**СОДЕРЖАНИЕ**

**АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕМЫ**

1**. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

1.1 Питательная ценность молока и молочных продуктов

1.2 Виды питьевого молока

2.**ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИИ**

2.1 Организационная и технологическая структура

2.2 Ассортимент выпускаемой продукции

2.3 Санитарно-гигиенические правила получения питьевого молока

2.4 Требования стандарта к сырью и готовой продукции

3**. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

3.1 Цель исследовании

3.2 Задачи исследования

3.3 Методика исследования

3.4 Результаты исследования

**4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФЕКТИВНОСТЬ ПОЛУЧЕННЫХ**

**РЕЗУЛЬТАТОВ**

**5. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНИДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

5.1 Охрана окружающей среды

5.2 Безопасность и здоровьетруда

**ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ**

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

**АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕМЫ**

Полноценное питание населения является одной из самых важных факторов сохранения здоровья. Самыми полноценными продуктами питания считаются продукты животного происхождения, в том числе молоко и молочные продукты. Естественное назначение молока в природе заключается в обеспечении питанием молодого организма после рождения. Состав молока различных млекопитающих в целом определяется теми условиями окружающей среды, в которых происходит рост молодого организма. Это особенно четко проявляется в содержании белка и жира – чем больше их в молоке матери, тем быстрее растет ее дитя.

Особое значение молоко и молочные продукты имеют в питании детей и людей пожилого возраста. Это связано с тем, что питательные вещества молока являются наиболее доступными и легко перевариваемыми веществами для организма.

Питательность 1 литра молока составляет 685 ккал. Калорийность зависит главным образом, от содержания жира, белка. Благодаря содержанию в молоке важнейших питательных веществ, главным образом белка, углеводов, витаминов, минеральных веществ, оно является и защитным фактором. В целях охраны здоровья на предприятиях, где существуют вредные условия труда, работники получают молоко.

По научно-обоснованным нормам питания рекомендовано, чтобы 30 - 40% калорийности организма в питательных веществах должно приходиться на молоко и молочные продукты, что составляет около 1,5 литров молока на человека в день (в пересчете на молоко).

Молочный белок является важным защитным фактором, так как он в силу своей природы связывает пары кислот и щёлочей, а также нейтрализует ядовитые желтые металлы (следы) и другие вредные для здоровья вещества. Благодаря содержанию в молоке кальция, фосфора, витаминов предотвращается развитие авитаминозов.

Молоко является прекрасным продуктом питания и сырьем для молочной промышленности только в том случае, если в нем содержится нормальное количество питательных веществ и органолептическим и санитарно-гигиеническим показателям соответствует требованиям стандартов.

Молоко служит и как сырье для получения отдельных компонентов молока, которые, в свою очередь, служат сырьем для фармакологии и других отраслей промышленности, в частности лактозы, казеинаты, казециты.

Все возрастающее значение молока как полноценного продукта питания и как сырьевого материала привело к увеличению спроса на него. В результате этого производство молока стало одной из важнейших отраслей сельхозпроизводства. В настоящее время молоко составляет значительную долю в сельскохозяйственном валовом продукте нашей страны.

Сырое молоко – это полученный в результате регулярного, полного выдаивания вымени у одной или более коров от одного или нескольких доений чистый и затем охлажденный продукт, из которого ничто не удалено и к которому ничего не добавлено.

Специфические особенности молока резко выделяют его из других продуктов сельского хозяйства: молоко во всех хозяйствах получают в течение круглого года, что нельзя сказать о других продуктах сельскохозяйственного производства.

В то же время быстрая порча молока вызывает необходимость перерабатывать его в кратчайший срок после получения.

Уровень потребления молока и молочных продуктов на душу населения рассматривается как один из факторов благосостояния народа в каждой стране. Производство молока в мире составляет примерно 97 кг в год, в нашей стране производится около 171 кг, когда рекомендуемая норма составляет 370 кг.

В последние годы из-за повышенного спроса молочных продуктов ставятся задачи перед работниками агрокомплекса в увеличение объемов производства высококачественного молока. В последние годы получаемая основная масса товарного молока производится в частном секторе агропромышленного комплекса республики, поэтому очень важно изучить качественные показатели данной продукции.

**1.ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

* 1. **Питательная ценность молока и молочных продуктов**

Молоко- это биологическая жидкость, выделяемая молочной железой самок млекопитающих. Оно служит полноценной и незаменимой пищей новорожденным животным, а также необходимо для питания человеку любого возраста, так как содержит все нужные для жизнедеятельности организма вещества. Молоко используют либо как продукт питания в не переработанном или переработанном виде, либо как сырьё для молочной и пищевой отраслей промышленности (В. Гузун,2001).

Молоко имеет высокую пищевую и биологическую ценность. Переваримость молока и молочных продуктов, отмечает Н. Барабанщиков (1986), колеблется от 95 до 98 %. Энергетическая ценность 1 кг молока среднего химического состава равна 663 ккал. Потребляя один килограмм молока в день взрослый человек обеспечивает всю норму в липидах, в фосфоре и кальции, на 53% протеина, 35% витамина А, С, В и на 26% энергии.

И. Баранова (2006) подчеркивает, что пищевые компоненты молока считаются самыми усвояемыми натуральными компонентами.

Из составных частей молока (жир, белок, молочный сахар, соли) наиболее важное значение в питании имеют белки. Они полноценны, так как содержат все незаменимые аминокислоты. Высокая усвояемость белков имеет большое значение в питании детей и больных, спортсменов и людей, работающих в химической, металлургической и других вредных отраслях промышленности.

Питательная ценность молочного жира повышается благодаря тому, что в его состав входят полиненасыщенные жирные кислоты, крайне необходимые человеческому организму (А. Калантар,2005). Калорийность жира молока примерно такая же, как и других жиров, но усвояемость намного выше и достигает 95-98%.

Молочный сахар (лактоза)- это специфический углевод, обеспечивающий организм в достаточной степени энергетическим материалом. Усвояемость молочного сахара-98%. К. Горбатова (2004) отмечает что молоко – является хорошим источником минеральных веществ, в особенности кальция и фосфора, микроэлементов и витаминов. Имеются данные о том, что кальций молока по сравнению с кальцием других пищевых продуктов усваивается лучше. Большое значение в питании людей имеют и молочные продукты такие как: масло, сыр, творог, кисломолочные продукты, сгущенное молоко, мороженое и др. (А. Дуденков, Ю. Дуденков, 1972).

Молоко и молочные продукты имеют исключительную роль в решении проблемы обеспечения сбалансированного питания человека (www.wikipedia.ru). Рекомендуют использовать 1/3 из питательных веществ в день за счет молока и молочных продуктов. Таким образом, были составлены нормы потребления молочных продуктов на голову населения в год:

Творог – 8.0 кг

Сметана – 5.8 кг

Масло – 6.0 кг

Сыр – 5.7 кг

Мороженое – 3.0 кг.

Нормы потребления молока и молочных продуктов на голову населения в год в разных странах дифференцирует и зависит от разных факторов (от уровня жизни, от потребностей).

Растет население планеты, улучшается структура питания и все больше увеличивается потребность в молоке и молочных продуктов. Молоко приобретает особый общечеловеческий масштаб, базирующийся на использовании научно-технического прогресса (А. Атраментов,1990).

Производство молока и улучшение его качества интересовало людей ещё до нашей эры. Молоко нужно не только получить, но и переработать (В. Гузун,1985; В. Вранчан, П. Скляр, В. Побединский, 2003). На это и направлена деятельность современной молочной промышленности, которая представлена следующими основными отраслями: цельномолочной; маслодельной; сыродельной и молочно-консервной.

Внутриотраслевая структура молочной промышленности характеризуется объемом производства продуктов по видам и отношений к общему объему производства в целом по отрасли.

Для выработки различных продуктов на предприятиях молочной промышленности имеются соответствующие технологические линии, но все они начинаются от цеха приёмки сырого молока.

О. Гераймович, И. Макеева (2004) утверждают, что сырое молоко – это полученный в результате регулярного, полного выдаивания вымени у одной или более коров от одного или нескольких доений чистый и затем охлажденный продукт, из которого ничто не удалено и к которому ничего не добавлено.

В настоящее время отечественная молочная отрасль находится в условиях экономического кризиса. Основная причина этого – неудовлетворительное состояние сырьевой базы отрасли как следствие общего финансово-экономического кризиса всей промышленности страны. Острой проблемой является ухудшение качественных показателей поступающего на перерабатывающие предприятия молока. Низкое качество сырья приводит к ухудшению и потере вкусо-ароматических свойств готовых молочных продуктов.

А. Шепелев, О. Кожукова (2001); В. Шидловская (2002); Г. Тихомирова (2003) отмечают, что выход и качество молочных продуктов, определяемые составом молока, структурой и свойствами его компонентов, находятся в большой зависимости от различных факторов. В некоторых случаях изменение состава и свойств сырого молока под влиянием физиологического состояния животных, кормов и других факторов настолько значительны, что оно становится не пригодным к переработке на молочные продукты.

В настоящее время требования к сырому молоку постоянно возрастают, причем не только в сторону ужесточения уже существующих показателей, но и за счет расширения их списка. В этой связи сельскохозяйственным производителям все труднее достигать нужного им результата традиционным путем. Таким образом, изыскание новых подходов в вопросе повышения технологической ценности сырого молока следует признать приоритетной научной проблемой. В рамках решения данного вопроса наиболее целесообразным представляется путь, когда ценность сырого молока улучшается посредством воздействия на организм животного различных кормовых добавок, обладающих, в том числе определенными биологически активными возможностями. Качество получаемого на фермах молока можно повысить за счет ведения целенаправленной селекционной работы, улучшения санитарно- гигиенических условий содержания и полноценности кормления скота (Н. Клейменов, 1975; Д. Коваленка, 2005). В общей технологической цепи производства молока первичная обработка занимает одно из главных мест. В последнее время в связи с ужесточением требований к молоку, многие сельхозпроизводители модернизируют фермы путем замены доильных машин и установки современных танков - охладителей.

