

10

**Роль грибов в  
известных  
исторических  
событиях**



# Роль грибов в известных исторических событиях

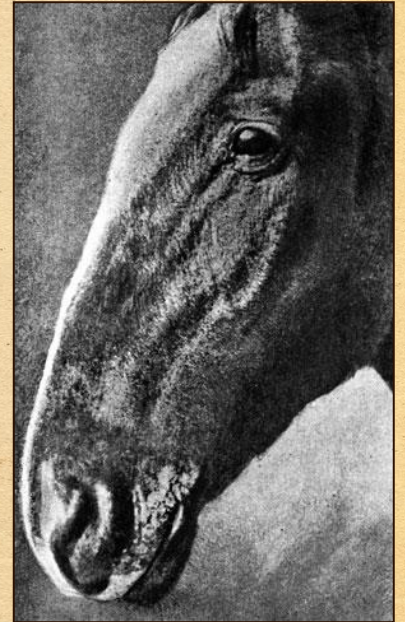
*Роль грибов в истории* можно подразделить на две категории:

- ❖ случаи *очевидного* влияния грибов;
- ❖ случаи с *неочевидной* для современников события ролью грибов.

Преимущественно, *влияние грибов* выражалось в:

- *отравлениях* (часто намеренных, с летальным исходом) известных исторических личностей (таких, как правители или иерархи церкви) ядовитыми грибами (роль грибов иногда бывала приписана ошибочно);
- *массовых отравлениях* людей токсинами микроскопических грибов (*микромикетов*), приводивших не только к болезням (принимаемым за инфекционные) и смертельным случаям, но и массовым галлюцинациям, психозам и безумию;

- *уничтожении* фитопатогенными грибами *урожая* культурных растений, приводившему к *обнищанию*, *массовым миграциям* или даже *гибели* жителей отдельных стран и регионов;
- *море* людей или домашних животных в результате инфекций грибного происхождения (*микозов*).



# Роль грибов в известных исторических событиях: предумышленные отравления

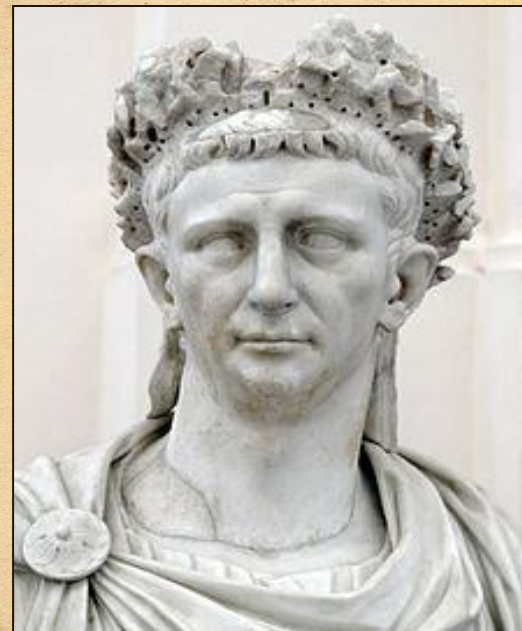
*Тиберий Клавдий Цезарь Август Германик* —

римский император из династии Юлиев —

Клавдиев (10 до н. э.—54 н. э.).

По мнению одних историков (Светоний, Ювенал), был *отравлен грибами* (“*boleti*”) в результате заговора, другие, современники императора и Тацит, считают историю *вымыслом* и полагают, что Клавдий скончался от старости.

*Точно* причину смерти установить невозможно: тело императора было кремировано.



*Клавдий*

# Роль грибов в известных исторических событиях: предумышленные отравления

- Заговор мог быть организован императрицей Агриппиной с целью возвести на престол своего сына Нерона в обход сына Клавдия от предыдущего брака. Считается, что в заговоре участвовали отравительница Локуста и врач-грек Ксенофонт, впоследствии казнённые пришедшим к власти Нероном.
- Рядом с Клавдием находился Луций Анней Сенека, сохранилось его описание последних часов императора, но авторство сомнительно.



*Агриппина*



*Нерон*

Слух об отравлении грибами запустил Нерон, сказавший, что император *«стал богом, отведав пищи богов, грибы»* (Grimm-Samuel, 1991).

Известно, что во время своего последнего ужина Клавдий ел грибы и остался очень доволен их вкусом.

*Amanita caesarea, цезарский гриб (“boleti”), излюбленная пища римской знати*



По одной из версий, заговорщики подменили цезарский гриб бледной поганкой или смочили съедобный гриб настоем поганки.

Однако, по иным версиям, Клавдий был отравлен с помощью пера, смазанного неизвестным ядом, или вовсе умер от инсульта (Marmion, Wiedemann, 2002).

Детально описанные Сенекой (?) симптомы *не соответствуют* отравлению бледной поганкой.

*Amanita phalloides*, *бледная поганка*, один из самых ядовитых грибов, однако и он не даёт 100 %-го летального исхода и, следовательно, гарантированного устранения неугодной персоны



*«Государственным» ядом в Древней Греции и Риме была цикута (вех ядовитый, *Cicuta virosa*, активное начало спирт цикутоксин), ею умерщвляли преступников и с её помощью добровольно уходили из жизни. Цикуту упоминают Плиний, Тацит, Сенека.*



***Аконит джунгарский** (*Aconitum soongaricum*), трава Медеи, борец. Растение смертельно ядовито в очень малых дозах из-за наличия алкалоида аконитина. Отравления приняты такой масштаб, что император Траян (конец I в.) запретил выращивать это растение.*

Существует также мнение, что Клавдий умер от сердечно-сосудистого заболевания, что было неудивительно при его склонности к различным излишествам (Reuben, 2003). Изображения на монетах указывают на резкое изменение черт лица, что характерно, например, при перенесении *инсульта*. Некоторые историки считают, что выгоды от его устранения для «заговорщиков» не было, скорее, наоборот (Aveline, 2004).



