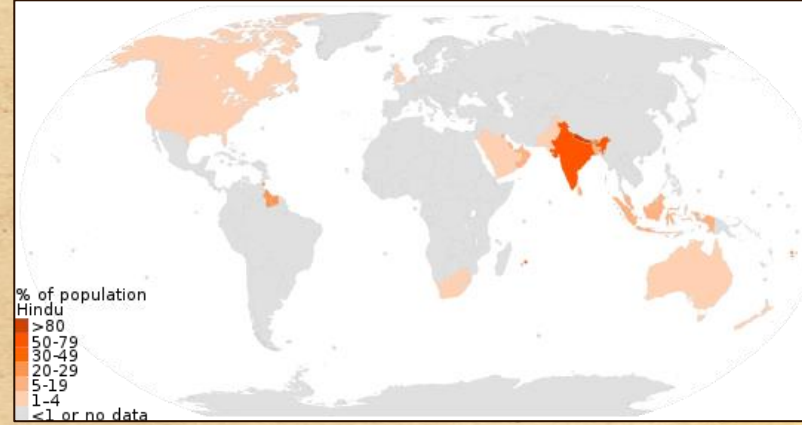


Трахома — хроническое заболевание глаз, вызываемое бактерией *Chlamydia trachomatis*, приводящее к полной необратимой слепоте. Распространено в субтропических и тропических регионах с низким уровнем медицины и санитарии, основная причина обусловленной инфекцией слепоты в мире, проблема здравоохранения в 42 странах. Бедуины лечили глаза соком *Terfezia*, в настоящее время антимикробная активность подтверждена (Khalifa et al., 2019; Vespermann et al., 2017).



Отношение к грибам основных религий мира: индуизм

1,16 млрд. последователей (15,16 %), сосредоточенных преимущественно на Индостане.



- ❖ Обуславливает деление людей на 4 касты, 3 высшие (брахманы, кшатрии и вайшьи) именуются «дваждырождёнными» (проходят обряд посвящения, дающий право на участие в ритуалах).
- ❖ Согласно «законам Ману» (Ману-смрити) грибы, как и растения, произрастающие из нечистого места, непригодны для питания «дваждырождённых» (гл . V-5). *«Дваждырождённый, сознательно поедающий грибы ... становится изгоем» (V-19).*

«Древние индусы питали такое отвращение к грибам, что те, кто ел грибы, произрастающие как на почве, так и на деревьях, виной приравнялись 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.

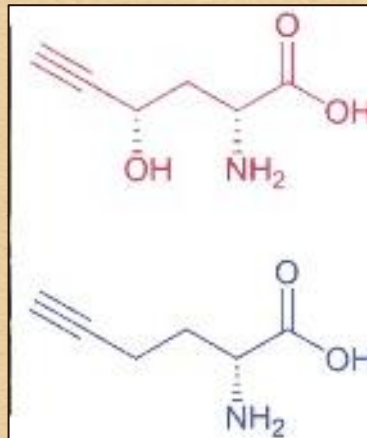


*Сэр Уильям Джонс,
первый переводчик и
комментатор Ману-
смрити (1794 г.)*

НО законы могли быть приняты, чтобы уберечь людей от возможных отравлений, что нередко бывало в Китае.

Синдром внезапной смерти был отмечен в Юньнани в конце XX в., жертвами становились люди разного возраста и пола.

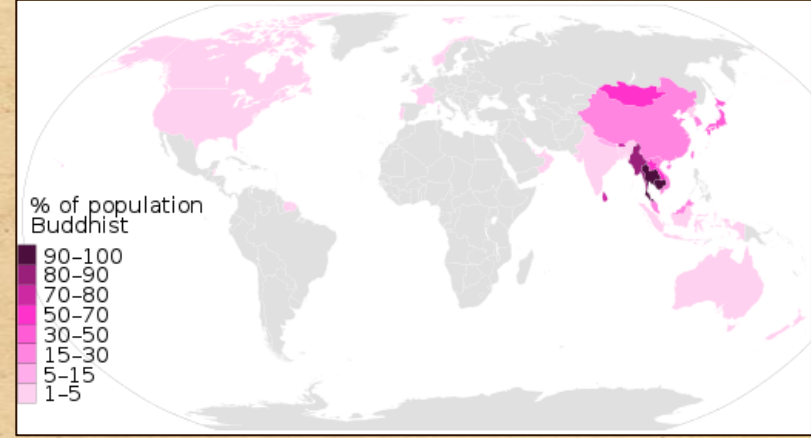
Причина — отравление токсичными аминокислотами гриба *Trogia venenata* (вид открыт в 2008 г.).



Отношение к грибам основных религий мира: буддизм

506 млн. последователей (6,62 %).

