

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 ролью грибов в событии, *неочевидной* для современников.

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 (*микромизетов*), приводивших не только к болезням (принимаемым за инфекционные) и смертельным случаям, но и массовым галлюцинациям, психозам и безумию;

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

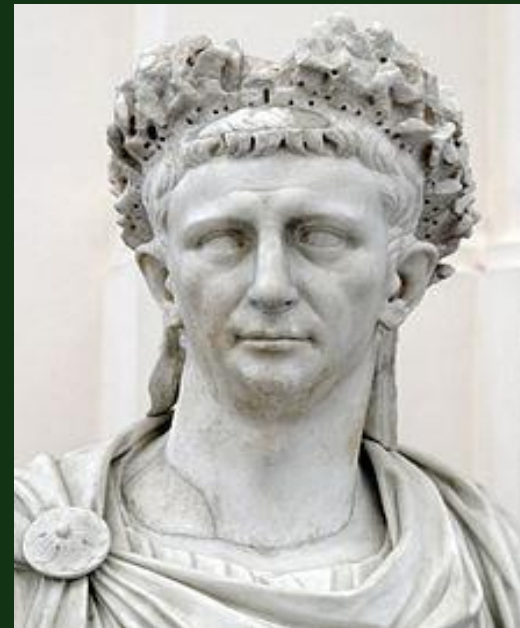


## Роль грибов в известных исторических событиях: предумышленные отравления

*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 казненные 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 дает 100 %-го летального исхода и, следовательно, гарантированного устранения неудобной персоны





*«Государственным» ядом в Древней Греции и Риме была цикута (вех ядовитый, *Cicuta virosa*), ею умерщвляли преступников и с ее 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 легких или дистонического криза (*Valente et al., 2002*).

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



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

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



*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 провел 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 достоверно известный случай смерти от красного мухомора.*

**The Chicago Daily Tribune.**

VOLUME LVI.—NO. 16. FRIDAY, NOVEMBER 12, 1897.—TWELVE PAGES. PRICE 15 CENTS.