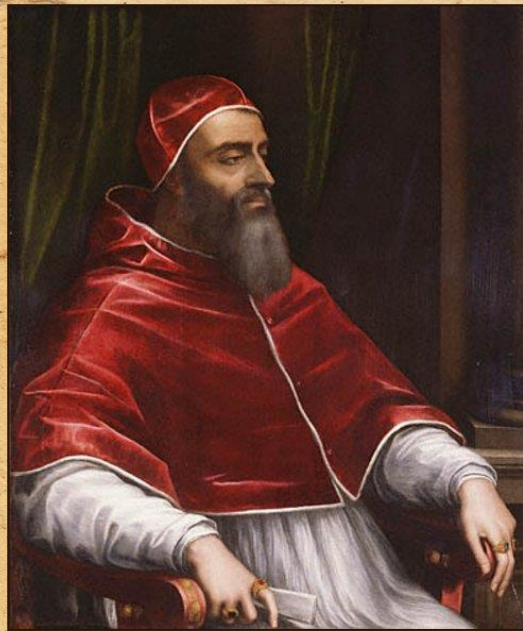
*Клавдий: 41 г. (вскоре после вступления на престол) и 44 (45) г. н. э. Заметно искажение черт лица и гипертрофия шейной мускулатуры.*

Известно, что Клавдий родился преждевременно, обладал слабым здоровьем, страдал *дистонией* (постоянное или спазматическое сокращение мышц), что дало повод «подозревать» в причастности к его смерти *красный мухомор*.



Для обычного человека гриб *малотоксичен*, но при дистонии *мушкаринное* отравление может быть летальным из-за коллапса лёгких или дистонического криза (Valente et al., 2002).

Случаи смертельных отравлений красным мухомором известны (Бонитенко, 2016).



*Климент VII* (в миру *Джулио Медичи*, 1478–1534) — Папа Римский с 1523 по 1534 г., по одной из версий был отравлен бледной поганкой.

**Роль грибов в  
известных  
исторических  
событиях:  
предумышленные  
отравления (?)**



*Наталья Кирилловна Нарышкина*, 1651–1694) — жена царя Алексея Михайловича, мать Петра I, по одной из версий умерла от заворота кишок, переув грибов.

# Роль грибов в известных отравлениях

*Граф Ахилл де Векки* (1836–1897) — итальянский дипломат, живший в США, ветеран австро-итало-французской войны и гражданской войны в Америке умер от отравления красным мухомором, вначале сочли, что он *перепутал* ядовитый гриб со съедобным цезарским.

Случай *широко освещали в прессе*, это был как раз период широкой пропаганды сбора дикорастущих грибов и употребления их в пищу и расцвета клубов любителей грибов. Была начата просветительская деятельность с целью предостережения людей от отравлений (Rose, 2006).



*New York Times (19.12.1897): смерть наступила в результате сознательного эксперимента с ядовитыми грибами. Узнав, что токсичность мухомора преувеличена, граф с друзьями провёл опыт на себе. Из нескольких экспериментаторов де Векки принял самую большую дозу и погиб, в то время как прочие просто почувствовали сильное недомогание.*

*На тот момент это был единственный подтверждённый случай смерти от красного мухомора, сейчас их известно немало.*

**The Chicago Daily Tribune.**

VOLUME LVI.—NO. 116. FRIDAY, NOVEMBER 12, 1897.—TWELVE PAGES. PRICE 10 CENTS.

<p><b>DUTY OF THE PEOPLE</b></p> <p>Gov. Pingree Gives His Views on the Subject.</p> <p><b>VALUE OF THE PRIMARY.</b></p> <p>Necessary Legislation Fought by Corporations.</p> <p><b>PLEA FOR CITY OWNERSHIP.</b></p> <p>Dangers Come from So-Called Respectable People.</p> <p><b>FOUR MEN AT A DISADVANTAGE.</b></p>	<p><b>PUNGE KILL A NOBLEMAN.</b></p> <p>COUPE DE VECCHI DIES FROM MUSHROOM POISONING.</p> <p><b>JURIST HUNTS THIEF</b></p> <p>Venerable James B. Bradwell Captures Three Crooks.</p> <p><b>CAUGHT STEALING PIPE.</b></p> <p>Daring Poreh Climbers Commit Big Diamond Robbery.</p> <p><b>TWO CRIMES BLOCK APART.</b></p>	<p><b>ROBS LADDER OF NUGGETS.</b></p> <p>BLACK TIEBIE PILCHER STEALS VERMILION GOLD FROM ALMONDINE MINE.</p> <p><b>GALE ON THE LAKES.</b></p> <p>Heaviest Sea Since the Alpena Foundered in 1891.</p> <p><b>DAMAGE DONE SHIPPING.</b></p> <p>Two Schooners Founder and a Steamer Is Cut in Two.</p> <p><b>VESSEL OWNERS ANXIOUS.</b></p>	<p><b>LINE IN CHICAGO AVENUE.</b></p> <p>THROTTLE FAST TO RUN FROM CLARK STREET TO THE LAKE.</p> <p><b>TREE IS FOR CUBA.</b></p> <p>Ex-Judge Convinced of the Justness of His Cause.</p> <p><b>SHOULD BE RECOGNIZED.</b></p> <p>Believes the Island Cannot Be Subdued by Spain.</p> <p><b>DUTY OF THE UNITED STATES.</b></p> <p>This Country Has Done What Was Required in the Past.</p> <p><b>THINKS WAR AN IMPROBABILITY.</b></p>
---	---	--	---

# Роль грибов в известных исторических событиях:

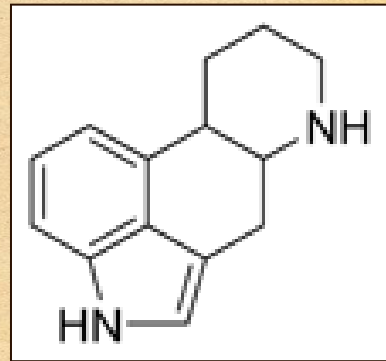
## ЭРГОТИЗМ

*Эрготизм* — отравление *эргоалкалоидами*, токсинами спорыньи; известен в двух формах: конвульсивной («*злые корчи*», пляска Св. Вита) и гангренозной (так называемый «*антониев огонь*»).

Последнее название эрготизма связано с основанием папой Урбаном II в 1093 г. Ордена св. Антония, в задачи которого входила помощь людям, страдающим эрготизмом.