Производство молочных продуктов, все более разнообразных и сложных по составу, в современных условиях особенно подвержено влиянию качества используемого сырья (В. Карташов, 1980; Г. Твердохлеб, З. Биланяк, Г. Шиллер, 1991; А. Майоров, Е. Николаева, 2005). Традиционным и крупнотоннажным сырьем молочной промышленности на протяжении многих лет является молоко сырое.

Многие производители молочных продуктов (www.baoksite.ru) в последние годы стали сталкиваться с технологическими проблемами на производстве - не идет сквашивание, жидкая консистенция у продукта, и так далее. Часто такие проблемы остаются загадками для технологов. Однако любой технолог знает, что если с технологическим процессом и сырьем все нормально, то и продукт должен получиться стандартным (А. Брусиловский, А. Вайнберг,1990 А. Храмцов, П. Нестеренко, 2005). Если проверить технологический процесс, как правило, не составляет труда, то в случае сырья далеко не все так просто и однозначно.

В последние годы на рынке (www. rosproduct.ru) молочного сырья появилось значительное количество так называемых фальсификаций, а по сути - добавок более дешевых, часто немолочных компонентов в сухое молоко, сливочное масло, творог. Исключение составляет сырое молоко, в котором помимо добавок, снижающих его стоимость, используются добавки, скрывающие плохое качество (В. Гузун,1987; В. Гузун, 1998; А. Белов,2005).

При производстве молочных продуктов существуют основные точки риска (С. Бредихин, Ю. Космодемьянский, В. Юрин, 2001), значимо влияющие на качество и безопасность готового продукта, и его способность сохранятся. Первой и основной точкой риска при производстве молочных продуктов является молоко - сырье.

* 1. **Виды питьевого молока**

Термин "питьевое" утвердился по всему миру за молоком, предназначенным для непосредственного употребления. В настоящее время предприятия могли бы вырабатывать более 20 видов питьевого молока. Они различаются между собой по:

\* содержанию жира;

\* сухого обезжиренного молочного остатка;

\* белок;

\* наполнителей;

\* способу тепловой обработки.

Бутылочное, фляжное, из цистерн и молоко в мешочках и пакетах отличается не только видом упаковки. Упаковка существенно влияет на свойства молока, несмотря на совершенно одинаковую его обработку на заводе. Молоко в бутылках сохраняется свежим дольше, чем во флягах, а в пакетах дольше, чем в бутылках. Из-за сравнительно большого объема фляги (цистерны) и недостаточно плотной их укупорки фляжное молоко больше загрязняется микробами. Это усугубляется в процессе разлива его во время торговли. Именно поэтому оно нуждается в кипячении перед употреблением. Бутылочное молоко кипячения не требует. Однако под действием света, проникающего через обычное стекло, в нем разрушается часть витаминов. Поэтому сохранять бутылочное молоко необходимо в темноте. В непрозрачных пакетах молоко лучше сохраняет свои питательные свойства. При кипячении фляжного молока снижается его питательность. После кипячения молоко должно быть немедленно охлаждено, в таком состоянии оно может храниться. В домашних условиях это лучше делать так: кастрюлю с горячим молоком поставить без крышки в посуду большой емкости, наполненную холодной водой, менять воду через 10-15 мин несколько раз до охлаждения молока. После охлаждения молока кастрюлю нужно закрыть. Кипяченое молоко нельзя мешать ложкой или переливать в другую посуду. В этом случае в него вновь могут попасть микробы, и оно испортится быстрее, чем сырое. Кастрюли, ложки и цедилки, соприкасающиеся с молоком, должны быть ополоснуты кипятком. При соблюдении этих условий пастеризованное и кипяченое молоко сохраняется в 1,5-2 раза дольше, чем сырое. В дальнейшем молоко следует хранить на холоде и в темноте. Топленое молоко. Отличительной особенностью технологии его является тепловая обработка, которая обусловливает цвет и вкус продукта. При нагревании до температуры 95-99 °С и выдержке при ней 3-4 ч происходит побурение молока вследствие образования особых веществ (меланоидинов) при взаимодействии белков с молочным сахаром. По органолептическим (цвет, запах, консистенция) показателям оно представляет собой однородную жидкость без отстоя сливок. Вкус и запах чистые, без посторонних, не свойственных свежему молоку привкусов, с хорошо выраженным привкусом пастеризации. Цвет белый с кремовым оттенком. Топленое молоко можно приготовить и в домашних условиях. Для этого вскипевшее молоко следует сразу же вылить в чистый, ополоснутый горячей водой термос и подержать его в нем в течение 6-7 ч. Для получения топленого молока можно использовать также скороварку. Когда молоко нагреется, а скороварка "зашипит", нужно убавить огонь и кипятить молоко еще 10-15 мин. Для образования пенки время кипячения увеличивают до 20 мин.

Белковое молоко характеризуется пониженным содержанием жира и повышенным – молочного белка. В процессе приготовления этого продукта проводится двойная нормализация молочного сырья по содержанию жира и сухих веществ. Исходное молоко нормализуют по жиру, добавляя к нему обезжиренное молоко или к обезжиренному молоку цельное. Для нормализации по содержанию сухих обезжиренных веществ в молоко добавляют сухое, сгущенное цельное или обезжиренное молоко в соответствии с рецептурой. Продукт представляет собой однородную жидкость без осадка, без посторонних привкусов и запахов, белого цвета со слегка желтоватым оттенком, кислотностью не выше 25 °Т. В нем содержится 4,5 % белка.

Нежирное молоко особенно полезно пожилым людям и всем, кто имеет избыточный вес. Медленный рост выпуска нежирной продукции работники перерабатывающей промышленности объясняют традицией: исторически, мол, привыкли есть жирную пищу. Многие считают, что низкожирные продукты менее вкусны – отсюда и отношение к ним покупателей. Однако вкус продуктов зависит от технологов, перерабатывающих обезжиренное и маложирное сырье. Несложные приспособления типа гомогенизатора, высокотемпературная пастеризация и другие технологические приемы позволяют придать низкожирному продукту нежную консистенцию, сладость и даже вкус топленого молока. Только специалисты, дегустируя новые продукты, могут отличить их от высокожирных. Стерилизованное молоко. Бывает так, что необходимо иметь небольшой запас молока. В этом случае незаменимо стерилизованное молоко. Под этим названием выпускают молоко, подвергнутое механической обработке под давлением и нагреванию до температуры свыше 100°С. Стерилизованное молоко, расфасованное в пакеты, хорошо сохраняется: при температуре 37°С – в течение 72 ч, при 20°С – до 10 дней. Для стерилизации используют первосортное коровье молоко, сливки из первосортного молока, а также свежее обезжиренное молоко.

Стерилизованное молоко в бутылке, герметически закупоренной металлическим плотным колпачком с пробковой прокладкой, внешне отличается от пастеризованного только своим цветом, имеющим кремовый оттенок. Но остальные показатели его своеобразны. По вкусу оно напоминает больше кипяченое, а иногда и топленое. Это молоко хранится в комнатных условиях несколько недель и даже месяцев. Чем это достигается? Пастеризацией молока уничтожаются бактерии, но остаются их споры, которые при благоприятных условиях превращаются в бактерии и могут вызвать порчу молока. Чтобы уничтожить споры, нужно нагреть молоко до температуры выше 100 °С. т. е. осуществить стерилизацию. Перед стерилизацией молоко гомогенизируют – пропускают через специальную машину под давлением около 200 атм. При этом жировые шарики его раздробляются, благодаря чему даже при длительном хранении стерилизованного молока не образуется отстой сливок, который нередко приводит к ухудшению вкуса молока.

Стерилизуют молоко при температуре 115-120°С. Для этого применяют сложные аппараты, главным образом непрерывного действия. Стерилизованное молоко имеет однородную консистенцию без хлопьев, белый со слегка желтоватым оттенком цвет, чистый вкус, без посторонних, не свойственных свежему молоку привкусов и запахов. В нем должно содержаться не менее 3,5% жира и не менее 8,1% сухого обезжиренного молочного остатка.

Витаминизированное молоко вырабатывается из цельного нормализованного или обезжиренного молока с добавлением молочно-витаминных концентратов. В качестве витаминных добавок служат аскорбиновая кислота (медицинская) – витамин С, раствор витамина А (ацетата) в масле (200000 ME в 1 г), раствор витамина D2 в масле <0,5 %). В 1 л готового продукта должно содержаться витамина А 4300 ME, D2 – 1000 ME и С – 100 мг.

Витаминизированное молоко должно иметь чистый вкус, без посторонних привкусов и запахов, однородную консистенцию без осадка и белый со слегка желтоватым оттенком цвет.

**2.ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ**

**2.1 Организационная и технологическая структура**

Кишиневский молочный комбинат основан в 1944 году. Назывался тогда маслозаводом и находился в подвалах бывшего винзавода. Оборудования не было. Масло делали вручную, взбивая сметану в бидонах.

Зона деятельности завода распространялась на Дурлештский район, где было организовано два сепараторных отделения и двенадцать сливных пунктов. В 1950 году завод был паромеханизирован. Установлено следующее оборудование: два пастеризатора производительностью 1000л/час, Два сепаратора на 300 и 1000л/ч, маслоизготовитель 400/600, молочные баки, ванны, две мороженицы, смонтирован компрессор холодопроизводительностью 30000 ккал/час, организована механическая мастерская.

В 1954 году проведена реконструкция на 20тонн молока и 5тонн мороженого в сутки. В связи с пуском нового цеха была расширена сырьевая зона, охватившая Бульбокский, Вадулуй-Водский, Котовский, Страшенский районы. Заготовительная сеть состояла тогда из 36 сепараторных отделений 70 сливных пунктов.

В 1957 году сдан в эксплуатацию цех сметаны и сливочного масла. Построено дополнительное помещение площадью 220кв. метров. В этом же году организован цех плавленых сыров, разместившийся в камере льдохранилища. Построена примитивная коптилка для копчения колбасного сыра, которая сохранилась до 1964года.

В 1958 году закончили крытую постройку, где разместилась экспедиция. В 1959-1960 годах была произведена реконструкция завода, в результате чего производственная площадь была увеличена на 1554кв. метра за счет пристройки к основному корпусу.

