

Занятие 7. ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КИСЛОМОЛОЧНЫХ ЗАКВАСОК

Цель занятия: Ознакомиться с техникой приготовления кисломолочных заквасок. Изучить бутылочный способ получения заквасок чистых культур.

Приборы и оборудование: термостат, кастрюли, плита электрическая, весы с разновесами, стаканчики, кружочки пергаменты, закваски сухие.

Методические указания

Чтобы вызвать молочнокислое брожение при производстве кисломолочных продуктов, кисломолочного масла и сыра, применяют чистые бактериальные культуры.

Бактериальные культуры обычно изготавливают в сухом и жидком (редко) виде, которые сохраняются до 10-14 дней на холоде, срок годности сухих культур – более 2-х месяцев. На заводе, как и в лаборатории, готовят материнскую (основная, исходная или первичная), посадочную (вторичная) и производственную (рабочая) закваску. Весь инвентарь должен быть стерильным.

Техника приготовления кисломолочных заквасок

Материнская закваска.

1. Молоко просепарировать и получить около 2л обезжиренного молока (пену удалить чистой ложкой).
2. Молоко влить в колбу, закрыть ватной пробкой, пропастеризовать в воде при 90-95°С в течение 30 мин.
3. В той же посуде охладить молоко до 30° (в холодной воде). Температуру молока измеряют термометром без деревянной оправы. При приготовлении закваски для ацидофилина охладить до 45°.
4. Образовавшуюся на поверхности молока пленку снимают стерильной металлической ложкой.
5. Всыпать сухую или влить жидкую лабораторную культуру в молоко, одновременно перемешивая его мутовкой. Содержимое колбы перемешивают круговыми движениями.
6. Посуду закрыть марлей или пергаментом и поставить в термостат или в сосуд с водой, где поддерживать температуру 28-30°С. Культуру для ацидофилина и йогурта выдерживают при 40-45°С. Если молоко заквашивали в колбе, то ее надо поместить в термостат.

7. Первые три часа молоко перемешивать через каждый час, затем емкость накрыть марлей. Окончательное сквашивание наступает через 12-18ч.

Материнскую закваску хранят при температуре 10°C. Сгусток ее должен быть довольно плотным, кислотность – 65-70°Т. Вкус и аромат чистые, четко выраженные.

Пересадоочная (вторичная закваска)

1. Приготовить обезжиренное молоко так же, как и для материнской закваски (пастеризовать, удалить пену, охладить до 25-27°C). При приготовлении закваски для ацидофилина и йогурта температура молока должна быть 40-45°C.

2. Снять с материнской закваски стерильной ложкой верхний слой (2-3см). Оставшийся сгусток размешать мутовкой до сметанообразного состояния. Содержимое колбы взболтать.

3. Внести чистой мензуркой или цилиндром в подготовленное обезжиренное молоко 2-3 % материнской закваски.

4. Свертывание пересадоочной (вторичной) закваски наступает через 8-14 ч. Закваска должна иметь приятный вкус и аромат, кислотность в пределах 90-100°. Хранить эту закваску надо при температуре 10°. В материнской и пересадоочной заквасках бактерии еще недостаточно активны, поэтому необходима третья пересадка для получения рабочей (пользовательной) закваски.

Рабочую закваску готовят аналогично пересадоочной, нужно лишь снизить температуру сквашивания до 20-24°C, для ацидофилина до 38-40°. Эти закваски обычно бывают готовы через 6-10 ч.

Готовая рабочая закваска должна иметь кисломолочный чистый вкус и запах, однородную консистенцию, быть без пузырьков газа и посторонних привкусов и запахов.

Для соблюдения чистоты применяют так называемый двухрядный способ. Из основной закваски одновременно готовят опять основную и рабочую. Рабочую закваску всякий раз заквашивают новой основной. При таком способе сохраняются более продолжительное время свойства основной закваски, а рабочая закваска получается высокого качества.

Бутылочный способ получения заквасок чистых культур.

Закваску, полученную из лаборатории, вносят в подготовленное молоко, которое разливают в семь стерильных бутылок. Бутылки со сквашенным молоком хранят в холодильнике. На другой день из первой бутылки готовят вторичную культуру. На третий день из вто-

ричной культуры, бывшей в первой бутылке, готовят рабочую закваску и в тот же день из второй бутылки готовят вторичную культуру. На четвертый день рабочую закваску получают из вторичной культуры второй бутылки, а из третьей бутылки - вторичную культуру на последующий день. Так поступают ежедневно, получая рабочую закваску на текущий день и готовя культуру на следующий.

Во всех случаях появления в заквасках пороков (дряблый сгусток, посторонний привкус, замедленное свертывание) из лабораторной культуры снова готовят материнскую и последующие закваски.

Рабочую и параллельные закваски хранят при 8-10°C не более двух суток. Через каждые 10-12 пересадок закваску меняют.

Некоторую особенность представляют собой кефирные грибки. Микрофлора кефирных грибков состоит из симбиотического сочетания молочнокислых стрептококков и палочек, ароматобразующих бактерий, молочных дрожжей, микродермы (пленчатые дрожжи) и уксуснокислых бактерий. Кефирные зерна служат материнской закваской, из которой получают все последующие для производства кефира.

Технический прогресс позволил непрерывно получать грибковую закваску и создать автоматизированную поточную линию по производству кефира. Преимущество этого метода заключается в том, что создаются благоприятные условия для развития всех компонентов микрофлоры кефирной закваски (молочнокислые стрептококки, палочки, дрожжи).

Задание 1. Определить, сколько производственной закваски необходимо для приготовления 500кг кефира.

Задание 2. Приготовить производственную закваску для приготовления кефира.

Контрольные вопросы:

1. Какие виды заквасок вы знаете?
2. Дайте характеристику рабочей закваски?
3. Охарактеризуйте бутылочный способ получения заквасок.