У млекопитающих *эргоалкалоиды* влияют на ЦНС и ПНС, а также на иммунную и репродуктивную системы, вызывая сокращение гладкой мускулатуры и сужение сосудов, приводящее часто к гангрене, изменение кровяного давления, галлюцинации и другие нарушения.

*эрголин*



# Роль грибов в известных исторических событиях: эрготизм



*Claviceps purpurea*,  
возбудитель  
спорыньи



*Карл VI Безумный*

(1368–1422) — король Франции с 1380 г., из династии Валуа.

Одной из возможных причин психического расстройства короля называют отравление спорыньёй, организованное королевой Изабеллой либо братом короля Людовиком.

# Роль грибов в известных исторических событиях: эрготизм



*Генрих V* (1387–1422) — король Англии с 1413 г., из династии Ланкастеров, один из величайших полководцев Столетней войны. Невзирая на участие во многих сражениях, погиб не на поле боя, а от болезни «*антониев огонь*» (иногда заболевание трактуют как дизентерию), т. е., эрготизма, вызванного употреблением содержащего токсины хлеба, который, вероятно, подавали королю специально.

- ❖ *Первое упоминание* эрготизма — 600 лет до н. э. в ассирийской клинописи («*вредоносные чиреи зерна*») (Brothwell, Brothwell, 1969).
- ❖ Священные тексты парсов (400–300 л. до н.э.) упоминают травы, «*от которых женщины умирают родами*» (Lapinskas, 2007).
- ❖ Древние греки и римляне не употребляли в пищу рожь, но случаи эрготизма в регионе возможны (сходные симптомы описаны у Теофраста, Гиппократата, Плиния и Галена («*цветное зерно, вызывающее гангрену*»)).
- ❖ *Carefoot, Spratt, 1967*: эрготизм отсутствовал в Средиземноморье до вторжения на римскую территорию франков и вандалов, принёсших с собой рожь, а с ней и спорынью. Однако, есть свидетельства, что аристократия римской Галлии предпочитала пшеницу ржи, потому что было известно, что рожь «*может быть вредна для здоровья*».

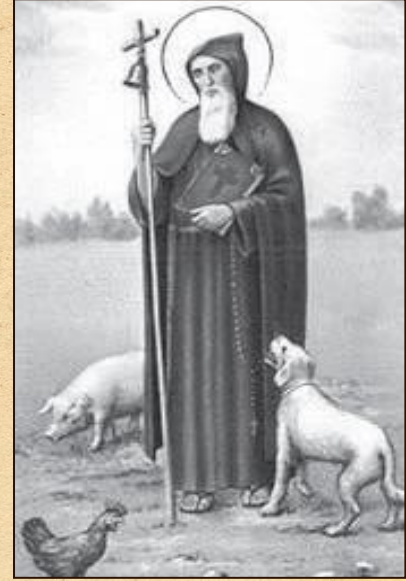
В *средневековой Европе* вспышки эрготизма происходили постоянно.

*Св. Антоний*

857 г.: эпидемия в долине Рейна (Зап. Европа).

1093 г.: на юге Франции основан орден госпитальеров Св. Антония, обслуживающий более 370 госпиталей.

С эрготизмом связаны также явления *массовой истерии*, *процессы ведьм* и *спад рождаемости*.



В 1853 г. миколог Луи Рене Тюлянь выявил *грибную природу эрготизма* и установил токсичность спорыньи, но впервые уже в 1596 г. немецкий врач Телиус указал на зерно как на причину «эпидемии» в Гессенском королевстве, а в 1670 г. француз Тюильи установил неинфекционную природу заболевания: оно отмечалось в малонаселённых сельских районах, а не в городах с большим скоплением людей и антисанитарией.

До *1340-х гг.* население Европы отличалось хорошим здоровьем, но в период *1348–1350 гг.* случилась вспышка *бубонной чумы*, сократившей население на треть, снижение численности продолжалось до *1490 г.*

Чума усугублялась *эрготизмом*: похолодание (известно, что зимы в период чумы были очень холодными) позволяло выращивать рожь, но не пшеницу, и заражённые зерна могли попадать в пищу.

Кроме того, эрготизм влиял на *репродуктивные функции* и способствовал *выкидышам* и рождаемость резко снизилась. Прироста населения не было в течение целого века (Matossian, 1981).



*Питер Брейгель старший.  
Калеки. 1568.*



*Маттиас Грюневальд.  
Искушение Св. Антония.  
Ок. 1515.*

1951 г.: последняя известная вспышка эрготизма (Пон-Сент-Эспри, Франция) — более 250 пострадавших, 7 смертельных случаев, 50 человек попало в психиатрические больницы. Отравление произошло из-за *rain taudit*, «проклятого хлеба». Помимо эрготизма возможные причины — отравление другими микотоксинами, или трихлорамином, нелегально применяемым для отбеливания муки. Есть мнение, что токсины были внедрены специально для апробации психотропного оружия.



Симптомы эрготизма, такие как конвульсии и галлюцинации, в XVI–XVII вв. считались признаками одержимости дьяволом или результатом колдовства. Все случаи преследований за колдовство в Европе происходили в регионах выращивания ржи.



1669 г.: ведьма Анна  
Эбелер и Дьявол



Шабаш ведьм, на который прилетает Эбелер

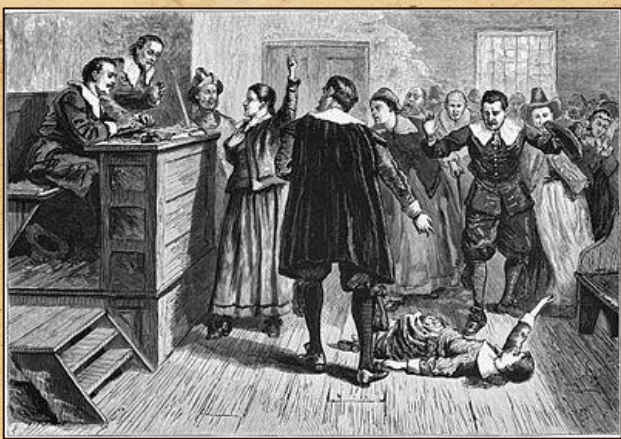
Процесс *Салемских ведьм* (XVII в., Салем, Массачусетс), по мнению ряда исследователей (Caporael, 1971; Matossian, 1982) связан с *эрготизмом*.