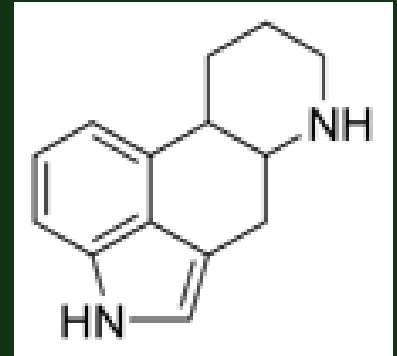
<p><b>DUTY OF THE PEOPLE</b></p> <p>Gov. Pingree Gives His Views on the Subject.</p> <p>VALUE OF THE PRIMARY.</p> <p>Necessary Legislation Fought by Corporations.</p> <p>PLEA FOR CITY OWNERSHIP.</p> <p>Engines Come from So-Called Respective People.</p> <p>TOUR MEN AT A DISADVANTAGE.</p> <p>New York, Nov. 11.—Governor Hahn K. Pingree, delivered an address tonight before the Ninety-third Century club at Dover 5. His subject was "The Benefits of Ten Years of Michigan Progress."</p> <p>There was a very large attendance at the evening. Hahn's bathroom before him and men and women in evening dress. Herbert Voth of Indianapolis had also been invited to talk on a similar subject. His speech of reference to the native city and the absence of ring rule there.</p> <p>Pingree, Taylor introduced the speaker of the evening at half-past 8 o'clock and</p>	<p><b>FUNGI KILL A NOBLEMAN.</b></p> <p>COUNT DE VECCHI DIED FROM MUSHROOM POISONING.</p> <p>Washington, D. C., Nov. 11.—(Special.)—At Cleveland, Mich., the Department of Agriculture is forced to issue epidemic warning papers of the danger of eating mushrooms unless they are positive as to the quality of their contents.</p> <p>Two days ago Count Antonio de Vecchi, a distinguished Italian nobleman, seated at a farmhouse near Genoa, died of a fatal illness. The Count had made a special study of the local fungi, and was positively the mushroom expert to the west of the Atlantic.</p> <p>He had invited a friend, and both the locality of the mushrooms. Within two hours the Count lay in his coffin, and a few minutes later he had died with unmistakable evidence of mushroom poisoning. The friend, a government clerk, lately escaped death.</p> <p>This tragedy, coupled with the fact that Count Vecchi claimed to be an expert on mushrooms, has impelled Secretary Wilson to prepare a special bulletin on mushrooms, and to request the State Department to send some fungi without the examination of a competent person to a trustworthy doctor in the rock death in a similar form. The Secretary proposes to furnish the bulletin with care showing the characteristics of the mushrooms and the quality of their contents.</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 Fire Climbers Commit Big Diamond Hebbery.</p> <p><b>TWO CRIMES BLOCK APART.</b></p> <p>Michigan highway, between Fourteenth and sixteenth streets, was the scene last night of a daring burglary and a thrilling capture of three crooks.</p> <p>Fourth-streeters entered the residence of Mrs. P. M. Hunter, 1225 Wisconsin avenue, while the family was at dinner, and as a consequence Mrs. Hunter now misses the value of \$1,000 worth of diamonds and jewelry. Just a week away and we now have as Judge James B. Bradwell, with his son-in-law, Attorney Frank A. Hunter, and Albert Sawyer, of San Antonio, Tex., make a successful search of the empty house at 1225, hoping to catch had pipe thieves whose quality work had been made in the house. Three arrests have been made in the latter case, but the police think it unlikely the diamond robbers and the more humble burglars are the same.</p> <p>Bradwell Turns Detective.</p>	<p><b>ROBS LADUE OF NUGGETS.</b></p> <p>BLACK THIEF PULCHER STOLE IN VIRGIN GOLD FROM MOUNTAIN HOME.</p> <p>Abstracts the Sackful of Yukon Metal from the Gravel Pocket of the Dawson City Pioneer at the Railroad Depot—Victim Worries Man as Let the Friends Who Think Him a "Bore" than ever the Last Night.</p> <p>Joseph Ladue, the king of the Klondike, was robbed at 6:30 o'clock in the Yukon gold mine on the Lake Shore railway station yesterday afternoon.</p> <p>A sack containing thirty-five ounces of native nuggets of his gold mine was taken from the outside pocket of his overcoat just after it slipped from the pocket of the thief. The sack was not discovered until he was at the station. He was comfortably in a cab. By that time all trace of the thief had disappeared.</p> <p>The police are now searching the city for the man who has stolen Joseph Ladue's sack. The thief is a Klondiker who is now in the city, the founder of Dawson City, is mentioned in the Klondiker's history. The Klondiker is a native of Montana and is a member of the Klondiker's club. He has been in the city for some time.