

**THE PROBLEM OF UNEMPLOYMENT OF THE  
POPULATION OF THE ULYANOVSK REGION**

*Karpova U.S.*

**Keywords:** *population employment, economically active population, taken in economy, the unemployed, unemployment rate.*

*This work is devoted to research of employment and unemployment rate of the population of the Ulyanovsk region. In work theoretical acquaintance with the basic concepts, and also the analysis of scales, structure and structure of economically active population and the unemployed is presented. As object of research the population of the Ulyanovsk region served.*

**УДК 619:616-07**

**УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЕ ВИДЫ ТЕПЛОВОЙ  
ОБРАБОТКИ МОЛОКА: ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА  
ПРОДУКЦИИ И СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ**

*Карпова Н.В., Гудкова Н.А., студентки 2 курса факультета  
ветеринарной медицины*

*Научный руководитель – С.Ю. Петрякова, к.п.н., доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *пастеризация, ультрапастеризация, снижение производственных затрат, смешанная фаза.*

*Работа посвящена усовершенствованным видам тепловой обработки, которые применяются сегодня при производстве молока в промышленных масштабах, позволяющие снизить себе-стоимость продукции.*

С тех пор как Луи Пастер в середине XIX в. впервые доказал, что выдерживание жидких пищевых продуктов при высокой температуре в течение определенного времени способно уничтожить патогенные

микроорганизмы и предотвратить скисание молока, наука и технология шагнули далеко вперед.

Тепловая обработка – это не единственный способ уничтожения патогенной микрофлоры. Существует целый ряд альтернативных методов, которые позволяют получить безопасный продукт. На выставке пищевых технологий AnugaFoodTec компания Тетра Пак представила свое асептическое производственное решение TetraLactensoAseptic с использованием технологии OneStep, позволяющая трансформировать производство ультрапастеризованного молока в единый высокопроизводительный процесс.

Важным шагом в повышении уровня безопасности молочных продуктов является автоматизированное производство. Автоматические процессы сводят к минимуму риск нарушения производственных стандартов, практически полностью исключают влияние человеческого фактора. При этом непрерывное развитие технологий позволяет совершенствовать процессы тепловой обработки молока, учитывая требования производителей. В первую очередь оборудование должно обеспечивать производство молока, которое будет абсолютно безопасно для потребителя. Важным шагом в этом направлении было, например, внедрение установок с повышенным давлением в секторе пастеризации, что позволило предотвратить попадание не пастеризованного продукта в пастеризованный. В настоящее время это является обязательным условием для производителей. Инновационная технология асептической обработки молока позволяет сократить продолжительность обработки на 90% и снизить эксплуатационные расходы на 50%[1].

Сегодня модули, разработанные компанией Тетра Пак, делают возможным быстрое нагревание и охлаждение молока. И наконец, современные производители молока заинтересованы в снижении себестоимости продукта и возможности оперативно адаптировать производственные линии к быстро меняющимся условиям рынка. Наиболее сложная задача, стоящая перед производителями и поставщиками оборудования – это снижение производственных потерь. Например, привести потери продукта при вытеснении его водой в процессе мойки оборудования. Новая автоматизированная система управления, разработанная компанией, гарантирует, что объем смешанной фазы не будет превышать объем одной минуты производительности установки. То есть, при производительности 6000 л/ч объем смешанной фазы будет 100 л, в то время как до внедрения новой технологии этот показатель мог достигать 400–500 л.

Оборудование TetraLactensoAseptic для производства ультрапастеризованного молока включает термообработку и промежуточное асептическое хранение. Технология OneStep устраняет необходимость в предварительной пастеризации и промежуточном хранении сырого молока. В рамках единого непрерывного процесса сырое молоко подвергается предварительному нагреву, очистке, сепарации, нормализации и гомогенизации. Затем молоко проходит высокотемпературную обработку и охлаждение за счет регенерации, прежде чем поступить в две асептические буферные емкости. Инновационность технологии OneStep состоит в том, что она объединяет в себе тепловую обработку, сепарацию и нормализацию, что значительно упрощает и ускоряет процесс производства.

Помимо сокращения времени, необходимого на обработку сырого молока, технология OneStep также включает в себя асептическое буферное хранение, что позволяет осуществлять полностью автоматизированную и непрерывную высокотемпературную обработку с меньшим количеством производственных этапов. TetraLactensoAseptic с использованием технологии OneStep позволяет сократить потребление энергии более чем на 40%, объем сброса сточных вод почти на 40% и снизить потребление воды на 60%. По оценкам, это поможет сократить углеродный след всего процесса производства приблизительно на 40%. Кроме того, оптимизированный производственный процесс позволяет снижать потери продукта на 33% по сравнению с традиционными системами высокотемпературной обработки молока [3].

Благодаря способности изменять жирность производимого молока без остановки производства (и перерабатывать молоко с различным содержанием жира в одно и то же время) технология OneStep обеспечивает великолепную гибкость асептической линии, что позволяет проводить эффективное планирование производства и максимально использовать упаковочные машины.

