

«Здесь могла
быть

ваша

Егорова
Вероника
реклама»

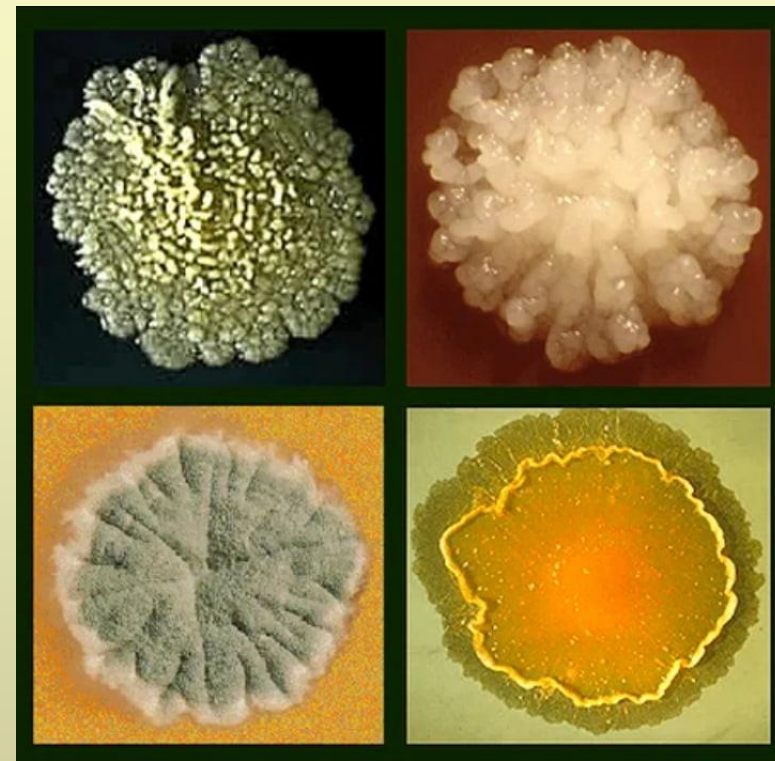
Емец Андрей

Лыкова Дарья

Моркель

Ангелина

микроорганизмов, продуцирующих антибиотики



Цель: Выявить способность отдельных микроорганизмов подавлять рост и жизнедеятельность других посредством выделения антибиотиков

Задачи:

- Составить перечень микроорганизмов, которые способны выделять антибиотики в качестве метаболитов;
 - Определить место отбора проб для выделения продуцентов антибиотиков;
- Произвести выделение микроорганизмов изъятых образцов в чистую культуру;
- Проверить антибиотические свойства выделенных микроорганизмов на некоторые группы бактерий.

1. Выбор источника антибиотикопродуцентов

2. Отбор проб для проведения исследования

3. Подготовка к проведению исследования: выбор и приготовление сред, стерилизация материалов и инструментов, изучение методик работы по данной теме



