

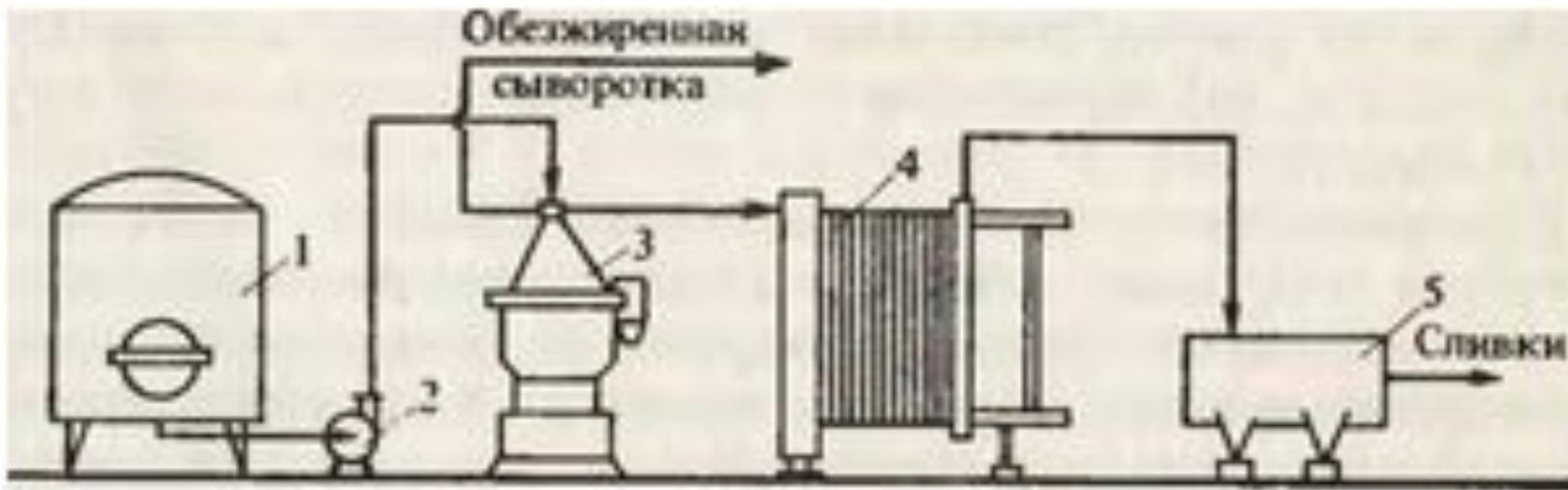
# ПЕРЕРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ



# *ПОЛУЧЕНИЕ СЛИВОК ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ*

Сепарированием жирной сыворотки, получаемой при производстве сычужных сыров и творога, вырабатывают сливки, предназначенные для изготовления различных видов молочных продуктов.

# СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ПРОИЗВОДСТВА СЛИВОК ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ



1-резервуар; 2-насос; 3-сеператор сливокоотделитель; 4-охладитель

# *ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СЛИВОК ИЗ СЫВОРОТКИ :*

1. прием сыворотки по качеству и количеству;
2. сепарирование сыворотки;
3. охлаждение и хранение сливок;
4. фасовка и транспортировка сливок.

- Молочную сыворотку следует сепарировать при 35-40 °С лучше непосредственно после удаления ее из сыроизготовителя, то есть без предварительного подогревания. Барабаны обычных сепараторов-сливкоотделителей быстро забиваются казеиновой пылью, поэтому при сепарировании подсырной сыворотки сепараторы останавливают для чистки и мойки через каждые 2 ч работы, при сепарировании творожной сыворотки - через 50-60 мин.

- Наиболее эффективно использование саморазгружающихся сепараторов для одновременного извлечения казеиновой пыли и молочного жира. Саморазгружающийся сепаратор марки А1-ОХС с двухсекционным барабаном обеспечивает извлечение казеиновой пыли и молочного жира при быстрой обработке сыворотки в потоке. Сливки, полученные в результате сепарирования сыворотки, немедленно охлаждают до температуры 3—5°С.
- *Как исключение, допускается хранение подсырной сыворотки перед сепарированием не более 24 ч при температуре 8—10 °С; творожную сыворотку хранить не рекомендуется.*

- **Сливки из подсырной сыворотки имеют вкус от сладковатого (при получении из несоленой сыворотки) до соленого (при получении из соленой сыворотки). Сливки из творожной сыворотки имеют чистый, умеренно кислый вкус с привкусом творожной сыворотки, цвет от белого до слабо-желтого, однородную консистенцию; допускаются единичные комочки жира.**
- **Сливки, полученные при сепарировании подсырной сыворотки, по составу и свойствам отличаются от обычных сливок из натурального молока. Состав и свойства сливок (жирностью 20%) из сыворотки и натурального молока.**

В подсырных сливках содержится на 3-4% меньше сухих обезжиренных веществ и практически отсутствует казеин.

