

СЧЕТЧИКИ КОЛОНИЙ

**Няненков А.А., Мухитов А.А., студенты факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** Колонии, счетчики колоний, лаборатории, микробиология, биотехнология*

Работа посвящена изучению нового автоматического счетчика колоний, который отвечает всем требованиям современной микробиологической лаборатории, позволяет проводить быстрый подсчет колоний на чашках Петри, мембранных фильтрах и петрифильмах, а также измерять зоны задержки роста при определении антибиотикочувствительности.

Счетчики колоний – приборы, необходимые для определения количества колоний выращенных бактерий или клеток. Их принцип работы прост и облегчает деятельность экспертов. В месте нахождения колоний на дно кристаллизационной чашки высокоточным электропером наносятся точки. Затем прибор показывает факты соприкосновения и полученный результат переносится на цифровой монитор.

Микробиология и биотехнология используют счетчики колоний микроорганизмов при контрольных мероприятиях. Существуют различные модели: настольные, портативные, автоматические.

Для лабораторных экспериментов обычно выбираются настольные счетчики колоний микроорганизмов. Уже в базовой комплектации они имеют минимальный уровень погрешности.

С помощью последнего вида можно делать цифровые изображения. Последующий анализ снимков позволяет увидеть расширенную картину, где получает отражение информация о размере, форме и типе изучаемых проб.

Среди примеров использования подобных устройств можно упомянуть такие моменты:

Обеспечение экологического контроля. Здесь проводится исследование природных образцов, например воды, воздуха или почвы. Это необходимо, чтобы определять наличие особых бактерий, плесени или грибов.

Фармацевтическая отрасль. Проводится проверка эффективности антибактериальных средств, контроль лекарств и места их изготовления. Это необходимо, чтобы оценить отсутствие заражения микробами.

Молекулярная проверка. Осуществляется подсчет общего количества колоний или дрожжей, которые находятся в распределении на чашках. Это позволяет получить полезные сведения, касающиеся чисел нерекомбинантных генов. Осуществляется такая процедура на старте экспериментов, связанных с трансформацией.

Микробиология клинического типа. Счетчики предназначены для проверки образцов крови, слюны или мочи на предмет загрязнения микробами. Это необходимо, чтобы определить тип существующей инфекции у пациента.

Отрасль пищевого производства. Осуществляется проверка сырья, предназначенного для изготовления продуктов, а также контроля качества, чтобы определить микробиологию. Особенно это касается молочного производства.

Подсчет количества колоний. Также это касается окрашенных экземпляров.

Определение числа флуоресцентных колоний. Процедура ОРКА. Проводится при дезактивации. Измерение зон ингибирования.

При подсчете колоний в промышленных масштабах применяют более сложные электронные счетчики. В этих счетчиках используется электронно-лучевая трубка с разветвляющим устройством, подобным телевизионному. Световой луч от светящегося экрана этой трубки проходит через чашку Петри и фокусируется конденсором на фотоумножитель, который преобразует световой сигнал в электрические импульсы [1-6].

Библиографический список:

1. Алёхина, Г.П. Микробиология с основами вирусологии: методические указания к лабораторным занятиям /Г.П. Алёхина. – Оренбург, ГОУ-ОГУ, 2003. – 73 с.
2. Калганова, Т. Н. Практикум по микробиологии и биотехнологии: лабораторные работы/Т.Н. Калганова. – Южно-Сахалинск: Изд-во СахГУ, 2011. – 56 с.
3. Лысак, В.В. Микробиология: учебное пособие /В.В. Лысак. – Минск, БГУ, 2007. – 426 с.
4. Нетрусов, А.И. Микробиология: учебник /А.И. Нетрусов, И.Б.Котова. – М., Академия, 2006. – 352 с.
5. Перфильева, Н.П. Концептуальные положения научной школы профессора Н. А. ЖЕРЕБЦОВА/ Н.П.Перфильева, Л.Д. Журавлева, С.Н.Хохлова, Н.Г.Симанова, А.Н.Фасахутдинова, А.А.Степочкин //Механизмы и закономерности индивидуального развития человека и животных: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию заслуженного деятеля науки Российской Федерации доктора биологических наук профессора Тельцова Леонида Петровича . - Саранск.-2015. -С. 144-149.
6. Тимощенко, Л.В. Основы микробиологии и биотехнологии: учебное пособие/ Л.В. Тимощенко, М.В. Чубик, А.Н. Пестряков. – Томск, Изд-во ТПУ, 2012. – 188 с.

COLONY COUNTERS

Nyanenkov A.A., Mukhitov A.A.

Key words: Colonies, colony counters, laboratories, microbiology, biotechnology

The new automatic colony counter, which meets all the requirements of a modern microbiological laboratory, allows you to quickly count colonies on Petri dishes, membrane filters and petrifilms, as well as measure growth retardation zones when determining antibiotic sensitivity.