

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Innovative technologies of processing of agricultural products

М. С. Немкина, магистрант Уральского государственного аграрного университета
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Аннотация

Пищевая наука, используя фундаментальные исследования, глубокие знания о составе и свойствах сырья, с учетом потребностей общества в полноценных питательных веществах и витаминах, а также сохранении окружающей среды, смогла разработать технологии, которые дают возможность эффективно и рационально использовать животноводческое сырье. Единственной проблемой на сегодняшний день остается применение данных инновационных технологий на перерабатывающих и сельскохозяйственных предприятиях

Ключевые слова: производство, переработка, молоко, молочное сырье

Annotation

Food science, using fundamental research, deep knowledge of the composition and properties of raw materials, taking into account the needs of society in nutrients and vitamins, as well as preserving the environment, was able to develop technologies that enable efficient and rational use of livestock raw materials. The only problem today is the use of these innovative technologies in processing and agricultural enterprises

Key words: production, processing, milk, milk raw material

Проблемы производства и потребления молока и молочных продуктов приобретают все большую актуальность и с нарастающей степенью входят в зависимость от общих тенденций развития мирового рынка продовольствия. На практике уже сейчас ощущаются изменения в развитии молочного дела, которые определяются процессами глобализации мировой экономики, изменениями социальных моделей питания населения, отражающихся на структуре агропродовольственных рынков, ростом уровня информационно-технического обеспечения, ухудшением экологической ситуации, достижениями мировой науки в этой области.

Сегодня в состав пищевой индустрии РФ входит 69,3 тыс. предприятий и организаций, в том числе 4400 крупных и средних. На ведущих предприятиях появилось современное оборудование, осуществляются технологическое перевооружение и реконструкция, вводятся в строй новые производства, в которых учтены последние достижения отечественной и мировой науки.

В целом же необходимо отметить, что сегодняшний уровень пищевой и перерабатывающей промышленности не отвечает современным требованиям. Почти 40% машин и механизмов изношены и требуют списания, лишь 19% активной части производственных фондов соответствуют мировому уровню, только 8% действующего оборудования работают в режиме автоматических линий. Как следствие, выработка пищевой продукции из 1 т сырья в России на 20-30% меньше, чем в развитых странах. Один из путей интенсификации пищевой промышленности сегодня – внедрение новых наукоемких

малоотходных и безотходных технологий. Это предполагает не только повышение степени и полноты переработки сельскохозяйственного сырья, но и вовлечение побочных сырьевых ресурсов пищевых производств с целью выпуска дополнительной товарной продукции при условии экологической безопасности и сохранения окружающей среды.

На современном этапе важный инструмент экономического развития предприятий, перерабатывающих молочное сырье, – наличие эффективных технологий переработки молочной сыворотки. Переработка молочной сыворотки остается одной из главных проблем молочной промышленности. Объемы сыворотки в мире составляют около 140 млн т, в том числе в России 3 млн т, из которых промышленной переработке подвергается примерно 26%.

В настоящее время многие предприятия молочной промышленности изменили свой взгляд на молочную сыворотку. Это стало следствием интенсивного развития мирового рынка функциональных продуктов за счет использования молочной сыворотки и компонентов из нее, создания инновационных и совершенствования существующих технологий переработки молочной сыворотки, повышения требований экологических служб по охране окружающей среды.

Приоритетным направлением промышленной переработки молочной сыворотки остается получение сгущенных сывороточных концентратов и сухой сыворотки, область применения которых весьма ограничена в силу их физико-химических и органолептических свойств. Обработанная методом электродиализа молочная сыворотка имеет более широкую область применения. Она может быть использована в качестве основы для продуктов детского питания и заменителей женского молока, мороженого, традиционных кисломолочных продуктов, молочных консервов, лактозы и ее производных.

Актуальными по-прежнему остаются проблемы переработки кислой молочной сыворотки – творожной и казеиновой, в которых повышенное содержание кислот отрицательно влияет на процессы сгущения и сушки. Большинство молочных предприятий в России, производящих сухую творожную сыворотку, раскисляют ее химическими реагентами, что отрицательно сказывается на состоянии оборудования и качестве готового продукта.

Использование мембранных процессов, в частности, деминерализации, позволяет решать проблему переработки кислой молочной сыворотки и получать высококачественные пищевые продукты.

При деминерализации кислой сыворотки из нее удаляются не только соли, но и органические и неорганические кислоты.

Опытно-промышленные выработки сухой деминерализованной сыворотки показывают, что обессоливание кислой сыворотки происходит достаточно интенсивно, а ее сгущение и сушка не вызывают никаких проблем.

Как показывают исследования ученых, электродиализ молочной сыворотки не оказывает существенного влияния на качество и содержание сывороточных белков, лактозы, витаминов. Одновременно с деминерализацией происходит и снижение титруемой кислотности, что особенно важно в процессах переработки кислой сыворотки, творожной и казеиновой, значительно улучшаются органолептические показатели молочной сыворотки. В частности, повышаются растворимость сухой деминерализованной сыворотки, ее дисперсность, уменьшается гигроскопичность, исчезает солоноватый привкус сыворотки и появляется молочный сладкий вкус. Причем приобретенные сывороткой в результате электродиализа свойства открывают новые, более широкие перспективы ее использования.

Самую малую часть молочной сыворотки предприятие использует как компонент какого-либо вида молочного продукта. С внедрением новой технологии переработки молочной сыворотки предприятие сможет не только более широко использовать ее в производстве молочных продуктов, но и реализовать ее в таком виде по более высокой цене другим перерабатывающим предприятиям. После деминерализации сыворотка приобретает такие свойства, которые дают возможность использовать ее в мясной, молочной, кондитерской промышленности, широкое применение найдет она в производстве продуктов детского питания.

По предварительным оценкам экспертов, экономический потенциал российских предприятий только за счет исключения 25% исходной сыворотки (упущенная выгода) составляет 1,5 млрд. р. Если рассмотреть какое-либо предприятие, то упущенная выгода из-за неполного использования и переработки вторичного сырья составляет примерно 2-3 р. за 1 л молочной сыворотки, так как себестоимость переработки молочной сыворотки равна этой сумме. Если в год предприятие примерно получает около 200 т сыворотки, то в среднем теряет около 400-600 тыс. р. И это не учитывая того факта, что для производства определенных видов молочной продукции предприятие использует покупную молочную сыворотку.

Библиографический список

1. Сизенко Е. И. Научное обеспечение переработки животноводческого сырья и производства продуктов питания высокого качества / Е. И. Сизенко // Достижения науки и техники АПК. – 2007. – № 10. – С. 33-37.
2. Рациональные технологии переработки кислой молочной сыворотки / И. А. Евдокимов, М. С. Золоторева, Д. Н. Володин, А. С. Бессонов // Молочная промышленность. – 2007. – № 11. – С. 45-46.
3. Серегин С. Н. Молочная промышленность в 2006 г. – от стабилизации к росту через инновационные технологии / С. Н. Серегин, А. А. Ишевская // Молочная промышленность. – 2007. – № 3. – С. 5-9.
4. Залашко М. В. Биотехнология переработки молочной сыворотки / М. В. Залашко. – М.: Агропромиздат, 1990. – 192 с.