</p> <p>Neither Pauline Nor Gold Thief.</p> <p>Mr. Ladue did not have any money he could open a pocket, because he was a native man, and he did not buy a gold mine. Because he has a lot of his own, he was not so particular about his gold, before he was a gold mine, and the fact that he has been in the city for some time.</p>	<p><b>GALE ON THE LAKES.</b></p> <p>Heaviest Sea Since the Alpena Foundered in 1881.</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>St. Joseph, Mich., Nov. 11.—The heaviest sea seen here since the foundering of the Alpena in 1881 is sweeping today. The wind is blowing at the rate of fifty miles an hour, with frequent gusts of over one hundred.</p> <p>The two-masted schooner Uta, Captain Brown, was caught by a squall under the mainmast this morning and pitched with her men aboard, some of whom narrowly escaped. The crew and passengers were taken off the wreck by the lifesaving boat.</p> <p>The steamer Frank Woods, which was in the gale, arrived in Michigan yesterday afternoon after being 600 twenty-two hours. Nothing has been heard from the schooner George Maguire and W. H. Durban.</p> <p>The schooner Uta was in the gale for three days by the gale. The decks are damaged and the masts are broken. The deck around the life-saving station, and also at the north pier, is badly injured.</p> <p>Schooner Guston Sunders.</p>	<p><b>LINE IN CHICAGO AVENUE.</b></p> <p>TRUCKS YARD TO RUN FROM CLARK STREET TO THE LAKE.</p> <p>Extension of the North Chicago Street Railway Company Plans Secured the Required Number of Manufacturers of Property—Owners—Agent of the Company Says Northern Avenue is Certain to be Occupied in a Short Time—Private Cars in Vain.</p> <p>Chicago avenue, from Clark street to the lake shore, will have a cut freight railway line in operation within the next two months. It will be an extension of the present line on the avenue from Dearborn avenue to Clark street. Extension of the North Chicago street railway have been given for several days securing the signatures of property-owners whose buildings front on the present extension and one of them and the extension of the Chicago and North Western railway.</p> <p>The two-masted schooner Uta, Captain Brown, was caught by a squall under the mainmast this morning and pitched with her men aboard, some of whom narrowly escaped. The crew and passengers were taken off the wreck by the lifesaving boat.</p> <p>The steamer Frank Woods, which was in the gale, arrived in Michigan yesterday afternoon after being 600 twenty-two hours. Nothing has been heard from the schooner George Maguire and W. H. Durban.</p> <p>The schooner Uta was in the gale for three days by the gale. The decks are damaged and the masts are broken. The deck around the life-saving station, and also at the north pier, is badly injured.</p> <p>Schooner Guston Sunders.</p>	<p><b>TREE IS FOR CUBA.</b></p> <p>EX-Judge Convinced of the Justness of Its 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 WAS AN IMPOSSIBILITY.</b></p> <p>Ex-Judge Lambert Tree has returned from Europe thoroughly convinced of the justness of Cuba's cause, and of the moral obligation resting upon the United States to recognize its independence. This traveler has given him an opportunity of hearing some of the matter from the standpoint of an observer belonging to a country that can have no possible interest in the subject except one of ego and humanity.</p> <p>His traveling abroad with the greatest freedom for the liberty of Cuba. He is convinced that the United States never did anything by force, and that the threatening attitude</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 «*антонов 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 спорыньей, 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 «антонов огонь», которую иногда трактуют как дизентерию, т.е., эрготизма, вызванного употреблением зараженного 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, Гиппократе, Плиния и Галена («цветное зерно, вызывающее гангрену»)).
- Carefoot, Spratt, 1967: эрготизм отсутствовал в Средиземноморье до вторжения на римскую территорию франков и вандалов, принесших 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.

