

УДК 616

СКАЗОЧНО КРАСИВАЯ И ОПАСНАЯ ПЛЕСЕНЬ

*Бабичева Варя, ученица 4 класса Октябрьского сельского лицея;
Зиятдинова А.Р., Шапирова Д.Р., студенты 3 курса факультета
ветеринарной медицины и биотехнологии*

*Научные руководители: Хлынов Д.Н., ассистент;
Васильева Ю.Б., доцент, кандидат ветеринарных наук;
Сулдына Е.В., ассистент
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

Ключевые слова: плесень, мицелий, эксперимент, опасность, токсины.

Она убивает и спасает от смерти. Ее называют «хлебом дьявола» и «плевком бога». Она сказочно красива, но вызывает отвращение. Она вездесуща и неистребима, и сопровождает человека от рождения до смерти. Возможно, именно она является хранительницей жизни на Земле, но способна превратиться в «чуму XXI века»

Мы сталкиваемся с плесенью постоянно, но либо не замечаем, либо избавляемся от нее. Человек слишком самонадеянно считает себя хозяином на Земле, на самом деле мир принадлежит плесени. И если она захочет вытеснить человека из своей зоны обитания, она это сделает [1].

Интересный эксперимент с плесенью провел японский ученый Тошуки Накагаки. Многие помнят старый эксперимент, где крыса должна найти правильный путь в лабиринте, чтобы получить еду. Так вот плесень справляется с этим заданием не хуже. В 2000 году был проведен эксперимент, поместили у входа в лабиринт плесневой гриб «*Phyisarum polycerphalum*», а на выходе кусочек сахара. Плесень сразу же пустила «ростки» именно в сторону сахара, споры гриба заполняли собой все пространство в лабиринте, раздвигаясь на каждом перекрестке. Как только какой-нибудь из отростков попадал в тупик, он поворачивал обратно и искал путь в другом направлении. Микроскопическому грибу понадобилось всего 4 часа, чтобы заполнить собой все ходы лабиринта и отыскать верную дорогу к сахару. Но, что самое интересное, когда у уже прошедшего лабиринт грибного мицелия отщипнули кусок

и вновь поставили у входа в лабиринт, положив в конце сахар, – один из ростков безошибочно выбрал самый короткий путь к выходу из лабиринта и сахару, а второй просто «вскарабкался» по стенам лабиринта и пополз по потолку. Таким образом, простая плесень обнаружила не только зачатки памяти, но и способности к нестандартному способу решения задач, что говорит о наличии у гриба интеллекта.

Плесень сопровождает нас повсюду, она огромными колониями обитает в ваннах, квартирах, вентиляционных шахтах, и что самое неприятное, в холодильниках. Поэтому люди привыкли просто ее не замечать. И зря. Помимо того, что микроскопический грибок способен уничтожать целые здания, он еще и ядовит для организма человека и животных. В процессе роста он вырабатывает вещества, которые поражают легкие, кишечник, кожу. Их споры проникают в дыхательные пути и «оседают» внутри, открывая дорогу бактериям и вирусам. Аллергия – чуть ли не самое безобидное следствие проживания с плесенью в качестве соседа. Микроскопический грибок способен разрушать структуру ДНК и приводить к раковым заболеваниям. По словам ученых, плесень и ее яд практически не выводятся из организма. Самой опасной, в данном случае, считается желтая плесень из рода аспергилл, которая «заводится» на молочных продуктах, рыбе и орехах. Она выделяет опасное вещество афлатоксин, которое накапливается в организме и через 10 лет может стать причиной онкологии печени.

К болезням, вызываемых плесенью, относятся: туберкулез, бронхит, рак, сердечно-сосудистые нарушения, микотоксикоз, детский диатез, аллергия, головные боли, отит, аллергический ринит, бронхиальная астма и другие. У людей со сниженным иммунитетом возможны плесневые поражения внутренних органов. У ослабленных людей поражения плесенью могут способствовать развитию даже смертельных инфекций. Например, проклятье Тутанхамона. В начале 20-х годов английский археолог обнаружил в египетской Долине Царей нетронутую гробницу. Лорд Карнарвон, финансировавший проект и лично участвовавший в открытии гробницы Тутанхамона, вскоре умер от загадочной болезни. Вслед за ним скончался и другой участник раскопок, Артур Мейс.