Подсырные сливки обладают меньшей по сравнению с обычными термостабильностью, поскольку белковая фракция их представлена в основном термолabile белками.

При хранении они быстрее портятся.

Подсырные сливки используют для нормализации смеси при выработке сыров, подсырного масла, плавленых сыров и мороженого, а также некоторых видов масла для непосредственной реализации.

# ***ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДСЫРНЫХ СЛИВОК В ПРОИЗВОДСТВЕ МАСЛА***



# МАСЛО СЛИВОЧНОЕ ПОДСЫРНОЕ



⦿ **Подсырное масло вырабатывают из сливок, полученных сепарированием сыворотки из подсыра и жирного творога. Для получения 1 кг сливок необходимо просепарировать примерно 30-80 кг сыворотки. Затем низкожирные сливки подвергают повторному сепарированию для повышения их жирности до 25-28%.**

**Последующие операции выработки подсырного масла ведутся так же, как при производстве обычного сливочного масла.**

⦿ **Поскольку в сыворотку отходят преимущественно легкоплавкие глицериды жира, то для получения оптимальной степени отвердевания жира все температурные режимы (физического созревания и сбивания сливок, обработки масла) должны быть несколько ниже.**

○ **Зерно подсырного масла 2-3 раза промывают, чтобы уменьшить специфический привкус сыворотки. Если подсырные сливки перерабатывают не сразу, а по мере накопления, то целесообразно внести в них закваску чистых культур молочнокислых бактерий, так как длительное хранение сливок без сквашивания приводит к их разложению. Сбивают подсырное масло в специально выделенном маслоизготовителе, неиспользуемом для выработки сливочного масла.**

◎ **Подсырное масло используется в основном для выработки топленого масла. Хранят подсырное масло на заводах до 20 суток, а на маслобазах и в цехах переработки – 30-40 суток при температуре не выше 5°C и относительной влажности менее 80%; при температурах от -10 до -15°C - до 2 месяцев.**

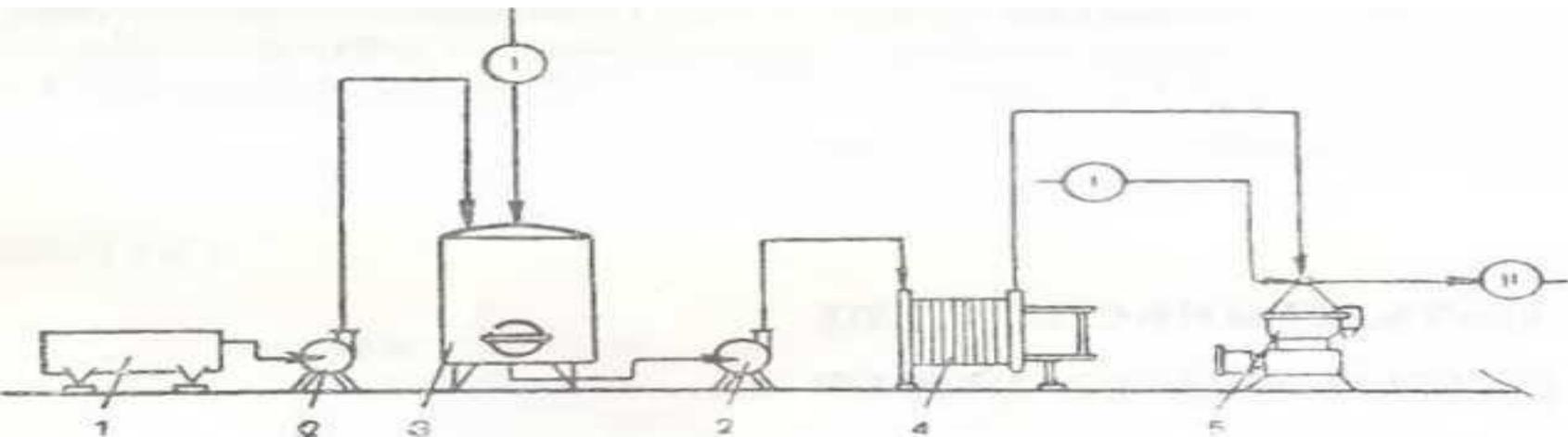
# МАСЛО СЛИВОЧНОЕ ЛЮБИТЕЛЬСКОЕ



○ **Вырабатывают с применением сливок, полученных в результате сепарирования подсырной сыворотки. Подсырные сливки немедленно после получения охлаждаются до температуры 6-8°C. Продолжительность сбора однородной партии подсырных сливок при этой температуре не должна превышать 2 дней.**

