

ТОО «Казахский научно-исследовательский институт перерабатывающей и пищевой промышленности»

**Лекция №1:
«Современные оборудования для переработки
молока и современные методы производства
молочных продуктов»**

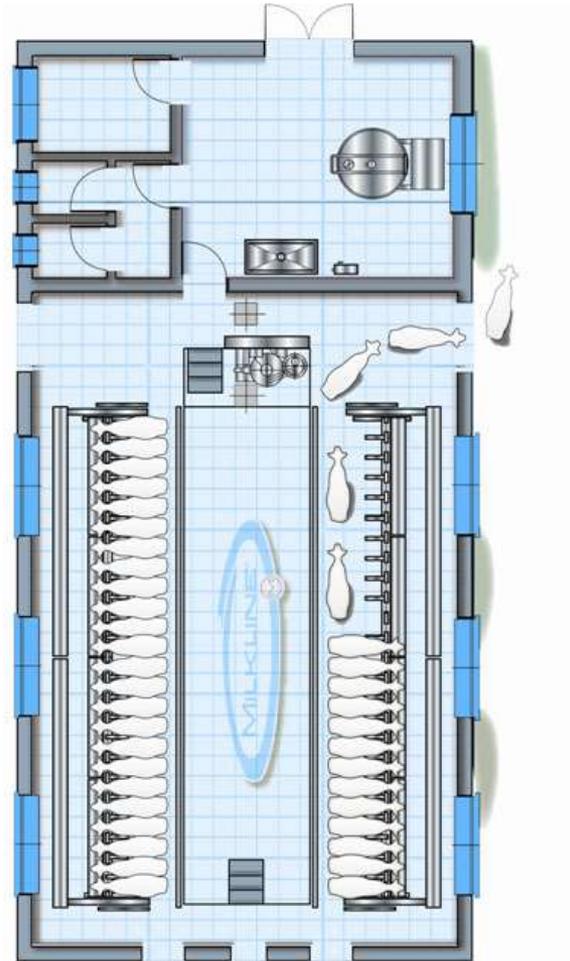
Эксперт: Оспанов А.Б.

1. Модульные мини-заводы, оборудование для молочных ферм, мини завод по производству молока и молочных продуктов;
2. Система доения для коз и овец фермерам. Виды доильных залов, передвижной установки и аппарата.

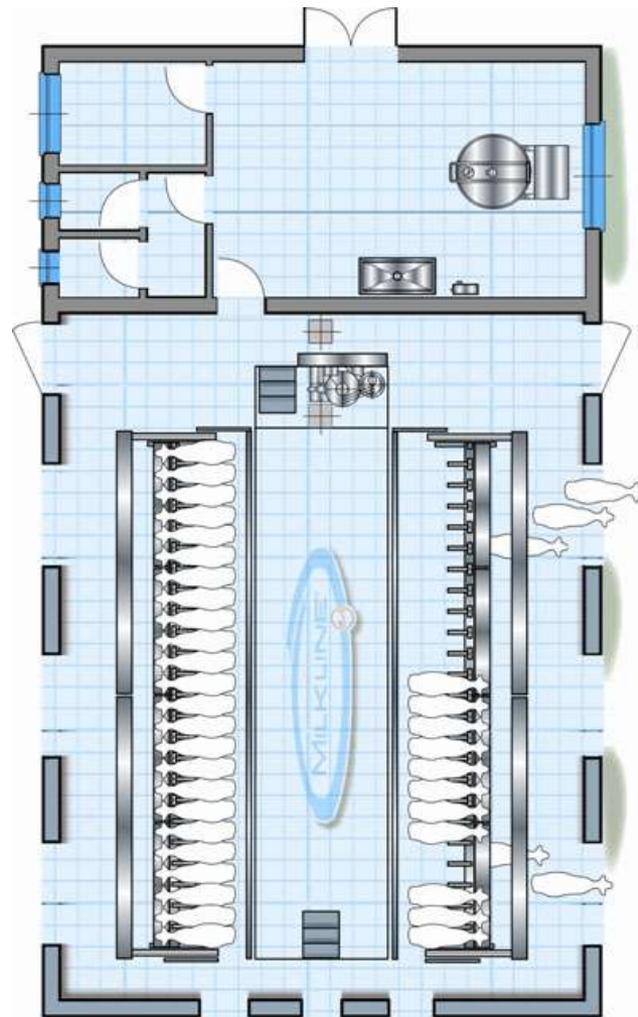
Доильный зал типа карусель



Доильный зал типа параллель с боковым выходом



Доильный зал типа параллель с фронтальным выходом



Доильный зал типа «эстакада»



Передвижная доильная установка для овец



Доильные аппараты для коз и овец



Рис. 6. Универсальный доильный аппарат.



