

А  
БЫШОВА Н.Г., ТУНИКОВ Г.М., МОРОЗОВА Н.И.,  
МУСАЕВ Ф.А., ИВАНОВА Л.В.

# ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МОЛОКА



Рязань-2013

А

ББК

М

Бышова Н.Г., Туников Г.М., Морозова Н.И., Мусаев Ф.А., Иванова Л.В.  
Инновационная технология производства молока: Монография. – Рязань:  
РГАТУ, 2013 – 156 с.

**Рецензенты:**

доктор биол. наук, профессор Г.Ф. Сергиенко ВНИИК РАСХН  
доктор с.-х. наук, профессор Н.И. Торжков ФГБОУ ВПО РГАТУ

В монографии обоснованы инновационные приемы в технологии производства молока в условиях реконструированного типового молочного комплекса. На основании собственных многолетних исследований, обобщения результатов исследований отечественных и зарубежных ученых показаны основные технологические процессы производства молока: содержание, кормление, доение и первичная обработка молока. Представлена поточно-цеховая система производства молока при круглогодовом стойловом содержании голштинского скота Нидерландского происхождения с использованием автоматизированного оборудования и доильного зала «Dairymaster» с центром управления стадом «Dairymaster Milk Manager». В условиях модернизации производства обосновано применение информационных технологий и генетического маркирования в селекции. Результаты проведенных исследований позволили довести молочную продуктивность коров-первотелок в среднем до уровня 7000 кг молока за лактацию, создать молочный потенциал в стаде на уровне 9000 кг молока и добиться улучшения его качества в соответствии с современными требованиями технического регламента.

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Введение	4
I.Инновационные приемы в поточно-цеховой системе производства молока	7
1.1.Теоретические и практические аспекты применения инноваций в отрасли молочного скотоводства	7
1.2.Инновационные приемы в реконструкции молочного комплекса	11
2. Создание комфортных условий с учетом биологических особенностей животных	25
2.1.Регуляция температурно-влажностного режима	25
2.2.Естественная освещенность производственных цехов	31
3.Разведение чистопородного голштинского скота	33
3.1.Опыт зарубежных стран в разведении голштинского скота	33
3.2.Хозяйственно-биологические особенности голштинских коров голландской селекции	37
4.Молочная продуктивность и качество молока голштинских коров голландской селекции	41
4.1.Сравнительная оценка молочной продуктивности и качества молока коров голштинской породы разных линий	41
4.2.Физико-химические свойства молока коров голштинской породы	45
5.Селекционно-племенная работа с голштинской породой скота	47
5.1.Использование информационной программы «СЕЛЭКС»	47
5.2.Использование генетических маркеров в селекции молочного скота	50
6.Рациональное кормление коров с помощью информационной программы «Кормовые рационы»	59
6.1.Модули программы для расчета оптимальных рационов	59
6.2.Рациональные приемы в кормлении дойных коров при беспривязном содержании	62
6.3.Контроль полноценного кормления молочного скота по биохимическим показателям крови	71
7.Инновационные приемы в технологии доения коров и первичной обработки молока	74
7.1.Автоматизированный доильный зал «Dairymaster» с центром управления «Milk Manager»	74
7.2.Особенности доения коров в доильном зале «Dairymaster»	77
7.3.Учет и первичная обработка молока	85
8.Качество молока в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 12 июня 2008 г. N 88-ФЗ "Технический регламент на молоко и молочную продукцию"	88
9. Экономическая эффективность производства молока высокого качества	95
Заключение	99
Список литературы	102
Сведения об авторах	112

## Введение

Основной целью государственной аграрной политики России является ускорение темпов роста объемов сельскохозяйственного производства на основе повышения его конкурентоспособности. Именно поэтому необходимым условием является переход сельского хозяйства на инновационную модель развития. Долгосрочная государственная стратегия социально-экономического развития России предполагает ускорение темпов экономического роста посредством перехода российской экономики от экспортно-сырьевого к инновационному типу развития.

Молочное скотоводство является одной из основных отраслей сельского хозяйства страны и многих ее регионов. Оно определяет не только эффективную деятельность сельскохозяйственных товаропроизводителей, но и занимает важное место в обеспечении населения молочными продуктами.