Этапы проведения исследования



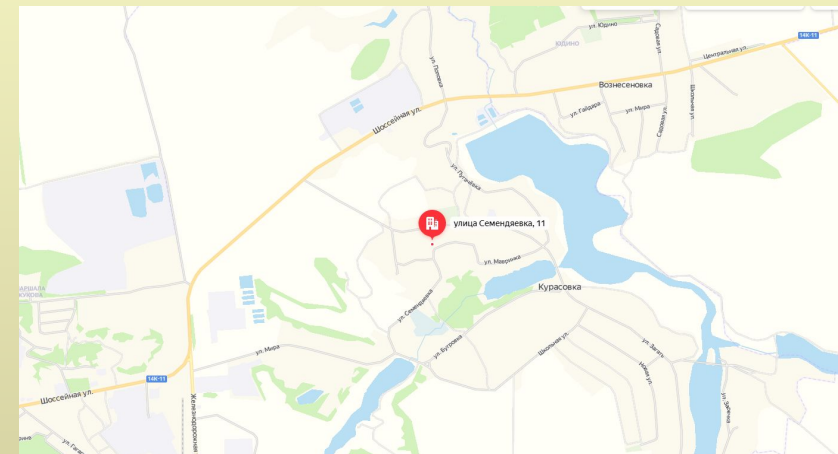
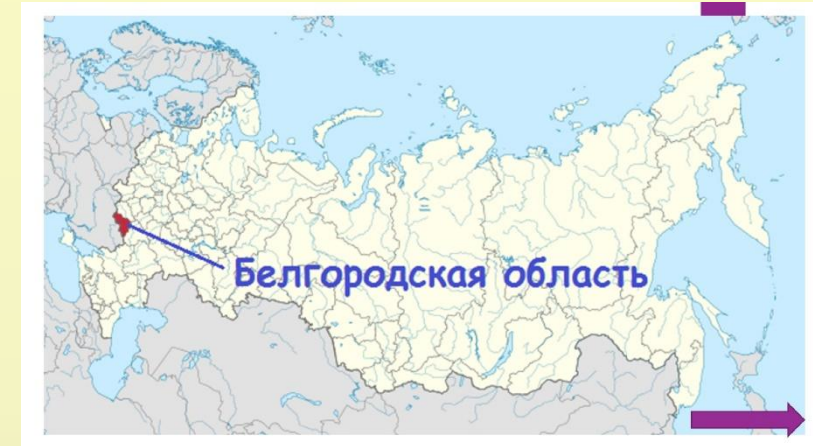
6. Проверка микроорганизмов на способность подавления роста иных представителей микробных сообществ

5. Первичная идентификация чистых культур микроорганизмов

4. Выделение микрофлоры изъятых образцов почвы; выделение чистых культур микроорганизмов

Выбор источника антибиотиков и места отбора проб

- Для проведения исследования мы остановили выбор на том, чтобы взять пробу почвы сельскохозяйственного назначения. Почва была изъята на территории Ивнянского района Белгородской области (рис.1) 06.12.20 г.
- Область расположена на юге Среднерусской возвышенности. Тип почвы – типичный чернозем. Рельеф местности в пункте отбора пробы – равнина. Температура окружающей среды на момент изъятия пробы -1°C . Согласно «МУ 2.1.7.730-99. Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест. Методические указания» (утв. Минздравом РФ 07.02.1999) мы взяли почву с глубины 15 см в объеме 650 грамм.
- Транспортировка и хранение



Пункт отбора пробы

Подготовка к проведению исследования

- У нас был образец почвы, и мы решили остановить свой выбор на актиномицетах, потому что они выделяют большой спектр антибиотиков и среди представленных групп организмов их легче выделить и идентифицировать в короткие сроки.
- Для того, чтобы выделить продуценты антибиотиков, необходимо сделать среду для выделения актиномицетов (по Егорову, 2004) следующего состава:
 - $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 1г
 - K_2HPO_4 1г
 - MgSO_4 1г
 - NaCl 1г
 - Крахмал 10г
 - Агар 15г
- Вода водопроводная до 1л
- Для подготовки инструментов и сред к дальнейшему использованию мы простерилизовали их в автоклаве при температуре 134°C и давлении 2.10 бар. Общее время стерилизации 34(31) мин.
- Пересев чистых культур микроорганизмов осуществлялся в ламинар-боксе.



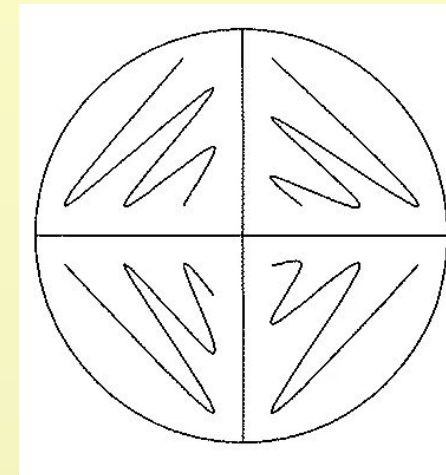
↑
Автокла
В

Ламинар-
бокс



Выделение чистых культур микроорганизмов

- После посева всей микрофлоры данного образца необходимо осуществить выделение чистых культур.
- Для начала мы берем стерильную чашку Петри и микробиологическую петлю прокаленную на пламени спиртовки. Далее стерильной петлей берем определенную колонию бактерий и пересеваем ее на питательную среду после автоклавирования, методом штриха.
- После этого мы оставляем чашки Петри инкубироваться в термостате при температуре 28°C не менее, чем на 3 дня.