В 1963 году на базе гормолокозавода образовалась молочная фирма с бесцеховой структурой. Основа производственного направления- выработка цельномолочной продукции для обеспечения населения города Кишинева, а также городов и районных центров, входящих в ее сырьевую зону.

В 1968 году в состав Кишиневской фирмы входили следующие заводы и сепараторные отделения: Кишиневский ГМЗ /головное предприятие/ с выносным цехом в Страшенах, Дубассарский, Оргеевский, Каларашский, Бульбокский, Ниспоренский. Эти районы помимо производства продукции для местного населения, поставляли молоко Кишиневчкому ГМЗ.

В 1970 году Кишиневский ГМЗ выпускал более 30 наименований молочных и кисломолочных продуктов. Производство цельномолочной продукции молочной фирмы в общем объеме производства этой продукции по Министерству мясной и молочной промышленности МССР достигало 44%. С 1июля 1970года, после включения в состав Кишиневской молочной фирмы. Унгенского и Чимишлийского заводов, приказом по Министерству мясной и молочной промышленности МССР Кишиневская молочная фирма была переименована в Кишиневское объединение «Молоко».

В 1977 году, был построен и сдан в эксплуатацию городской молочный завод по производству цельномолочной продукции 210 тн/см, масла сливочного 12 тн/см., сухого молока 9тн/см.

В 1994 году после проведения приватизации всех молочных предприятий, входящих в состав объединения Кишиневское производственное объединение «ЛАПТЕ» было реорганизовано в Акционерное Общество «ЛАПТЕ».

В состав АО входят: Кишиневский гормолзавод, Бульбокский выносной цех.

Дрокиевский молочный завод – с 2000г входит в состав АО «Лапте» и переориентирован на сбор молока и поставки его АО «Инкомлак» и АО «Лапте».

Акционерное Общество «ЛАПТЕ» расположено в центральной части Республики Молдова в промышленной зоне г.Кишинева. Годовой объем производства составляет 64,15 млн.лей (2005 год).

Общая площадь занимаемая комбинатом 6,5 гектаров. Самую значительную часть застроенной территории занимают производственные цеха – 48,7 %.

Источником снабжения предприятия являются:

* по электроэнергии – централизованные Кишиневские сети. Предприятие питается электроэнергией от двух центрально-распределительных подстанций. На территории завода находятся 4 трансформатора, опорные п/с мощностью 3260 квА;
* по воде – от собственной артскважины;
* по теплу – собственная котельная. Установленная мощность 10,5 т. пара в час.

Для доставки сырья на предприятие и готовой продукции в торговую сеть имеется собственный автотранспорт, а также привлекается со стороны.

Всего работающих на АО «ЛАПТЕ»» – 477 чел. в т.ч.

* промышленно-производственный персонал – 385 чел., из них руководители и специалисты – 85чел.;
* непромышленный персонал - 92 чел., из них руководители и специалисты – 8чел.

Из общего количества управленческого персонала 46 человек с высшим образованием.

В состав производственной базы предприятия входят производственные цеха по выработке цельномолочной продукции, масла, сухого молока.

**Цех по производству цельномолочной продукции** специализирован по производству молока, кисломолочной продукции, творога жирного, творожных изделий, зерненного творога.

Цех состоит из трех подразделений приемного отделения, где осуществляется входной контроль, приемка, фильтрация и охлаждение поступающего молока; аппаратного отделения, где производится переработка сырья - сепарирование молока и передача обезжиренного молока и сливок в другие цеха для дальнейшей переработки. Осуществляется технологический процесс производства (нормализация, гомогенизация, пастеризация, охлаждение, заквашивание, сквашивание и охлаждение.) Отделения розлива, где производится фасовка молочной продукции.

Молоко разливается в полиэтиленовые пакеты массой 0,5, 1 л наавтоматах марки М6 ОРЗ-Е производительностью 1500 ед/час и картонные пакеты «Тетра-Брик» – пр-сть 3600 пак/час.

Кефир, ряженка фасуются на тех же автоматах, массой 500гр, 1000гр.

Простокваша разливается в полистироловые стаканчики массой 400

гр. на автомате АЛУР-1500.

Творог жирный фасуется в пакеты по 250 гр. на автомате М6-АР2Т-

72 упак. в минуту. Творожные изделия фасуются на автомате М6-АФ2С весом по 100 гр. Освоено производство творожных масс, паст, кремов.

#### Творог зерненный «Грэунчор» выпускается в полистироловых стаканчиках по 400 грамм.

**Цех по производству сметаны** вырабатывает сметану 10-15-20-25-30%-ной жирности. Сметана фасуется на автоматах М6 АРИ – 72 ед. в минуту в полистироловые стаканчики с алюминиевой крышкой по 230 грамм и на автомате АЛУР в полистироловые стаканчики с алюминиевой крышкой по 300 и 400 грамм. Сметану, биосметану 10% жирности расфасовывают в полиэтиленовые пакеты массой 500гр. на автомате М6 ОРЗ –Е – 1500 пак/час.

# В цехе налажено производство продукции с лечебно-профилактическими свойствами: биопродуктов с внесением бифидобактерий: напиток кисломолочный «Тонус», «Бифитон», «Бифилюкс», которые расфасовываются на тех же автоматах.

# Освоено производство живых йогуртов 10-и видов, которые расфасовывают на автомате Словацкого производства для фасовки йогуртов в полистироловые стаканчики с алюминиевой крышкой по 125 грамм производительностью 3500 ст/час.

Вырабатываются био-йогурты в картонной упаковке, которые расфасовываются на автомате Тетра-Рекс.

Налажен выпуск шоколадного молока, расфасованного массой 300гр.в полистироловые стаканы и 500гр. в упаковку Тетра-Рекс.

**Цех по производству масла** производит масло коровье сливочное весовое и фасованное.

Масло вырабатывается на маслоизготовителе FBFC-1 (ГДР) – 2500

кг/час – 2 шт. Фасуется масло в брикеты по 200-100 грамм на автоматах М6АР2М-72 уп-ки/час.

Установлены 2 автомата по фасовке масла в блоки по 20 кг.

**Цех по производству сухого молока** производит продукцию пользующуюся спросом как в республике, так и за ее пределами :

– сухое обезжиренное молоко и сухое цельное молоко 20%, 25%, 26% жирности. Сушка осуществляется на распылительных сушилках РС- 1000 – производительность 750 кг. готового продукта в час.

ВРА-4- производительность 800 кг готового продукта в час.

Фасуют сухое обезжиренное молоко в крафт-мешки по 25 кг.

**Цех по производству глазури.** В настоящее время производство глазированного мороженного и сырков глазированных получило широкое развитие, поскольку эти продукты пользуются особой популярностью у населения. Наша компания данные виды продукции выпускает, и поэтому было решено освоить производство глазури используемой в производстве мороженого, сырков глазированных.

В 2003 году было приобретено оборудование для производства глазури: машина Универсал – 500, производительность 500 кг за 7 часов.

В дальнейшем планируется приобретение оборудования для производства шоколадных конфет.

**Цех по производству воды и безалкогольных напитков.** В 2004 году предприятие освоило выпуск питьевой газированной и негазированной воды, безалкогольных напитков.

Для этого было приобретено оборудование:

1. Для выдува ПЭТ бутылок марка БУТ 1100 – 1 ед.,

Производительность 1100 бут. в час.

1. Линия производства и розлива питьевой газированной воды и безалкогольных напитков.

Оборудование «Минвод» - 3500, производительность 1500 бут.в час.

В состав линии входит: станция обработки сырьевой воды, станция сатурации, станция подготовки и подачи сиропа, разливочно-упаковочная машина, этикетирующая машина, оборудование для групповой упаковки.

Освоение и выпуск новых видов продукции позволит более рационально использовать имеющиеся теплоэнергетические ресурсы, а также производственные и складские помещения, создание новых рабочих мест.

12 июля 2004 года А.О. «Лапте» переименовано в А.О. «JLC».

На основания решения Государственной Регистрационной платы от 30 сентября 2004 года (дело Nr. 1002600005059) было зарегистрировано присоединение А.О. «Фриго» к А.О. «JLC».

Наименования общества после присоединения А.О. «Фриго» к А.О. «JLC».

Полное – Акционерное Общество «JLC».

Сокращенное А.О. «JLC».

Адрес Общества: Република Молдова МД – 2032

Г. Кишинэу,

Сармизеджетуза, 90

**2.2 Основные виды производимой продукции**

“JLC” A.О. вырабатывает следующие виды продукции:

* цельномолочная (молоко пастеризованное, кисломолочная продукция, творог и творожные изделия, йогурт, сметана).
* масло коровье сливочное;
* сухие молочные продукты;
* нежирная молочная продукция;
* глазурь шоколадная для производства мороженного и сырков;
* вода питьевая газированная и негазированная “YES”;
* майонез;
* напитки безалкогольные сильногазированные на ароматизаторах – 13 видов.

Весь ассортимент вырабатываемой молочной продукции производится из молока коровьего и сливок.

Ассортиментная политика предприятия предполагает постоянное обновление ассортимента выпускаемой продукции.

Увеличение объемов выпускаемой продукции с витаминными добавками, биопродуктов, продуктов с фруктовыми наполнителями.

До конца 2006 года был освоен выпуск следующих видов молочной продукции:

* молоко витаминизированное;
* творог мягкий диетический;
* творог мягкий диетический плодово-ягодный;
* напиток молочный с соком;

Предприятие продолжает работать над расширением ассортимента выпускаемой продукции.

* 1. **Санитарно-гигиенические требования по выработке продукции**

1. **Основные требования к технологическим процессам**

Все процессы приемки, переработки и хранения молока должны проводиться в условиях тщательной чистоты и охраны их от загрязнения и порчи, а также от попадания в них посторонних предметов и веществ. Питьевое молоко должна вырабатываться строго в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Предприятия не должны принимать молоко без справок, предъявляемых ежемесячно органами ветеринарного надзора, о ветеринарно-санитарном благополучии молочных ферм и предприятий по производству молока на промышленной основе.

От индивидуальных сдатчиков аналогичные справки должны представляться 1 раз в год. Фильтры по определению степени чистоты молока должны сохраняться в течение 5 дней. Поступающие для переработки молоко, сливки, вспомогательное сырье и материалы должны отвечать требованиям соответствующих ГОСТов и технических условий.

