

Проекты по микологии: объекты и методика исследования



Михайленко С.А.

Учитель биологии и химии СОШ № 3

Изучение плесеней



1 направление – влияние различных факторов

1. Влияние фитонцидов на рост плесени.

В качестве источников фитонцидов можно использовать:

- Побеги хвойных растений
- Лук, чеснок
- Семена пряно-ароматических растений – (кориандр, укроп)
- Эфирные масла (пихтовое, эвкалиптовое)

2. Влияние влажности на развитие плесени

Для пропитки субстрата можно использовать такие вещества:

- Вода (кипяченая, из-под крана, минеральная)
- Соки (натуральные, покупные)
- Молоко (срок годности полгода или 7 дней)
- Чай (черный, травяной, каркаде, зеленый), кофе (в гранулах, растворимый, 3 в 1)
- Рассол и маринад (от огурцов, помидоров, грибов)
- Различный pH пропитки (добавление уксуса или лимонной кислоты и раствора соды)

3. Влияние температуры.

Опыты можно провести в таких температурных диапазонах:

- В морозилке
- В холодильнике (+ 4)
- В подвале (+8)
- Комнатная температура (+15...+20)
- На улице в тени (+28)
- На солнышке (+35)

4. Характер субстрата

В качестве субстрата можно использовать:

- Хлеб разных сортов (белый, серый, черный, батон, сухарики)
- Хлебобулочные изделия (сладки булочки с начинкой и без)
- Овощи (огурец, редька, картофель)
- Фрукты (лимон, яблоко, банан)
- Другие пищевые продукты (каши, творог, сметана, чипсы, варенье)

2 направление – изучение отдельных групп плесеней

Можно отдельно исследовать влияние
различных факторов на рост и развитие:

- Мукора
- Пеницилла
- Аспергилла
- Других плесеней

3 направление – изучение конкуренции плесеней

1. Можно изучить смену сообществ разных плесеней на одном и том же субстрате.
2. Можно провести эксперимент по одновременному «заражению» субстрата разными группами плесеней

4 направление – плесени на памятниках и других архитектурных объектах

Для исследования берут образцы с поверхности памятников и других объектов со следами биоповреждения (расслоение, размягчение, образование первичного почвенного покрова, место контакта с мхами, остатки листового опада).

