

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ

УДК637.12

ПИЩЕВАЯ ЦЕПОЧКА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОИЗВОДСТВА ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

*Казаровец Н.В., член-корр. НАН Беларуси, д.с.-х.н., проф., Расолько Л.А., к.б.н., доц.;
Почебут А.А., студент (БГАТУ)
Черницкий В.Л. (ОАО «Василишки», Беларусь)*

Проблема здорового питания населения страны – важнейшая государственная задача, и ее решение зависит от создания устойчивой сырьевой базы, наличия современной пищевой индустрии и доступности продуктов питания для потребителей.

Пищевая продукция, изготавливаемая перерабатывающими предприятиями, должна быть безопасна для потребителя. Это определяет возможность ее реализации не только на внутреннем, но и на зарубежных рынках. Для изготовления такой продукции необходимо располагать безопасным и качественным пищевым сырьем, как этого требует СТБ ИСО 22000-2006 «Система менеджмента безопасности. Требования к организациям, участвующим в пищевой цепи».

На примере хозяйственной деятельности ОАО «Василишки» Гродненской области, специализирующегося на развитии молочного животноводства, покажем, как обеспечивается безопасность продуктов питания на молочной основе в соответствии с СТБ ИСО 22000. Молоко коровье этого хозяйства поступает на переработку в молочные продукты на ОАО «Беллакт».

Решением Гродненского областного исполнительного комитета ОАО «Василишки» создано 9 февраля 2005 года в процессе разгосударствления и приватизации государственной собственности РУП «совхоз-комбинат «Василишки». Предприятие имеет 9 ферм по содержанию крупного рогатого скота (в том числе 7 молочно-товарных), и 3 молочно-товарных комплекса. В 2010 году надоеено на корову 5271 кг молока, что на 268 кг выше, чем в 2009 году. В 2010 году на фермах и комплексе содержалось 3736 коров, в 2011 году поголовье коров планируется увеличить до 5000.

В соответствии со специализацией хозяйства в отрасли животноводства предполагается сконцентрировать усилия на производстве молока с внедрением прогрессивных технологий. Хозяйство оснащено оборудованием для охлаждения и первичной обработки молока, обеспечено кормами собственного производства, связано с ОАО «Беллакт» автодорогами, имеет чистопородное высокоудойное стадо.

Основные планируемые параметры развития молочной отрасли в хозяйстве показаны в таблице.

Таблица – Планируемые показатели хозяйства по производству молока коровьего

Показатели	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.
1	2	3	4	5	6
Среднегодовое поголовье коров, гол.	5000	5500	6250	6500	6500
Валовой надой, тонн	30000	35750	43750	48750	51870
Удой на 1 корову в год, кг	6000	6500	7000	7500	7980
Затраты кормов на 1ц молока, ц.к.е.	0,90	0,85	0,85	0,80	0,80
Товарность, %	90	90	90	90	90
Жирность, %	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
1	2	3	4	5	6
Продажа молока в физическом весе, тонн	27000	32175	39375	43875	46680
Продажа классом «Экстра», %	50	60	70	70	70
Себестоимость реализов. молока, руб/кг	700	750	770	800	815
Затраты на производство молока, млн. руб.	21000	26812	33688	39000	42274
Прибыль, млн. руб.	5773	7451	9405	11066	12113

В 2010 году валовой надой составил 19498 тонн, реализовано для ОАО «Беллакт» 16931 тонн молока, в том числе 22,1% – сорта «экстра», 74,2% – высшего сорта и 3,7% – первого сорта.

Требования к качеству молока коровьего при закупках установлены в СТБ 1598-2006 «Молоко коровье. Требования при закупках». В этом документе прописаны нормы для молока коровьего сорта «экстра», высшего и первого. Контроль осуществляется через органолептические, физико-химические и микробиологические показатели.

Анализ результатов реализации молочной продукции хозяйством свидетельствует, что, массовая доля жира и белка молока, реализуемого перерабатывающему предприятию, соответствовали требованиям СТБ 1598. В поставках молока имелись случаи повышенной кислотности (до 19-20 °Т) в летнее время. Основная причина снижения качества молока – сырья (бактериальная обсемененность, степень чистоты, повышенная кислотность в летнее время) – недостаточная оснащенность молочно товарных ферм холодильным оборудованием и отсутствие должной организации технологических процессов, в том числе необходимой гигиены при производстве молока.