Как открытая экономическая система отрасль молочного скотоводства подвержена влиянию внешних и внутренних факторов, имеет свои особенности, которые в конечном итоге определяют происходящие тенденции в развитии его ресурсного и производственного потенциалов.

В сложившейся ситуации необходим поиск радикальных мер, направленных на повышение эффективности производства молока в сельскохозяйственных предприятиях на основе внедрения инновационных приемов в технологию производства молока и повышения его качества.

Инновационная деятельность вносит существенный вклад в повышение эффективности деятельности предприятий и служит основным фактором в его развитии. По мнению О.С. Сухарева (2007), уровень развития и динамизм инновационной сферы – науки, новых технологий, наукоемких отраслей и предприятий, активно внедряющих нововведения, – обеспечивают основу устойчивого экономического роста.

Внедрение технологических инноваций оказывает влияние на производственные процессы и создает условия для управленческих инноваций, поскольку происходит изменение в организации производства.

Развитие отрасли молочного скотоводства предусматривает увеличение производства молока за счет повышения продуктивности коров, стабилизации поголовья, реконструкции действующих ферм, их модернизации и технической оснащенности, ввода в эксплуатацию новых мощностей, улучшения кормопроизводства и увеличения доли комбикормов, совершенствования селекционно-племенной работы, улучшения воспроизводительных качеств животных и обеспечения ветеринарного благополучия ферм.

Технология производства молока в крупных и средних сельскохозяйственных предприятиях переориентирована на современный высокотехнологичный путь развития с использованием новейших достижений в содержании и кормлении скота.

В соответствии с Целевой Программой «Развитие агропромышленного комплекса Рязанской области на 2008-2012 годы» планируется ежегодный рост производства молока на 5-10% преимущественно путем разведения высокопродуктивного молочного скота на основе прогрессивных технологий. Одним из направлений развития отрасли молочного скотоводства является укрепление кормовой базы и ее дальнейшее развитие.

В настоящее время в нашей области завершается строительство мега-ферм по производству молока, оснащенных самым современным оборудованием и ввод их на полную мощность в нескольких районах области.

Кроме этого проводится реконструкция и модернизация имеющихся производственных объектов в молочном животноводстве, что также позволит сохранить и приумножить продуктивное поголовье и увеличить дойное стадо.

По мнению Министра сельского хозяйства РФ Скрынник Е.Б., 2009, агропромышленному комплексу нужны профессионалы нового типа, владеющие знаниями инновационных высокоэффективных технологий, умением организовать производство и реализовать произведенную продукцию. Дальнейший рост производительности труда, повышение культуры аграрного производства возможны только за счет активного внедрения современных наукоемких технологий.

Многие отечественные и зарубежные ученые в новых экономических условиях посвятили свои научные исследования проблемам повышения молочной продуктивности и качества молока. В их числе такие ученые как И.М. Дунин (1998); С.А. Данкверт и др. (2001); Г.В. Родионов (2001); Н.И. Стрекозов (2002); Л.К. Эрнст (2003); Г.М. Туников (1986-2010); Н.И. Морозова (1998); Е.А. Горюнов (1998); А.С. Шуварилов (2001, 2004); Ф.А. Мусаев (2008); J. Bennewitz, T.H.E. Meuwissen (2005); A.J. Heinrichs, B.S. Heinrichs, O. Harel et.al. (2005).

Проблемам молочного скотоводства, вопросам повышения его экономической эффективности наибольшее внимание уделили такие ученые как: В.М. Баутин (1992); Г. Шичкин Г.(2009); А.А. Гришин (2008); Н.В. Захарова (2010); Д.В. Перевертайло, М.Д. Каргополов, 2010; О.С. Сухарев (2010); С.А. Филин (2010).

Все авторы уделяют этой проблеме особое внимание и считают, что для Центрального региона России этот вопрос первостепенной важности. В настоящее время это крупнейший центр с высокоразвитой промышленностью и интенсивным молочным скотоводством.

Таким образом, важнейшим направлением в технологии производства молока и повышении его качества является применение энерго- и ресурсосберегающих, наукоемких технологий, основанных на современных научных достижениях, новых технологических решениях, обеспечивающих высокую продуктивность и конкурентоспособность производства.