Доильные аппараты с коллектором Pastore



Основные производители доильных установок на сегодняшний день

	Универсальный доильный аппарат		Доильный зал			Передвижной
Производитель: (страна)	Interpuls (Италия)	FARMTEC a.s (Чехия)	ГЕА ФАРМ (Германия) (Елка)	ГЕА ФАРМ (Германия) (паралель)	ГЕА ФАРМ (Германия) (карусель)	MILkline (Италия)
Обслуживаемое стадо (голов)	10-15 гол\час	6 голов за один раз	70-80 гол\час	110-150 гол\час	150-180 гол\час	15-20 гол\час
Стоимость :	3000000 тг	2079 евро	160 000 евро	250 000 евро	320 000 евро	35 000 евро
Преимущества	Возможны варианты начиная от 2 голов одновременного доения. Такая комплексная линия включает емкости для сбора молока, аппаратуру учета производительности одного или группы животных при доении, холодильное и другое оборудование для охлаждения и хранения, молокоприемник, стенд промывки и автомат мойки.	Оборудование подходит для группового доения небольшого стада овец или коз Вариант 1x6 L состоит из ограждения для фиксации животных во время дойки. Вариант 1x6 L «полный» состоит из ограждения для фиксации животных, подиума с пандусами для входа и выхода животных и системой управления из доильной ямы.	Простая эксплуатация и обслуживание, высокая надежность оборудования, широкая доступность запасных частей .			<ul style="list-style-type: none"> • Подходит для хозяйств любого размера, практикующих пастбищное или стойловое содержание скота • Аппарат полностью разработан и произведен компанией Milkline • Изготовлено в Италии: высокое качество и долговечность комплектующих • Простота обслуживания и очистки • Подходит для доения коров, буйволиц, овец и коз

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ У ФЕРМЕРА

СОДЕРЖАНИЕ ОВЕЦ и КОЗ У ФЕРМЕРА



МАШИНОЕ ДОЕНИЕ НА ПАСТБИЩАХ



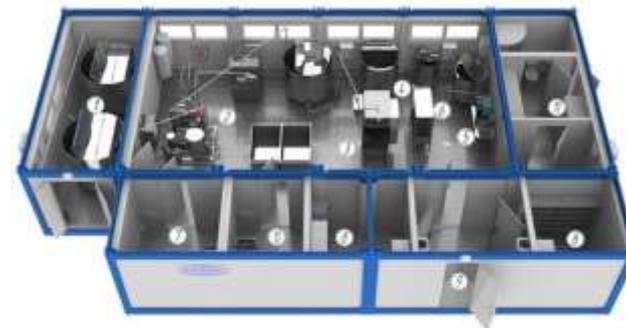
ТРАНСПОРТИРОВКА МОЛОКА



ЕГО ВЕЛИЧЕСТВО – ПОТРЕБИТЕЛЬ!



ПРОИЗВОДСТВО МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ



ТОО «Казахский научно-исследовательский институт
перерабатывающей и пищевой промышленности»

Лекция №2:
«Переработка молока и производство молочной
продукции в условиях крестьянско-фермерских
хозяйств»

Эксперт: Құлжанова Б.О.

- 1.1 Сведения о молоке сельскохозяйственных животных;
- 1.2 Транспортирование и хранение молока;
- 1.3 Производство кисломолочных продуктов. Общие сведения о кисломолочных продуктах;
- 1.4 Заквасочные культуры;
- 1.4 Первичная переработка молока;
- 1.6 Производство кисломолочных напитков;
- 1.7 Производство творога;
- 1.8 Требования технического регламента к производству молочной продукции.

ПРОБЛЕМА И ПРЕДЛОЖЕНИЕ

- Потребность Казахстана по брынзе и сырам на 50-70% и йогурту на 35-40% покрывается за счет импорта из России и Беларуси на сумму 75,9 млн.долл.США в год
- В Казахстане с одной коровы в среднем надаивается 2300 кг молока в год, в России – 3400 кг, а в Беларуси – 4700 кг молока. Содержание коров в Казахстане обходится в 2 раза дороже .
- В Беларуси 90% молока надаивают в крупных хозяйствах, в России — больше 50 %, а у нас в всего лишь—17%
- поголовье КРС у нас около 3 млн.голов, в Беларуси - более 1,5 млн., а в России - 8,4 млн.голов.

