



Министерство
сельского хозяйства
Республики
Казахстан

NASEC

Национальный
аграрный
научно-
образовательный
центр



Казахский Национальный
аграрный
исследовательский
университет



Управление Агродаму



ПРОЕКТЫ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНОЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

- * Жамбыл облысы, Жуалы ауданы
- * Әкімшілік ғимараты, Жуалы ауданы (теориялық бөлім)
- * «LF Company» ЖШС



Серикбаева Асия Демеухановна
Доктор биологических наук, профессор

Объект исследования



**C. Bactrianus
(БАКТРИАН)**



**C. Dromedarius
(ДРОМЕДАР)**

Число верблюдов в мире (млн.)

32

* В Африке - 28

Центральной Азии - 5



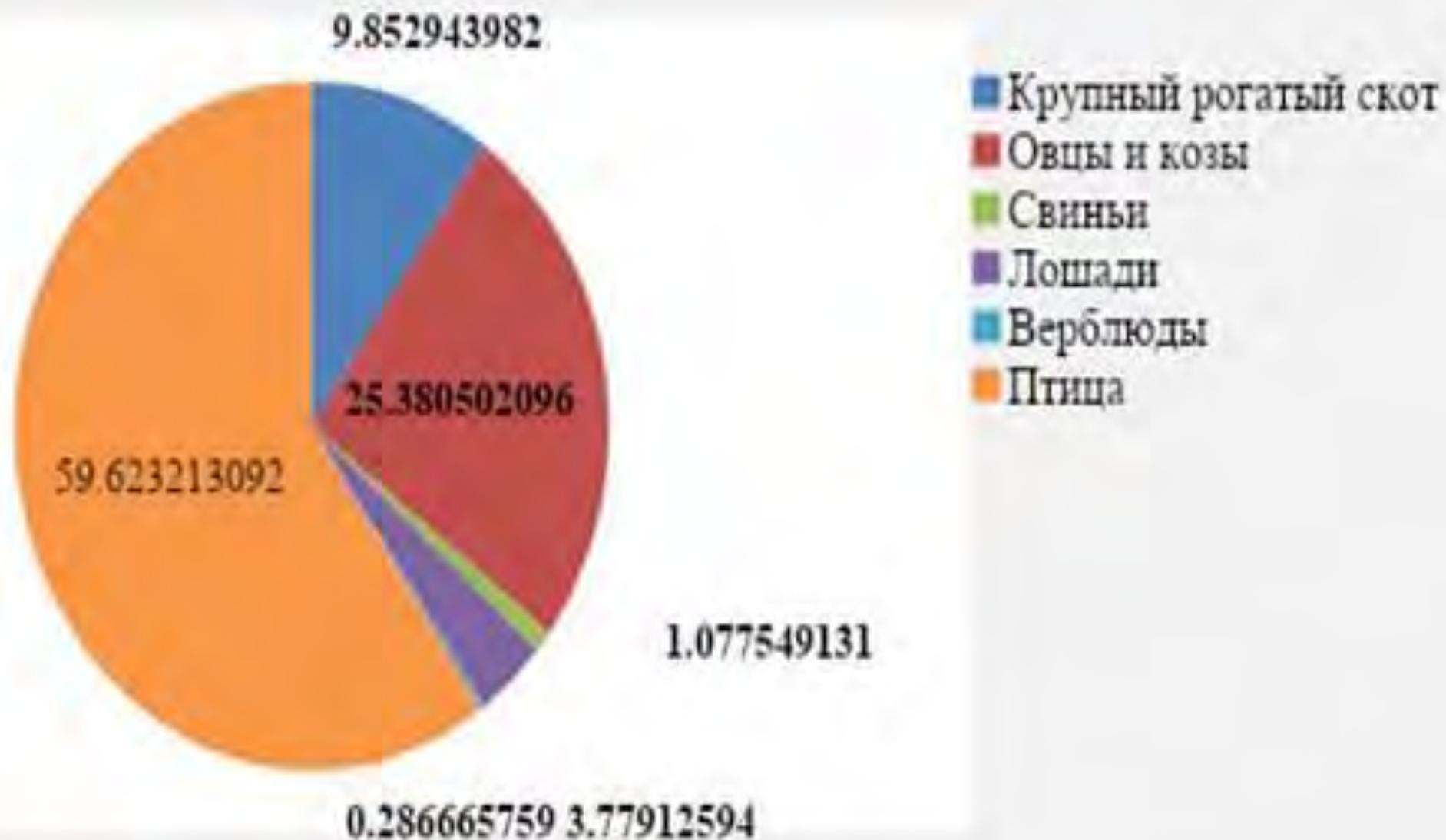
Численность скота во всех категориях хозяйств Республики Казахстан на 1 января 2020 (на начало года), тыс. голов

Год	Крупный рогатый скот	Овцы и козы	Свины	Лошади	Верблюды	Птица, млн голов
2017	6 247,2	17 947,1	831,1	2 113,2	172,5	37,8
2018	6 764,2	18 329,0	815,1	2 415,7	193,1	39,9
2019	7 150,9	18 699,1	798,7	2 646,5	207,6	44,3
2020	7 436,4	19 155,7	813,3	2 852,3	216,4	45,0

Источник: Комитет по статистике Министерства национальной экономики РК

Долевое распределение поголовья скота по видам на начало 2020 г.