Перед сливом молока молочные шланги и штуцеры цистерн должны быть продезинфицированы раствором хлорной извести и ополоснуты питьевой водой. После окончания приемки молока шланги должны быть промыты, продезинфицированы, закрыты заглушкой или водонепроницаемым чехлом и подвешены на кронштейны. Моющие и дезинфицирующие растворы для обработки шлангов и патрубков цистерн должны храниться в специально промаркированных емкостях.

Принятое молоко должны фильтроваться и немедленно охлаждаться до 2-6◦С или направляться на пастеризацию. В случаях поступления молока с повышенной кислотностью, не выдерживающего пастеризацию, направлять его по отдельной линии и перерабатывать согласно требованиям «технологической инструкции по производству творога из несортового молока с повышенной кислотностью, предназначенного для выработки творожных полуфабрикатов и плавленых сыров».

Инвентарь для обработки сгустка, полученного из этого молока, должен быть промаркирован, использоваться только для этих целей и храниться в специально выделенном месте. Для хранения сырого и пастеризованного молока должны быть предусмотрены отдельные танки и для подачи молока отдельные молокопроводы.

Танки для хранения сырого и пастеризованного молока должны быть промаркированы. Нормализация молока и сливок должна проводиться перед пастеризацией. В аппаратном цехе необходимо вести журнал движения пастеризованного молока с указанием времени заполнения и опорожнения танков. Перед пуском пастеризационно-охладительных установок аппаратчик должен проверить: наличие в приборах термограммной бумаги и чернил для записи, исправность работы клапана возврата недопастеризованного молока, пишущих узлов приборов, а также системы авторегулирования температуры пастеризации молока. На термограмме контроля температуры пастеризации аппаратчик в течении каждого рабочего цикла чернилами должен отмечать: свою фамилию, тип и номер пастеризатора, дату, наименование продукта, для которого пастеризуется молоко, время начала и окончания работы, ход технологического процесса (этапы мойки, дезинфекция, пастеризация молока с объяснением причин отклонений от установленного режима). Термограммы должны анализироваться лабораторией и храниться в ней в течение года. Ответственность за их сохранность несет зав. лабораторией. При отсутствии контрольно-регистрирующих приборов контроль за температурой пастеризации должны осуществлять аппаратчики (через каждые 15минут производя замеры температуры и делая соответствующие записи в журнале) и лаборатория (3-4 раза в смену). Эффективность пастеризации должна контролироваться микробиологическим методом в соответствии с «Инструкцией по микробиологическому контролю производства на предприятиях молочной промышленности», а также химическим методом по ГОСТ 3623-73 Молоко и молочные продукты. Методы определения пастеризации». Определение эффективности пастеризации химическим методом должно проводиться из каждого резервуара после его наполнения пастеризованным молоком. На переработку или на розлив молоко может быть направлено только после получения отрицательной реакции на фосфатазу. Контроль эффективности пастеризации каждого пастеризатора проводится не реже 1 раза в 10 дней.

При производстве сметаны сливки после пастеризации охлаждают до температуры заквашивания и немедленно направляют на заквашивание. Категорически запрещается выдерживать молоко при температуре заквашивания без закваски. В случаях производственной необходимости допускается охлаждение пастеризованного молока до температуры (6-2)оС и хранения до использования не более 6 часов. В случае более длительного хранения перед заквашиванием необходимо проводить его повторную пастеризацию. Подача тары и других материалов для упаковки готового продукта должна осуществляться через коридоры или экспедицию, минуя другие производственные помещения. Маркировка продукции должна производиться строго в соответствии с нормативно- технической документацией. После окончания технологического процесса, включающего время охлаждения, до охлаждения и созревания продукта, на него выписывается удостоверение о качестве в соответствии с «Инструкцией по технологическому контролю на предприятиях молочной промышленности».

Температура и влажность в камере или складе хранения готовой продукции, а также порядок и сроки реализации готовой продукции должны контролироваться лабораторией 2-3 раза в смену. Результаты контроля должны быть зафиксированы в специальном журнале.

Размещение сырья, припасов и готовой продукции в камере или складе должно быть строго по партиям с указанием даты. Смены выработки и номера партии.

Отпуск готовой продукции должен производиться экспедитором, 00кладовщиком или мастером, которые несут административную ответственность за выпуск продукции без наличия на нее удостоверения о качестве. Каждая партия готовой продукции должна оформляться отдельным удостоверением качества. На предприятие обеспечено проведение ежедневной дегустации этих продуктов с сохранением образцов до окончания срока реализации. Не допускается к реализации продукция в загрязненной, поврежденной упаковке, с нечеткой маркировкой, с нарушенной пломбировкой. В холодильных камерах все грузы (в таре) укладываются на поддоны, которые периодически подвергают мойке и дезинфекции. Допускается хранение продукции во флягах и фасованной продукции в металлических и пластмассовых корзинах без поддонов и решеток. Контроль поступающего сырья, готовой продукции, технологических процессов и санитарно-гигиенических условий производства должен осуществляться лабораторией предприятия в соответствии с Инструкцией по микробиологическому контролю производства на предприятиях молочной промышленности и Инструкцией по технохимическому контролю на предприятиях молочной промышленности. Анализ сырья и готовой продукции на патогенные микроорганизмы проводится в порядке государственного надзора санитарно-эпидемиологическими станциями по утвержденным методам.

Результаты лабораторных исследований сообщают администрации цеха сразу по завершении анализов с представлением акта лабораторных исследований.

**Санитарные требования к перевозке молока.** Доставка молока и на предприятие, а также реализация ее с завода должны производиться в опломбированных цистернах или флягах.

Перевозка молока в исправной и чистой таре должна производиться в рефрижераторах или специализированным автотранспортом. Транспорт должен иметь санитарный паспорт, выданный территориальной санитарно-эпидемиологической станцией сроком не более чем на 6 месяцев. Машина без санитарного паспорта на территорию не допускается.

Перед погрузкой продуктов транспорт осматривается ответственным лицом, назначенным администрацией предприятия, которое выдает разрешение на его использование для перевозки молочных продуктов. Без такого разрешения погрузка не допускается. Шофер- экспедитор обязан иметь личную медицинскую книжку, проходить медосмотр, соблюдать правила личной гигиены и пройти обучение по программе гигиенической подготовки.

**Требования к личной гигиене.** Каждый рабочий на предприятии несет ответственность за выполнение правил личной гигиены, за состояние рабочего места, за выполнение технологических и санитарных требований на своем участке. Все поступающие на работу и работающие на предприятии должны подвергаться медицинским обследованиям в соответствии с требованиями, установленными учреждениями санитарно-эпидемиологической службы.

Каждый работник должен иметь личную медицинскую книжку, куда регулярно заносятся результаты всех исследований. Все вновь поступающие работники должны пройти обязательное обучение по программе гигиенической подготовки и сдать экзамен с отметкой об этом в соответствующем журнале. В дальнейшем все работники, включая администрацию и инженерно-технический персонал, независимо от сроков их поступления, должны один раз в 2 года проходить обучение и проверку гигиенических знаний. Лица, не сдавшие экзамен по программе гигиенической подготовки, к работе не допускаются. Не допускаются к работе в цехах по производству молочных продуктов лица, страдающие заболеваниями, указанными в действующей «Инструкции о порядке проведения медицинских обследований лиц, поступающих на работу и работающих в пищевых предприятиях, на сооружениях водоснабжения, в детских учреждениях и др.». Для выявления лиц с гнойничковыми поражениями кожи должна ежедневно проводится проверка рук на отсутствие гнойничковых заболеваний с записью в специальном журнале. Приходя на работу, каждый работник цеха должен расписаться в специальном журнале об отсутствии у него и у членов его семьи кишечных заболеваний. Работники производственных цехов перед началом работы должны принять душ, надеть чистую санитарную одежду так, чтобы она полностью закрывала личную одежду, подобрав волосы под косынку или колпак, тщательно вымыть руки теплой водой с мылом и продезинфицировать их раствором хлорной извести или хлорамина. Особенно тщательно работники должны следить за чистотой рук. Мыть и дезинфицировать руки следует перед началом работы и после каждого перерыва в работе, при переходе от одной операции к другой, после соприкосновения с загрязненными предметами.

После посещения туалета мыть и дезинфицировать руки нужно дважды: в шлюзе после посещения туалета до надевания халата и на рабочем месте, непосредственно перед тем, как приступить к работе. При выходе из туалета продезинфицировать обувь на дезинфицирующем коврике.

Чистота рук каждого работника проверяется не реже 2 раз в месяц микробиологом заводской лаборатории (без предварительного предупреждения), перед началом работы, после посещения туалета, особенно у тех рабочих, которые непосредственно соприкасаются с продукцией или чистым оборудованием. Чистота рук с помощью йодокрахмальной пробы контролируется один раз в неделю. Принимать пищу допускается только в столовых, буфетах, комнатах для приема пищи или других пунктах питания, расположенных на территории или поблизости от него. Довести до сведения всех работающих на предприятии настоящие санитарные правила и требовать их неуклонного выполнения.

**2.4 Требования стандарта к сырью и готовой продукции**

Основное сырье (молоко) поступающие на переработку должны отвечать требованиям СМ-104 «Коровье молоко, требования к закупке».

При приемке молоко должно быть натуральным, свежим, полученное от здоровых животных (не принимают молоко без справок о ветеринарно-санитарном благополучии хозяйств). Температура молока должна быть не более 6 оС. Качество молока определяется по питательной ценности, по органолептическим показателям, по физико-химическим и гигиеническим свойствам.

**Питательная ценность молока** – определяется количеством жира и общего белка. Учет и оплата производится с перерасчета молока в базисный жир. Базисный жир – это массовая доля жира в молоке для Молдовы – 3,5 %.

**Органолептические показатели** – определяют в лаборатории,: вкус, запах, цвет и консистенцию.

**Вкус** - сладковатый;

**Запах** - специфический;

**Цвет** - белый c желтоватым оттенком;

**Консистенция** - однородная, без осадка.

По требованиям стандарта СМ-104 – коровье молоко делится на следующие сорта: высший, I, II

Молоко не соответствующее требованиям II сорта, но с кислотностью не выше 20 градусов Тернера, бактериальной обсемененностью не ниже II класса, степенью частоты не ниже II группы принимается как не сортовое.