- ***Перед переработкой подсырных сливок на масло для улучшения качества и повышения термостабильности белковой фракции производят одно или двукратную замену плазмы в них путем смешения с обезжиренным молоком или водой и последующего сепарирования смеси.***

# СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ОБРАБОТКИ ПОДСЫРНЫХ СЛИВОК С ЗАМЕНОЙ В НИХ ПЛАЗМЫ



**1-ванна; 2-насосы; 3-резервуар; 4-подогреватель; 5-сепаратор - сливоотделитель**

- При однократной замене плазмы подсырные сливки смешивают с непастеризованным, охлажденным до температуры не выше  $10^{\circ}\text{C}$  обезжиренным молоком таким образом, чтобы жирность смеси не превышала 3,5%. Полученную смесь нагревают до  $35-40^{\circ}\text{C}$  и сепарируют на сепараторах-сливкоотделителях. Жирность подсырных сливок с заменой плазмы устанавливается в пределах 32-37% при выработке масла способом преобразования высокожирных сливок и сбивания в маслоизготовителях периодического действия, 38-45%-при переработке в маслоизготовителях непрерывного действия.

- *Двукратную промывку подсырных сливок проводят при повышенной кислотности (25-30 °Т) плазмы. Для этого их смешивают с водой при температуре не выше 10°С до жирности 3,5%. Смесь подогревают до температуры 35-40°С и сепарируют. В сливках, полученных от сепарирования смеси, повторно заменяют плазму обезжиренным молоком способом, аналогичным ранее описанному.*

⦿ **Подсырные сливки после замены плазмы отдельно или в смеси со сливками II сорта пастеризуют при температуре 93-95°C и направляют на выработку сливочного (16% влаги) масла или любительского масла I сорта. Дальнейшая переработка осуществляется в соответствии с действующими инструкциями по производству сливочного и любительского масла способом преобразования высокожирных сливок и сбивания в маслоизготовителях периодического и непрерывного действия.**

# МАСЛО КРЕСТЬЯНСКОЕ



- © **Можно вырабатывать с применением сливок, получаемых в результате сепарирования подсырной сыворотки. Кислотность плазмы подсырных сливок должна быть не более 25 °Т. Для этого подсырные сливки немедленно после получения охлаждают до температуры —8°С. Продолжительность сбора одной партии при этой температуре не должна превышать 2-х дней.**

○ ***Перед переработкой подсырных сливок на масло крестьянское для улучшения их качества и повышения термостабильности белковой фазы производят одно- или двухразовую замену в них плазмы путем смешения с обезжиренным молоком и последующим сепарированием смеси, так же как и для переработки на масло сливочное или любительское.***

- **Подсырные сливки после замены плазмы в количестве 25% добавляют к обычным, смесь пастеризуют при температуре 93-95 °С и направляют на выработку крестьянского масла.**
- **Дальнейшую переработку осуществляют в соответствии с действующей инструкцией по производству крестьянского масла способом преобразования высокожирных сливок и сбивания в маслоизготовителях периодического и непрерывного действия.**

# МАСЛО ИЗ СЛИВОК ТВОРОЖНОЙ СЫВОРОТКИ

- ***Вырабатывают по технологии масла из подсырной сыворотки путем сепарирования. Предназначено для промышленной переработки.***
- ***Отличительные особенности выработки масла из сливок творожной сыворотки следующие: творожную сыворотку сепарируют сразу после ее получения, хранение сыворотки (даже кратковременное) не рекомендуется; для оптимального созревания сливок из творожной сыворотки рекомендуются следующие режимы.***

- **Для весенне-летнего периода года (йодное число 39 и выше) температура охлаждения 2-4°C, продолжительность выдержки 15-17 ч. Для осенне-зимнего периода года (йодное число – ниже 39) температура охлаждения 4-5°C, продолжительность выдержки-16-18 ч.**

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЛИВОК В ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРОВ



- **На Балкашинском сырзаводе Целиноградской области по технологическим режимам, разработанным А. К. Бондаренко, проводились нормализация молока и выработка сыров с низкой температурой второго нагревания (костромского сыра) с использованием сливок подсырной сыворотки.**
- **Свежие сливки из сыворотки от костромского сыра с массовой долей жира 25-30% и кислотностью не выше 14°Т пастеризовали при температуре 90°С с выдержкой 5 мин. Затем их смешивали с молоком путем подачи непосредственно в сыродельную ванну или в приемный бак пластинчатой пастеризационно-охлаждающей установки из расчета 10% жира сливок к массе жира нормализованного молока. Свертывание проводили при температуре 33-34°С, второе нагревание при 40-41°С.**

○ **Отмечено, что при добавлении в молоко сливок из сыворотки незначительно снижается прочность сычужного сгустка и замедляется синерезис. Полученный сыр по качеству не отличался от контрольного, полученного по обычной традиционной технологии. Оба сыра были оценены высшим сортом. Экономический эффект от внедрения технологии производства костромского сыра с использованием сливок из сыворотки составил 21,3 руб. на 1 т сыра за счет более полного использования жира.**

○ **Разработана технология производства и утверждена нормативно-техническая документация по Армянской ССР рассольного (типа чанах) сыра ускоренного созревания с использованием гомогенизированных подсырных сливок. Гомогенизация сливок значительно сокращает переход жира в сыворотку, то есть происходит повышение эффективности его использования при выработке сыра, что создает возможность разработки безотходной или малоотходной технологии получения рассольных сыров.**

○ При данной технологии ускоряется процесс созревания, увеличивается выход и улучшается качество сыра. Кроме того, применение гомогенизации подсырных сливок несколько повысило общую балльную оценку сыра (улучшение консистенции, вкуса и запаха).

# НАПИТКИ



- ◉ *Напитки сывороточные производятся на основе молочной сыворотки. Молочная сыворотка получается в процессе изготовления творога и сыра.*
- ◉ *Состав молочной сыворотки. В молочную сыворотку переходят самые полезные компоненты молока.*

# **МОЛОЧНАЯ СЫВОРОТКА СОДЕРЖИТ:**

- ◎ **лактозу – молочный сахар;**
- ◎ **сывoroточные белки, в состав которых входят незаменимые аминокислоты;**
- ◎ **небольшое количество молочного жира;**
- ◎ **витамины А, С, Е, никотиновая кислота, холин, биотин, полный набор витаминов группы В;**
- ◎ **микроэлементы – кальций, магний;**
- ◎ **пробиотические культуры.**

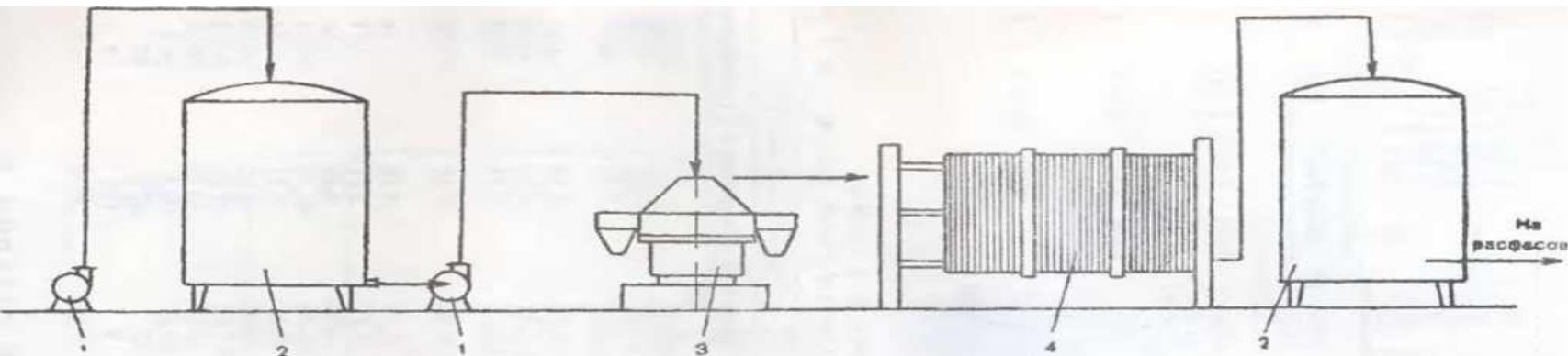
# **ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ:**

- ◎ молочная сыворотка нормализует работу пищеварительной системы;**
- ◎ напитки на основе молочной сыворотки оказывают успокаивающее воздействие на нервную систему;**
- ◎ молочная сыворотка – прекрасное средство от авитаминоза;**
- ◎ молочная сыворотка используется для лечения ожирения.**

