

Применяя полученные уравнения, можно задать требуемое качество для различных видов животных. При этом в качестве целевой функции можно использовать различные функциональные показатели: удельные энергозатраты, производительность, однородность измельчения.

Заключение. Предложен способ двухстадийного измельчения зерна, включающий предварительное разрушение за счет воздействия на зерно вальцов и окончательное измельчение молотковым ротором с вертикальной осью вращения.

Установлены регрессионные модели, позволяющие установить зависимости технологических, функциональных и энергетических показателей двухстадийного измельчения зерна от межвальцового зазора на первой стадии измельчения и диаметра отверстий в сите на второй стадии, а также рациональные значения технологических параметров, обеспечивающих повышение показателя качества измельчения зерна со снижением удельных энергозатрат.

Список использованной литературы

1. Руководство по технологии комбикормовой продукции с основами кормления животных / В.А. Афанасьев [и др.]. – Воронеж: ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт». – 2007. – 389 с.
2. Терешко, А. Уменьшаем издержки. Концепция прибыльного производства свинины / А. Терешко // Белорусское сельское хозяйство. – 2018. – № 11 (199). – 108 с.
3. Устройство для одновременного измельчения нескольких видов зерна и способ одновременного измельчения нескольких видов зерна: пат. № 23315 Респ. Беларусь, МПК В 02 С 4/06 / И.Н. Шило, Н.А. Воробьев, С.А. Дрозд; заяв. Белорус. гос. аграр. техн. ун-т. – № u20190073; заявл. 15.03.2019.; опубл. 28.02.2021 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2021.
4. Vukmirović, D. Importance of feed structure (particle size) and feed form (mash vs. pellets) in pig nutrition – A review / D. Vukmirović, R. Čolović, S. Rakita, T. Brlek, O. Đuragića, D. Solà-Oriol // Animal Feed Science and Technology. – Vol. 233. – November, 2017. – P. 133-144.
5. Parsons, A.S. Effect of corn particle size and pellet texture on broiler performance in the growing phase / A.S.Parsons, N.P. Buchanan, K.P. Blemings, M.E. Wilson, J.S. Moritz // Journal of Applied Poultry Research – Vol. 15. – July, 2006. – P. 245-255.
6. Сухарев, А.Г. Курс методов оптимизации: учеб. пособие / А.Г. Сухарев, А.В. Тимохов, В.В. Федоров. – 2-е изд. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 368 с.

УДК 338.43

Кулагин С.Л.

Академия управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск

**ИННОВАЦИИ И КАЧЕСТВО МОЛОКА КАК КЛЮЧЕВЫЕ ФАКТОРЫ ПОВЫШЕНИЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МОЛОЧНОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Одна из глобальных проблем человечества – продовольственная. Большую роль в ее решении играет молочная отрасль. В настоящее время в мире свыше 6 млрд. человек являются потребителями молока и молочных продуктов [4]. По прогнозным оценкам увеличение численности населения на планете к 2023 году до 8,7 млрд. человек будет сопровождаться спросом на молочную продукцию.

Молочное скотоводство в Республике Беларусь традиционно является стратегической отраслью сельского хозяйства. На его долю приходится почти 50 % материально денежных ресурсов, вкладываемых в развитие животноводства. В отрасли занято 22 % трудовых ресурсов и используется свыше 45 % всех вскармливаемых кормов. От реализации молока сельхозорганизации ежегодно получают почти 40 % выручки и свыше 50% прибыли от реализации сельскохозяйственной продукции.

Молочная продукция – важная статья экспортных доходов государства. На ее долю приходится свыше 40 %. Приоритет в экспорте молочной продукции, безусловно, сохранится в ближайшей и долгосрочной перспективе.

За последние годы в результате реализации Государственных и отраслевых программ по развитию молочной отрасли во всех сельхозорганизациях республики проведена реконструкция действующих молочно-товарных ферм и построены новые молочно-товарные комплексы, с использованием современного доильного оборудования лучших мировых («Westfalia», «DeLaval») и отечественных брендов («Унибокс», «Гомельагрокомплект») и др.

За период с 2016 по 2022 годы в сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь построено 150 молочно-товарных комплексов и реконструировано 457 ферм [3].