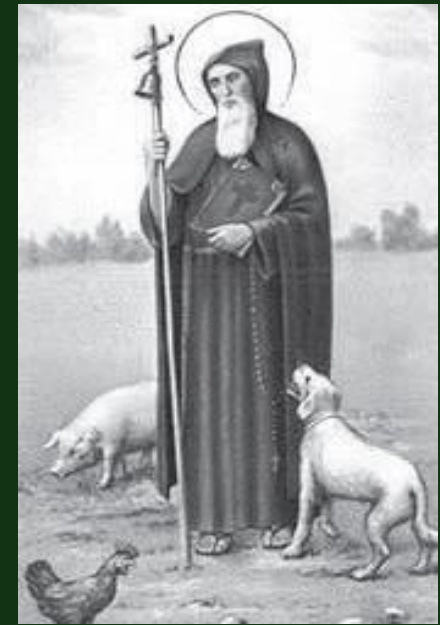
В *средневековой Европе* вспышки эрготизма происходили постоянно.

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 происходило в малонаселенных сельских районах, а не в городах – местах скопления людей и антисанитарии.



*Св. Антоний*

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 климата (известно, что зимы в период чумы были очень холодными) позволяло выращивать рожь, но не пшеницу, и зараженные 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*).

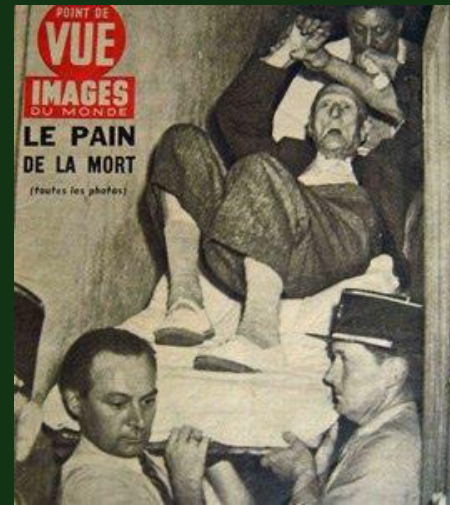


*Питер Брейгель старший. Калеки. 1568.*



*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.



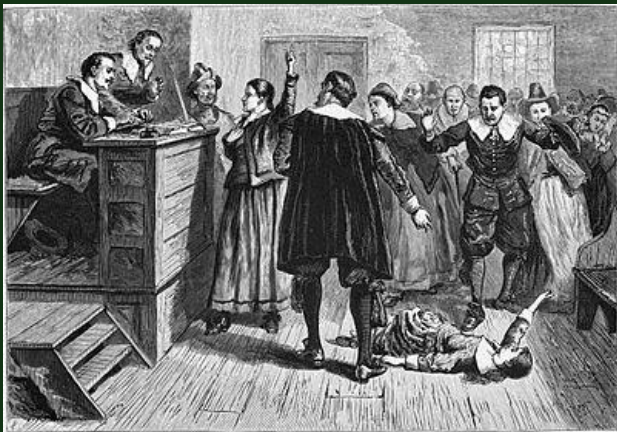
*1669 г. – ведьма Анна  
Эбелер и Дьявол*



*Шабаш ведьм, на который прилетает  
Эбелер*

Процесс *Салемских ведьм* (XVII в., Салем, Массачусеттс), по мнению ряда исследователей (*Caporalet, 1971; Matossian, 1982*) связан с *эрготизмом*. Весна и лето **1691 г.** были влажными и теплыми, 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 все 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 все население охватила настоящая *фобия* ведьм и колдовства.

# Роль грибов в известных исторических событиях: эрготизм

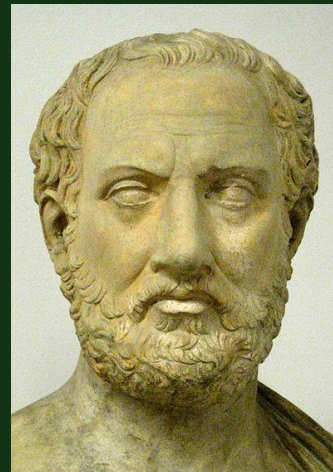


В настоящее время многие исследователи объясняют «безумие» в Европе и Америке *эрготизмом* (Carorael, 1976). В 1992 г. в Салеме был установлен памятник жертвам охоты на ведьм. В городе имеются музей ведьм и развита туристическая индустрия. Многие современные жители Салема исповедуют язычество и называют 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 перенес 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 счет 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, туберкулез 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 (*Paragrigoarakis 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.





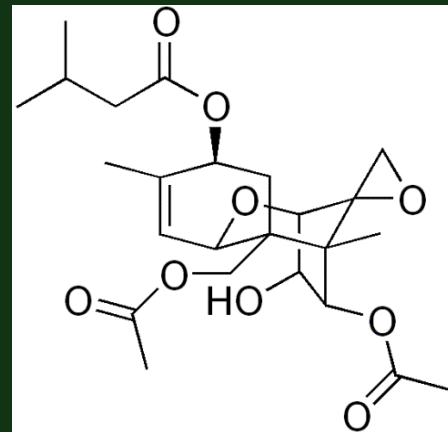
*Fusarium  
graminearum*



*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.