Весна и лето *1691 г.* были влажными и тёплыми, что благоприятствовало развитию патогена.

Симптомы проявились в декабре, после сбора урожая, вначале у более восприимчивых к токсинам детей и подростков. В *1692 г.* после засухи всё закончилось, но *150* человек были осуждены и *20* человек казнены за колдовство.

Это была самая масштабная охота на ведьм в Америке, произошедшая спустя *47 лет* после последнего процесса ведьм в Англии.





*Процесс Салемских ведьм, гравюра  
1876 г. В центре Мэри Уолкотт,  
«жертва колдовства».*

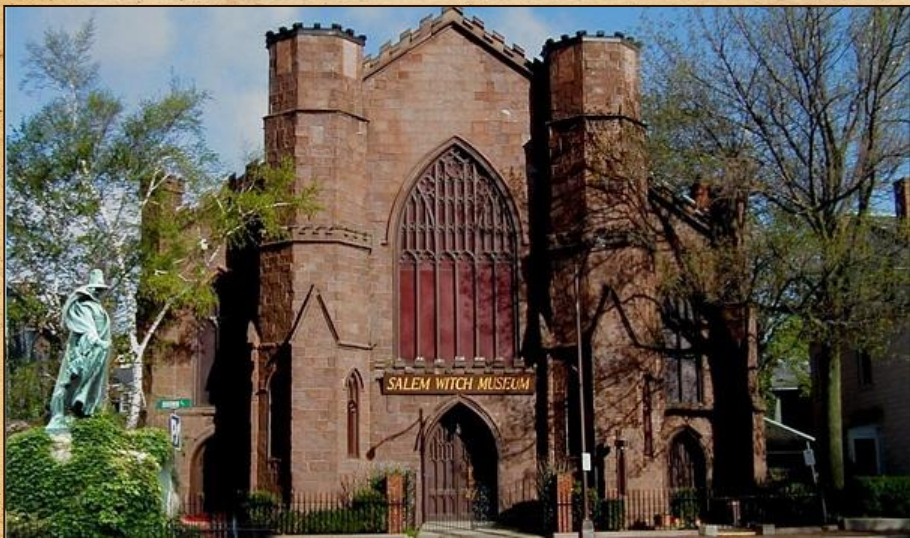


*Чернокожая рабыня Титуба,  
демонстрирующая хозяйским  
детям ритуалы вуду.*

Начало было положено *странным заболеванием* нескольких детей. Вначале в колдовстве была обвинена чернокожая рабыня местного пастора *Титуба*, исповедовавшая *вуду*.

Происшествие длилось в течение года, и всё население охватила настоящая *фобия* ведьм и колдовства.

# Роль грибов в известных исторических событиях: эрготизм



В настоящее время многие исследователи объясняют «безумие» в Европе и Америке *эрготизмом* (Caporael, 1976).

В 1992 г. в Салеме был установлен памятник жертвам охоты на ведьм.

В городе имеется музей ведьм и развита туристическая индустрия.

Многие современные жители

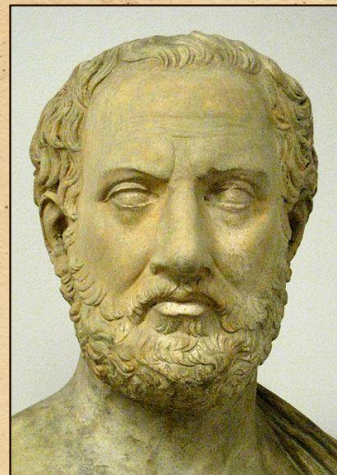
Салема исповедуют язычество и называют себя колдунами.

# Роль грибов в известных исторических событиях: токсины фитопатогенных грибов

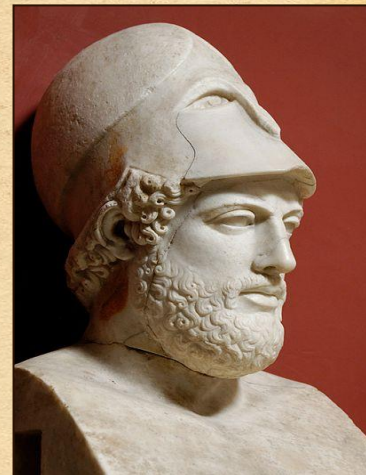
*Чума Афин, или холокост эллинов* —

эпидемия, произошедшая в 430 г. до н. э., в период *Пелопоннесской войны* (431–404 гг. до н.э.) между двумя военными союзами, возглавляемыми *Афинами* и *Спартой*.

Заболевание подробно описано историком *Фукидидом*, который был очевидцем событий и сам перенёс болезнь.



*Фукидид* (460–395 г. до н.э.)



*Перикл* (494–429 г. до н.э.)

От эпидемии погибло около *30 тыс. чел.*, в том числе афинский стратег *Перикл*, даже спартанцы побоялись продолжать наступление в Аттику.

Спарта победила, не в последнюю очередь, за счёт чумы и общего упадка боевого духа афинян, объявивших заболевание карой богов. Так закончился *Золотой век Афин* — период расцвета философии и различных искусств.

«*Чумой*» считали целый ряд инфекционных заболеваний, включая сыпной тиф, сибирскую язву, туберкулёз и оспу, но их возбудители не были обнаружены молекулярным анализом останков жертв болезни. Был выявлен возбудитель брюшного тифа, бактерия *Salmonella*, но характер симптомов не соответствует этому заболеванию полностью (Paragrigorakis et al., 2006). Вероятнее всего, заболевание было комплексным.



*Афинский акрополь, перестроенный по заказу Перикла архитектором и скульптором Фидием, реконструкция 1846 г.*

*Bellemore et al., 2004*: изучая по «Истории Пелопоннесской войны» Фукидида симптоматику и обстоятельства возникновения чумы в Афинах, авторы пришли к выводу, что на самом деле это было отравлением *трихотеценами*, токсинами микроскопического гриба *Fusarium*, которые содержались в пшеничной муке. Описанные симптомы близки к таковым при алиментарной (пищевой) токсической алейкии.