# СЫВОРОТКА МОЛОЧНАЯ ПАСТЕРИЗОВАННАЯ



# СХЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИНИИ ПРОИЗВОДСТВА СЫВОРОТКИ МОЛОЧНОЙ ПАСТЕРИЗОВАННОЙ



**1-насосы; 2-резервуары промежуточные; 3-саморазгружающийся сепаратор; 4-пластинчатая пастеризационно - охладительная установка.**

- **Вырабатывают из творожной сыворотки. Предназначена для употребления в пищу и приготовления окрошек, квасов, кулинарных изделий.**
- **Последовательность технологических процессов производства сыворотки молочной **пастеризованной** следующая: сбор, очистка от частиц казеина, обезжиривание; пастеризация и охлаждение; фасовка, маркировка, упаковка.**
- **Молочную сыворотку собирают в резервуар из нержавеющей стали, после чего она поступает на саморазгружающийся сепаратор модели ОХС для выделения жира и казеиновой пыли.**

- **При отсутствии сепараторов допускается: очистка молочной сыворотки через два слоя марли или лавсановую ткань. Осветленную сыворотку пастеризуют при  $76\pm 2$  °C с выдержкой 15-20 с или  $65\pm 2$  °C с выдержкой не менее 30 мин.**
- **Охлаждают до  $6\pm 2$  °C. Пастеризованную и охлажденную сыворотку можно хранить до розлива в резервуарах при  $6\pm 2$  °C не более 24 ч.**
- **Готовый продукт фасуют в бумажные пакеты, полиэтиленовые мешки, фляги молочные, а также в цистерны-полуприцепы.**

- **Хранят сыворотку молочную пастеризованную при температуре, не превышающей 8 °С, не более 36 ч с момента выпуска.**
- **Продукт представляет собой однородную жидкость зеленоватого цвета без посторонних примесей (допускается небольшое количество белкового осадка), с чистым вкусом, свойственным молочной сыворотке. Плотность продукта не менее 1023 кг/м<sup>3</sup>; кислотность не более 75 °Т.**

# СЫВОРОТОЧНЫЕ НАПИТКИ С САХАРОМ



◎ **Технология изготовления и основные показатели напитков с сахаром аналогичны технологии и показателям сыВОротки пастеризованной.**

# СЫВОРОТОЧНЫЙ НАПИТОК С КОРИАНДРОМ



- **Технология изготовления и основные физико-химические показатели напитка аналогичны технологии и показателям сывороточного напитка с сахаром.**
- **Отличием является внесение кориандра в виде отвара. Зерна кориандра измельчают и заливают сывороткой в соотношении 1:10, 1:50, нагревают до 80 °С, выдерживают в течение 30 мин, затем фильтруют. Расход кориандра -10 кг на 1т готового продукта. Для придания соответствующей окраски в напиток можно вводить жженый сахар (колер) в количестве 0,4 кг на 1000 кг напитка. Готовый напиток охлаждают до 6-8°С и выдерживают в холодильной камере в течение 5 ч для созревания.**

# **СЫВОРОТОЧНЫЙ НАПИТОК С ВАНИЛИНОМ**

- ◎ **Технология изготовления и основные показатели напитка аналогичны технологии и показателям сывороточного напитка с сахаром. Отличием является внесение ванилина, что придает сыворотке приятный запах. Расход ванилина-0,01 кг на 1000 кг готового продукта.**

# *КВАС МОЛОЧНЫЙ ОКРОШЕЧНЫЙ*



- **Вырабатывают из пастеризованной творожной или подсырной сыворотки, сквашенной закваской, приготовленной с включением чистых культур болгарской палочки. Предназначен для непосредственного употребления в пищу.**
- **Технология изготовления кваса окрошечного включает сбор сырья, очистку от частиц казеина, пастеризацию и охлаждение, заквашивание и сквашивание, охлаждение, розлив.**

○ **Творожную сыворотку собирают в резервуар из нержавеющей стали, после чего она поступает на саморазгружающийся сепаратор. Осветленную сыворотку пастеризуют при температуре  $74 \pm 2^\circ\text{C}$  с выдержкой 15-20 с. Затем охлаждают до температуры заквашивания. Закваска составляет 3-5% массы заквашиваемой сыворотки. Сквашивание проводят при температуре  $42 \pm 2^\circ\text{C}$  в течение 4-8 ч до достижения кислотности в пределах  $140-180^\circ\text{T}$ . По окончании сквашивания сыворотку перемешивают, охлаждают до температуры  $4-8^\circ\text{C}$  и направляют на розлив.**