Религиозно-философское учение, возникло около VI в. до н. э. в Индии. Проповедует необходимость путём просветления достичь *нирваны*, т.е., высвободиться из вечного круга перерождений (сансары). Основатель — индийский кшатрий Сиддхартха Гаутама.



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

Последняя трапеза Будды: вопрос, маловажный для буддистов, но весьма занимающий учёных. Она состоялась в доме кузнеца Чанды, подавшего Будде блюдо «сукара-маддава» («свиная радость»). Существует мнение, что эта была свинина, но, более вероятно, что речь идёт о подземных грибах.



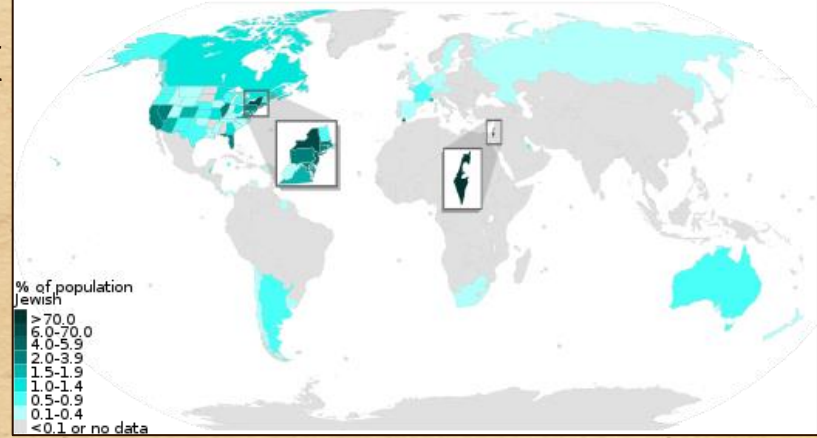
Scleroderma, Ложнодождевик, путка, путика, используется в тайных ритуалах

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 **путка** и является единственным «одушевлённым» грибом.

Отношение к грибам основных религий мира: иудаизм

14,7 млн. последователей (0,18 %), но это первая авраамическая религия, давшая начало христианству и исламу. Последователи расселены по всему миру.

Свод традиционного иудейского права — Галаха содержит понятие «кашрут»: дозволенность или пригодность чего-либо, особенно в связи с пищей. Пригодное для употребления иудеем называется *кошерным*, непригодное — *трефным*.



Отношение к грибам основных религий мира: иудаизм

Трефность дикорастущих грибов обусловлена возможным наличием в них насекомых, строго запрещённых к употреблению в пищу.

Cantharellus cibarius,
Лисичка, «еврейский
гриб», не поражается
личинками насекомых
благодаря наличию
производных
салициловой кислоты



Джайнизм: религия, запрещающая есть грибы

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 всё обладает душой.

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.



современный символ
джайнизма



Ришабха и Махавира,
основатели джайнизма

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).



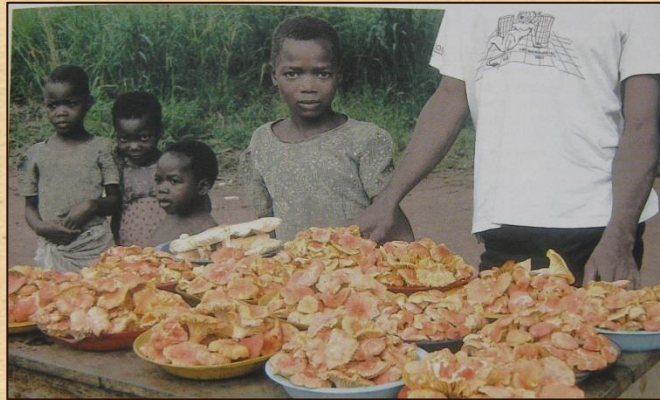
Г. Ла Танге (1859 – 1929) Сборщицы грибов



Таиланд: сбором грибов занимаются в основном женщины

- ❖ Существуют регионы, где грибы в определённый период года являются *основным пищевым ресурсом*, а также те, где их сбор — скорее, *форма досуга*. Возможно различное отношение к грибам у слоёв 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:
слева в Малави (Африка),
справа в Мексике*

