

Презентация на тему: Учет, использование и уничтожение культур микроорганизмов и токсинов

Во-первых, культура микроорганизмов, популяция клеток микроорганизмов (бактерии, дрожжи, актиномицеты, плесневые грибы) выращенная в жидкой или на плотной питательных средах.

Различают чистую и смешанную культуру микроорганизмов. Если на питательной среде вырастают микроорганизмы одного вида, то такая культура микроорганизмов называется- чистой.

При наличии роста микроорганизмов двух или большего числа видов- смешанной.

Микроорганизмы (микробы)- собирательное название группы живых организмов, которые слишком малы для того, чтобы быть видимыми невооруженным глазом. В состав микроорганизмов входят как безъядерные (прокариоты: бактерии, археи), так и эу-
- кариоты: некоторые грибы, протисты, но не вирусы, которые обычно выделяют в отдельную группу.

Большинство микроорганизмов состоят из одной клетки, но есть и многоклеточные микроорганизмы.



Токсин- яд биологического происхождения. Вырабатываются токсины например, опухолевыми клетками, инфекционными агентами- бактериями, вирусами, грибами или паразитами, в частности, гельминтами. Виды токсинов:

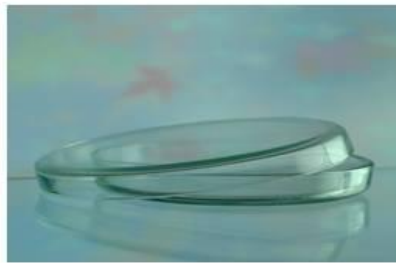
1. Гематические токсины- затрагивают кровь
 2. Нейротоксины- поражают нервную систему и мозг
 3. Миоксичные токсины- повреждают мышцы
 4. Геморрагические -повреждают кровеносные сосуды, воспаление геморроя.
 5. Гемолитические токсины- повреждают эритроциты
 6. Нефротоксины-повреждают почки
 7. Кардиотоксины-повреждают сердце
 8. Некротоксины-разрушают ткани, вызывая их омертвление (некроз)
- и другие токсины.



Методы микробиологической диагностики

- Прямые методы учета микроорганизмов

- Учет микроорганизмов с применением питательных сред



Существуют общие методы учета микроорганизмов которые подразделяются на:

- 1.Метод титра
- 2.Количественный метод учета
- 3.Прямой метод учета
- 4.Метод учета микроорганизмов на питательных средах



В зависимости от способа получения результата, методы определения количества микроорганизмов подразделяют на:

1. прямой (микроскопический)
2. косвенный

В свою очередь, косвенные методы разделяют в зависимости от применяемого критерия как:

1. методы оптического исследования (нефелометрия)- измеряемый параметр зависит от количества микроорганизмов.
2. высев- метод измерения образовавшихся колоний.





Методика титра

Метод предельного разбавления образца (метод титра) позволяет с высокой точностью определить количественное значение группы микроорганизмов.

Сущность методики заключается в том, что исследуемая проба разводится определенным образом и высевается в специфические для микроорганизмов среды. Так создаются благоприятные условия для роста. Подобная методика, учитывающая индивидуальные свойства микробов, хорошо зарекомендовала себя при обнаружении микроорганизмов кишечной палочки и родственных ей видов.