Источник: Комитет по статистике Министерства национальной экономики РК



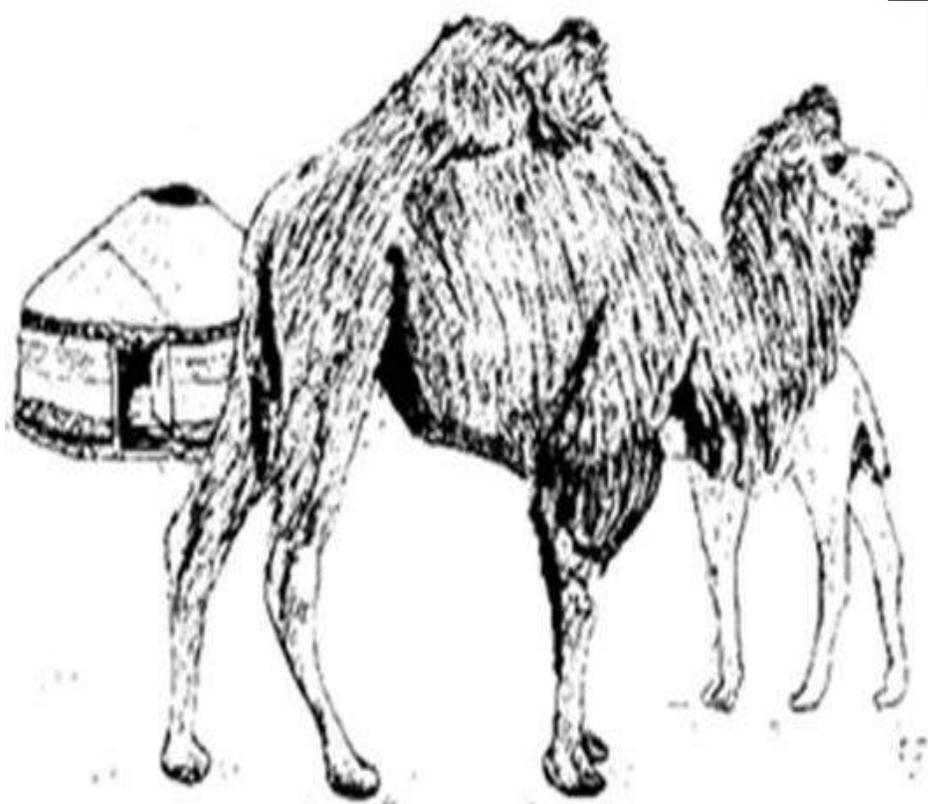
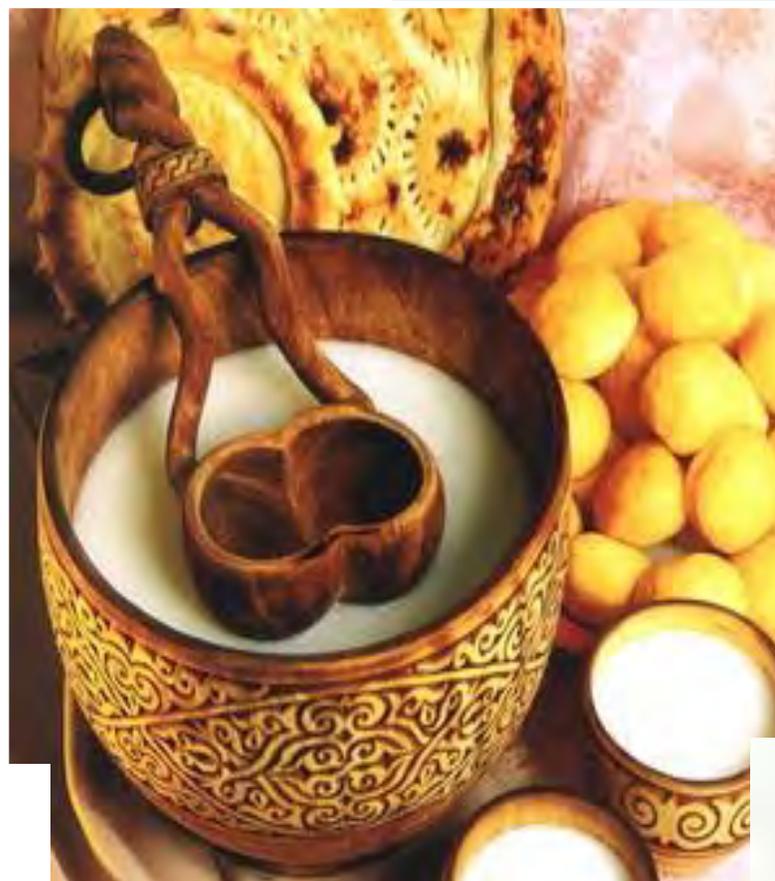
Состав молока сельскохозяйственных животных

Вид	Вода	Жир	казеин	Сывороточ. белки	лактоза	зола
Кобылье	88,3	1,4	1,0	1,0	7,4	0,5
Верблюжье	85,5	5,0	2,7	0,9	5,0	0,8
Коровье	87,3	3,9	2,6	0,6	4,6	0,7
Козье	86,7	4,5	2,6	0,6	4,3	0,8
Овечье	82,0	7,2	3,9	0,7	4,8	0,9

Лечебные свойства верблюжьего молока

Биологические активные компоненты верблюжьего молока	Физиологическое действие
Гормон инсулина	Противодиабетическое свойство
Высокий уровень эссенциальных жирных кислот	Повышение умственной деятельности
Отсутствие аллергенного белка	Основа для продуктов детского питания
Биологически активные полипептиды (иммуномодуляторлар)	Устойчивость организма к инфекциям (повышенная фагоцитарная активность)