**АЛЬТЕРНАТИВА КОРОВЬЕМУ МОЛОКУ –
ОВЕЧЬЕ и КОЗЬЕ МОЛОКО!**

Сведения о молоке сельскохозяйственных животных

Вид молока	Содержание составных частей молока, %					Плотность, кг/м ³	Кислотность, °Т
	жир	белок	лактоза	сухое вещество	минеральные вещества		
коровье	2,8–6,0	2,8–3,6	4,7–5,6	13,0	0,7	1027–1030	16,0–21,0
козье	4,1–4,3	3,6–3,8	4,4–4,6	13,4	0,8	1030	17,0
овечье	6,2–7,2	5,1–5,7	4,2–4,6	18,5	0,9	1034	25,0
кобылье	1,8–1,9	2,1–2,2	5,8–6,4	10,7	0,3	1032	6,5
верблюжье	3,0–5,4	3,8–4,0	5,0–5,7	15,0	0,7	1032	17,5
буйволиное	7,5–7,7	4,2–4,6	4,2–4,7	17,5	0,8	1029	17,0
ослиное	1,2–1,4	1,7–1,9	6,0–6,2	9,9	0,5	1011	6,0

Таблица 1- Идентификационные показатели молока, полученного от разных видов сельскохозяйственных животных

Таблица 2 - Органолептические показатели качества сырого молока

Наименование показателя	Характеристика
консистенция	однородная жидкость без осадка и хлопьев
вкус и запах	чистый, без посторонних запахов и привкусов, не свойственных свежему молоку; допускается слабовыраженный кормовой привкус и запах
цвет	от белого до светло-кремового

Таблица 3 - Физико-химические и микробиологические показатели качества сырого молока

Наименование показателя	Значение показателя
массовая доля жира, %, не менее	2,8
массовая доля белка, %, не менее	2,8
кислотность, °Т	от 16,0 до 21,0 включ.
массовая доля сухих обезжиренных веществ молока (СОМО), %, не менее	8,2
группа чистоты, не ниже	II
плотность, кг/м, не менее	1027,0
температура замерзания, °С, не выше минус	0,520
содержание соматических клеток в 1 см, не более	4,0·10 ⁵
КМАФАнМ*, КОЕ**/см, не более	1,0·10 ⁵

* Количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов.

** Колониеобразующие единицы.

ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ ИЗ МОЛОКА

ТЕХНОЛОГИЯ СЫРА

- приемка и подготовка молока-сырья;
 - тепловая обработка 70-74С;
 - охлаждение до 30-33С;
 - внесение закваски и выдержка молока до нарастания кислотности на 4-5Т, свертывание молока;
 - разрезка и обработка сгустка;
 - второе нагревание до 40-42С;
 - формирование головки сыра;
 - чеддаризация сырной массы;
 - плавление сырной массы при 70-75С;
 - формование, посолка сыра;
 - подпрессовка сыра;
 - обсушка и созревание сыра при 16-22С и влажности помещения 75-85% в течение 1,5-2,5 месяца.
- Жирность готового сыра – не менее 50% в сухом веществе сыра

ТЕХНОЛОГИЯ БРЫНЗЫ

- приемка и подготовка молока-сырья;
 - тепловая обработка 70-74С;
 - охлаждение до 30-33С;
 - внесение закваски 0,3-0,8% при кислотности молока 26-28Т;
 - свертывание молока при 32-34С;
 - отделение сыворотки от сгустка и обработка сгустка;
 - чеддаризация сырной массы;
 - самопрессование и прессование при 16-20С;
 - охлаждение сыра;
 - посолка сыра в течение 12-24 часов;
 - хранение сыра в рассоле концентрации 17-18% при температуре 10-12С;
 - созревание – до 1 месяца.
- Жирность готовой брынзы - не менее 40% или 50% в сухом веществе сыра, содержание соли-4-5%

ТЕХНОЛОГИЯ ЙОГУРТА

- сырье - цельное молоко, свекловичный сахар, плодово-ягодные сиропы из натуральных плодов и ягод. При выработке резервуарным способом:
 - приемка и подготовка сырья;
 - тепловая обработка (85-87С с выдержкой 10 мин. Или при 90-92С с выдержкой 3 ми.);
 - гомогенизация (давление не должно быть ниже 12,5МПа);
 - охлаждение;
 - заквашивание при 42-45С;
 - охлаждение до 20С;
 - размешивание, упаковка и хранение.
- При термостатном способе
- после заквашивания следуют операции: укупорка заквашенного молока; сквашивание в термостате; охлаждение готового продукта; упаковка и хранение.

На сегодняшний день действует Технический регламент «Требования к безопасности молока и молочной продукции»

Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2008 года N 230.

Утратило силу постановлением

Правительства Республики Казахстан от 30 января 2017 года № 29