зерно, зараженное  
*Fusarium*



трихотецен  
микотоксин T2



- *Трихоцеены* ингибируют синтез белка у эукариотных организмов.
- В период Великой Отечественной войны в СССР наблюдались массовые заболевания (173 тыс. только учтенных 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, легких. 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.



*Marr, Malloy, 1996: Stachybotrys – десятая казнь египетская (смерть первенцев): «В полночь Господь поразил всех первенцев в земле Египетской, от первенца фараона, сидевшего на престоле своем, до первенца узника, находившегося в темнице, и все 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 войдете 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.*

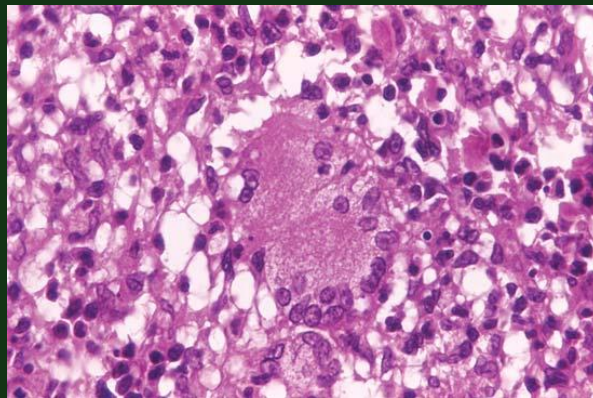
*Если язва опять появится и будет цвести на доме после того, как выломали камни и оскоблили дом и обмазали, то священник придет и осмотрит, и если язва на доме распространилась, то это едкая проказа на доме, нечист он...*

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

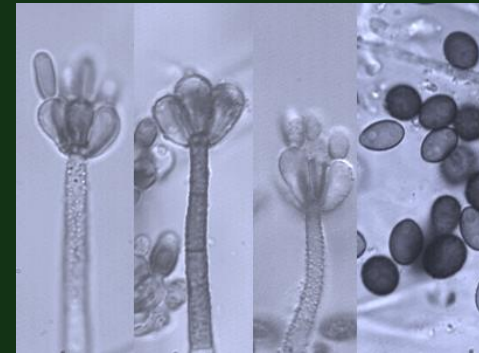


*Serpula lacrymans -  
плачущий домовый гриб*

*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* – тяжелое 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 тяжелых заболеваний, возникающих у людей, долгое время находящихся в сырых помещениях с «*черной плесенью*» на стенах.

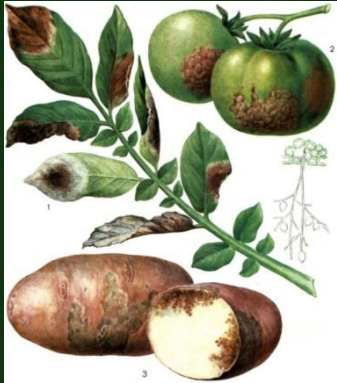


Поражения людей *Stachybotrys* не выявлены, но токсины могут быть очень опасны, даже смертельны, особенно для маленьких детей, проживающих в сырых помещениях.



# 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)





*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.*

*Ржавчина злаков (отд.  
Basidiomycota)*

*Страбон (66 до н.э. – 24 н.э.) упоминает храм Аполлона Эрзибия в Родосе, названного по названию фитопатогенного гриба (современное название мучнистой росы, в те времена – ржавчины). В «Календаре» Овидия упоминается мальчик, поджегший лисицу и выпустивший ее 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».

Царем *Нумой Помпилием* (VII в до н.э.) были учреждены 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.).