*Аргументы в пользу этой теории*: болели в основном аристократы, пшеницу для которых доставляли из Причерноморья, где находился очаг распространения фитопатогена; осаждающие не заразились заболеванием, чего не могло бы быть в случае истинной чумы или другой инфекции.



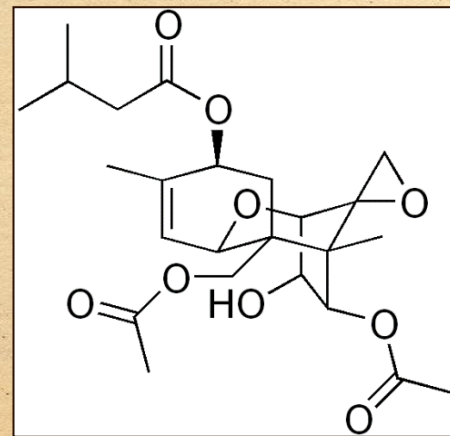


*Fusarium  
graminearum*



зерно, заражённое  
*Fusarium*

*Трихотецены* — сесквитерпены, в состав входит эпоксидное кольцо. Развитие токсигенных грибов и биосинтез трихотеценов происходят как на живых растениях, так и при хранении зерна или его перезимовке на полях.



трихотецен  
микотоксин T2

- *Трихоцеены* ингибируют синтез белка у эукариотных организмов.
- В период Великой Отечественной войны в СССР наблюдались массовые заболевания (173 тыс. только учтённых больных) в результате употребления в пищу перезимовавшего в поле зерна. Заболевание также вначале было принято за инфекцию.
- Наблюдаются нарушение кроветворения и действие практически на все важнейшие системы органов. Развиваются симптомы поражения пищеварительной и нервной систем, кожных покровов, лёгких. Механизмы развития многих из них не выяснены.  
*Трихоцеены* обладают выраженным иммуносупрессивным, а также тератогенным и канцерогенным действием.
- Патологические симптомы: некротические поражения тканей полости рта, пищевода и желудка. Летальность — до 60%.

# Роль грибов в известных исторических событиях: токсины фитопатогенных грибов

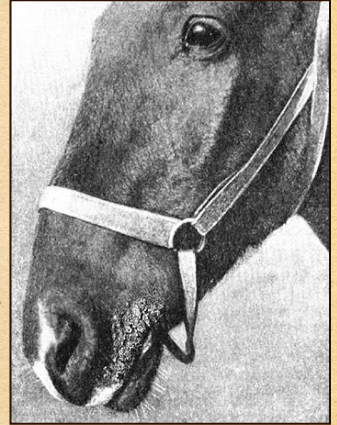
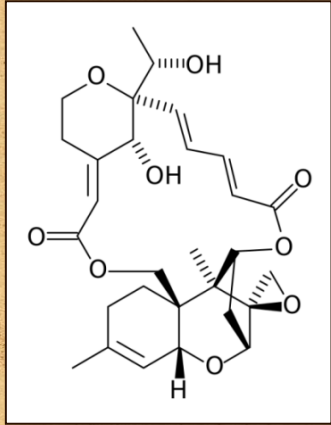
*Schoental, 1991*: микотоксины были причиной заката цивилизации этрусков. Отравления металлами и метаболитами грибов привели к постепенным нарушениям репродуктивных функций.



*Schoental, 1980*: законы Моисея, касающиеся пищевых запретов, защита от микотоксинов?

*Schoental, 1987*: грибные токсины повлияли на продолжительность жизни библейских персонажей после потопа. Раньше срок жизни людей был очень велик (Адам, Мафусаил и Ной прожили свыше 900 лет), а после ограничивался 150–400 годами.

**Силосование** (консервирование сочных кормов без доступа воздуха) известно с 1500–1000 гг. до н. э. из Египта. В силос при неправильном заготовлении и хранении также могут попадать *микотоксины*, вызывающие, в т. ч., аллергические реакции человека и тяжёлые заболевания домашних животных (Ainsworth, 1986).



*Stachybotrys*, продуцент трихотецена сапратоксина, вызывает болезни и гибель домашних животных (мор лошадей в СССР в 1920–30-х гг.), также вредоносен для людей, работающих с заражёнными кормами для животных

*Marr, Malloy, 1996: Stachybotrys* — десятая казнь египетская (смерть первенцев): «В полночь Господь поразил всех первенцев в земле Египетской, от первенца фараона, сидевшего на престоле своём, до первенца узника, находившегося в темнице, и всё первородное из скота» (Исх. 12:29).

Египтяне хранили влажное зерно, в котором заводились грибы и появлялись токсины.

Первенцы в те времена получали наиболее обильное питание, следовательно, и самые высокие дозы токсинов. Еврейские первенцы уцелели, т. к. евреи мало использовали злаки в питании.

*Schoental, 1980*: возможное участие микотоксинов в «чуме» из Пятикнижия.



*Десятая казнь египетская: смерть первенцев (английская Библия, 1890 г.)*

## «Язвы» и «проказа» в Библии: грибы?

*Левит 15:34: И сказал Господь Моисею и Аарону, говоря: когда войдёте в землю Ханаанскую, которую Я даю вам во владение, и Я наведу язву проказы на дома в земле владения вашего, тогда тот, чей дом, должен пойти и сказать священнику: у меня на доме показалась как бы язва.*

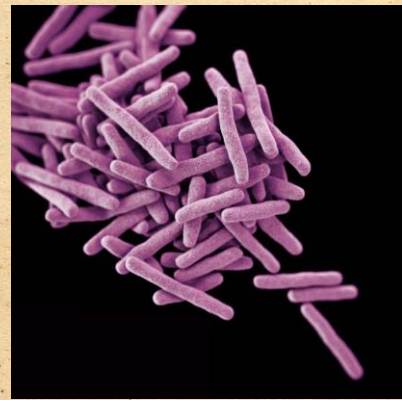
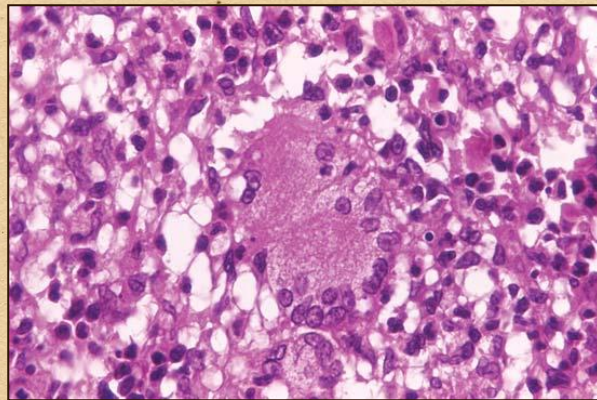
*Если язва опять появится и будет цвести на доме после того, как выломали камни и оскоблили дом и обмазали, то священник придёт и осмотрит, и если язва на доме распространилась, то это едкая проказа на доме, нечист он...*

В этом описании можно заподозрить **домовые грибы**, однако «язва дома» упоминается сразу после болезни человека, и описывается теми же словами.

