Кат.№ 21102

Тест-пластина для определения колиформных бактерий

Coliform Count Plate

1. Область применения

Подсчёт колиформных бактерий является одним из важных показателей гигиены пищевых продуктов, измеряющим степень микробного загрязнения в процессе производства пищи.

2. Принцип метода

Тест-пластина для подсчёта колиформных бактерий содержит селективную питательную среду, галактозидазу, специфическую для колиформных бактерий, в качестве цветового индикатора и полимерный абсорбирующий желирующий агент.

Для проведения этого исследования используется запатентованная технология, позволяющая проводить одноступенчатый экспресс-анализ. Тест предназначен для быстрого выявления колиформных бактерий в пищевых продуктах, пробах водны и для оценки гигиенического состояния поверхностей объектов окружающей среды.

3. Порядок проведения теста

3.1. Подготовка образца

Приготовьте раствор в соотношении 1:10, добавив 25 г или 25 мл образца в 225 мл стерильной дистиллированной воды. Затем отберите 1 мл полученного раствора и смешайте его с 9 мл стерильной дистиллированной воды, чтобы получить конечное разведение 1:100. Серия разведений может быть приготовлена, следуя тем же шагам.



3.2. Инокуляция

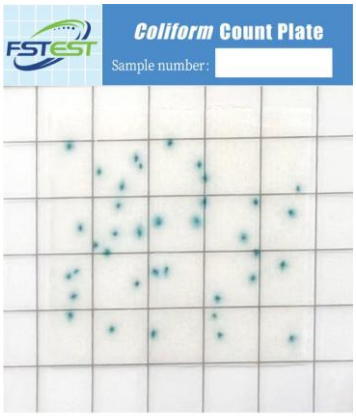
Выберите 2–3 соответствующих разведения для проведения теста на пищевых образцах. При необходимости исходный образец, например, чистая или минеральная вода, может использоваться без разведения. Поместите тест-пластину на стерильную лабораторную поверхность, снимите плёнку с поверхности. Медленно и равномерно добавьте 1 мл раствора образца на тест-пластину, затем аккуратно закройте плёнку и подождите 5 минут до высыхания раствора. Для каждого разведения

используйте две тест-пластины и одновременно включите контроль без образца.

3.3. Культивирование

Сложите тест-пластины стопкой (не более 12 штук в стопке) и поместите их обратно в оригинальные пластиковые пакеты, затем герметично закройте. Инкубируйте в течение 15–24 часов при 36 ±1°C плёнкой вверх.

4. Интерпретация результатов



Колонии колиформных бактерий можно идентифицировать по синим пятнам. Обычно для подсчёта выбирают тест-пластину с количеством колоний от 15 до 150 КОЕ. Среднее значение колоний на двух тест-пластинах умножают на коэффициент разведения, что и будет числом колиформных бактерий в 1 г (или 1 мл) образца.

4.1. Если только одно разведение даёт число колоний в пределах диапазона подсчёта, вычислите количество колоний на дублированных пластинах, определите их среднее и умножьте его на соответствующий коэффициент разведения.

Пример:

Разведение	**1:10**	**1:100**	**1:1000**	**Окончательный результат**
КОЕ	Неисчислимо	124, 138	11, 12	13100

4.2. Если два последовательных разведения дают количество колоний в пределах диапазона подсчёта, то расчёт проводится по следующей формуле (1):

$$N = \frac{\sum C}{(n_1 + 0.1\, n_2)\, d} \quad \text{.....} \quad (1)$$

где:
- N — рассчитанное число колоний в исследуемых образцах;
- ∑C — сумма числа колоний на пластинах, на которых количество находится в пределах подсчётного диапазона;
- n_1 — число пластин с первым разведением (меньшим), содержащих колонии в диапазоне;
- n_2 — число пластин со вторым разведением (большим), содержащих колонии в диапазоне;
- d — коэффициент первого разведения.

Пример:

Разведение	**1:10**	**1:1000**	**Окончательный результат**
КОЕ	140, 132	18, 20	14090

$$N = \frac{\sum C}{(n_1 + 0.1n_2)d} = \frac{140+132+18+20}{(2+0.1\times2)\times10^{-2}} = \frac{310}{0.022} = 14090$$

Окончательный результат округляется и представляется как 14 000 или $1{,}4\times10^4$.

4.3. Если количество колоний во всех разведения превышает 150, подсчёт проводят на пластине с наибольшим разведением, остальные пластины отмечают как неисчислимые, а результат вычисляют, умножив среднее количество колоний на наибольшее разведение.

Пример:

Разведение	**1:10**	**1:100**	**1:1000**	**Окончательный результат**
КОЕ	неисчислимо	неисчислимо	253, 271	262000

4.4. Если количество колоний во всех разведения меньше 15, результат рассчитывают как среднее количество колоний на пластинах с наименьшим разведением, умноженное на его коэффициент разведения.

Пример:

Разведение	**1:10**	**1:100**	**1:1000**	**Окончательный результат**
КОЕ	9, 8	1, 0	0, 0	85

4.5. Если колонии не выросли ни при одном разведении, результат указывают как «меньше, чем при наименьшем разведении».

Пример:

Разведение	**1:10**	**1:100**	**1:1000**	**Окончательный результат**
КОЕ	0, 0	0, 0	0, 0	Менее 10

4.6. Если число колоний на пластинах всех разведений не находится в диапазоне 15–150, а часть из них меньше 15 или больше 150, то берут среднее количество колоний, наиболее близкое к 15 или 150, и умножают на коэффициент разведения.

Пример:

Разведение	**1:10**	**1:100**	**1:1000**	**Окончательный результат**
КОЕ	164,155	7, 10	1, 2	1595

Окончательный результат округляется и представляется, например, как 1 600 или $1{,}6\times10^3$

5. Условия хранения

Набор может храниться и транспортироваться при комнатной температуре в течение 15 дней, а затем храниться в холодильнике при 4–10℃ в течение ещё 18 месяцев.
После вскрытия упаковки неиспользованные тест-пластины должны быть помещены обратно в алюминиевый пакет, плотно запечатаны при 4–10℃ и использованы в течение одного месяца.

6. Дополнительная информация

6.1 Тест-пластина не только помогает сократить время измерения, но и обеспечивает стабильность результатов до 90% по сравнению с традиционными методами.

6.2 Если pH исследуемого раствора < 7, его следует откорректировать до pH 7,0–8,0 щелочным раствором, иначе после инокуляции среда изменит цвет на жёлтый.

6.3 Рекомендуется указывать результат как «слишком многочисленные для подсчёта», если колонии сливаются или большое их количество расположено по краям пластины, а не в центре.

6.4 Метод тест-пластины для подсчёта колиформных бактерий может быть использован в соответствии с отраслевым стандартом Китайской службы инспекции и карантина на границе (SN/T 1896-2007).