Быстрое охлаждение молока на молочно товарной ферме способствует замедлению роста микроорганизмов за счет продления бактерицидной фазы. При охлаждении молока можно использовать различные схемы: прямое охлаждение, охлаждение с помощью холодоаккумулятора (косвенное охлаждение), установки с системой предварительного охлаждения, быстрое (мгновенное) охлаждение, комбинированное охлаждение. Использование последней схемы особенно эффективно, так как в нашей республике среднегодовая температура достаточно низкая, и она определяет температуру артезианских вод. Поэтому энергосберегающий эффект от предварительного охлаждения будет выше /1,2/.

Исходя из среднестатистических данных по республике, реализация молока сорта «экстра» в 2010 году по всем хозяйствам достигла 13%, тогда как в хозяйстве «Василишки» среднегодовая цифра составила 22%. При этом наблюдались разбежки по месяцам: в феврале-марте – 5%, в апреле-июле – 7-15% в августе-декабре – 30%.

Хозяйство планирует увеличивать процент сдачи на переработку молока сортом «экстра» в 2011-2015 годах. Из таблицы видно, что рост реализации молока сорта «экстра» коррелируется с увеличением прибыли для хозяйства. И это вполне закономерно, так как цена одной тонны молока сорта «экстра» на 20-22% больше, чем молока высшего сорта.

На каждом этапе получения молока коровьего имеется риск (физический, химический

или же микробиологический) и этот риск должен быть под контролем критических контрольных точек (ККТ). В соответствии с требованиями СТБ ИСО 22000 под контролем должна быть вся пищевая цепочка – от кормления животных до реализации конечной продукции в торговле.

Поэтому для реализации планов хозяйства по наращиванию объемов производства молока сорта «экстра» следует взять под постоянный контроль (с помощью ККТ) весь технологический процесс на молочно товарной ферме: кормление коров, гигиену доения коров и гигиену помещения, санитарную обработку доильного оборудования, подготовку вымени, надевание доильных стаканов, снятие доильных стаканов, обработку стаканов, мойку и дезинфекцию доильного оборудования. Каждый этап этой схемы содержит определенные риски (из трех вышеперечисленных). Условия содержания и кормления коров, гигиенические условия получения и первичной обработки молока влияют на количественный и качественный химический состав, а также на состав микрофлоры молока, что в свою очередь определяет термоустойчивость и пригодность его к технологической переработке на продукты питания.

Основным потребителем молока, произведенного в ОАО «Василишки», является ОАО «Беллакт», основанное в г. Волковыске Гродненской области в 1967 году. Это предприятие характеризуется высокой степенью механизации и автоматизации технологических процессов и высоким качеством выпускаемой молочной продукции. Выход товарной продукции на предприятии из 1 тонны сырья в 1,4-1,5 раз выше, чем на других молокоперерабатывающих предприятиях республики. ОАО «Беллакт» располагает тремя производственными цехами: цельномолочным – по выпуску молока и кефира пастеризованного, творога и творожных изделий, йогуртов, майонеза; консервным – по производству сухих молочных консервов (молочные смеси для детского питания, сухие сливки, сухое цельное и обезжиренное молоко, масло коровье); цехом ЗЦМ – выпускает заменитель цельного молока, сухую сыворотку.

Для производства своей продукции ОАО «Беллакт» использует отечественное молочное сырье, поставляемое из 44 хозяйств сырьевой зоны предприятия. Они расположены в Волковыском, Свислочском, Мостовском, Щучинском районах Гродненской области.

На ОАО «Беллакт» действует жесткий контроль качества на всех этапах переработки молочного сырья, и это подтверждается действующими на предприятии системами: ИСО 9001(система менеджмента качества), НАССР (качество и безопасность пищевых продуктов), ИСО 14000(управление охраной окружающей среды), ИСО 22000(безопасность продукции по всей пищевой цепочке).