Технология получения стартеров для национальных кисломолочных продуктов

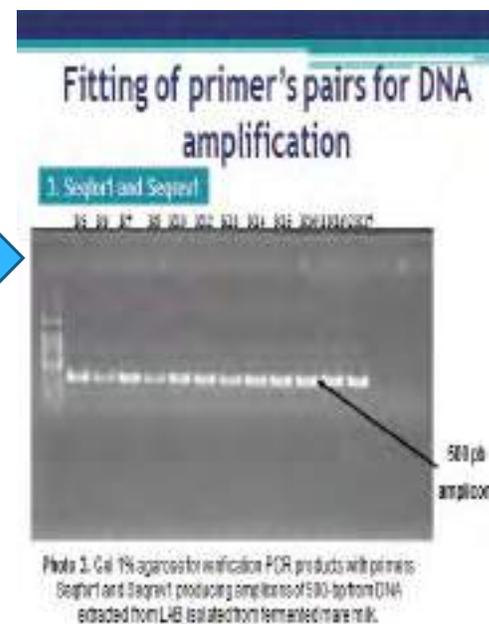


Результаты научных исследований

1. Выделение и идентификация устойчивых штаммов молочнокислых бактерий из шубата и кумыса



- выделено 105 микроорганизмов,
- из них 58 штаммов идентифицировано на молекулярном уровне



Результаты научных исследований

2. Отбор микроорганизмов по технологическим свойствам



- Создан музей молочнокислых микроорганизмов
- Изучена кинетика роста микроорганизмов
- Изучены технологические свойства (молочнокислые микроорганизмы и этанол)



Результаты научных исследований

- Оптимальная питательная среда
- Определение времени роста
- Параметры лиофилизации





Международное сотрудничество



Жерар Луазо – SupAgro,
Франция



Бернард Файе – CIRAD/FAO,
Франция



Центр по исследованию продукции верблюдоводства
CRRС (Аль-Харж, Саудовская Аравия)

“Цех по переработке верблюжьего молока”
в Шиели, ИП “Ермаханов”, (2016)



Алматинская область, с.Ақши
ТОО “Даулет-Бекет”, (2006)



Центр по исследованию продукции верблюдоводства CRRC (Аль-Харж, Саудовская Аравия)



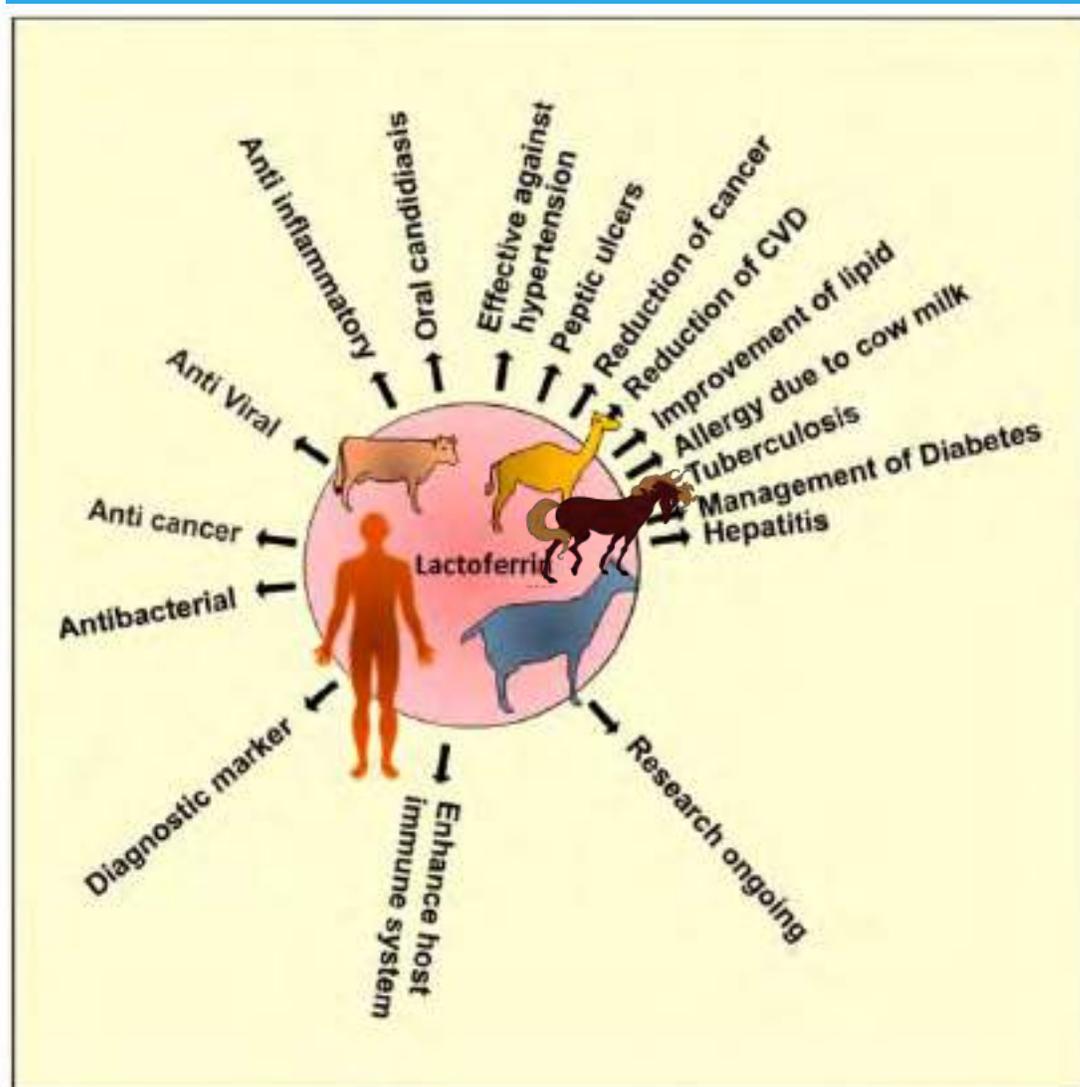
**Кунуспаева Гаухар Сапаргалиқызы, PhD,
Full профессор**



Организация производства лактоферрина из сухого порошка кобыльего и верблюжьего молока по инновационной ТЕХНОЛОГИИ

Руководитель проекта: Асия Серикбаева
serikbayeva@yandex.ru

Актуальность



Вид молока	Содержание лактоферрина, г/л
Человеческое молоко	2-4
Коровье молоко	0,1-0,3
Верблюжье молоко	0,3-1,0
Кобылье молоко	1,4-2,1

Промышленные производители полагают, что чистота от **90 до 92%** соответствует достаточной чистоте ЛФ в целях его использования для разных применений.