Современное оснащение молочных ферм предусматривает применение средств multifunctional инструментов в молочном животноводстве, электроники и сенсорных датчиков. При помощи такого оборудования появляется возможность измерения содержания жиров, протеинов, мочевины, лактозы и других элементов, и веществ в молоке в процессе доения на каждом доильном месте.

О преимуществах новых технологий в молочном скотоводстве можно судить по уровню реализации генетического потенциала продуктивности коров и качества молока. Средний удой молока от коровы в сельскохозяйственных организациях республики в 2022 году составил 5525 кг, что выше уровня 2021 года на 114 кг, а удельный вес молока, проданного государству сортом «Экстра» достиг 68 % (рис. 1).

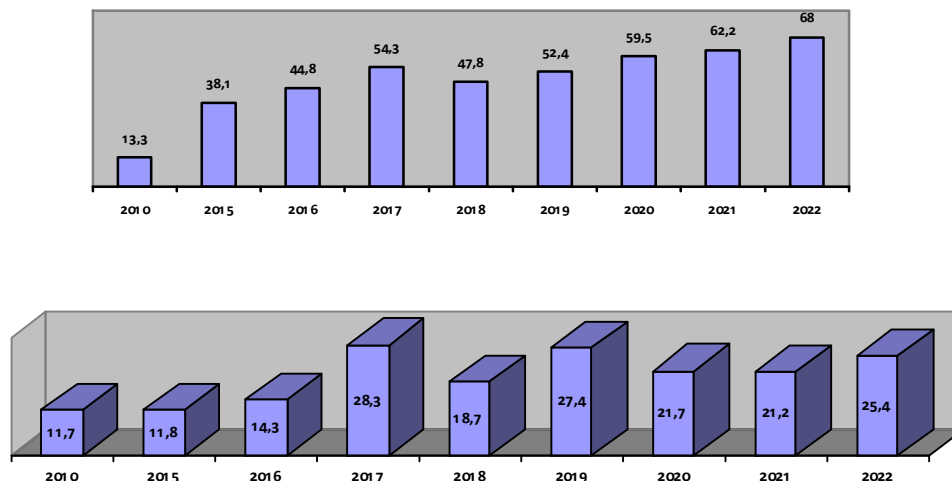


Рисунок 1. Динамика качества и рентабельность продаж молока в сельскохозяйственных организациях Беларуси в 2010–2022 гг.

В настоящее время в сельскохозяйственных организациях 68 % молока производится на промышленной основе.

Несмотря на положительную динамику развития в молочной отрасли имеется ряд проблем, требующих решения.

В отдельных сельскохозяйственных организациях, несмотря на то, что построены современные молочно-товарные комплексы продуктивность дойного стада и качество молока по различным причинам остается невысокой. Из-за некачественного ухода за доильным оборудованием, недостатка высокоэффективных моющих и дезинфицирующих средств, дефицита квалифицированных кадров и других причин. По итогам работы за 2022 год среднегодовой удой молока на 1 корову в 23 районах (20 % от общего количества) не превысил 5000 кг, что значительно ниже допустимого порога окупаемости ресурсов, вкладываемых в развитие молочного скотоводства [1].

Практика свидетельствует о том, что при существующей системе контроля качества молока, результаты его оценки молокоперерабатывающими предприятиями, по различным причинам не всегда соответствуют показателям сельскохозяйственных организаций. Как показывает мониторинг, в отдельных сельхозорганизациях имеет место подготовленные квалифицированных лаборантов, не всегда приборы своевременно проходят поверку, отдельные реактивы для анализов не соответствуют нормативным требованиям. Аналогичные проблемы возникают и с проведением арбитражных исследований в определенных специальных лабораториях, являющихся третьей ступеней контроля. Таким образом, при определении результатов анализов и получении окончательных данных для установления сорта и оплаты за качество молока, монопольное положение имеет переработчик. При этом, не исключена возможность и занижения показателей в интересах самого перерабатывающего предприятия.

Существующий в настоящее время многоступенчатый контроль качества молока не может поставить полный запрет и исключить возможность поступления молока низкого качества, в том числе и не соответствующего требованиям действующего СТБ 1598-2006 «Молоко коровье сырое. Технические условия». А ведь главное требование при приемке молока состоит в том, чтобы защитить от некачественной продукции потребителя, а оно, при действующей системе, не может быть в полном объеме выполнено.