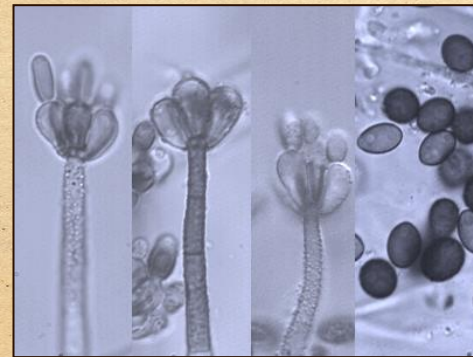


*Serpula lacrymans, плачущий  
домовый гриб*

*Heller et al., 2003*: в Библии более 20 раз (особенно, в книге Левит) упоминается слово «*тсараат*» — состояние ритуально нечистого, «язвы кожи», а также «изъязвление» стен домов. В древнегреческом переводе — *лепра*, т. е., проказа. В медицине *проказа* — тяжёлое инфекционное заболевание, считающееся неизлечимым, возбудитель — бактерия *Mycobacterium leprae*. Болезнь поражает кожу, уродуя облик человека, а также влияет на периферическую нервную систему и верхние дыхательные пути. Это заболевание упоминается с древних времен, было широко распространено в средневековой Европе, где больных отселяли в специальные лепрозории.



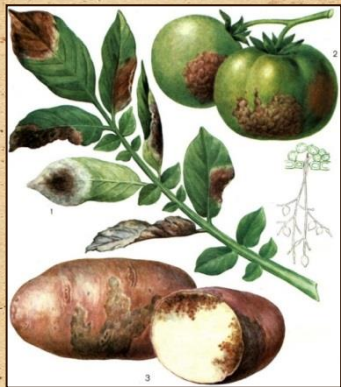
Однако, в период написания Библии *проказы на Ближнем Востоке известно не было*. Есть мнение, что более правильное значение слова «*тсараат*» — плесень, и очень вероятно, что под этим названием фигурирует микромицет *Stachybotrys chartarum*, способный вызывать «изъязвления» и у живых существ, и на стенах домов. В настоящее время этот гриб известен как одна из причин «*синдрома трущоб*» — комплекса недомоганий или даже тяжёлых заболеваний, возникающих у людей, долгое время находящихся в сырых помещениях с «чёрной плесенью» на стенах.



Поражения людей *Stachybotrys* не выявлены, но токсины могут быть очень опасны, даже смертельны, особенно для маленьких детей, проживающих в сырых помещениях.

# Роль грибов в известных исторических событиях: грибы-фитопатогены

В период *неолита* (начиная с VII тыс. л. до н.э.) основой рациона большинства людей стала растительная пища. Выращивая культурные растения, люди сформировали *искусственную флору на больших пространствах*, создав благоприятные условия для массового развития фитопатогенных грибов.



*Phytophthora infestans*  
(отд. Oomycota)



*Мучнистая роса  
винограда*  
(отд. Ascomycota)



*Головня злаков*  
(отд. Basidiomycota)



*Ржавчина злаков (отд.  
Basidiomycota)*

*Orlob, 1973: шумеры знали, что «если ячмень становится рыжим — его поразила болезнь самана». В этих случаях о помощи молили божество Нинкилим, покровительствовавшее природе и защищавшее урожай от вредителей.*

*Страбон (66 до н. э.—24 н. э.) упоминает храм Аполлона Эризибия в Родосе, названного по названию фитопатогенного гриба (современное название мучнистой росы, в те времена — ржавчины). В «Календаре» Овидия упоминается мальчик, поджегший лисицу и выпустивший её в поле — именно она и стала причиной ржавчины растений, карой богов людям за этот жестокий поступок.*



*Робиг*, или *Робига*, божество-покровитель культурных растений, которому приносили в жертву рыжую собаку (Сириус, Собачья звезда, появлялся на небе в период, когда урон от ржавчины был наиболее велик) или другое рыжее животное. Древние римляне осознавали *связь между влажностью и гибелью урожая*, и молили Юпитера посылать меньше «ненужных дождей».

Царь *Нума Помпилий* (VII в до н.э.) учредил празднества *Робигалии* (25 апреля). *Ainsworth, 1976*: робигалии были предшественником христианского большого молебна, проводимого в день Св. Марка (25 апреля) для благословения урожая, который проводится и в настоящее время.

*Средневековая Европа*: ритуал зажигания огней и танцев (пасхальные огни, огни Бельтана) для защиты урожая от болезней и вредителей (*Frazer, 1922*).



Имеются *палеонтологические свидетельства* поражения грибами культурных растений: ржавчина пшеницы из Израиля (ок. 1400 л до н. э.) и Египта (ок. 2000 л до н. э.).