Существующие способы очистки промышленного лактоферрина не способны удалить примеси, которые влияют на стабильность и активность лактоферрина.

Различные исследования показывают целесообразность использования кобыльего и верблюжьего молока, как основного сырья для производства детского питания, так как оно является наилучшим заменителем женского молока.

Что будет продаваться?

Основной продукт:

ПОРОШОК ЛАКТОФЕРРИНА С 95-99% ЧИСТОТОЙ в 100 г фольгированной упаковке полученного из кобыльего и верблюжьего молока;

Дополнительная продукция:

МОЛОЧНЫЕ ЖИРЫ, КАЗЕИНОВЫЕ БЕЛКИ И СУХОЙ ПОРОШОК КОБЫЛЬЕГО И ВЕРБЛЮЖЬЕГО МОЛОКА.



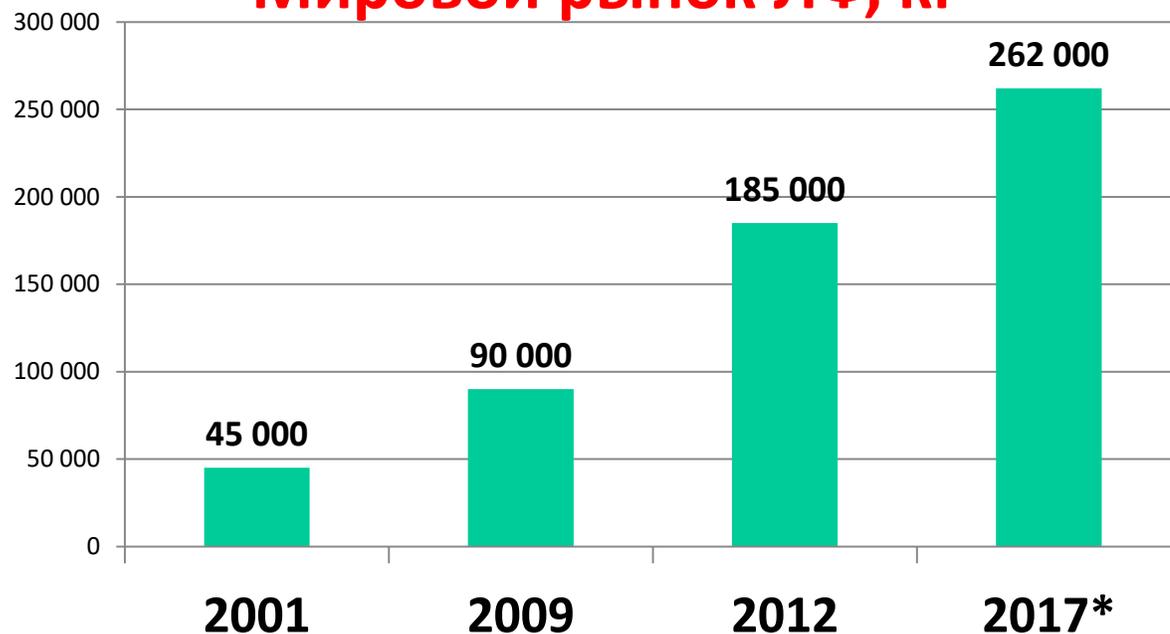
Рыночные возможности

Мировая потребность в ЛФ значительно превышает предложение.

Из всего добываемого в мире животного ЛФ **75% закупает Япония, 12% - Южная Корея**, где его добавляют в детское питание как пищевую добавку.



