

Занятие 5. СЕПАРИРОВАНИЕ МОЛОКА. СОСТАВЛЕНИЕ ЖИРОВОГО БАЛАНСА.

Цель занятия: изучить технологию сепарирования молока, научиться составлять жировой баланс.

Приборы и оборудование: Сепаратор, кастрюли, весы, разновесы, жироскопы для сливок и молока, водяная баня, пипетки на 5, 10, 10,77 и 20мл, колбочки на 100-150 мл, автоматы для серной кислоты и изоамилового спирта, цилиндр на 250 мл, лактоденсиметр.

Реактивы: Серная кислота (пл. 1,81-1,82), изоамиловый спирт (пл. 0,811-0,812), 0,1н раствор NaOH, фенолфталеин, дистиллированная вода.

Методические указания.

а) Включить сепаратор, подставить под рожки чистую, предварительно высушенную посуду для сливок и обрат. Налить в молокоприемник около 1л воды (температура 40°C), открыть кран молокоприемника и начать сепарирование. По окончании вытекания воды закрыть кран молокоприемника, вылить воду из посуды, открыть кран и сепарировать подогретое до 30-35°C молоко (если сепарируется парное молоко, подогревание исключается).

Через 1-2 мин после появления сливок определить рабочее соотношение. Для этого одновременно поставить под рожки для обезжиренного молока кружку на 2 литра, для сливок стакан. При наполнении стакана кружку убрать. Измерить сколько стаканов обезжиренного молока приходится на 1 стакан сливок.

Если соотношение совпадает с рассчитанным, то сепарирование продолжать. Сливки будут иметь заданное количество жира.

Если соотношение ниже рассчитанного, то сливки будут меньшей жирности, а масса их больше, чем рассчитано. В этом случае необходимо остановить сепаратор и отрегулировать сливочный винт или винт для выхода обезжиренного молока (в зависимости от регулировок сепаратора). При дальнейшем сепарировании сливки будут более жирными.

Если соотношение больше рассчитанного, то сливки будут более жирными, а количество их по массе меньше, чем определено. Сепарирование довести до конца. Такие сливки после окончания работы разбавить обезжиренным молоком до необходимой массы.

б) перед окончанием сепарирования промыть барабан, для чего налить в молокоприемник 1 л обезжиренного молока и выключить

приводной механизм. Когда из приемника для сливок начнет вытекать обезжиренное молоко, закрыть кран молокоприемника.

в) разобрать сепаратор.

По количеству и цвету сепараторной слизи определить санитарно-гигиеническое состояние просепарированного молока.

г) вымыть посуду и барабан сепаратора.

В процессе работы заполняют журнал сепарирования.

1. Степень извлечения жира (К%) находят по формуле:

$$K = \frac{Ж_m - Ж_o}{Ж_m} \cdot 100$$

Пример: При сепарировании одного и того же молока (3,8% жира) одним сепаратором в обезжиренном молоке осталось 0,1% жира, а при использовании другого – 0,07%

$$K_1 = \frac{3,8 - 0,1}{3,8} \cdot 100 = 97,4$$

$$K_2 = \frac{3,8 - 0,07}{3,8} \cdot 100 = 98,2$$

Следовательно, эффективность работы второго сепаратора выше.

2. Чтобы правильно оценить результаты сепарирования молока, рассчитывают жировой баланс.

Пример: Просепарировано 625кг молока жирностью 3,6%, получено 72кг сливок с 30,3% жира и 553кг обезжиренного молока (625 - 72), содержащего 0,1% жира.

Составляем баланс жира (кг):

Приход

Расход

В молоке: $\frac{625 \cdot 3,6}{100} = 22,5$

В сливках: $\frac{72 \cdot 30,3}{100} = 21,8$

В обезжиренном молоке: $\frac{552 \cdot 0,1}{100} = 0,55$

Всего: 22,35

Потери (22,5 - 22,35) = 0,15

Итого – 22,5

Итого – 22,5

Из расчета следует, что потери жира составили 0,7%, что превышает норму более чем в 2 раза.

3. Допустимые потери молочного жира не более 0,3%. Если фактические его потери превышают норму, следует пересмотреть процесс сепарирования, найти причины потерь и устранить их. В этом случае следует ориентироваться на журнал сепарирования, в котором отражен весь процесс, при котором нужно учесть не только неполадки в работе сепаратора и принятые меры их устранения, но и точность отбора средних проб и определения в них количества жира.

Задание 1. Провести сепарирование молока.

Задание 2. Взвесить полученные продукты, отобрать средние пробы и определить в сливках процент жира и кислотность, в обезжиренном молоке – плотность, процент жира и кислотность.

Пробу отбирают из общего количества обезжиренного молока после окончания сепарирования. В нем остаются мельчайшие жировые шарики, поэтому определяя содержание жира, следует пользоваться специальными жиромерами. Средние пробы сливок (не менее 50г) отбирают из общего их количества после окончания сепарирования. Предварительно сливки тщательно перемешивают. Пробы удобно брать специальным черпачком.

Задание 3. Провести оценку результатов сепарирования.

Контрольные вопросы:

1. Что такое сепарирование?
2. Назовите основные составные части сепаратора ОМ-1А.
3. Что такое средняя проба?

Занятие 6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЫХОДА ПАСТЕРИЗОВАННОГО МОЛОКА

Цель занятия. Изучить технологию производства пастеризованного молока. Ознакомиться с основами формирования товарного ассортимента изучить качество пастеризованного молока. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение молока и сливок.

Методические указания.

Технология получения пастеризованного молока

Технология получения пастеризованного молока различных видов предусматривает сохранение качества сырья с момента получения его на ферме до передачи в торговую сеть.