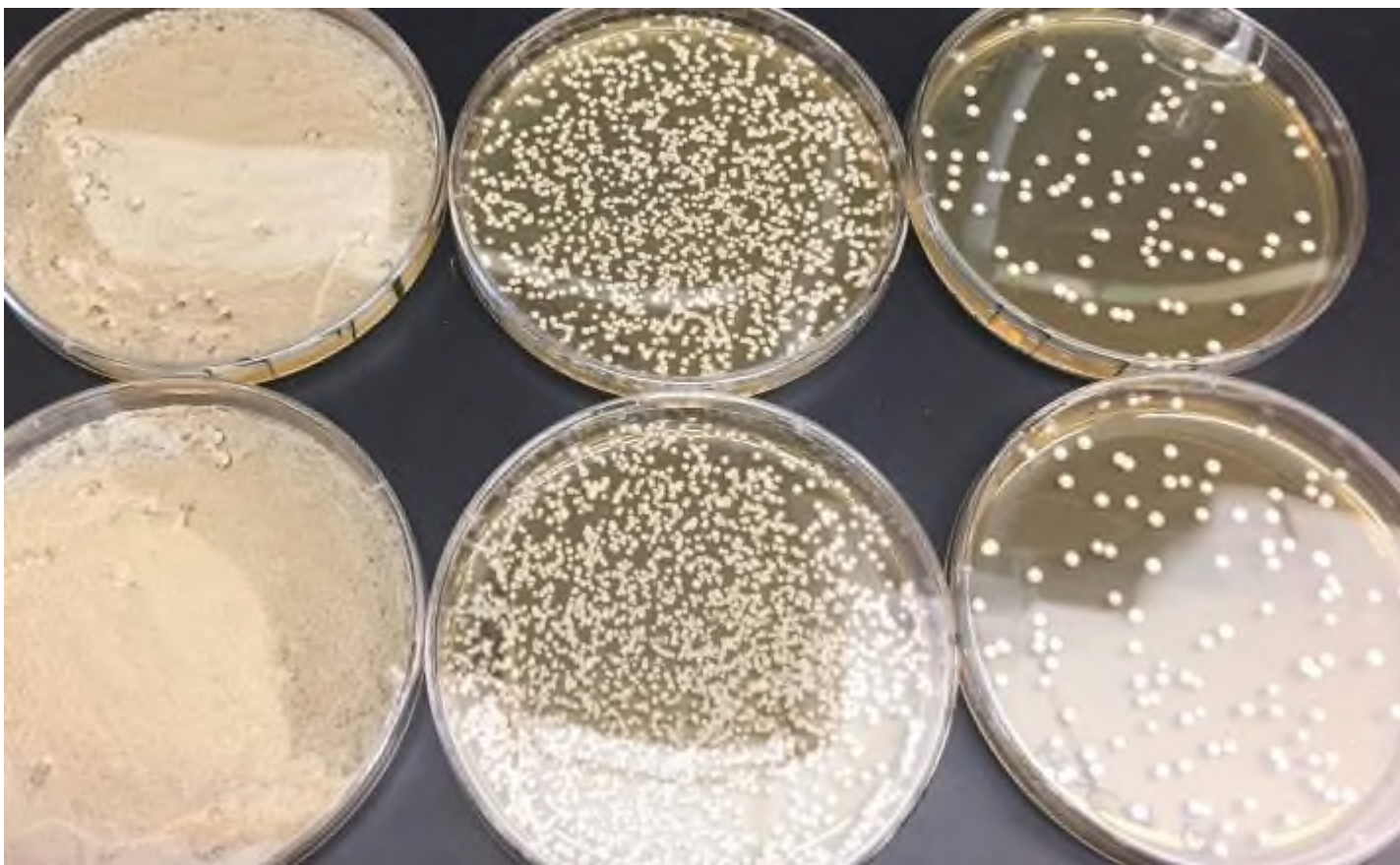
Культивирование

5 направление – изучение скорости роста колоний

Измеряют рост колонии через определенные промежутки времени.

Результатом исследования будет график зависимости роста от различных факторов.

Изучение дрожжей



6 направление – эксперименты с брожением

1. Исследование влияния продолжительности брожения теста на качество хлеба (выпечки):

- Опарный способ замеса теста
- Безопарный способ замеса теста
- Продолжительность брожения теста – 30 мин, 60 мин и 90 мин
- После выпечки провести оценку образцов

2. Изучение типа хлебопекарных дрожжей:

- Прессованные (брикет)
- Сухие
- Жидкие заквасочные
- Быстрорастворимые

Изучается быстрота подъема теста. Засекают время, когда тесто поднимется на высоту 7 см

3. Бродильные процессы при изготовлении вина:

- Использование раздавленного винограда с кожурой и косточками
- Использование только виноградного сока
- Сбраживание происходит дикими дрожжами
- Сбраживание происходит покупными дрожжами
- Влияние температуры

Биоиндикация



7 направление – Лихеноиндикация

Использование лишайников в определении качества окружающей среды.

Относительная чистота атмосферы:

Н – накипные лишайники

Л – листоватые лишайники

К – кустистые лишайники

$$ОЧА = \frac{H + 2L + 3K}{30}$$

8 направление – использование грибов-трутовиков в биоиндикации

Так как трутовики – многолетние грибы, то можно их исследовать на содержание различных веществ:

- Свинца (растут около дороги и вдалеке)
- Меди
- Цинка и т.д.

Выращивание грибов в домашних условиях



9 направление – выращивание вёшенки

1. Можно использовать готовые наборы в коробках – исследовать физические и химические условия, влияние различных веществ (фитонцидов, кислотности).
2. Выращивание на субстрате с использованием магазинных грибов

10 направление – выращивание шампиньона

1. Можно использовать готовые наборы в коробках
2. Можно выращивать на субстрате с использованием магазинных грибов
3. Можно выращивать на субстрате, взятом с луга

Изучение грибов – обитателей различных экосистем



11 направление – водные грибы

Такие грибы развиваются в воде на гниющих остатках растений и животных.

В качестве приманки используют листья злаков, пыльцу, перья и т.д.

В чашки с субстратом наливают воду из исследуемого водоема

12 направление – грибы, живущие в кишечнике насекомых и червей

Насекомых и червей отлавливают и помещают в специальный террариум.

Для исследования используют экскременты животных. Их переносят на субстрат и культивируют

Благодарю за внимание!