

Определение эффективности пастеризации

Цель пастеризации – это тепловая обработка молока с целью уничтожения посторонних и патогенных микроорганизмов и разрушения ферментов липаза и фосфатазы которые дают прогоркания жира.

Определение фосфатазы по реакции с фенолфталеинфосфатом натрия (ускоренный метод).

Анализ основан на гидролизе фенолфталеинфосфатом натрия ферментом фосфатазой. Освобождающийся при гидролизе фенолфталеин в щелочной среде даёт розовое окрашивание.

Ход анализа.

В пробирку отмеривают 2мл молока или сливок и 1мл раствора фенолфталеинфосфата натрия. После добавления реактива пробирку закрывают пробкой и содержимое взбалтывают. Затем пробирку помещают в водяную баню температурой от 40-45°C и определяют окраску содержимого через 10 минутной выдержки и через 1 час.

При отсутствии фермента фосфатазы в молоке или сливках окраска содержимого пробирки не изменяется. Следовательно молоко и сливки подвергались пастеризации. При наличии фосфатазы в молоке или сливках содержимое приобретает окраску от светло-розовой до ярко-розовой. Следовательно, молоко или сливки не подвергались пастеризации или подвергались пастеризации при температуре ниже 63°C, или были смешаны с непастеризованными продуктами. Чувствительность метода позволяет обнаружить добавление не менее 2% непастеризованного молока к пастеризованному.

Определение эффективности пастеризации по реакции на пероксидазу.

Метод основан на разложении перекиси водорода ферментом пероксидазой, содержащейся в молоке и молочных продуктах. Освобождающийся при разложении перекиси водорода активный кислород окисляет йод калия, освобождает йод, образующий с крахмалом соединение синего цвета.

Ход анализа.

В пробирку отмеривают 5 мл молока или 2-3 мл сливок, добавляют по 2-3 мл дистиллированной воды, по 5 капель йодистокалиевого крахмала и 5 капель 0,5% -ного раствора перекиси водорода.

После добавления каждого реактива содержимое пробирки тщательно перемешивают вращательными движениями, затем определяют окраску. Если сливки пастеризовали правильно, при высокой температуре, пероксидаза в них разрушена – окраска содержимого пробирки не изменится. Если сливки сырые или недостаточно пастеризованные (пероксидаза не разрушена или разрушена частично), содержимое пробирки моментально окрашивается в синий цвет. Появление окраски более чем через 2 мин не служит показателем наличия пероксидазы, так как может вызываться разложением реактива.

В сомнительных случаях проводят контрольную пробу. Для этого в пробирке кипятят 5 мл молока, охлаждают и проводят реакцию на пероксидазу. При этом после смешивания молока с реактивом окрашивание не должно появиться в течение 5 минут, а сырое молоко должно моментально дать окрашивание.

Переписать в конспект и выучить:

1. Цель пастеризации.
2. Определение фосфатазы по реакции с фенолфталеинфосфатом натрия (ускоренный метод).
3. Определение эффективности пастеризации по реакции на пероксидазу.