Позже выяснилось, что в тканях легких найденных в гробнице мумий все еще жил плесневый грибок, находившийся на высокой стадии развития. Пресса заговорила о «Проклятии Тутанхамона», не обратив внимания на тот факт, что, в частности, Мейс был тяжело болен еще до начала раскопок, а лорд Карнарвон когда-то очень увлекался автоспортом, однажды попал в аварию и повредил легкое. Ослабленная иммун-

ная система англичан оказалась идеальной средой для проявления смертоносных токсинов плесени. Тем более что в гробнице жила самая опасная из всех существующих ее видов — черный гриб *Аспергилус Нигер*.

Плесень бывает разная. Есть плесень нехорошая. Она может разрушить кирпич, штукатурку даже бетон. Она летает в воздухе и портит продукты питания. Причем, плесень, которая появляется на еде без нашего участия не содержит пенициллина и не имеет никаких полезных свойств. Употребление подплесневевших продуктов чревато отравлением. Плесень может вызывать повышенную утомляемость, головные боли, дерматологические и легочные заболевания. Так же, часто плесень является аллергеном, что надо помнить аллергикам даже при употреблении хорошей плесени.

Существование хорошей плесени тоже всем известно. Серая гниль, портящая российскую клубнику, во Франции используется для приготовления вин и называется «благородной плесенью». С помощью голубой плесени делают мраморные или голубые сыры - Рокфор, Стилтон, Горгонзола. А белая плесень придает специфический вкус и аромат сырам Камамбер и Бри.

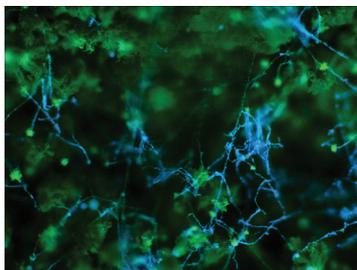
Под микроскопом плесень можно увидеть в другом ракурсе. Тут уже видна «архитектура» колонии плесени: сплошные переплетения и разветвления нитей, бесконечные цепочки спор, длинных или в виде гроздей.

Микропрепарат можно вырастить и самим за несколько дней, оставив кусочек хлеба в полиэтиленовом пакете. Через несколько суток вы обнаружите, что питательная среда покрыта зеленым пушистым налетом — это плесневелые грибы (Рис.1). Под микроскопом этот микроорганизм состоит из длинных, бесцветных нитей с ответвлениями двух видов. На одних висят маленькие черные «коробочки» со спорами, а другие, более короткие, проникают в хлебную мякоть, помогая организму закрепиться на одном месте. Такие «корни» всасывают питательные вещества, необходимые для роста грибов. Под микроскопом плесень похожа на роскошный цветок и вызывает недоумение тот факт, почему ее уничтожают, как только обнаруживают.

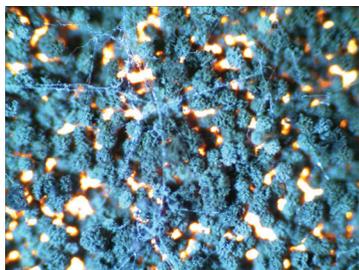
Пятна гниения, которые появляется сразу после гибели растительного или животного организма, вызывают брезгливость у людей. Что происходит, становится ясно только под микроскопом: плесень появляется там, где ей уютно. Огромное количество спор покрывают всю поверхность продукта. Плесень под микроскопом вызывает восхищение до тех пор, пока не знаешь, какой вред она может нанести здоровью человека и животного. Доказано, что микроорганизм является причи-