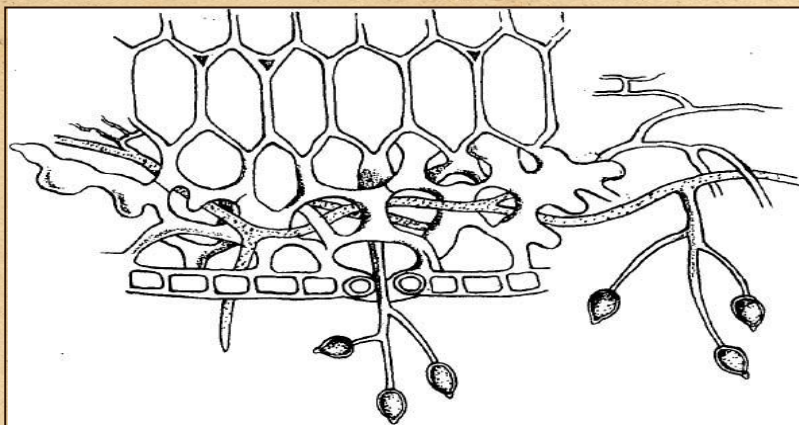
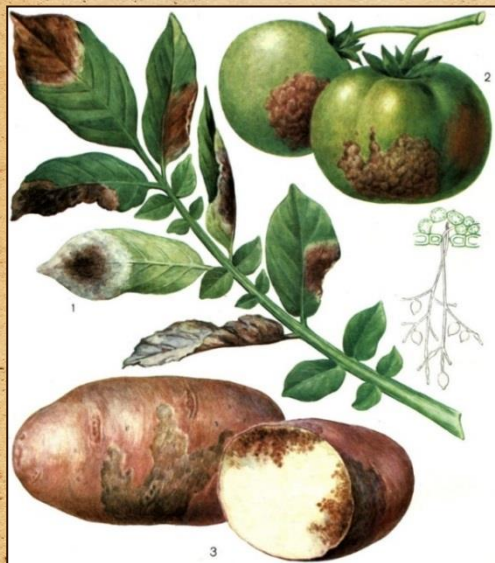
В *Библии* содержится множество упоминаний о болезнях растений, причём они перечислены среди самых тяжких бедствий (Moldenke, Moldenke, 1952).

*Бытие 41:23: после них выросло семь колосьев тонких, тощих и иссушенных восточным ветром...*

*Второзаконие 28:22: Поразит тебя Господь чахлостью, горячкою, лихорадкою, воспалением, засухою, палящим ветром и ржавчиною, и они будут преследовать тебя, доколе не погибнешь.*

*2-я книга Паралипоменон (Хроник) 6:28: Голод ли будет на земле, будет ли язва моровая, будет ли ветер палящий или ржа, саранча или червь, будут ли теснить его неприятели его на земле владений его...*

# Роль грибов в известных исторических событиях: грибы-фитопатогены



*Journal of the Horticultural Society of London (1846)*

**Фитофтора** (*Phytophthora infestans*) — опасный паразит картофеля, томатов и других паслёновых, развивается во влажную прохладную погоду и вызывает гибель урожая.

Долгое время гибель растений связывалась сельскими жителями с вредоносными «росами», этот предрассудок жив и в настоящее время.



*Майлз Джозеф Беркли*  
(1803–1889) — *английский*  
*священник и натуралист,*  
*исследователь*  
*фитопатогенных грибов*

*“It is by these instruments, contemptible in the sight of man, that the Almighty is pleased to accomplish his ends.”*

Вызванный **фитофторозом** картофеля голод в Ирландии, где картофель был основой рациона большинства жителей (1845–1849 гг.), вызвал массовую гибель и переселение людей.

В результате голода погибло **от 500 тыс. до 1,5 млн** человек. Значительно увеличилась эмиграция (с 1846 по 1851 в Америку выехали **1,5 млн чел.**). В 1841–1851 гг. население Ирландии **сократилось на 30 % и так и не восстановилось в прежнем объёме.**

Именно с тех пор пошла поговорка, что «в Нью-Йорке живёт больше ирландцев, чем в Дублине» (в настоящее время в США около 40 млн. жителей ирландского происхождения, в самой Ирландии — менее 6 млн.). В 1847 г. корабли, направлявшиеся к берегам Канады, стали называть «плавучими гробами». Порядка 16 тыс. человек погибли в пути в результате болезней и кораблекрушений. Установлено около 100 мемориалов памяти жертв голода, самый известный — в Дублине (*Famine Memorial, 1997, автор Роуэн Гиллесли*).

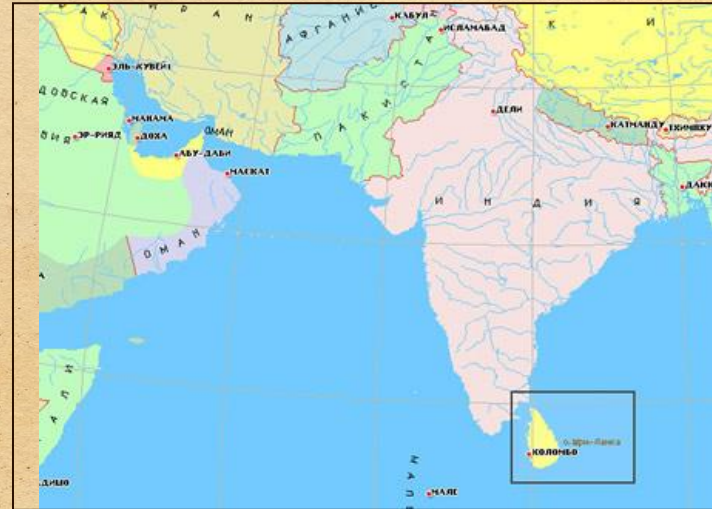


*Наряду с благоприятными для фитофторы условиями и завозом нового штамма из Америки, роль сыграло и невмешательство правительства и отсутствие попыток победить голод.*

Остров *Цейлон* (Шри-Ланка) у многих людей ассоциируется со знаменитым цейлонским *чаем*, однако изначально он славился *кофе*, происходящим из Эфиопии (Африка). Европейцы узнали о кофе от турок и первыми его начали выращивать в 1658 г. на Цейлоне голландцы, а в 1796 г. остров перешёл под контроль британцев.

Несколько десятилетий Цейлон был *лидером по производству кофе*, отсюда поступало до 50 млн. кг кофе в год. Доходы были колоссальными, леса сводили, чтобы разбить кофейные плантации.