Пересев методом штриха



Термост



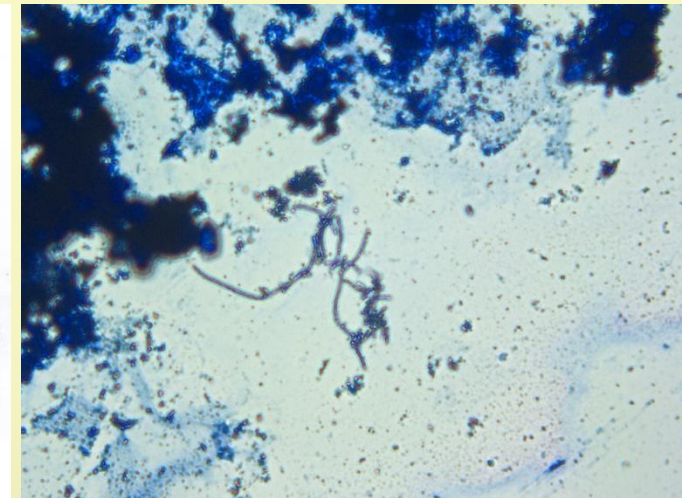
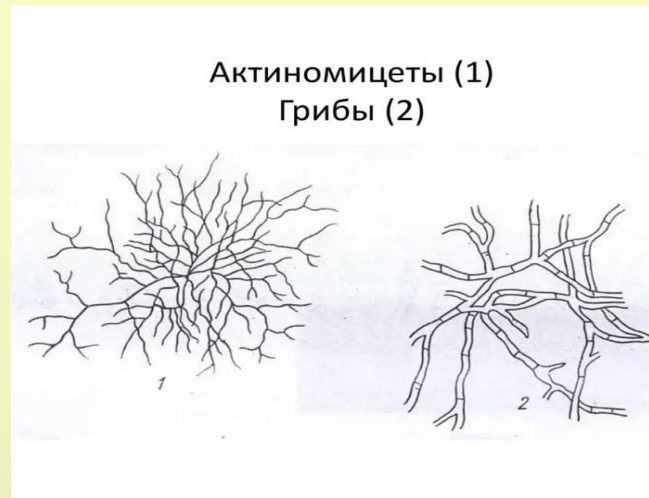
Первичная идентификация микроорганизмов

Готовую питательную среду стерилизовали автоклавированием. Подготовка почвы: 50 г почвы поместили в стерильную колбу и добавили 60 мл физ. раствора, содержимое колбы перемешали с помощью шейкера. Далее разлили пит.среду по стерильным чашкам Петри, дождались ее полного застывания, образец почвы заселили шпателем на поверхность среды; проинкубировали при 28°C в течение 3-х дней.

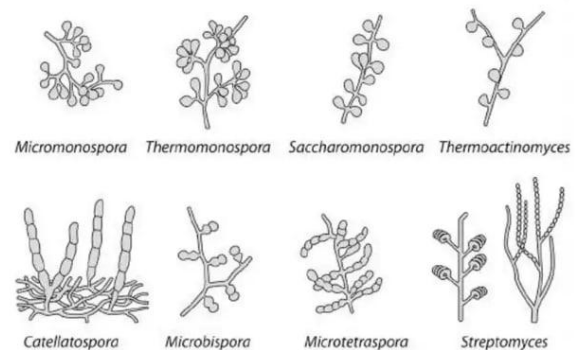
По прошествии данного периода времени мы взяли микробиологической петлей образец из чашки Петри, сделали фиксированный окрашенный метиленовым синим красителем мазок. Далее посмотрели под микроскопом наличие актиномицетов

Характерные признаки актиномицетов: продолговатая форма, напоминающая гифы гриба. Нити актиномицетов могут состоять как из шаровидных, так и палочковидных форм клеток.

В дальнейшем мы планируем произвести окраску по методу Грама. Данные организмы должны окрашиваться по этому методу положительно



Различные типы споровых цепочек актиномицетов



Антибиотическая активность

- Актиномицеты являются продуцентами природных антибиотиков группы тетрациклина (тетрациклин, хлортетрациклин, окситетрациклин).