Выпуск высококачественной молочной продукции возможен только при использовании молока сортов «экстра» и высший. Сырье должно быть адаптировано к производственному процессу, к соответствующим технологическим операциям, то есть оно должно обладать признаками «технологической адекватности», которая предполагает соответствие комплекса свойств сырья комплексу технологических параметров, существенно определяющих ведение технологических процессов в рамках реализуемой технологии. Массовая доля белка, жира в молоке-сырье, его кислотность, бактериальная обсемененность – это основные критерии, определяющие пригодность молока к переработке в безопасные пищевые продукты, а также прибыльность переработки сырья. В конечном счете, вопрос сводится к обеспечению экономической безопасности производства и безопасности производимой продукции.

Для наращивания объемов производства молочных продуктов высокого качества, особенно детского питания, ОАО «Беллакт» недостаточно молока сорта «экстра», что должно быть стимулом для хозяйств-поставщиков. Поэтому молочным хозяйствам области следует уделить больше внимания внедрению и функционированию СТБ 22000 для обеспечения безопасности продукции по всей пищевой цепочке, что даст возможность наращивать объемы производства молока сорта «экстра».

Возможно, ОАО «Беллакт» следует не просто взять под контроль молочные фермы и помочь им внедрить ИСО 22000, но иметь собственные молочно-товарные фермы, где и наладить производство молока преимущественно сорта «экстра».

Литература

1. Казаровец Н.В., Расолько Л.А., Маркевич В.В., Качановская О.В. К вопросу о безопасности молока и молочных продуктов // Агропанорама. 2009, №6, с. 13-16
2. Дымар О.В. Сравнительный анализ систем охлаждения молока по их эффективности // Вести НАН Беларуси: серия аграрных наук, 2009. №2, с. 97-98

УДК 636. 2.03

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ОБОСНОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ И МАШИН ДЛЯ МОЛОЧНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА

Китиков В.О., к.т.н., доц., Дашков В.Н., д.т.н., проф. (БГАТУ)

Введение

При формировании инновационных технологий производства молока необходимо учитывать два основных блока - организационно-технологический и технический. Первый определяется конкурентоспособностью продукции, которая обеспечивается ветеринарно – зоотехническими факторами - снижением расхода кормов на единицу продукции, продуктивностью поголовья, воспроизводством стада, ветеринарным состоянием, качеством продукции, второй – оптимизацией затрат ресурсов, в том числе труда, энергии и металла при решении проблемы комплексной механизации и автоматизации основных технологических процессов.

Основная часть

В последние годы наметился ряд позитивных тенденций в сотрудничестве Республики Беларусь с Российской Федерацией и странами Европейского Союза (ЕС) в области развития предприятий по производству и переработке основных видов продукции животноводства. В Беларуси реализуется масштабная программа технического переоснащения, строительства и реконструкции крупных молочно-товарных ферм и комплексов с применением новейшей техники, оборудования и технологий. Большинство этих предприятий поставляют продукцию переработчикам, ориентированным на экспортные поставки, в основном в Российскую Федерацию. Вместе с тем, по предварительным данным, уже в 2011 году Беларусь может иметь определенную квоту на поставки животноводческой продукции, в частности молочных продуктов, в страны ЕС.

В связи с этим требуется унифицировать национальные нормативные документы, по которым оцениваются условия производства продукции животноводства, со стандартами ЕС по показателям качества, гигиены, состояния окружающей среды, здоровья животного и условий труда персонала. В настоящее время также нет формально значимых стандартов относительно применяемого оборудования, характеристик помещений для содержания животных, производства кормов и сопутствующих средств, которые должны принимать во внимание потребности животных и обслуживающего персонала, проблемы защиты окружающей среды и все сопряженные требования.

Республика Беларусь производит 685 кг молока на душу населения и значительно уступает лидеру – Новой Зеландии 2220 кг, но приблизилась к лучшему показателю ЕС Нидерландам (751 кг) и превосходит такие страны как Францию (482 кг), Польшу (413 кг), США (269 кг), Россию (215 кг), Украину (210 кг). При снижении численности поголовья коров по сравнению с 1990 годом на 38% продуктивность коров заметно повышается (рис.1)