Запрещается принимать на предприятии молочной промышленности молоко при наличии в нем нейтрализующих веществ, антибиотиков, затхлым привкусом, резкими запахами полыни, лука и чеснока.

Заготовленное молоко должно быть цельным. Наиболее часто молоко фальсифицируют добавлением воды, обезжиренного молока или подснятием сливок, добавлением нейтрализующих веществ (соды, аммиака), консервантов (антибиотиков, формальдегида, перекиси водорода) и т. п. Фальсификация чаще всего устанавливается по плотности и жира. При разбавлении молока водой снижается кислотность, плотность, содержание жира, белков, сухого остатка СОМО. Такое молоко плохо свертывается сычужным ферментом, снижается выход сырья, увеличиваются потери продукта.

**Таблица 2.4.1 Качество молока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Качество | | |
| Высшее | I | II |
| Вкус | Сладковатый, специфический свежего молока | | |
| Запах | Свойственные для молока, без посторонних запахов и | | Допускается слабо выраженный кормовой запах в зимне – весенний период года |
| Цвет | Белый с желтоватым оттенком | | |
| Консистенция | Однородное | | |
| Плотность, g/cm3 | 1,027 | 1,027 | 1,027 |
| Кислотность, ○T | 16 – 18 | 16 – 18 | 16 – 20 |
| Группа чистоты, гр | I | I | II |
| Бактериальное обсеменение, тыс / мл | До 300 | 300 – 500 | 500 – 4000 |
| Содержание соматических клеток, тыс / мл | 500 | 500 | 750 |
| Содержание ингибирующих веществ | Не допускается | | |

**Требования к качеству питьевого молока.** Пастеризованное коровье молоко должно вырабатываться в соответствии с требованиями настоящего

**Таблица 2.4.1 Органолептические показатели питьевого молока (2,5 % жирности)**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели | Характеристика |
| Внешний вид и консистенция | Однородная жидкость без осадка |
| Вкус и запах | Чистый, без посторонних привкусов и запахов |
| Цвет | Белый, со слегка желтоватым оттенком |

стандарта ГОСТ 13277-79 по технологическим инструкциям с соблюдением санитарных норм и правил, утверждённых в установленном порядке. Каждую партию продукта оценивают по органолептическим (таблица 2.4.1) и физико-химическим (таблица 2.4.2)показателям.

**Таблица 2.4.2. Физико-химические показатели питьевого молока (2,5 % жирности)**

|  |  |
| --- | --- |
| Показатели качества | Норма |
| Массовая доля жира, %,не менее | 2,5 |
| Плотность, г\см 3,не менее | 1,027 |
| Кислотность,0Т, не более | 21 |
| Степень чистоты по эталону,  не ниже группы | 1 |

**3. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, МЕТОДИКА И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

**3.1 Цель исследования**

Цель данной работы была оценитькачество сырья и изучить технологию производства питьевого молока на предприятии АО«JLC» г. Кишинева.

**3.2 Задачи исследования**

Для достижения поставленной цели ставились следующие задачи:

1. Оценить качество сырья по органолептическим и физико-химическим показателям.
2. Изучить технологию производства питьевого молока.
3. Определить качество готового продукта.

**3.3 Методика исследования**

Исследования проводились на АО «JLC» г. Кишинев. Материалом исследования послужили средние пробы сырья для производства питьевого молока, отобранные от каждой партии заготовленной продукции. Средние пробы сырья отбирались каждодневно на протяжении 3 месяцев (декабрь 2009г, январь и февраль 2010 г). Пробы готовой продукции отбирались выборочно один раз в декаде. Анализ и оценка качества отобранных проб сырья проводилась в приёмной лаборатории молочного предприятия, а пробы готовой продукции были исследованы в отделе качества. Всего было исследовано 90 проб сырья и 90 проб питьевого молока. Технология производства питьевого молока было изучена непосредственно в цехе производства.

Правильность отбора средних проб молока – одно из главных условий точного определения его качества.

Объем пробы должен быть достаточным для проведения предусмотренных анализов и при необходимости их повторения.

Отбор средних проб молока проводился непосредственно из цистерны, после тщательного перемешивания. Отбирали средние пробы молока при помощи кружки с удлиненной ручкой.

Отобранные пробы молока измеряли температуру, при помощи термометра, затем молоко перед анализом подогревали до температуры 20±2 °С.

В каждой пробе определялось:

* Органолептические показатели: цвет, запах, вкус и консистенция.

**Цвет** определяют в стеклянном цилиндре, просматривая его в отраженном свете.

**Вкус** устанавливают, взяв в рот глоток молока при комнатной температуре и ополоснув им всю полость рта до корня языка.

**Запах о**пределяют во время открывания сосуда, в котором доставлено молоко.

**Консистенцию** молока определяютпри медленном переливании его из одной емкости в другую.

- **содержание жира в молоке.** В жирометр (бутирометр) с градацией 6 5 наливают пипеткой – автоматом 10 мл H2SO4 (плотность 1,81-1,82), специальной пипеткой 10,77 мл молока и 1 мл изоамилового спирта (также пипеткой автоматом). Жирометр пронумеровать простым карандашом.

После заполнения жирометра, его плотно закрывают специальной резиновой пробкой так, чтобы конец пробки касался уровня жидкости в жирометре, затем его заворачивают в полотенце и встряхивают до полного растворения белков.

Центрифугируют жирометры горячими (температура не ниже 65±2) 5 минут, затем помещают в водяную баню при температуре 65±2 °С (обязательно) на 5 минут и только после этого производят отсчет по проценту жира по нижнему мениску.

**- определение содержание сухого вещества и сухого обезжиренного молочного остатка.** По жиру и плотности рассчитали процент сухого вещества в молоке по приведенным ниже формуле:

С(%)=



По содержанию жира и сухого вещества рассчитали и процент сухого обезжиренного молочного остатка в молоке :

СОМО, % = С-Ж

Обозначения:

С – содержание сухого вещества, %;

СОМО- содержание сухого обезжиренного молочного остатка, %;

Ж – содержание жира, %;

а – плотность молока в оА (например, 27).

- **определение плотности.** В наклонено расположенный цилиндр на 250 мл налить около 200 мл хорошо перемешанного молока, имеющего температуру в пределах 15-25 °С и погрузить аэрометр в молоко. Через минуту произвести отсчет по шкале плотности (по верхнему мениску с точностью до половины деления) и температурной шкале. Путем внесения поправки на температуру привести плотность к 20 °С. поправка составляет ± 0,2 °А или ± 0,0002 гр/см3 на каждый градус температуры выше или ниже 20 °С. при температуре выше 20 °С поправку прибавляют, при температуре ниже 20 °С вычитают.

- **кислотности.** Определение кислотности: в колбу отмерить 10 мл молока, 20 мл дистиллированной воды и 3 капли фенолфталеина. Оттитровать смесь 0,1 Н раствором щелочи до слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение минуты (сравнить с эталоном). Рассчитать кислотность молока

Т = V 10.



Все полученные данные были зарегистрированы в лабораторный журнал и сверены со стандартом SM – 104 «Коровье молоко. Требования при закупке».

Технология выработки питьевого молока была изучена непосредственно в цехе производства. Качество готового продукта, а именно питьевого молока определялось стандартными лабораторными методами:

**Отбор проб питьевого молока.** От молока, расфасованного в пакеты, в качестве средней пробы отбирают следующее количество единиц расфасовки:

1-2 – до 100 ящиков;

2-3 – от 100 до 200 ящиков;

3-4 – от 200 до 500 ящиков;

4-5 - от 500 до 1000 ящиков;

Молоко каждой отобранной единицы расфасовки исследуют отдельно.

Среднюю пробу молока, предназначенную для определения органолептических и физико-химических показателей, после перемешивания доводят до температуры 20 С. Перемешивание молока производят путём переливания его из пакета в другую сухую посуду и обратно не более 2 раз. Средняя проба молока сохраняется до конца испытания. При наличии отстоявшегося слоя жира( сливок) пробу молока нагревают в водяной бане до 30 – 40 С, перемешивают и охлаждают до температуры 20 С.

**Определение жирности питьевого молока.** Для определения жира в молоке наливаем в молочный жиромер 10 мл серной кислоты плотностью 1,81-1,82. Отмериваем пипеткой 10,77 мл хорошо размешанного молока и осторожно вливаем его в жирометр по стенке, стараясь не смешивать с кислотой. Уровень молока в пипетке устанавливают по нижней точке мениска. Молоко из пипетке должно вытекать медленно. Чтобы оно полностью стекло со стенок пипетки, надо приложить ее кончик к стенке жиромера и выждать не менее 3 сек. Конец пипетки не должен касаться серной кислоты, так как при этом молоко свернется и образовавшаяся пробка помешает полному его вытеканию. Выдувать молоко из пипетки не следует, ее объем рассчитан с учетом того, что небольшая часть молока останется в кончике пипетки при стекании. Отмериваем прибором 1 мл изоамилового спирта, заливаем в жиромер. После заполнения жиромера закрываем его резиновой пробкой. Заворачиваем его в полотенце и встряхиваем до полного растворения содержимого. Затем помещаем жиромер в центрифугу вниз пробкой предварительно его подогрев до температуры 65+2 С. Жиромеры устанавливаем симметрично, один против другого. Закрываем крышку центрифуги и центрифугируем 5 минут, после этого жиромер помещаем в водяную баню на 5 минут, затем отсчитываем показатель жира.

**Определение кислотности питьевого молока.** Для этого колбу ёмкостью 100 мл., отмериваем пипеткой 10 мл. питьевого молока и 20 мл дистиллированной воды. Воду прибавляют для того, чтобы отчётливее уловить розовый оттенок при титровании. В смесь добавляем 3 капли 1%-ного спиртового раствора фенолфталеина и размешиваем. Из бюретки по каплям прибавляем в колбу при постоянном помешивании 0,1 н. раствор едкого натра для появления слабо-розового окрашивания, соответствующего контрольному эталону окраски, не исчезающего в течение 1 минуты.