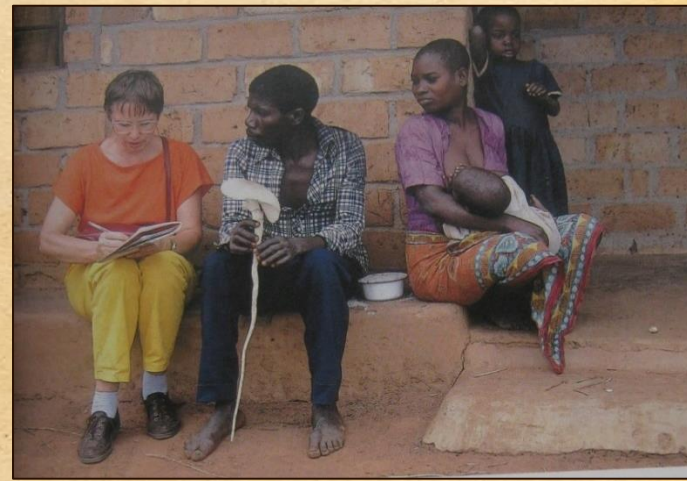


Этномикологический опросник для местного населения

- ❖ 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
грибы	89,20	3,06	0,41	1,09	1,22	0,82
мясо	65,90	18,25	13,90	1,00	-	1,10
овоци	89,40	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.

- ❖ 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 сушёных.
- ❖ 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)

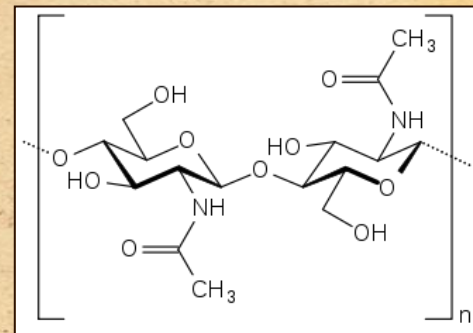


❖ *Хитин* – водонерастворимый структурный полисахарид, составляет до 90 % в клеточных стенках грибов, в плодовых телах до 10 % от сухой массы.

❖ Количество грибной клетчатки в ножках значительно больше, чем в шляпках.

❖ *Высокое содержание хитина препятствует усвоению* иных компонентов.

❖ Грибы являются «тяжёлой» пищей, противопоказанной детям, людям пожилого возраста и лицам с нарушениями пищеварения, могут вызывать аллергию.



хитин



Marasmius oreades,
луговой опёнок, один из
наиболее богатых
белком грибов

В заключение:

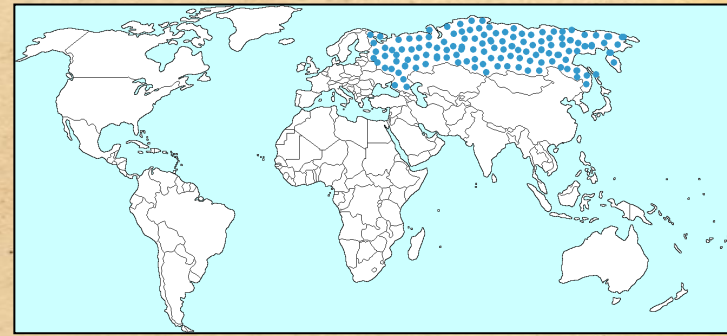
- очень низкая сухая масса;
- низкое содержание омега 3 жирных кислот;
- + или - (?) низкая энергетическая ценность;
- + или - (?) высокая доля клетчатки;
- + высокое содержание незаменимых аминокислот;
- + содержание калия и фосфора выше, чем в большинстве овощей;
- + высокое содержание эргостерола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

Грибы как продукт питания



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

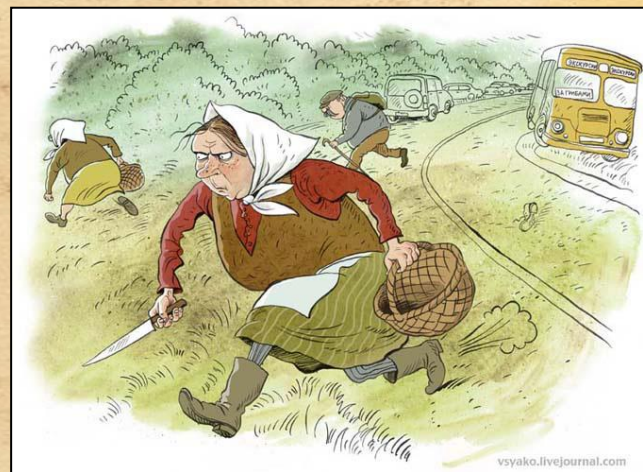


И. Шишкин. За грибами (1870)

❖ 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. Увидев белые грибы 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: Подберёзовики (слева) и подосиновики (справа)