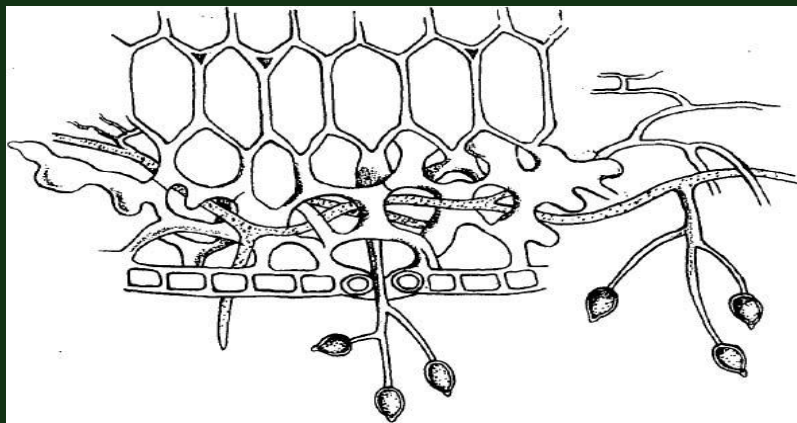
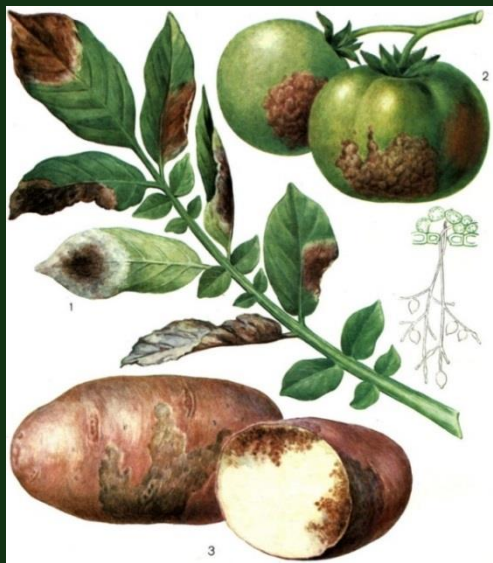
В *Библии* содержится множество упоминаний о болезнях растений, причем они перечислены среди очень тяжелых бедствий (*Moldenke, Moldenke, 1952*).

*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 пасленовых, 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.

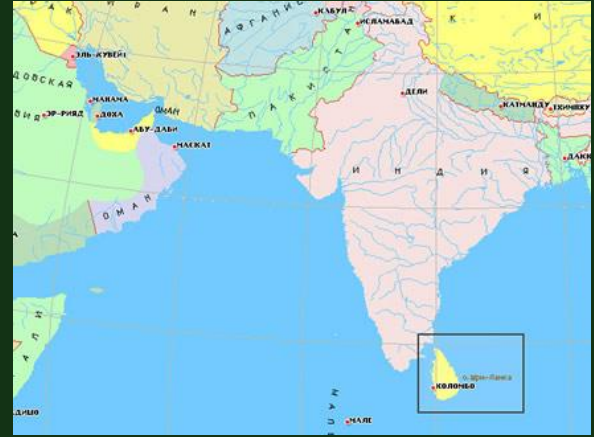
В результате голода погибло *от 500 тыс. до 1,5 млн* человек. Значительно увеличилась эмиграция (с 1846 по 1851 в Америку выехали *1,5 млн чел.*). В 1841—1851 гг. население Ирландии *сократилось на 30 % и так и не восстановилось с своим прежнем объеме.*

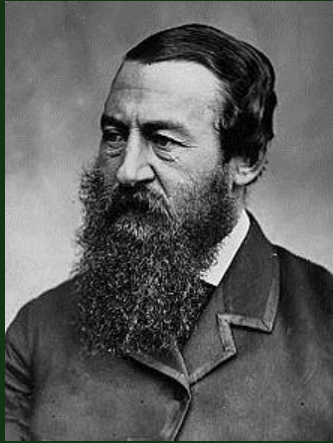
Именно с тех пор пошла поговорка, что «*в Нью-Йорке живет больше ирландцев, чем в Дублине*» (в настоящее время в США около 40 млн. жителей ирландского происхождения, в самой Ирландии – менее 6 млн.). В 1847 г. корабли, направлявшиеся к берегам Канады, стали называть «*плавучими гробами*». Порядка 16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