**Определение плотности питьевого молока.** В цилиндр по стенке наливаем 170-200 мл хорошо размешанного молока, поставив цилиндр на ровное место. Затем медленно погружаем в цилиндр с молоком чистый сухой ареометр и оставляем в покое на 1 – 2 минуты. Ареометр не должен прикасаться к стенке цилиндра. Между ареометром и стенками цилиндра должно быть состояние не менее 0,5 см. Делаем 2 отсчёта: один по верхней шкале (температура), другой - по нижней 9 плотность). Температуру определяем с точностью до 0,5 С. Мениск молока должен находиться на уровне глаз. Отсчёт делаем по верхнему мениску с точностью до половины наименьшего деления шкалы. Если температура молока равно 20 С, то фактическая его плотность соответствует отсчитанному по шкале показателю. Если же температура выше или ниже 20 С, то вводят поправку на температуру.

Все полученные данные были обработаны специальной программой в Ехсеl и сверены с действующими стандартами.

**3.4 Результаты исследования**

Сырьем в молочной промышленности являются цельное молоко и его отдельные компоненты, в частности, жир, сухое вещество и сухой обезжиренный молочный остаток. При переработке молока происходят некоторые изменения состава и свойств составляющих его компонентов. Поэтому в процессе производства необходимо учитывать количество отдельных компонентов молока, а также характер их изменений под воздействием технологических факторов.

В зависимости от назначения молоко оценивают по различным показателям. Если молоко используют как непосредственный продукт питания, то главными показателями являются санитарно-гигиенические и экономические. В случае применения молока в качестве сырья для молочной и пищевой промышленности наряду с вышеназванными показателями большое значение приобретают его физико-химические свойства.

Низкое качество исходного сырья приводит к значительным убыткам и низкой рентабельности всей молочной индустрии.

Питательная ценность молока при закупке определяется в первую очередь по содержанию жира.

Молочный жир является основным источником энергии. Он считается самой ценной частью молока, хотя с биологической точки зрения и физиологии питания белки превосходят молочный жир.

О содержание жира в молоке закупаемогона АО «JLC» г.Кишинева можно судить по данным таблицы 3.4. 1.

**Таблица 3.4.1 Содержание жира в молоке, закупаемом на АО «JLC» г. Кишинева, %**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяцы | n | X ± Sx | σ | Cv,% |
| Декабрь | 31 | 3,76 ± 0,05 | 0,21 | 11,10 |
| Январь | 31 | 3,91 ± 0,03 | 0,16 | 5,05 |
| Февраль | 28 | 3,78 ± 0,07 | 0,24 | 6,60 |

Содержание жира в закупаемом молоке, как видно из таблицы 3.4.1, колеблется в пределах 3,77 – 3,91% .

Молоко, заготовленное в исследуемые месяцы, имело жирность выше на 0,26 – 0,41%, чем базисная жирность (3,5%) молока, установленная в Молдове.

Коэффициент вариации содержания жира в отдельных партиях заготовляемого молока в среднем за исследуемый период колеблется в пределах 5,05 - 11,10% .

Содержание сухого вещества и сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) характеризует общую питательную ценность молока, его расход при производстве молочных продуктов.

В среднем, в коровьем молоке массовая доля сухого вещества составляет 12,5 %, но его количество зависит от возраста животных, уровня кормления и других факторов.

О содержании сухого вещества в заготовляемом молоке в сырьевой зоне АО «JLC» г. Кишинева можно судить по данным таблицы 3.4. 2.

**Таблица 3.4.2 Содержание сухого вещества в молоке, закупаемом на АО «JLC» г. Кишинева, %**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяцы | n | X ± Sx | σ | Cv,% |
| Декабрь | 31 | 11,60 ± 0,07 | 0,50 | 4,37 |
| Январь | 31 | 12,00 ± 0,08 | 0,53 | 4,48 |
| Февраль | 28 | 11,43 ± 0,06 | 0,55 | 4,88 |

Как видно из таблицы 3.4.2, содержание сухого вещества в молоке, колеблется в пределах 11,43 – 12,00 %.

Молоко, заготавливаемое во всех зимних месяцах, имело содержание сухого вещества ниже на 1,07 – 0,29%, чем средняя массовая доля сухого вещества (12,5%) молока среднего состава. Этот показатель наводит на мысль что молоко может быть фальсифицирован водой.

Коэффициент вариации содержания сухого вещества в отдельных партиях заготовляемого молока в среднем за исследуемый период колеблется в пределах 2,41 - 4,88% .

Если из сухого вещества извлечь жир, то получают сухой обезжиренный молочный остаток (СОМО), массовая доля которого колеблется от 7,67 до 8,08 %, а в среднем составляет 8,8%.

Данные о содержании сухого обезжиренного молочного остатка в молоке, закупаемом в сырьевой зоне АО «JLC» г.Кишинева, приведены в таблице 3.4.3.

**Таблица 3.4.3 Содержание сухого обезжиренного молочного остатка в молоке, закупаемом на АО «JLC» г.Кишинева, %**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месяцы | n | X ± Sx | σ | Cv,% |
| Декабрь | 31 | 8,08 ± 0,03 | 0,44 | 5,62 |
| Январь | 31 | 7,76 ± 0,05 | 0,22 | 2,88 |
| Февраль | 28 | 7,67 ± 0,04 | 0,44 | 5,84 |

Содержание сухого обезжиренного молочного остатка в молоке, закупаемом АО «JLC» г.Кишинева, как видно из данных таблицы 3.4.3. колеблется в пределах 7,67 – 8,08% .Коэффициент вариации содержания сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) в отдельных партиях заготовляемого молока в среднем за исследуемый период колеблется в пределах 2,88 – 5,84%, .

**Таблица 3.4.4 Характеристика молока, закупаемого на АО «JLC» г.Кишинева в разных месяцах по кислотности (в процентах от общего количества проб)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Месяцы | Кислотность 0Т | | |
| до 16 | 16 - 18 | 18 - 20 |
| Декабрь | 92,6 | 4,8 | 2,6 |
| Январь | 88,4 | 10,5 | 1,1 |
| Февраль | 75,1 | 24,3 | 0,6 |

Кислотность – важнейший биохимический показатель молока, который молока характеризует его свежесть. Титруемая кислотность свежего молока (16 - 18 0Т) обуславливается кислотным характером казеина, наличием в нём фосфорнокислых, лимоннокислых солей и растворённой углекислоты. Кислота молока выражается в условных градусах или градусах Тернера, обозначаемых 0Т (таблица3.4.4).

Показатель титруемой кислотности позволяет установить повышение кислотности в результате развития микроорганизмов для установления сорта молока при его продаже молочным предприятиям и для выявления возможности пастеризации и переработки его на молочные продукты.

Более 75,1% молока заготовленного с кислотностью ниже 16 0Т, что также может быть связано с неудовлетворительным минеральным питанием дойных коров в зимний период или с возможными фактами фальсификации молока водой. Плотность является показателем натуральности молока. При добавлении к молоку воды или при его обезжиривании изменяется удельная масса молока. Удельная масса или плотность определяют как массу, приходящуюся на единицу объёма вещества.

Плотность считается показателем натуральности и согласно ГОСТ 13264-70, молоко подлежит приёмке при плотности не ниже 1,027 г/см3 (27 0А). Плотность молока является стабильным показателем и понижение её может наблюдаться лишь при фальсификации, а также в случае резкого ухудшения кормления животных.

**Таблица 3.4.5 Характеристика молока, закупаемого на АО «JLC» г.Кишинева в разных месяцах по плотности (в процентах от общего количества проб)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Месяцы | Плотность 0А | | |
| до 27 | 27 - 28 | свыше 28 |
| Декабрь | 23,6 | 22,4 | 54,0 |
| Январь | 28,8 | 13,2 | 58,0 |
| Февраль | 37,8 | 13,2 | 49,0 |

Из таблицы 3.4.5 видно, что в среднем за исследуемый период заготовлено 32,0 % с плотностью до 27 0А, такое молоко согласно требованиям ГОСТа не подлежит приёмке. Снижение плотности молока может быть связано с неудовлетворительными условиями кормления, а также возможными случаями фальсификации молока водой. Вместе с тем 54,7% молока заготовленного с плотностью свыше 28 0А, что говорит о нормальном содержании в нём питательных веществ.

На основе оценки плотности и кислотности молока можно сделать вывод, что удельный вес сортового молока в общем объёме заготовленной продукции очень низок, поскольку молоко с плотностью ниже 27 0А не подлежит приёмке, а молоко с кислотностью до 16 0Т считается не натуральным, хотя в стандарте не указывается, что такое молоко не подлежит приёмке.

**Технологическая схема питьевого молока включает:**

Прием и сортировка молока

↓

Очистка от механических примесей

↓

Нормализация

↓

Пастеризация

↓

Гомогенизация

↓

Охлаждение

↓

Разлив в тару

↓

Хранение

↓

Реализация

**Прием сырья.** Для производства питьевого молока 2,5 % жирности используют цельное молоко. Молоко, привезенное на завод, в начале приема отбирают на среднюю пробу. В лаборатории определяют качество молока, и если оно соответствует стандарту, молоко разгружают. При разгрузке определяется вес при помощи счетчиков. Кислотность цельного молока должна быть не выше 20 оТ, а плотность не менее 1,027 г/см3.

**Очистка молока** от механических примесей. Молоко должно соответствовать II группе. Для очистки используют сепаратор-молокоочиститель. Для более эффективной очистки молоко нагревают до 35 - 40 оС.

**Нормализация молока**. Молоко нормализуют по проценту жира. Если цельное молоко содержит больше жира, чем необходимо иметь по стандарту, то его сепарируют, то есть пропускают через сепараторов - нормализаторов.

**Пастеризация молока.** Молоко нагревают до 76 оС, таким образом убивают все микроорганизмы в молоке.

**Гомогенизация молока**. Служит для повышения дисперсности жирной фазы молока, что позволяет исключить отстаивание жира во время хранения молока, развития окислительных процессов, дестабилизации и подсбивании при интенсивном перемешивании и транспортировании.