Традиции пищевого применения грибов: Россия



Suillus, Маслёнок



Cantharellus cibarius, Лисичка



*Russula,
Сыроежка*



Xerocomus, Моховик



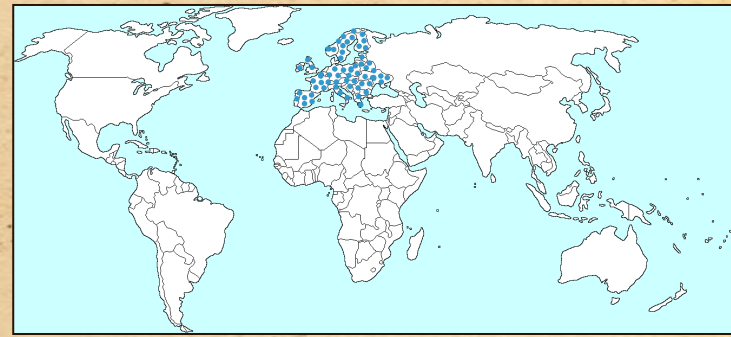
Armillaria, Осенний опёнок

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 ребёнком 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 ненадёжные 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.



Agaricus xanthodermus,
желтокожий шампиньон,
ядовит



Agaricus campestris,
полевой шампиньон,
съедобен

Италия: полевые шампиньоны считались ядовитыми, в XIX в. римская торговая полиция обязана была изымать их и выбрасывать в Тибр. Расхожим проклятием было «Чтоб ты умер от шампиньонов!».

Традиции пищевого применения грибов: Европа

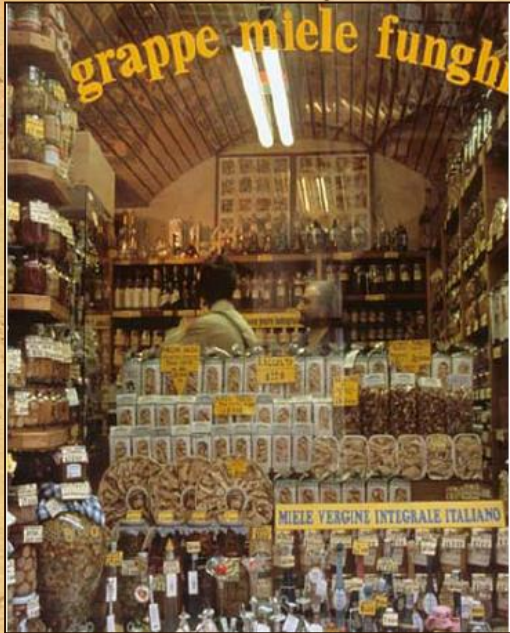
Италия: белые грибы (порсини) — один из наиболее ценных видов, в настоящее время импортируют из Китая.



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



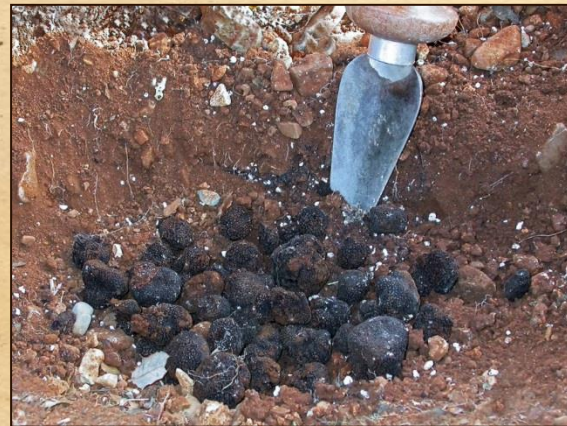
Calvatia, гигантский дождевик (Венгрия, Румыния)



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 зовётся *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 — растёт, 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 подобные 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,
чёрный перигорский
трюфель



Охотник на трюфели за работой



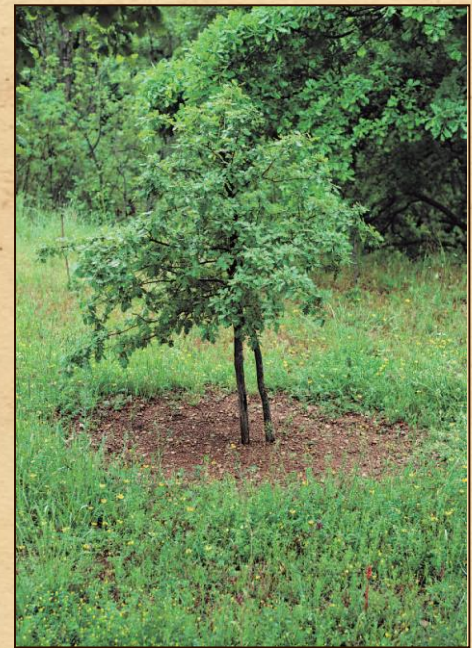
Tuber magnatum,
белый трюфель

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

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

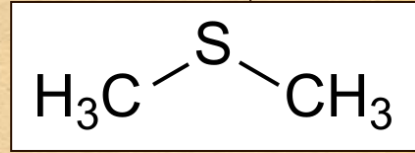
Гриб образует *микоризу* и может быть выращен только вместе с подходящей древесной породой.