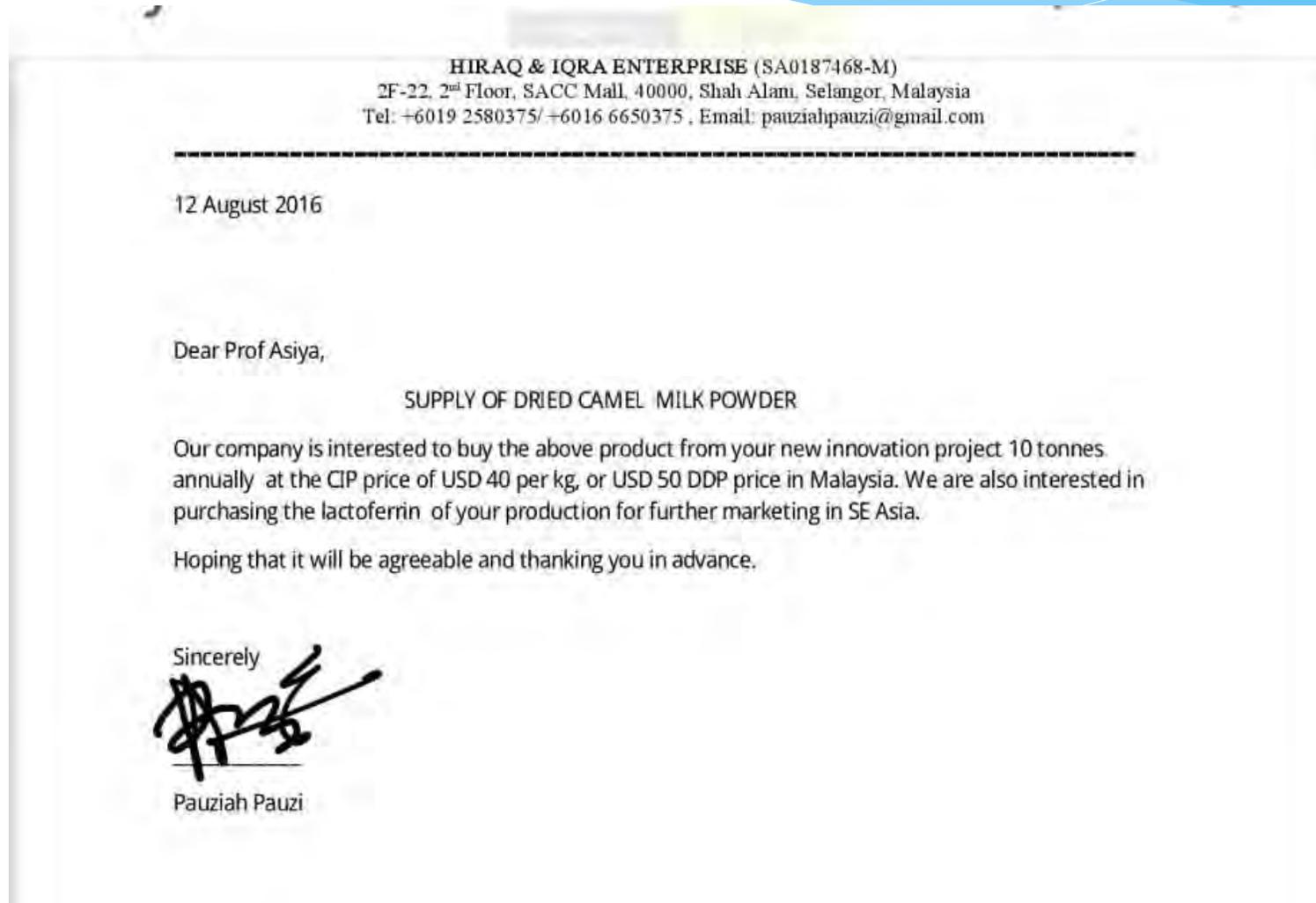
Мировой рынок ЛФ, кг



В настоящее время рынок коровьего ЛФ по одним источникам составляет около **€100 млн. в год**, с ростом примерно на 20%, а по другим источникам годовая потребность составляет около **\$6 млрд.**

Мировой спрос - 262 000 кг

Партнер из Малайзии



Готов у нас на постоянной основе закупать сухой порошок из верблюжьего молока в объеме до 1 000 кг в месяц и стать нашим посредником по реализации ЛФ из верблюжьего и кобыльего молока в Юго-Восточной Азии.

Внедрение ресурсосберегающих технологий переработки верблюжьего мяса для производства мясных и мясорастительных консервов