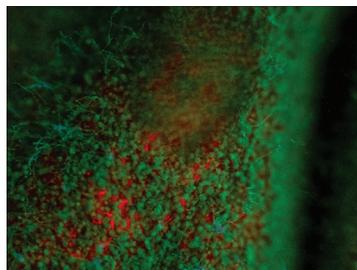
**Рис. 1. – Мицелий
выросший на среде Сабуро
(чашка 1)**



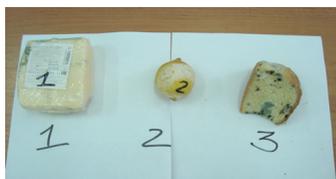
**Рис. 2. – Мицелий
выросший на среде Сабуро
(чашка 2)**



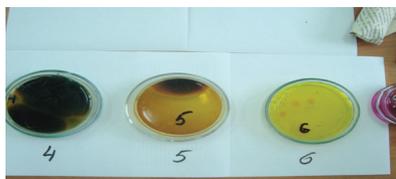
**Рис. 3. – Мицелий
выросший на среде Сабуро
(чашка 3)**



**Рис. 4. – Мицелий
выросший на среде Сабуро
(чашка 4)**



**Рис. 5. – Продукты питания
с выросшими колониями
плесени**



**Рис. 6. – Колонии плесени
на питательной среде
Сабуро**

ной такого заболевания крови, как лейкоз. От пораженных плесенью продуктов необходимо избавляться, не жалея.

Плесень появилась на Земле 200 миллионов лет назад. С тех пор она убивает и спасает от смерти. Она упоминается в священных книгах и приводит в отчаяние ученых. Она способна управлять огромными массами людей и менять ход истории. Если она объявит нам войну, у нас не будет шансов выжить.

Результаты исследования. Мы провели исследование пищевых продуктов. Выделили плесень различных видов из сыра, лимона, белого хлеба и сдобы. Отдельно выделили плесень споры которой находились в воздухе. Колонии плесени культивировали на чашках Петри с плотной питательной средой Сабуро.

Все образцы происследовали при помощи светового микроскопа Биолем 70. Описывали культуральные свойства выросших колоний, параллельно фотофиксировали их внешний вид.

Культуральные свойства представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Культуральные свойства колоний плесени

Образец	Культуральные свойства
1. Сыр	Колонии зеленого цвета, размытой формы, ризоидный контур края, поверхность шероховатая
2. Лимон	колонии белого цвета, круглой формы, контур края ровный, поверхность шероховатая
3. Белый хлеб	Колонии белого цвета с черным центром, форма круглая, размер 2 см, поверхность шероховатая
4. Культура на питательной среде (чашка 1)	Колонии черно коричневого цвета, форма размытая, поверхность шероховатая
5. Культура на питательной среде (чашка 2)	Колонии коричневого цвета края белые, форма круглая, поверхность шероховатая
6. Культура на питательной среде (чашка 3)	Колонии кремового цвета, форма круглая, край фестончатый, поверхность шероховатая

Заключение. Исходя из полученных данных, можно сделать выводы, в природе существует большое разнообразие плесневых грибов, имеющих различные особенности роста и внешнего вида. Много видов плесневых грибов обладают патогенными свойствами, то есть могут

спровоцировать заболевания человека, животных, растений. Другие виды плесени вредят хозяйству человека, потому что портят пищевые продукты, в том числе овощи и фрукты, при длительном хранении, вызывают повреждение лесоматериалов, тканей.

Библиографический список

1. Васильев, Д. Плесень /Документальный фильм. / Д. Васильев - Мастерская. Первый канал -2008.
2. Русская Семерка. 6 фактов о плесени (Электронный ресурс) russian7.ru

FABULOUSLY BEAUTIFUL AND OPASNA MOLD

Babucheva V., Ziyatdinova A. R., Sabirova D. R.

Keywords: mold, mycelium, experiment, risk, the toxins.

It kills and saves from death. It is called “bread of the devil” and “spittle of God”. She’s incredibly beautiful, but disgusted. It’s ubiquitous and ineradicable, and accompanies man from birth to death. Perhaps she is the guardian of life on Earth, but is able to turn into a “plague of the XXI century”