- **Продукт выпускают в потребительской таре: стеклянных бутылках вместимостью 0,5 и 0,1 л (по ГОСТ 15844-80), пакетах из полиэтиленовой пленки номинальной вместимостью 1 л, металлических флягах вместимостью 40 л, автомолцистернах для молока номинальной вместимостью до 2000 л.**
- **Продукт должен храниться при температуре, не превышающей 8°C, не более 36 ч с момента окончания технологического процесса.**
- **Продукт представляет собой однородную жидкость с незначительным осадком, вкус сывороточный, плотность -не ниже 1023 кг/м<sup>3</sup>, кислотность -140-180 °Т.**

# НАПИТОК «ЗДОРОВЬЕ»



⦿ **Вырабатывают из пастеризованной молочной сыворотки путем сквашивания ее закваской на обезжиренном молоке, приготовленной на чистых культурах термофильных рас молочнокислого стрептококка, болгарской, ацидофильной и сырных палочек.**

# **Технология изготовления напитка включает:**

- ⦿ отбор и подготовку сырья;**
- ⦿ тепловую обработку и охлаждение сыворотки;**
- ⦿ заквашивание сыворотки;**
- ⦿ розлив;**
- ⦿ укупорку и маркировку;**
- ⦿ сквашивание смеси;**
- ⦿ охлаждение продукта в камере и хранение.**

○ **Сыворотку собирают в емкости непосредственно после выработки творога, сыра или казеина. Перед пастеризацией проверяют кислотность сыворотки, которая не должна быть выше 30°Т. Сыворотку пастеризуют в трубчатом или пластинчатом пастеризаторе при 75-85°С с выдержкой 15-20 с.**

- **При небольших объемах производства для этой цели можно использовать ванны ВДП или другие двухстенные ванны с мешалками.**
- **После окончания пастеризации сыворотку охлаждают в пластинчатом или трубчатом охладителе до температуры заквашивания (43-45°C) и направляют в резервуар или ванну для заквашивания.**

- **Для этого в сыворотку вносят закваску, состоящую из четырех видов термофильного молочного стрептококка, болгарской, ацидофильной и сырных палочек в количестве 5-10% в равных частях.**
- **Закваску вносят в количестве до 10%, если она приготовлена на пастеризованном, обезжиренном молоке, и до 5%-на стерилизованном. После внесения закваски смесь тщательно перемешивают и немедленно отправляют на розлив. Во избежание образования хлопьев свернувшегося белка розлив одной партии смеси должен быть закончен в течение 30 мин. Во время розлива заквашенную смесь непрерывно перемешивают для равномерного распределения закваски по всей массе.**

- **Бутылки укупоривают алюминиевыми колпачками. Напиток разливают в стеклянные молочные бутылки вместимостью 0,5 и 1 л или другую тару, разрешенную Министерством здравоохранения СССР.**
- **Укупоренные бутылки укладывают в корзины и направляют в термостатную камеру для сквашивания при температуре 43-45 °С.**
- **Окончание сквашивания определяют по прочности сгустка и кислотности, которая не должна превышать 100°Т; сгусток должен быть ровным и достаточно прочным; допускается незначительное отделение сыворотки.**
- **По окончании сквашивания напиток охлаждают в холодильной камере до 8°С направляют на реализацию.**

- **Готовый продукт хранят при температуре, не превышающей 8°C, не более 24 ч.**
- **При выработке напитка «Здоровье» резервуарным способом заквашивание и смешивание смеси осуществляются в одной емкости. В этом случае смесь сквашивают до кислотности 80-90 °Т, после чего охлаждают до 15-20 °С, размешивают до однородной консистенции, разливают в бутылки или другую тару, укупоривают, маркируют и направляют в камеру для доохлаждения при температуре, не превышающей 8°C.**

- ◎ **Напиток имеет чистый запах, кисломолочный вкус без посторонних привкусов, белый с зеленоватым оттенком цвет, равномерный по всей массе. Допускается осадок белка.**
- ◎ **Кислотность продукта 120°Т; массовая доля сухих веществ-6%.**

# СЫВОРОТОЧНЫЙ НАПИТОК С ТОМАТНЫМ СОКОМ



⦿ **Вырабатывают из  
осветленной пастеризованной  
молочной сыворотки с  
добавлением томатного сока и  
соли для непосредственного  
употребления.**