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 чёрного 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 свиньёй



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

45 % мировой продукции чёрных трюфелей — Франция, 35 % — Испания, 20 % — Италия.

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

Испания: 4500 га занято питомниками чёрного 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 чёрных 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 (кг/га/год)</i>	<i>Цена (Е/кг)</i>	<i>Валовый доход (Е/га/год)</i>
<i>Ячмень</i>	2,780	0.114	317
<i>Пшеница</i>	2,509	0.142	356
<i>Чёрный трюфель</i>	10–60	180–245	1,800–14,700

(по Samils et al., 2008)



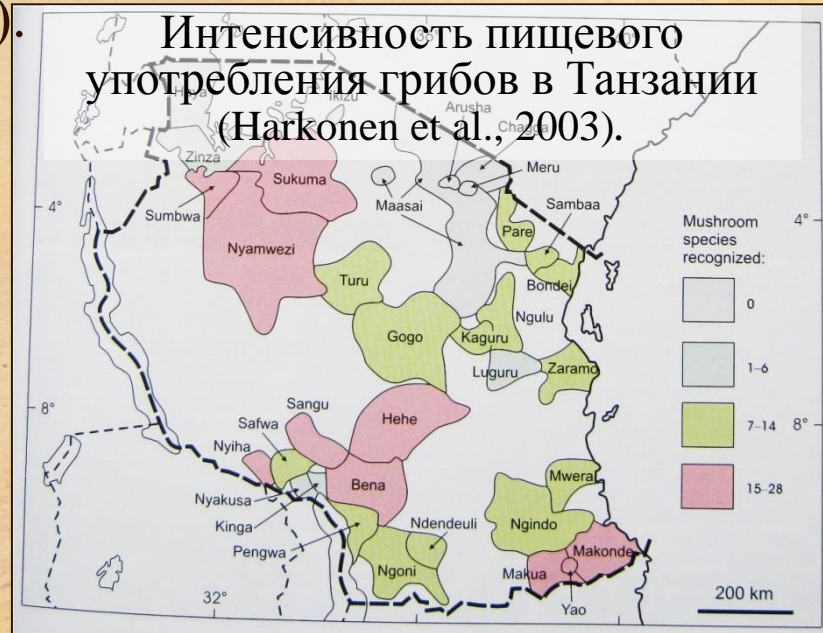
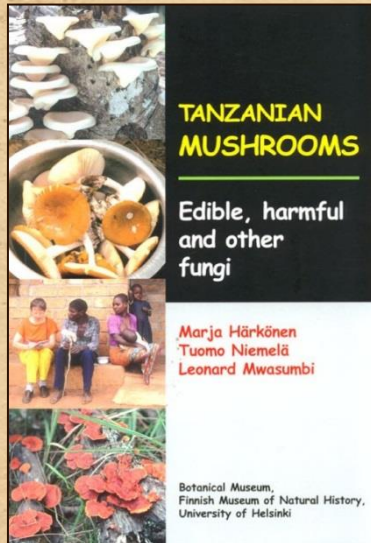
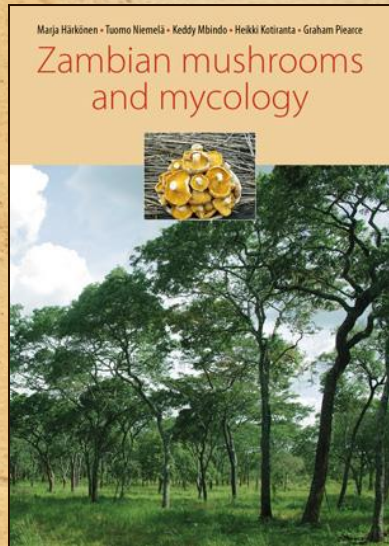
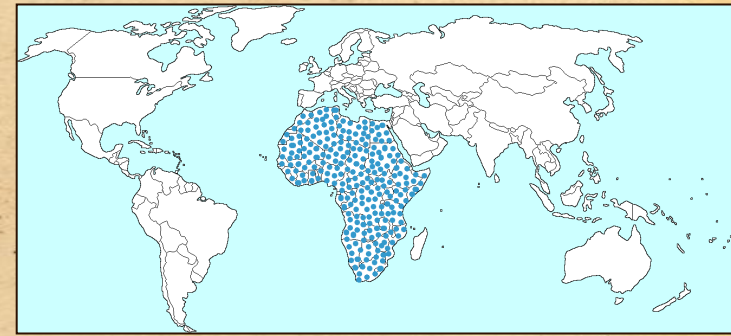
Tuber magnatum, белый трюфель, культивирование которого, в отличие от чёрного, до сих пор не увенчалось успехом. Один из наиболее дорогих пищевых продуктов.