*Кофе, Coffea arabica*





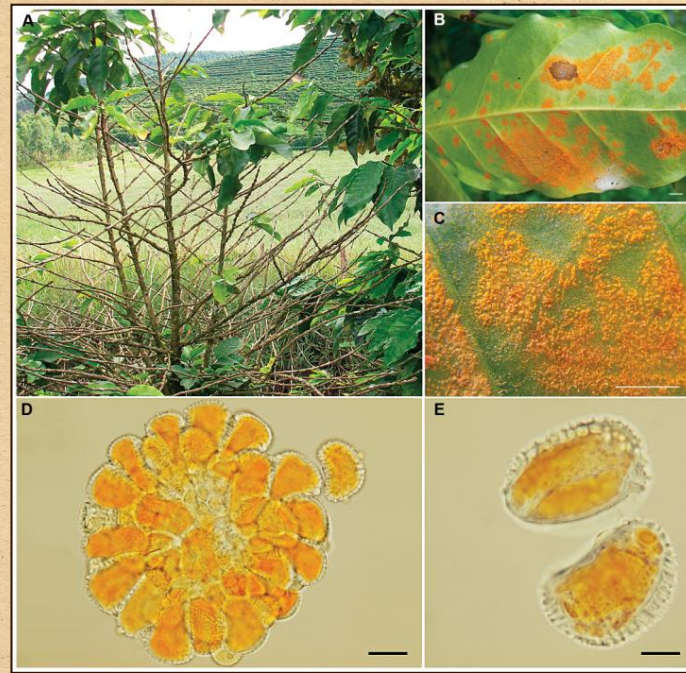
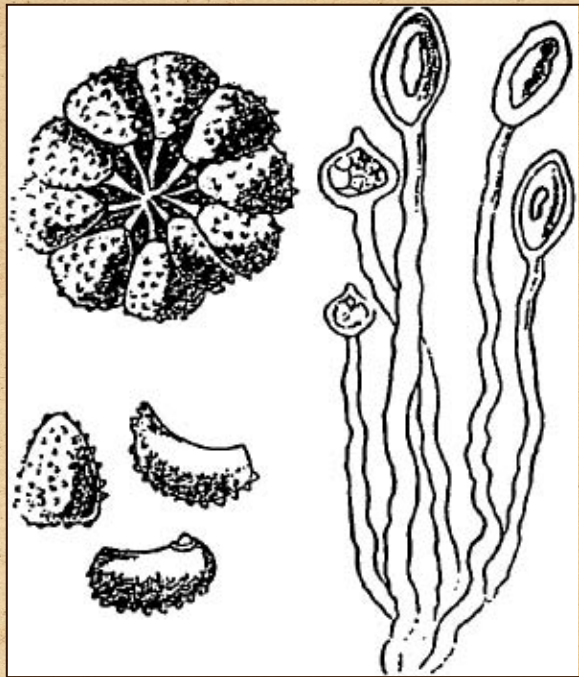
*Сэр Сэмюэл Бейкер (1821–1893) — один из «кофейных баронов» Цейлона, исследователь и натуралист, автор книг и статей о тропических странах. Выращивание кофе на Цейлоне он описывал как «манию».*



В 1869 г. были замечены первые поражённые кофейные деревья, через три месяца заболевание распространилось, и учёный *М. Беркли* опознал в нём ржавчину, вызываемую грибом. Кроме того, у кофе на Цейлоне были и другие *вредители*: насекомые и даже млекопитающие, и к 1880-м гг. ущерб составил около 2 млрд. долларов. Так гриб разрушил экономику Великобритании: в 1892 г. лопнул Oriental Bank, один из основных инвесторов.

*Кофейная крыса, обгрызает молодые веточки кофе*

*Hemileia vastatrix* — возбудитель ржавчины кофе, рисунок из «The Gardeners' Chronicle and Agricultural Gazette», 1869 и современные фото



Впоследствии производство кофе перенесли в *Бразилию*, и там тоже плантации едва не погибли от спор гриба, перелетевших через океан из *Африки*, но патоген был вовремя замечен.

Более дальновидные плантаторы решили организовать на освободившемся после гибели кофейных деревьев *чайные* плантации. Чай начали выращивать на Цейлоне с 1840-х гг., но в период с 1875 по 1895 гг. площади посадок выросли более, чем в 300 раз.

В 1890 г. на Цейлон прибыл миллионер-бакалейщик Томас Липтон. Он впервые предложил *дешёвый, доступный всем чай* под лозунгом «*С чайной плантации — прямо в чашку*» и значительно увеличил своё состояние его продажей.



*Томас Липтон (1848–1931) — «Сэр Т», основатель торговой марки чая «Липтон»*

# Грибы в истории: город Микены

*Микены:* город основан во втором тысячелетии до н. э. и разрушен в V в. до н. э., один из центров греческой цивилизации.

По легенде основан *Персеем*, который, как и было предсказано оракулом, случайно убил своего деда по материнской линии Акрисия, после чего отказался от трона Аргоса и отправился в скитания.



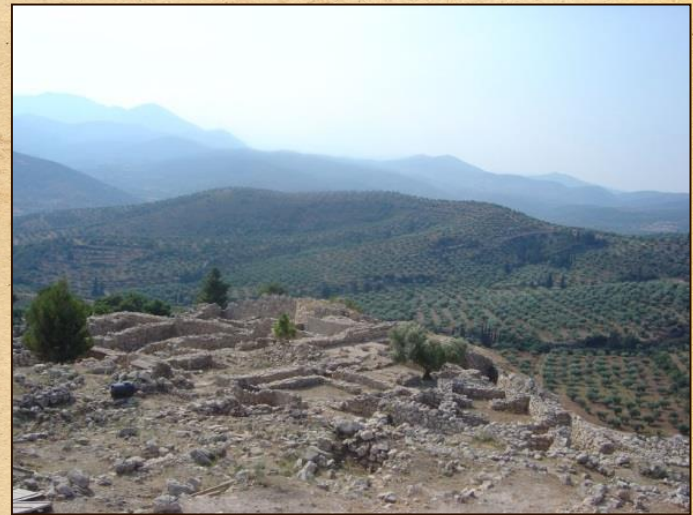
*Рембрандт. Даная. 1636.*

*Персей и Андромеда*

# Грибы в истории: город Микены

Город, названный Микены (*mykes* — «гриб») Персей заложил на том месте, где, согласно одной легенде, с ножен его меча отвалилось навершие (*mykes*), а согласно другой, перед страдающим от жажды героем внезапно появился *гриб* (*mykes*), чьей влагой Персей утолил жажду.

В настоящее время — руины в 90 км. от Афин.



*Мусена, Мицена*