# **ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ НАПИТКА ВКЛЮЧАЕТ**

- ◎ приемку и подготовку сырья,**
- ◎ осветление сыворотки,**
- ◎ добавление наполнителей,**
- ◎ охлаждение,**
- ◎ розлив,**
- ◎ выдержку и хранение.**

- **Сыворотку, полученную при производстве творога сычужнокислотным способом, фильтруют и пастеризуют при 95-97 °С с выдержкой в течение 1 ч, затем охлаждают и вновь фильтруют.**
- **В осветленную и охлажденную до 15 °С сыворотку вносят томатный сок с солью; полученную смесь перемешивают и охлаждают до 6-8 °С.**
- **Охлажденный напиток разливают в стеклянные молочные бутылки вместимостью 0,5 л и выдерживают в холодильной камере при 8 °С в течение 5—6 ч для приобретения требуемого аромата.**
- **Напиток хранят при температуре, не превышающей 8 °С, не более 48 ч с момента выпуска.**
- **По внешнему виду и консистенции сывороточный напиток с томатным соком представляет собой после перемешивания однородную жидкость оранжевого цвета (допускается расслоение), вкус кислотосолоноватый с привкусом томата.**
- **Кислотность продукта -50-70 °Т, содержание соли-0,5%, томатного сока-15%.**

## **ГАЗИРОВАННЫЕ НАПИТКИ «БЕРЕЗКА», «ЛЮБИТЕЛЬСКИЙ»**

- ◎ **Вырабатывают из осветленной творожной сыворотки с добавлением вкусовых и ароматических веществ и газированием перед розливом.**

# **ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ГАЗИРОВАННЫХ НАПИТКОВ ВКЛЮЧАЕТ**

- ◎ сбор и осветление сыВОротки,**
- ◎ подготовку и внесение наполнителей,**
- ◎ охлаждение и газирование,**
- ◎ розлив**

- ◎ **Творожную сыворотку нагревают до 93-95°C и выдерживают при этой температуре 30 мин. В осветленную сыворотку вносят вкусовые ароматические вещества по рецептурам.**
- ◎ **Смеси охлаждают до температуры 4-6°C, газируют и разливают в бутылки.**
- ◎ **В настоящее время газирование можно проводить в пластинчатом аппарате при использовании специальных перфорированных пластин.**

## **КВАС «НОВЫЙ»**

- Сыворожку, полученную при производстве творога или сыра, фасуют, выделяют из нее белки тепловой денатурацией, добавляют сахарный сироп, хлебный экстракт и дрожжевую закваску. Брожение ведут при 25-30 °С в течение 14-16 ч, охлаждают квас до 8°С и разливают в стеклянную тару вместимостью 0,5 и 1 л и в автомолцистерны.**

- ⦿ **Продукт должен храниться при 8 °С не более 48 ч с момента выпуска.**
- ⦿ **По внешнему виду и консистенции квас «Новый» однородная жидкость темнокоричневого цвета, допускается незначительный осадок.**
- ⦿ **Вкус кисло-сладкий, освежающий, с привкусом ржаного хлеба.  
Кислотность – 80-90 °Г, массовая доля сухих веществ - не менее 11,5%,  
массовая доля спирта - 0,4-1%.**

- **Сыворотку, полученную при производстве творога или сыра, выделяют из нее белки тепловой денатурацией, добавляют сахарный сироп, хлебный экстракт и дрожжевую закваску. Брожение ведут при 25-30 °С в течение 14-16 ч, охлаждают квас до 8°С и разливают в стеклянную тару вместимостью 0,5 и 1 л и в автомолцистерны.**
- ▣ **Продукт должен храниться при 8 °С не более 48 ч с момента выпуска.**

- ◎ По внешнему виду и консистенции квас «Новый» однородная жидкость темнокоричневого цвета, допускается незначительный осадок.
- ◎ Вкус кисло-сладкий, освежающий, с привкусом ржаного хлеба.  
Кислотность-80-90 °Г, массовая доля сухих веществ - не менее 11,5%, массовая доля спирта-0,4-1%.