Химический состав мясного сырья*

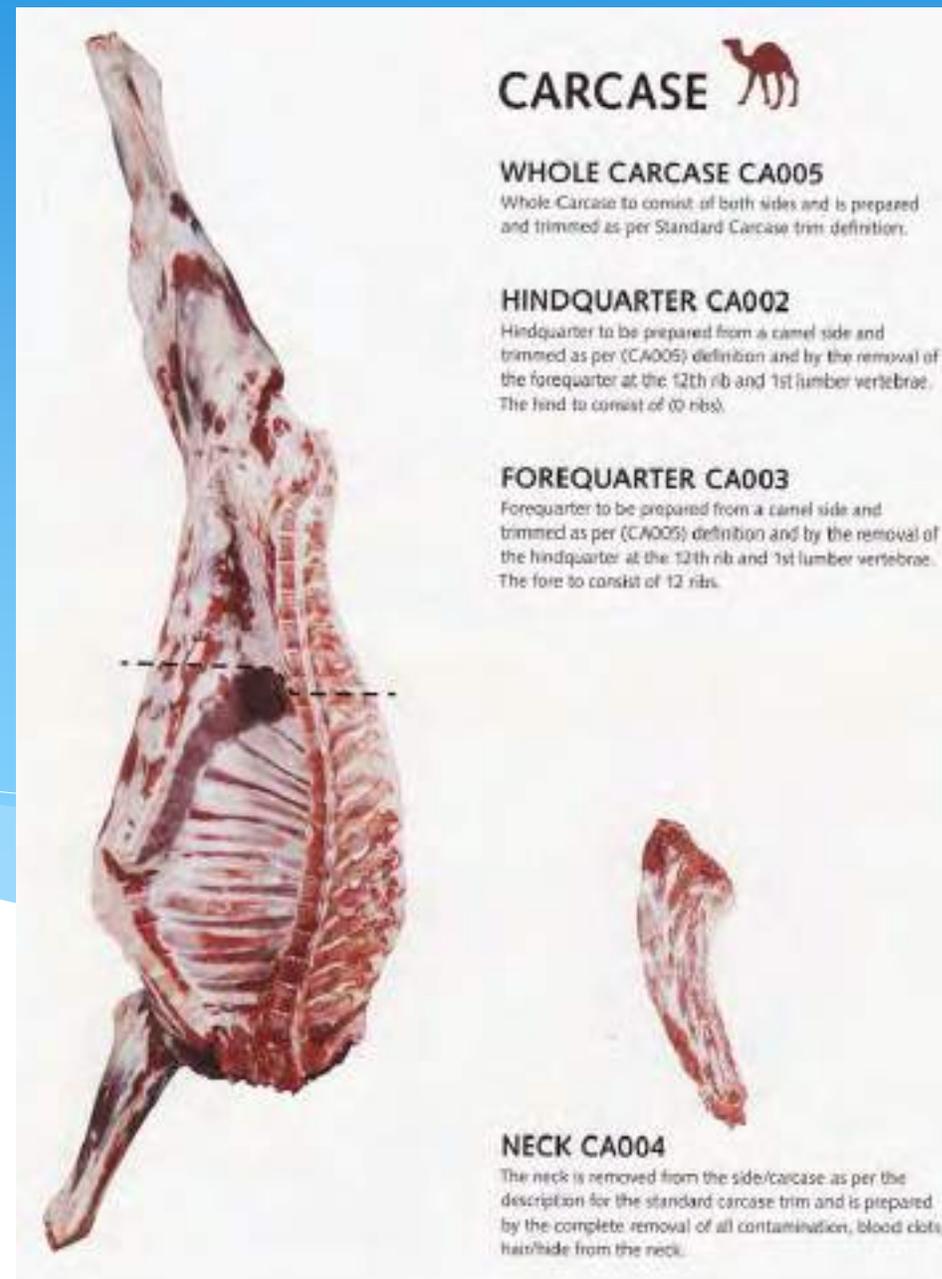
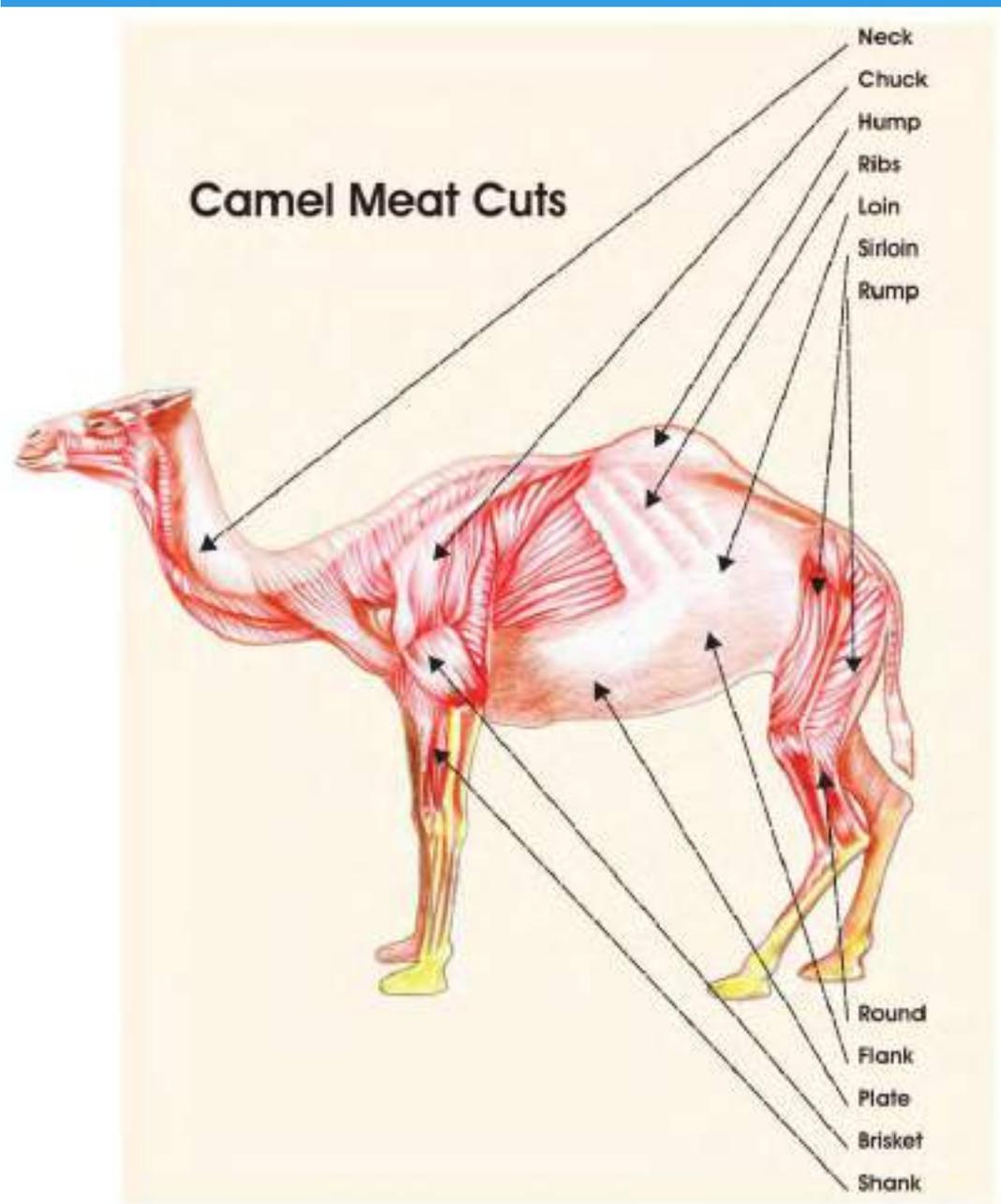
Показатели	Содержание, в %	
	верблюжати́на	говя́дина
Влага	70,1±0,36	70,4±0,52
Белок	18,4±0,17	19,0±0,33
Жир	9,9±0,15	9,6±0,18
Зола	1,05±0,19	1,1±0,17
Экстрактивные вещества	1,6	1,7
Минеральные вещества, мг %:		
Кальций	8,65	10,2
Магний	25,1	22,1
Фосфор	186,5	188
Железо	2,8	1,9
Витамины, мг %:		
Рибофлавин (B ₂)	0,18	0,2
Ниацин (B ₁)	0,12	0,1
Ниацин (PP)	2,24	0,3
Калорийность, ккал	191	171

Задачи Проекта :

1. Создание специализированного предприятия по производству мясных и мясорастительных консервов из верблюжьего мяса (типовой мини - завод).
2. Внедрение технологии уоя и разделки верблюжьего мяса
3. Внедрение научно – обоснованных рецептур мясных и мясорастительных консервов из верблюжьего мяса
4. Внедрение нормативно-технической документации на продукцию (стандарты, технические условия).
5. Внедрение системы менеджмента HACCP, HALAL



Внедрение технологии убоя и разделки верблюжьего мяса



Реторт упакованные консервы:

Каждый слой реторт пакета имеет свое назначение:

- Полиэтилентерефталат – глянцевая пленка, на внутреннюю сторону наносится печать.
- Нейлоновый слой защищает поверхность пакета от проколов
- Алюминиевая фольга служит основным барьерным слоем
- Полипропиленовая пленка так же выполняет функции барьерного слоя и благодаря ей происходит термическая сварка швов пакета.