**Охлаждение молока**. Молоко охлаждают до 4 – 6 оС.

**Разлив в тару.** Питьевое молоко разливают в пакетах из картона или полиэтилен. Каждая тара герметически упакована. На ней написано: дата производства, промышленное предприятие, стандарт, химический состав продукта, дата хранения и цена. Чем тара больше, тем цена ниже.

**Хранение молока.** Молоко хранят в холодильные камеры при температуре 2 – 8 оС. Питьевое молоко хранят не более 72 ч с момента изготовления. Из них 18 ч на заводе.

Питьевое молоко самый востребованный молочный продукт. Снабжение населения молоком началось одновременно с развитием промышленности ростом населения в городах. Городские молочные заводы снабжают население молоком, которое должно быть высокого качества и соответствовать требованиям стандартов.

На предприятии выпускают разные виды питьевого молока, но самый предпочитаемый потребителем это пастеризованное питьевое молоко с 2,5 % жирности. Анализ органолептических показателей питьевого молока 2,5 % жирности за период декабрь, январь и февраль этого года не выявил никаких отклонении от стандарта (таблица 3.4.6). Питьевое молоко выпускаемого на предприятии пригодно для употребления.

**Таблица 3.4.6 Органолептические показатели питьевого молока (2,5 % жирности)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Требования стандарта | Полученные результаты, % | |
| соответствует | брак |
| Внешний вид и консистенция | | | |
| Декабрь | Однородная жидкость без осадка | 100 | - |
| Январь | 100 | - |
| Февраль | 100 | - |
| Вкус и запах | | | |
| Декабрь | Чистый, без посторонних привкусов и запахов | 100 | - |
| Январь | 100 | - |
| Февраль | 100 | - |
| Цвет | | | |
| Декабрь | Белый, со слегка желтоватым оттенком | 100 | - |
| Январь | 100 | - |
| Февраль | 100 | - |

Фактические значения массовой долей жира для питьевого молока должны быть не менее норм. Для нашего вида стандартная норма равна 2,5 % жира. На протяжении исследуемого периода полученные данные указывают, что на предприятии питьевого молоко соответствует стандартным требовании по массовой доле жира (таблица 3.4.7).

Кислотность питьевого молока с 2,5 % жирности допустимо до 21 0 Т . За три месяца кислотность колебалось в пределах 17,38 - 18,580Т. Полученные результаты указывают что молоко прошло хорошую термическую обработку и устойчивая при хранение.

**Таблица 3.4.7 Физико-химические показатели питьевого молока (n= 90)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Месяц | Требования стандарта | Полученные результаты | |
| **X ± Sx** | **V, %** |
| Содержание жира, % | | | |
| Декабрь | 2,5 | 2,498 ± 0,004 | 0,84 |
| Январь | 2,5 | 2,497 ± 0,003 | 0,73 |
| Февраль | 2,5 | 2,500 ±0,003 | 0,60 |
| Кислотность,0Т | | | |
| Декабрь | 21 | 17,38 ± 0,10 | 3,23 |
| Январь | 21 | 17,80 ± 0,10 | 3,09 |
| Февраль | 21 | 18,58 ± 0,12 | 3,62 |
| Плотность,0А | | | |
| Декабрь | 27 | 27,48 ± 0,05 | 0,96 |
| Январь | 27 | 27,38 ±0,06 | 1,11 |
| Февраль | 27 | 27,49 ± 0,03 | 0,60 |

Плотность, как и вышеуказанные показатели, соответствуют стандартным требованиям.

**4. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Экономическая эффективность выработки питьевого молока характеризуется некоторыми показателями, которые определяют деятельность А.О. ”JLC”. При производстве питьевого молока учитывают затраты на закупку сырья, на электроэнергию, на воду, на заработную плату рабочих и на упаковку.

Производство питьевого молока рентабельно и приводит к развитию предприятия. Благодаря тому, что А.О. «JLC» является лидером среди перерабатывающих молочных предприятий, оно прочно заняло свое место на рынке Молдовы. Высокое качество, дизайн упаковки, широкий маркетинг и менеджмент – являются основными факторами, влияющими на продвижение продукта на Молдавском рынке. Для фирмы характерно тесно взаимодействие с клиентами, стремление максимально удовлетворить их запросы.

**5. Безопасность и здоровье труда**

**5.1 Охрана окружающей среды**

Охрана окружающей природной среды, это система международных, государственных, санитарно – гигиенических, технических и общественных мероприятий, направленных на рациональное использование, охрану и воспроизводство природных ресурсов, на защиту природной среды от загрязнения и разрушения в интересах удовлетворения материальных и культурных потребностей.

Проблема охраны природы – проблема разносторонняя многоплановая, охватывающая различные стороны деятельности человека, направленная на рациональное использование природных ресурсов и предотвращения загрязнений окружающей среды промышленными выбросами с целью создания благоприятных условий для жизни человека.

Мероприятия по защите окружающей среды предприятий содержит комплекс защитных мер, которые определяются системой государственных законодательных актов. Предприятия молочной промышленности могут явиться источником интенсивного загрязнения атмосферы, водоемов и почвы.

Попадающие в биосферу промышленные загрязнения классифицируют на механические, химические, физические и биологические. К механическим загрязнениям относятся разнообразные вещества, попадающие в биосферу как инертная масса (твердые предметы в воде и почве). Химические загрязнения – это такие отходы и выбросы производства, которые попадают в атмосферу и гидросферу, вступая во взаимодействие с окружающей средой, в результате чего загрязнения или могут быть нейтрализованы или образуют более токсичные вещества. Физические загрязнения – это все виды выбрасываемой в природную среду энергии (тепловая, шум, электромагнитная, световая, ультразвук).

Биологические загрязнения вызываются микроорганизмами, внесенными в окружающую среду при участии человека и наносящими этой среде вред. Предприятия молочной промышленности являются потребителями большого качества чистой воды для нужд производства; сточные воды на предприятиях молочной промышленности существенно загрязнены. Концентрация органических веществ в сточных водах, в основном, обусловлена потерями сырья и молочной продукции в технологическом процессе (молоко, кисломолочные продукты, сыворотка, пахта и т.д.), чтобы эти воды не загрязняли расположенные в зоне предприятий водоёмы их предварительно подвергают очистке.

На участке приемки молока и мойки автоцистерн установлены четыре песколовки. На предприятии образуется значительное количество технологических отходов (пахта, сыворотка и другие). Организация сбора и утилизация производственных отходов это одно из экономически выгодных производств на предприятие, так как при этом получаются заменители цельного молока, и резко снижается возможность загрязнения водоемов и почв. Источниками загрязнения водоёмов являются в основном промышленные и частично бытовые сточные воды. Масштабы поступления этих вод в водоемы особенно возрастают в наши дни, когда значительно расширяется сеть заводов, и фабрик, растут города и населения. Сточные воды, прежде чем поступать в реки должны проходить соответствующую очистку. Для этого созданы цеха очистки вод. Они включают комплекс водоочистительных сооружений. Сточная вода, прошедшая цех очистки ничем не отличается от речной. Затраты на очистку сточных вод велики, польза очистных сооружений несомненна. Однако только ними полностью предотвратить загрязнение водоемов не удается. Необходимо широкое внедрение оборотного водоснабжения в промышленности. Суть этой передовой технологии, на которой в нашей стране перешло много предприятий, заключается в повторном пользовании воды в производстве. Благодаря этому заметно снижается расход воды на тонну продукции.

Оборотное водоснабжение является существенным резервом в возможной экономии воды и в сохранении водоемов в чистоте.

Спуск сточных вод в водоемы производится с учетом санитарно-технических требований к качеству воды, регламентированных «Правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами».

**5.2 Безопасность и здоровье труда**

**Безопасность и здоровье труда –** это системазаконодательных актов, социально – экономических, технических, санитарно – гигиенических и организационных мероприятий, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда.

Безопасность и здоровьетруда базируется на анатомо–психофизиологических особенностях организма человека с предметами труда, средствами труда на него могут воздействовать неблагоприятные производственные факторы.

Главной целью охраны труда является снижение травматизма и заболеваемости рабочих, служащих путем сохранения здоровых и безопасных условий труда. Государство обеспечивает работающим безопасные условия труда в соответствии с Конституцией, кодексом законов о труде, законом об охране труда и другими нормативными актами республики Молдова.

**5.2.1 Анализ состояния безопасность и здоровье труда на молочно-перерабатывающих предприятиях**

Администрацией АО «JLC» г. Кишинева, в ряде случаев**,** нарушаются законодательства об безопасность и здоровьетруда, не обеспечивает санитарно – гигиенические условия труда на должном уровне, в результате у работников предприятия часто обнаруживаются профессиональные заболевания.

Производственные здания, технологические процессы и оборудование не всегда отвечают требованиям, обеспечивающим здоровье и безопасные условия труда:

* Отсутствует ряд защитных устройств на движущихся частях оборудования.
* Требования пожарной безопасности к освещению выполняются удовлетворительно (правильный монтаж и эксплуатация осветительных установок).
* Соблюдены необходимые противопожарные разрывы между производственными зданиями, сооружениями, закрытыми складами и вспомогательными зданиями.
* Соблюдаются требования пожарной безопасности при работе технологического оборудования, системам отопления и вентиляции в помещениях, относящихся по взрывопожарной безопасности к категориям: А, Б, В.
* Существуют недоработки по пожарной безопасности в системе электрохозяйства.
* Отсутствует специальная окраска на распределительных устройствах и неизолированных проводниках в электроустройствах;
* Отсутствует предупреждающие плакаты;
* Недостаточное количество деревянных и диэлектрических ковриков в помещениях, где постоянно увлажняются полы.

Деятельность предприятия связана с применением вредных химических веществ, поэтому должны быть разработаны необходимые нормативно–технологические документы и, в обязательном порядке, выполняться все организационно–технологические, санитарно–гигиенические мероприятия.

**Мероприятия по улучшению условий безопасности труда**

1. Обучение в области безопасность и здоровьетруда является обязательным, проводится во время отсутствия трудового процесса на рабочем месте.
2. Обучение в области труда осуществляется посредством курсов теоретических и практических знаний, различных видов инструктажей.
3. Руководство предприятий несет ответственность за организацию и проведение обучения и проверки знаний работников в области безопасность и здоровьетруда.