Установки TetraLactensoAseptic разрабатываются компанией индивидуально для каждого заказчика, основываясь на его по-требностях. Таким образом, производитель может сам определять необходимое ему время работы установки между мойками, а ему предлагается технологическое решение с учетом пожеланий к характеристикам конечного продукта и состава используемого сырья. Возможность контролировать время температурного воздействия позволяет производителю выбирать, какой продукт он хотел бы получить в итоге. В настоящее время перед разработчиками новых решений компании Тетра Пак стоит задача до-

биться уменьшения температурного воздействия на молоко при сохранении гарантий его безопасности. Одним из способов может стать дальнейшее сокращение времени нагревания и охлаждения продукта. Снижения производственных затрат можно добиться за счет уменьшения энергоемкости производства, а также увеличения производительности установок[4].

Немаловажную роль имеет бережное обращение с таким нежным продуктом, как молоко. Чтобы конечный продукт сохранял свои вкусовые качества и полезные свойства, при соблюдении стандартов безопасности, тепловая обработка должна быть максимально щадящей. Несмотря на продолжающиеся исследования в сфере альтернативных способов, тепловая обработка все же останется основным методом, применяемым в молочной промышленности. Технологии в этой области будут развиваться с учетом целей, одинаково важных для производителей молока по всему миру: повышение качества продукта и снижение затрат[2].

### **Библиографический список:**

1. Гельфанд, А. Тепловая обработка молока / А. Гельфанд // Переработка молока. – 2014 [Электронный ресурс].–Режим доступа: [www.milkbranch.ru](http://www.milkbranch.ru)

2. Егорова, М.А. Особенности аграрного бизнеса в современных условиях / М.А. Егорова, С.Ю. Петрякова // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Столыпинские чтения. Агробизнес в устойчивом развитии сельской местности». – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. – С. 42 – 45.

3. Дозорова, Т.А. Прогнозирование развития рынка молока и молочной продукции / Т.А.Дозорова, Е.В.Банникова //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.– 2011. – № 2. – С. 133–137.

4. Дозорова, Т.А. Регулирование рынка молока и молочного скотоводства / Т.А.Дозорова, Е.В.Банникова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 4 (20). – С. 143–146.

5. Банникова, Е.В. Основные проблемы развития регионального рынка молока Ульяновской области / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, Т.В. Филичкина // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Столыпинские чтения. Агробизнес в устойчивом развитии

сельской местности». – Ульяновск: ГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. – С. 11–17.

6. Банникова, Е.В. Планирование как инструмент формирования и регулирования рынка молока и молочных продуктов / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2013. – №4 (17). – С. 90–93.

7. Банникова, Е.В. Необходимые меры государственного и регионального воздействия на рынок молока и молочных продуктов / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, И.И. Хамзин // Экономика и предпринимательство. – 2013. – № 12–2. – С.442–446.

8. Банникова, Е.В. Состояние и развитие рынка молока и молочной продукции Ульяновской области / Е.В. Банникова // Материалы III Международной научно-практической конференции «Молодежь и наука XXI века». – Ульяновск: УГСХА., 2010. – Том 11. – С. 24–27.

9. Банникова, Е.В. Методика комплексного анализа влияния способов регулирования на состояние рынка молока Ульяновской области / Е.В. Банникова, О.И. Хамзина, И.И. Хамзин // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2014. – №1 (18). – С. 66–69.

10. Болтунова, Е.М. Корма – основа развития молочного скотоводства / Е.М.Болтунова // Комбикорма. – 2004. – № 3–С. 16–17.

11. Болтунова, Е.М. Показатели эффективности производства молока / Е.М. Болтунова // Материалы научно-практической конференции молодых ученых «Проблемы развития агропромышленного комплекса в современных условиях». – ВНИИ-ЭСХ, 2002. – С. 5–8.

12. Болтунова, Е.М. Оценка устойчивости производства молока на сельскохозяйственных предприятиях Ульяновской области / Е.М. Болтунова // Достижения науки и техники АПК. – 2002. – № 8. – С. 22–24.

13. Болтунова, Е.М. Молочное скотоводство Ульяновской области / Е.М. Болтунова // Экономика сельского хозяйства Рос-сии. – 2003. – № 9. – С. 30–31.

14. Ильдутов, Е.А. Энергоемкость производства продукции молочно-мясного скотоводства в хозяйствах Ульяновской области / Е.А. Ильдутов, Е.И. Сюкрева // Вестник Орловского государственного аграрного университета. – 2011. – № 6. – С. 104–107.

15. Демишкевич, Г.М. Развитие потребительской кооперации в молочном скотоводстве Ульяновской области / Г.М. Демишкевич, А.А. Петров // Экономика сельского хозяйства России. – 2013. – №11. – С. 42–45.

16. Салова, Н.В. Экономико-статистическое обоснование резервов снижения себестоимости молока / Н.В.Салова, Е.М. Болтунова // Вест-

ник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2002. – № 10. – С. 48– 53.

17. Яшина, М.Л. Здоровое питание населения России: реалии и перспективы / М.Л. Яшина // Экономические исследования. – 2013. – № 4. – С. 5.

18. Татаров, Г.Л. Инновационные технологии в животноводстве/ Г.Л. Татаров, Н.Р. Александрова // Материалы II Всероссийской студенческой научной конференции сборнике «В мире научных открытий». – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2013. – Том III. – С. 10 – 15.

### **IMPROVED FORMS OF HEAT TREATMENT OF MILK: IMPROVING PRODUCT QUALITY AND REDUCING COSTS**

*Karpova N.V., Gudkova, N.A., Petryakova S.Y.*

**Keywords:** *pasteurization, ultrapasteurization, reduction of production costs, the mixed phase*

*Work is devoted to improve the types of heat treatment are applied today in milk production on an industrial scale.*