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



Традиции пищевого применения грибов: Африка

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



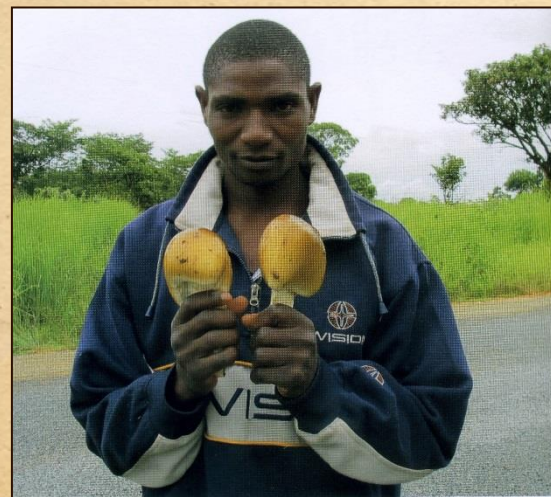
Традиции пищевого применения грибов: Африка

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 (*масай*, Танзания) не признают грибы в качестве пищи.



Масай (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 изобрёл «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 нём 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.

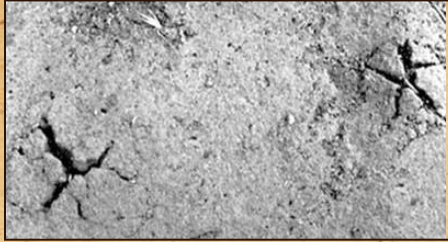
Кочевники Калахари *хойсан* (юг Африки) тысячелетиями использовали его в пищу, первые свидетельства — III в. до н. э.



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

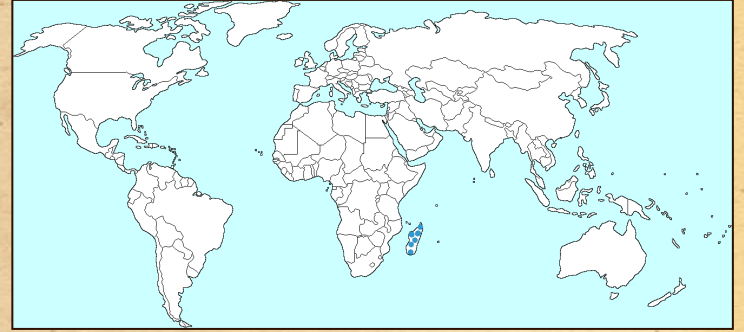
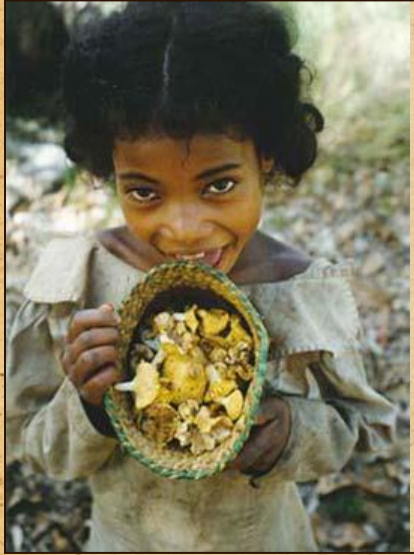


Cantharellus,
Лисичка



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

Традиции пищевого применения грибов: Мадагаскар

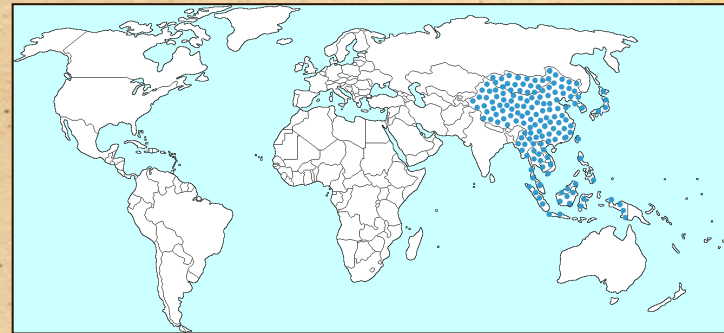


Cantharellus, Лисичка

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 применение грибов плотно смыкалось с медицинским.



Amanita princeps,
мухомор, один из
наиболее
распространённых
съедобных грибов в
Таиланде



Грибы, особенно древесные, культивируют тысячелетиями.