# ***КВАС МОЛОЧНЫЙ***



- **В пастеризованную и после удаления альбумина охлажденную до 25—30° молочную сыворотку вводят сахар, хлебные или молочные дрожжи. Смесь выдерживают 12—15 час. при темп-ре 18—20° до кислотности 80—100° Тернера.**
- **Затем для придания квасу характерной окраски и уничтожения привкуса сыворотки вводят сироп из жженого сахара и фруктовые эссенции — грушевую, яблочную, лимонную.**
- **Для созревания укупоренные бочки или бутылки с квасом выдерживают не менее суток в холодильной камере при температуре 2—3°.**

- **Готовый продукт в СССР должен был отвечать следующим требованиям (ВТУ 116—42): вкус кислосладкий, привкус добавленных ароматических веществ; консистенция однородная, осадок не более 5% объема, незначительное газообразование; цвет коричневато-бурый.**
- **Жиры не более 0,1%, сахара не менее 5%, алкоголя не более 1,3%.**
- **Температура молочного кваса должна была быть не выше 10°.**
- **Выпускался для продажи в бочках и бутылках.**



- ◎ **Напиток имеет приятный, освежающий, слегка острый кисломолочный вкус с дрожжевым привкусом.**
- ◎ **Консистенция его однородная, достаточно плотная, небольшой вязкости, слегка тягучая. Допускается незначительное газообразование и вспенивание, вызываемые развитием дрожжей.**
- ◎ **Массовая доля жира в готовом продукте 3,2%, кислотность 80-120 °Т. Для детского питания в продукт добавляют 7% сахара.**

- ◎ **Пастеризованное молоко сквашивают при 30-32 °С в течение 4-6 ч. Готовый сгусток охлаждают до 10-17 °С и выдерживают не менее 6 ч для развития дрожжей, образования спирта и диоксида углерода.**
- ◎ **Затем продукт отправляют в холодильную камеру с температурой 6—8°С, где он хранится до реализации.**

# НАПИТОК «ПРОХЛАДА»



⦿ **Вырабатывают из пастеризованной осветленной молочной сыворотки, сквашенной чистыми культурами болгарской и ацидофильной палочек и молочными дрожжами, сбраживающими лактозу, с добавлением вкусовых наполнителей. В зависимости от применяемых наполнителей выпускают два вида напитка: сладкий и плодово-ягодный.**

# **ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ НАПИТКА ВКЛЮЧАЕТ**

- прием и подготовку сырья,**
- пастеризацию,**
- осветление и охлаждение сыворотки,**
- внесение сахара или плодово-ягодного сиропа,**
- заквашивание,**
- сквашивание и охлаждение,**
- внесение жженого сахара,**
- розлив,**
- укупорку,**
- маркировку и доохлаждение продукта,**
- хранение.**

- **Полученную при производстве творога сыворотку фильтруют, сепарируют, затем пастеризуют в ванне ВДП при 95-97 °С с выдержкой 45-60 мин для осаждения белка. После осаждения белка сыворотку охлаждают до 35°С и осторожно сливают сифоном или через спусковой кран в другой резервуар, не допуская дробления белкового сгустка. В резервуар с подготовленной к сквашиванию сывороткой подают сахарный или плодоягодный сироп при включенной мешалке в количествах, предусмотренных рецептурами.**
- **После охлаждения и внесения наполнителей сыворотку немедленно заквашивают в резервуарах для кисломолочных напитков с охлаждаемой рубашкой, снабженных специальными мешалками, обеспечивающими равномерное тщательное перемешивание.**
- **Допускается заквашивание сыворотки в ваннах ВДП или универсальных резервуарах закваской, приготовленной на чистых культурах болгарской и ацидофильной палочек и молочных дрожжей, сбраживающих лактозу.**

- **Сквашивают сыворожку при 26-28°C в течение 16-18 ч до кислотности 100-110°Т, затем охлаждают до 12-15°C, пуская в межстенное пространство резервуара ледяную воду, или на пластинчатых охладителях. Перед розливом с целью придания напитку выраженного цвета вносят жженый сахар в количествах, предусмотренных рецептурой.**
- **Готовый напиток охлаждают до 12-13°C, разливают на разливочных машинах в стеклянные бутылки вместимостью 0,5 или 1 л и направляют в холодильную камеру для доохлаждения до 8°C. Напиток может храниться при этой температуре не более 48 ч.**
- **По органолептическим показателям напиток из сыворожки «Прохлада» представляет собой однородную жидкость коричневого цвета с кисло-сладким освежающим вкусом, с соответствующим привкусом добавленного сиропа.**
- **Физико-химические показатели напитка следующие: массовая доля сахарозы — 7%, кислотность—120 °Т.**

- ◎ По органолептическим показателям напиток из сыворотки «Прохлада» представляет собой однородную жидкость коричневого цвета с кислосладким освежающим вкусом, с соответствующим привкусом добавленного сиропа.
- ◎ Физико-химические показатели напитка следующие: массовая доля сахарозы-7%, кислотность-120 °Т.