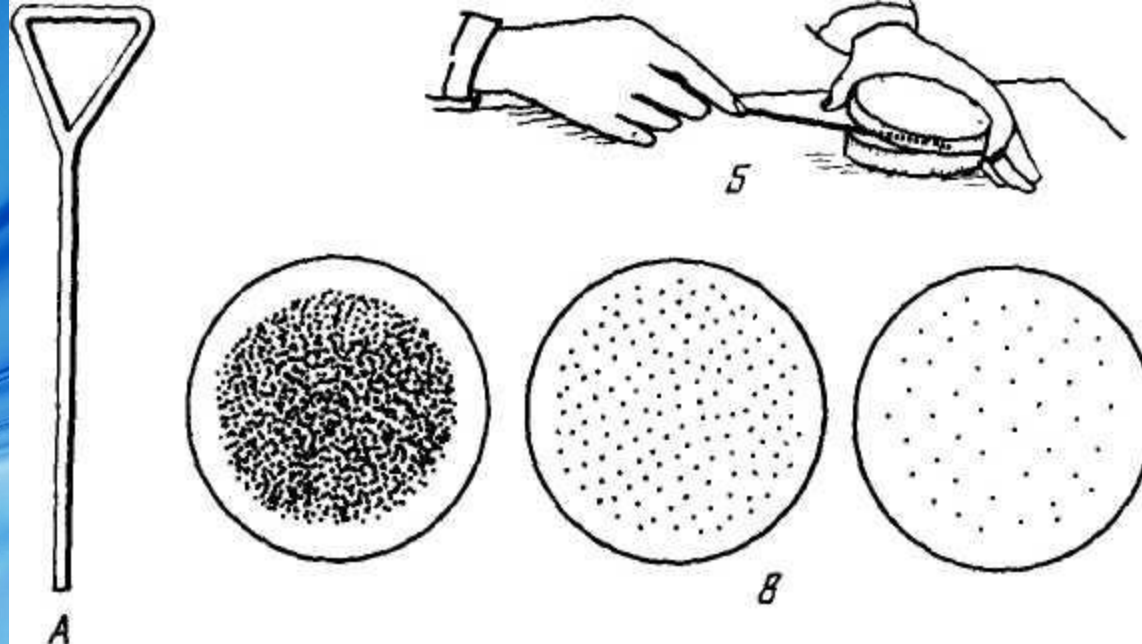


схема посева культур микроорганизмов на поверхность плотной питательной среды

Количественный учет микроорганизмов на плотных питательных средах.

После посева воды на плотные питательные среды и последующей инкубации в термостате, проводят подсчет выросших колоний. При подсчете колоний предполагают, что каждая колония выросла из одной осевшей на среду клетки. Для удобства подсчета поверхность чашки делят на сектора карандашом по стеклу и ведут подсчет в каждом секторе, затем количество колоний суммируют.

Количественный учет микроорганизмов на жидких питательных средах.

В пробирки с жидкой питательной средой вносят посевной материал определенного объема. После инкубации регистрируют наличие или отсутствие роста по определенным признакам (помутнению среды, образованию пленки или осадка и др.), результаты обрабатывают статистически с помощью специальной таблицы и рассчитывают число клеток, содержащихся в 1 мл исследуемого субстрата.

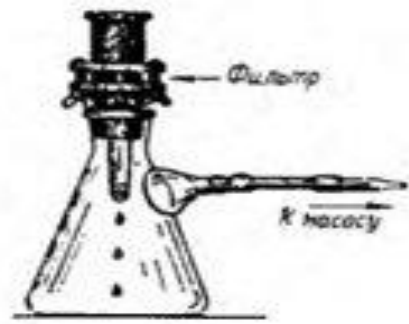
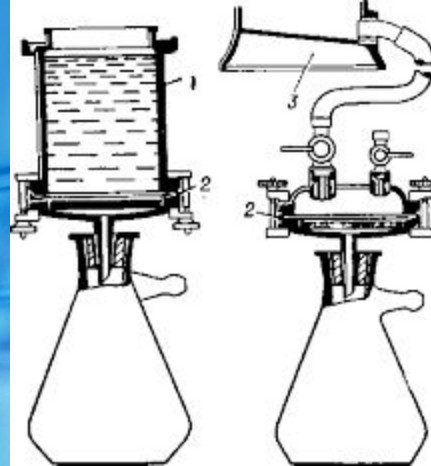


Рис. 15. Фильтр Зейтца.



Прямые методы учета микроорганизмов

Для фильтрации воды используют фильтры Зейтца или другой конструкции (мембранные фильтры с размерами пор 0,35;0,5;0,23;0,3;0,40 мкм). Фильтрацию осуществляют под вакуумом.

Перед фильтрацией в воду добавляют краситель для окрашивания клеток микроорганизмов (например, акридин-оранжевый- 0,4% и выдерживают 3 минуты до полного окрашивания).

Объем фильтруемой воды может быть от 10 до 20 мл в зависимости от типа водоема.

Мембранный фильтр извлекают из фильтрующего аппарата и подсушивают на фильтровальной бумаге под стеклянным колпаком, помещают в каплю иммерсионного масла на предметном стекле, прикрывают покровным стеклом и рассматривают в люминесцентном микроскопе с перемещением сетчатого микрометра. Подсчет ведут в 20 полях зрения.