Администрация предприятия обязана обеспечить эксплуатацию технологического оборудования в строгом соответствии с требованием стандартов, правил охраны труда и санитарными правилами.

Производственное оборудование необходимо обеспечить конструктивными устройствами, ограничивающими выделение тепла, водяных паров, пыли. Такими устройствами являются укрытия, теплоизоляция. Администрация предприятия обязана предусматривать комплексную механизацию и автоматизацию работ, осуществлять герметизацию оборудования, применять средства индивидуальной и коллективной защиты работающих. Необходимо обеспечить рациональную организацию труда и отдыха с целью профилактики монотонности. Для технических процессов предусматривают организацию системы контроля и управления, обеспечивающую своевременную информацию о возникновении опасной ситуации, автоматическую защиту, защиту рабочих и аварийное отключение оборудования.

Размещение технологического оборудования, материалов, готовой продукции и отходов в производственных помещениях не должно представлять опасности для рабочих.

В цехах запрещено загромождать проходы тарой и другими посторонними предметами. Рабочие места должны быть оборудованы деревянными подножными решетками. Полы в цехах должны быть сухими и нескользкими. Все горячие поверхности теплоиспользующего оборудования термоизолируют. Органы управления, устройства пуска и остановки располагают в зоне досягаемости с рабочего места.

До включения любого оборудования необходимо убедиться в отсутствии предметов в емкостях, на транспортерах и в других местах проверить исправность защитного заземления система блокировки ограждения опасных рабочих органов с устройством аварийной остановки, проверить работу звуковой или световой сигнализации на оборудовании. Загрузку и выгрузку сырья или готовой продукции в машины для перемешивания, прессования надо механизировать, ручную работу или свести к минимуму.

**Таблица 5.2.1. Мероприятия по улучшению безопасности труда**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование мероприятий | Исполнитель | Срок  выполнения | Примечание |
| 1 | Разработать инструкции для всех рабочих мест | Начальник цеха | 01.01.10. | Выполнил |
| 2 | Приобрести спец. одежду | Начальник цеха Главный бухгалтер | 07.01.10. | Выполнил |
| 3 | Дооборудовать душевые и раздевалки | Начальник цеха | 10.01.10. | Выполнил |
| 4 | Оборудовать комнату отдыха | Заведующий цехом | 15.01.10. | Выполнил |

**5.3 Разработка инструкции по безопасности труда на молочном заводе**

**Утверждено Утверждено**

**Протокол заседания приказ руководителя**

**Комитета профсоюза предприятия**

**№7 от 15.12.2009 №12 от 15.01.2010**

**Инструкция №23**

**По безопасности труда** **для рабочих в цеху по производству молока**

**1.Общие требования безопасности и здоровья труда**

1.1. К выполнению работ на предприятие допускаются лица, достигшие 18 летнего возраста.

1.2 Необходимо учитывать все санитарно – гигиенические требования, в противном случае продукция будет некачественной.

1.3 Для производства молока рабочий день составляет от 9 до 21 часов.

1.4 Строго соблюдать режим работы, должна быть необходима спецодежда.

1.5 Обработка ран в случае ожогов.

1.6 Оборудование должно работать под наблюдением исполнителей работ.

**2. Требования безопасности труда до начала работы**

2.1 Перед началом технического процесса цех должен быть обработан 5,0% раствором хлора.

2.2 Обрабатывается и дезинфицируется все оборудование.

2.3 Запрещается вход рабочих в цех во время дезинфекции бактерицидными лампами, так как это приводит к нарушению нервной системы.

2.4 Перед началом работы одежда должна быть чистой.

**3. Требования безопасности труда во время работы**

3.1 Использовать только чистую спецодежду.

3.2 Соблюдать режим пастеризации молока до температуры 95 0С в течении 2 – 8 минут.

3.3 Во время работы рекомендуется помыть руки 2,0% раствором хлора.

3.4 После пастеризации пастеризатор необходимо выключить.

**4. Требования безопасности труда в аварийных ситуациях**

4.1. При обнаружении повреждений электропроводки, неисправности оборудования, приборов немедленно отключить питание и сообщить об этом руководству.

4.2. При загорании электрооборудования немедленно выключить рубильник и приступить к тушению очага возгорания углекислотным, порошковым огнетушителем или песком.

4.3. При получении травмы оказать первую помощь пострадавшему, при необходимости отправить его в ближайшее лечебное учреждение и сообщить об этом администрации учреждения.

**5. Требования безопасности труда по окончанию работы**

5.1 Останавливается технологический процесс.

5.2 Обрабатывается цех, оборудование раствором 5,0% хлора, пробирки кальцинированной содой.

5.3 Объявляются дефекты которые необходимо избежать.

5.4 Смена рабочего персонала происходит утром.

5.5 Личная гигиена рабочих.

**Выводы и рекомендации**

**Выводы**

На основании проведённых исследований можно сделать следующие выводы:

1. Содержание жира в заготовляемом молоке колебалось в среднем за исследуемый период 3,66 – 3,91% . Во всех сырьевых зонах молоко заготавливалось с жирностью выше базисной на 0,16 – 0,41%, что свидетельствует о хороших качествах молока по этому показателю.

2. Содержание сухого вещества в молоке заготовленного в разных хозяйствах сырьевой базы, колебалось в пределах 11,43 – 12,21%.

3. Содержание сухого обезжиренного молочного остатка в молоке заготовленного в отдельных хозяйствах сырьевой базы колебалось в пределах 7,40 – 8,08%, что ниже, чем в молоке среднего состава на 0,76 – 1,40% . Этот показатель свидетельствует о ненатуральности молока .

4. Качество молока закупаемого на АО «JLC» г. Кишинева по кислотности и плотности не высокое, что может быть связано с неудовлетворительными условиями кормления дойных коров, а также с возможными фактами его фальсификации водой.

**рекомендации**

Для повышения качества заготовляемого молока целесообразно изучить причины, приведшие к снижению его физико-химических свойств и в первую очередь кислотности и плотности и оказать помощь хозяйствам в нормализации условий кормления и содержания коров.

**Список литературы**

1. Атраментов А.Г. Совершенствование первичной обработки молока. – Москва: Агропромиздат. - 1990.-стр.42.
2. Барабанщиков Н.В. Контроль качества молока на ферме. – Москва: Агропромиздат. - 1986.-стр.17.
3. Баранова И.П. Повышение ценности сырого молока. - Молочная промышленность №11. – 2006.-стр.11.
4. Белов А.П. Лаборатория против фальсификаций: молоко и молочное cыpьё. - Молочная промышленность №22. - 2005.-стр.15.
5. Вранчан В.М., Скляр П.А., Побединский В.М. Заготовка и переработка молока. - Кишинев. - 2003.-стр.24.
6. Бредизин С.А., Космодемьянский Ю.В., Юрин В.Н. «Технология и техника переработки молока». – Москва «Колос», 2001. – стр. 7-18;
7. Брусиловский А.П., Вайнбегр А.Я. «Приборы технологического контроля молчоной промышленности». – Справочник Москва, 1990. – стр. 178-182;
8. Гераймович О., Макеева И. «Молочное и мясное скотоводство. Молоко натуральное коровье – сырье. Технологические условия». - № 4, 2004. – стр. 6-10;
9. Горбатова К.К. «Биохимия молока и молочных продуктов». – 3-е издание, переработанное и дополнительное Санкт – Петербург Глад, 2004. – стр. 147-182;
10. Горобивская М. Состояние молочной промышленности в мире и ее перспективы в ХХI веке. – Кишинев. - 2001.-стр.3
11. Гузун В.А. Книга лаборанта и учетчика молочной фермы. – Кишинев - 1985.-стр.87.
12. Гузун В.А. Пути повышения качества молока. – Кишинев. - 1987.-стр.37.
13. Guzun V., „Tehnologia laptelui şi a produselor lactate”. – Lucrare de laborator şi practice „Chivitas”, Chişină, 1998. – pag. 190-192.
14. Guzun V., Musteaţă G., Subţov S., Banu C., Vizireanu C. „Industrializarea laptelui”. – Chişină, 2001. – pag. 28.
15. Дуденков А.Я., Дуденков Ю.А. «Биохимия молока и молочных продуктов». – Издательство «пищевая промышленность» Москва, 1972. – стр 53-61, 62-65, 96-102.
16. Калантар А.А. Критерии качества и безопасности молока – сырья. - Молочная промышленность №6. - 2005.-стр.9.
17. Карташова В. «Гигиена получения молока». – Ленинград, Колос, 1980. – стр. 76-81;
18. Клейменов Н.И. Полноценное кормление крупного рогатого cкота. – Москва: Колос. - 1975.-стр.84.
19. Коваленко Д.Н. Рациональное кормление - путь к эффективности производства молока. - Молочная промышленность №11. - 2006.-стр.6.
20. Майоров А.А., Николаева Е.А. «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья». - № 10, 2005. – стр. 45-50.
21. Твердохлеб Г.В., Биланяк З.Х., Шиллер Г.Г. «Технология молока и молочных продуктов». – Москва, 1991. – стр. 48-54.
22. Тихомирова Г.П. «Экологические лаборатории на молочных предприятиях». - // Молочная промышленность № 9, 2003. – стр. 18-22.
23. Шепелев А.Ф., Кожукова О.И. «Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов». – Издательство центр «Март», Ростов на Дону, 2001. - стр. 74-100.
24. Шидловская В.П. «Органолептические свойства молока и молочных продуктов». – Справочник. – М.: Колос, 2002. – стр. 190-198
25. Шкилев Н.П. «Аграрная наука. Использование молока для производства сыра». - № 8, 2006. – стр. 13-18.
26. Храмцов А.Г., Нестеренко П.Г. «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья, К вопросу ресурсосберегающей и экологощадащей переработки молочного сырья». - № 11, 2005. – стр. 10-17
27. Черпуков А., Тезиев Т. «Молочное и мясное скотоводство № 2», 2006, сыропригодность молока. - стр. 20-26.
28. www.rosproduct.ru
29. www.baoksite.ru
30. www.wikipedia.ru