Консервы в ламистере.

Ламистер – это композиционный материал, представляющий собой алюминиевую фольгу (толщиной от 80мкм), лакированную жаростойким лаком с одной стороны и ламинированную полипропиленовой пленкой (толщиной от 30мкм) с другой стороны

Преимущества ламистера:

- компактность пустой тары (контейнера конусной формы вкладываются друг в друга)
- высокие теплофизические характеристики
- меньший вес (в 5 раз легче жестяной и в 1,5 - алюминиевой тары)
- высокая коррозионная стойкость
- полное сохранение вкуса продукта при длительных сроках хранения (до 5 лет)
- широкий диапазон емкостей выпускаемых контейнеров (от 25 до 1200 мл)
- эстетичный вид
- относится к категории мягкой, легко сминаемой упаковки (травмобезопасной в полевых условиях)
- легко вскрывается без ножа
- исключает опасность пищевых отравлений (продукт не соприкасается с металлом)
- простота утилизации использованной упаковки



ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ МИНИ – ЗАВОДА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ МОЛОКА



1. Насосы центробежные несамовсасывающие

Г2-ОПА предназначены для перекачивания молока и сходных с ним по вязкости и химической активности пищевых продуктов (минеральная вода, соки, пиво, вино и т.д.) температурой не выше 90 градусов Цельсия.

По конструкции насос марки Г2-ОПА - электронасос центробежный, одноступенчатый, консольно-моноблочный, с закрытыми лопастями рабочего колеса (крыльчатки). Насос Г2-ОПА устанавливается на трех ножках.

Все детали насоса, соприкасающиеся с перекачиваемой жидкостью, выполнены из пищевой нержавеющей стали AISI 304 и материалов, разрешенных для применения в пищевой промышленности Минздравом РФ.



2. Сепаратор - (Бактофуга) для удаления бактерий марки Ж5-Плава-ОБ-1 - разделитель жидкостной с центробежной автоматической периодической выгрузкой осадка, предназначен для удаления споровых микроорганизмов и бактерий из молока.

Использование бактофуги способствует совершенствованию и внедрению новых технологических процессов, обеспечивающих сохранность качества молока, позволяющих производить более качественные продукты (пастеризованное молоко, сухое молоко, сыры) и увеличить их срок годности.



3. Сепаратор - молокоочиститель марки Ж5-Плава-ОСК-1 предназначен для центробежной очистки молока от механических примесей, а также для удаления из молока соматических клеток. Область применения – молочная промышленность, производство сыра, сельхозкооперативы, предприятия по переработке молока малой мощности.



4. Сепаратор-сливкоотделитель марки Ж5-Плава-500 открытого типа предназначен для непрерывного разделения молока на сливки и обезжиренное молоко (обрат) с одновременной очисткой их от механических примесей и молочной слизи.

Сепаратор изготавливается в двух исполнениях:

- детали барабана из конструкционной стали, покрытые пищевым оловом, посуда из полипропилена (каплена);
- детали барабана и посуда из нержавеющей стали, увеличенное количество запасных частей

(В комплект поставки входят: сепаратор; магнитный пускатель; комплект запасных частей; приспособления и инструмент.

Область применения – в фермерских хозяйствах и для переработки молока на предприятиях молочной промышленности



6. Резервуары молокоприемные типа П6-ОРМ – являются емкостями для приемки и кратковременного хранения молока, сливок и других жидких молочных продуктов. Применяются на предприятиях молочной промышленности.

Резервуар молокоприемный представляет собой емкость прямоугольной формы с отбортованными по периметру краями и уклоном в сторону слива продукта. Изготавливается из коррозионностойкой нержавеющей стали без изоляции. Сверху закрывается крышкой с ручками. Продукт сливается самотеком или насосом при повороте шиберного крана.

В комплект поставки входит резервуар, крышка, кран, эксплуатационная документация, сертификат.

П6-ОРМ-0,5

Рабочая вместимость 0,5 м³

Габаритные размеры 1900*800*600 мм

Масса резервуара 70 кг



7. Ванны пастеризационные Г6-ОПА-600 и Г6-ОПБ-1000 предназначены для пастеризации молока, приготовления кисломолочных продуктов и производственных заквасок. Применяются на предприятиях молочной промышленности.

Состоят из следующих основных узлов: ванны, системы трубопроводов и шкафа управления.

Ванна состоит из внутренней нержавеющей ванны, заключенной в корпус и наружную облицовку. Под внутренней ванной размещена парораспределительная головка, к которой через трубопровод подводится пар. Из межстенного пространства вниз выведен патрубок для слива воды. К нему присоединены вентиль и трубопровод подачи холодной воды. Для поддержания постоянного уровня воды в межстенном пространстве осуществляется с помощью термометров.

Крышка ванны состоит из двух половин, одна из которых легко поднимается и опускается вручную. При подъеме она отключает привод мешалки.

Продукт нагревается пароводяной смесью, для улучшения теплообмена перемешивается мешалкой, охлаждение его осуществляется заполнением межстенного пространства ледяной водой. Постоянная температура пастеризации и сквашивания поддерживается автоматически.

В комплекте поставки ванна в собранном виде, шкаф управления в собранном виде, запасные части, эксплуатационная документация.



8. В стандартный комплект поставки гомогенизатора ПГ 500-25 входит :

Двухступенчатый гомогенизирующий узел с ручным управлением

Манометрический блок с мембранным манометром

Система охлаждения плунжеров и масла

Рабочие клапана и седла, материал – Стеллит

Гомогенизирующие клапана и седла, материал – Стеллит

Плунжер, материал – AISI 316 L с хромовым покрытием

Уплотнение плунжера – V-образные манжеты

Облицовка из нержавеющей стали.

ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОКА

Анализатор молока "Эксперт Профи" (Lactoscan SPруб) 52725 .ru/штука Анализатор внесен в государственный реестр средств измерений Кыргызской Республики!

- Анализатор молока Эксперт Профи определяет от 9 до 11 параметров в молоке, сливках и молочных продуктах:
- Измеряемый показатель Диапазон измерений Погрешность
- Массовая доля жира, % 0,01...25,0 $\pm 0,05$ / $\pm 0,10$
- Массовая доля белка, % 2,0...7,0 $\pm 0,03$ / $\pm 0,15$
- Массовая доля СОМО, % 3,0...15,0 $\pm 0,05$ / $\pm 0,15$
- Плотность, кг/м³ 1015...1040 $\pm 0,1$ / $\pm 0,3$
- Точка замерзания, С о -0,400...-0,700 $\pm 0,001$
- Массовая доля воды, % 0...70 ± 3
- Массовая доля лактозы, % 0,01...6,0 $\pm 0,02$ / $\pm 0,2$
- Массовая доля солей, % 0,4...1,5 $\pm 0,01$ / $\pm 0,05$
- Температура пробы, С о +5...+40 ± 1
- Кислотность рН 0...14 $\pm 0,05$ / 0,05
- Проводимость, (mS/cm) 2...20 $\pm 0,05$ / 0,05
- Эксперт Профи может заменить три прибора: анализатор молока, рН-метр и детектор мастита (анализатор соматических клеток)
- Анализатор изначально комплектуется набором моющих средств: щелочной чистящий раствор Lactodaily и кислотный чистящий раствор Lactoweekly.



Рисунок 10

ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОЛОКА

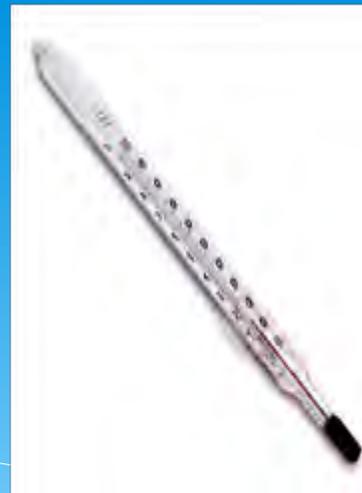
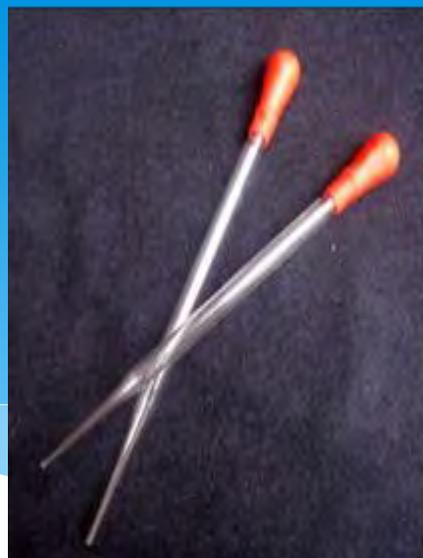
Анализатор молока "Эксперт Профи" (Lactoscan SPруб) 52725 .ru/штука Анализатор внесен в государственный реестр средств измерений Кыргызской Республики!

- Анализатор молока Эксперт Профи определяет от 9 до 11 параметров в молоке, сливках и молочных продуктах:
- Измеряемый показатель Диапазон измерений Погреш
- Массовая доля жира, % 0,01...25,0 $\pm 0,05$ / $\pm 0,10$
- Массовая доля белка, % 2,0...7,0 $\pm 0,03$ / $\pm 0,15$
- Массовая доля СОМО, % 3,0...15,0 $\pm 0,05$ / $\pm 0,15$
- Плотность, кг/м³ 1015...1040 $\pm 0,1$ / $\pm 0,3$
- Точка замерзания, С о -0,400...-0,700 $\pm 0,001$
- Массовая доля воды, % 0...70 ± 3
- Массовая доля лактозы, % 0,01...6,0 $\pm 0,02$ / $\pm 0,2$
- Массовая доля солей, % 0,4...1,5 $\pm 0,01$ / $\pm 0,05$
- Температура пробы, С о +5...+40 ± 1
- Кислотность рН 0...14 $\pm 0,05$ / 0,05
- Проводимость, (mS/cm) 2...20 $\pm 0,05$ / 0,05
- Эксперт Профи может заменить три прибора: анализатор молока, рН-метр и детектор мастита (анализатор соматических клеток)
- Анализатор изначально комплектуется набором моющих средств: щелочной чистящий раствор Lactodaily и кислотный чистящий раствор Lactoweekly.



Рисунок 1







Опыты по внедрению результатов научной и научно-технической деятельности по переработки продукции животноводства.

- * 1. ТОО «Даулет-Бекет», 2008. Переработка верблюжьего молока. Алматинская обл. с. Акши;
- * 2. КХ «Ермаханов», 2016. Переработка верблюжьего и коровьего молока. Кзылординская обл. с. Шиели;
- * 3. ТОО «LF-Company» 2017. Переработка верблюжьего и коровьего молока. Жамбылская обл. с. Бауыржан Момышұлы;
- * 4. ТОО «Күн Нұры», 2017. Переработка верблюжьего мясо. г. Алматы;
- * 5. ТОО «Байсерке - Агро» Переработка Коровьего молока. Алматинская обл. с. Байсерке.



Спасибо за внимание!

Серикбаева Асия Демеухановна, Tel: +77772565375,

E-mail: assiya.serikbayeva@kaznu.kz

serikbayeva@yandex.ru