Юго-Восточная Азия, Китай

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



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



Tremella fuciformis, *снежный гриб*, также используется в медицине. Подавали на императорских пирах, а также для омовений при встрече почётных гостей, в горячую воду добавлялись также ломтики лимона. В России известен под названием «морские гребешки» [1, 2].

Volvarella 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 [3, 4].



1



2



3



4

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.

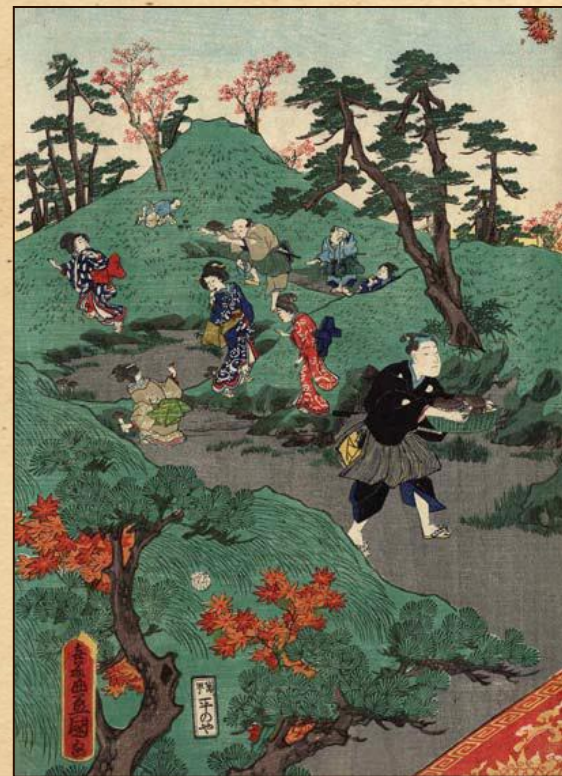
Любовь и восхищение грибами беспредельны, это не только пищевой продукт, но и объект эстетического чувства.



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.

Басё (1644–1694)

Так я и знал наперёд,
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 учёные, 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 «риэлторы» 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).

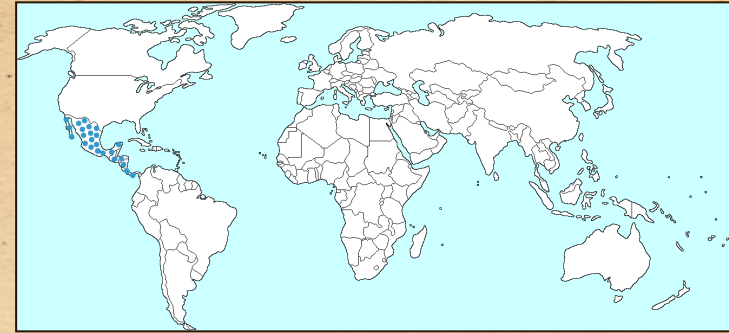


Tricholoma matsutake,
матсутакэ, сосновый гриб

Традиции пищевого применения грибов: Центральная Америка

Мексика: в пищу используют более *200 видов* дикорастущих грибов. Свыше *100 видов* регулярно продаётся 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)



Lactarius indigo,
Млечник синий



Традиции пищевого применения грибов: Центральная Америка



*Ramaria,
Рогатики*



Кукуруза с пузырчатой головнёй (Ustilago zeae, куитлакоче): поражённые зерна ценятся намного выше, кукурузу специально заражают патогеном и выращивают на специальных полях.



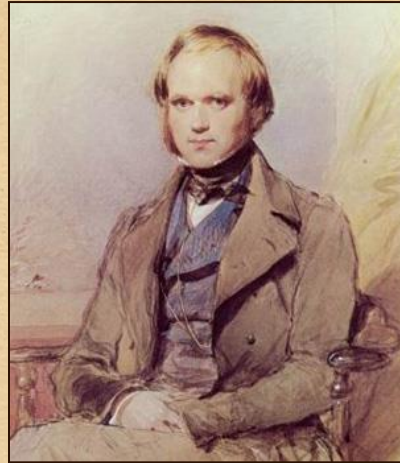
Hypomyces lactifluorum, гриб-омар, микофил млечников, придающий им вкус, характерный для морепродуктов и препятствующий развитию пластинок у гриба.