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

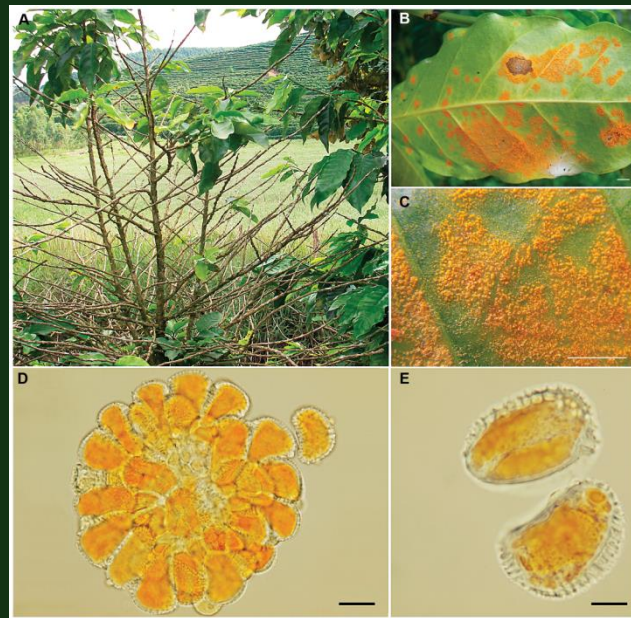
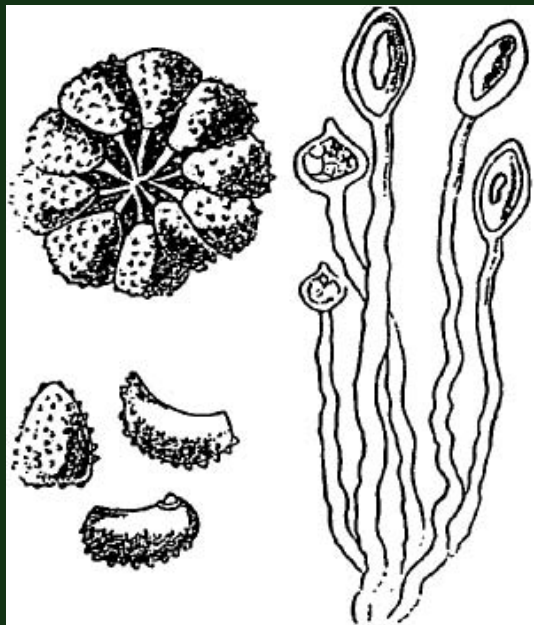


*Кофейная крыса,  
обгрызает молодые  
веточки кофе*

В 1869 г. были замечены первые пораженные кофейные деревья, через три месяца заболевание распространилось, и ученый *М. Беркли* опознал в нем 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.



*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 чуть было не погибли плантации 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 *дешевый, доступный всем чай* под лозунгом «С *чайной плантации* – *прямо в чашку*» и значительно увеличил свое состояние его продажей.

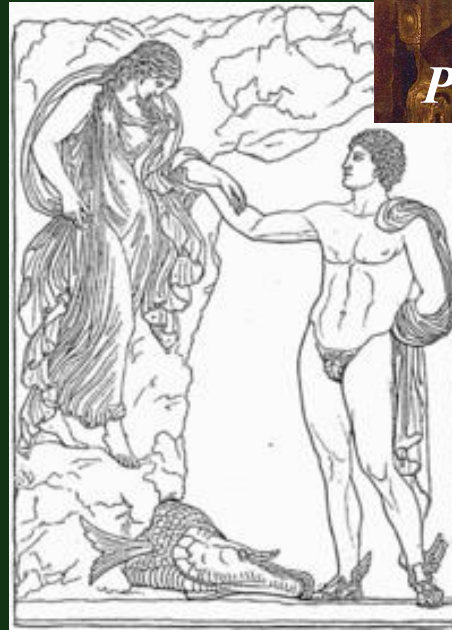


*Томас Липтон (1848 – 1931) – «Сэр Т», основатель торговой марки чая «Липтон»*

# 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*



# 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*