Традиции пищевого применения грибов: Южная Америка

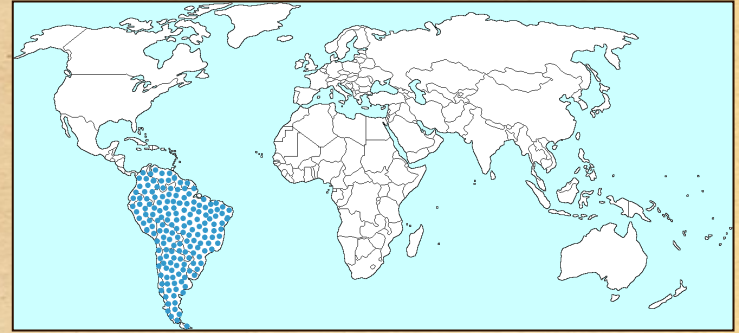
Грибы используются преимущественно в ритуальных целях, пищевое применение встречается нечасто. Наиболее микофильны аборигенные жители *Венесуэлы* и *Огненной Земли*.



Cyttaria darwinii,
лао-лао,
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

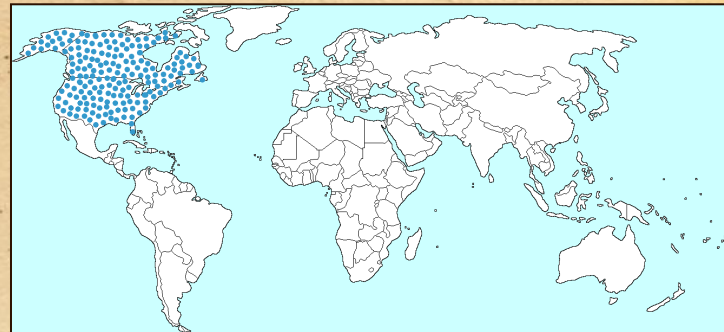
Cyttaria — паразит *Nothofagus*, вызывает опухолевидные вздутия на ветвях, но не сильно ухудшает состояние дерева.

Ч. Дарвин: «Слизистые, слегка сладковатые на вкус, со слабым запахом, как у грибов». После сушки и измельчения грибы замачивали в тёплой 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-жёлтый* и *гриб-баран*.



Wolfiporia cocos, *тукахаоэ*, индейский хлеб (слева направо: склероций, плодовое тело и подготовленная к употреблению прессованная мякоть склероция)



Laetiporus sulphureus,
серно-жёлтый трутовик,
лесной цыплёнок

Grifola frondosa,
гриб-баран, лесная курица

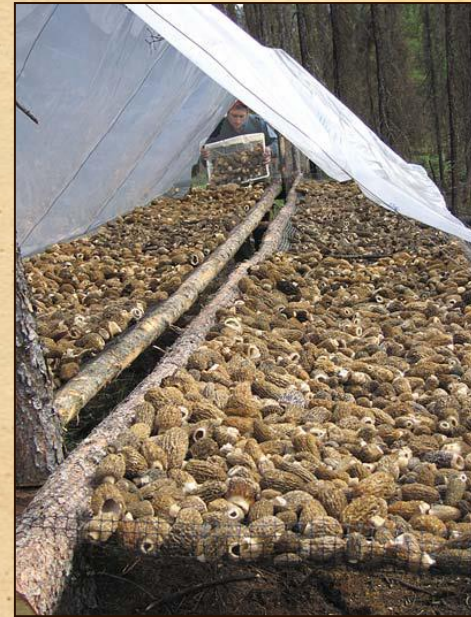
Данные виды встречаются также в России и используются в пищу, но *гриб-баран* является редким и охраняемым видом и к сбору не рекомендуется.

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

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

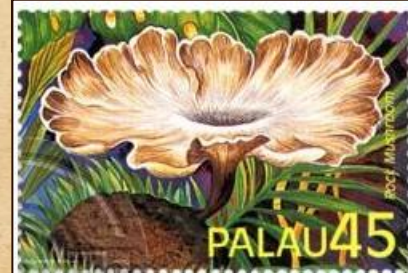
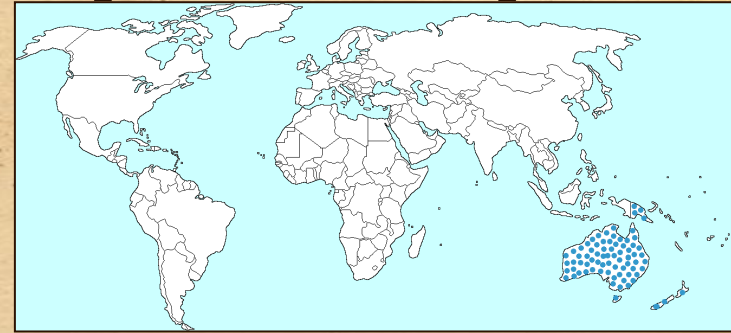
Morchella, сморчок, наиболее ценный для сборщиков гриб. Сбор находится под контролем государства.

За «грибные места» иногда возникают даже вооружённые 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 запечённый в золе он имеет вкус мучного блюда.





Reddellomyces westraliensis,
пустынный трюфель, тийнтинанта

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).