

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Плешкова Владимира Александровича
«Фундаментальные аспекты формирования биотехнологических приемов повышения качества молочного сырья и продуктов на его основе», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям 4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ и 4.3.3. Пищевые системы

Диссертационная работа Плешкова В.А. посвящена разработке комплексной биотехнологической системы управления качеством молочного сырья, объединяющей генетический мониторинг, оптимизацию нутриентного обеспечения и превентивные ветеринарно-санитарные мероприятия. Актуальность темы обусловлена необходимостью импортозамещения и повышения конкурентоспособности отечественной молочной продукции в условиях санкционных ограничений. Работа выполнена на высоком научно-методологическом уровне и имеет важное значение для развития молочной отрасли России.

Научная новизна исследования не вызывает сомнений. Автором впервые для популяции черно-пестрого скота Западной Сибири проведено масштабное генотипирование по локусу BoLA-DRB3, установлены статистически значимые ассоциации аллельных вариантов с комплексом технологически значимых свойств молока (массовая доля белка и жира, термоустойчивость, уровень соматических клеток), предложена классификация аллелей на защитные (R) и рискованные (S). Разработана и валидирована модель предиктивной оценки биотехнологической пригодности сырья на основе генотипа ($AUC = 0,808$), включающая интегральный индекс качества молока (MQI) и индекс генетического риска. Экспериментально доказан синергетический эффект комплексного применения липидных, белковых, витаминных, пробиотических и ферментных добавок, обеспечивающий повышение индекса сыропригодности до 154 % и увеличение выхода творога на 3,2 % ($R^2 = 0,95$). Количественно оценена эффективность комплекса превентивных мероприятий, обеспечивающего снижение уровня соматических клеток на 25 %, бактериальной обсемененности на 47,5 % и замедление процессов липолиза и окислительной порчи при хранении молока. Разработана и внедрена интегрированная биотехнологическая система управления качеством, обеспечившая рост выхода сыра на 5,9 %, сокращение технологического брака в 2,3 раза и экономический эффект 2,3 млн руб. на 100 т молока при окупаемости 10 месяцев.

Теоретическая значимость работы заключается в расширении представлений о роли полиморфизма гена BoLA-DRB3 как интегрального маркера не только иммунного ответа, но и технологических свойств молока, а также в развитии методологии построения композитных индексов качества (MQI, ИС) для задач генетической селекции и технологического прогнозирования в пищевых системах.

Практическая значимость подтверждена 13 патентами РФ на изобретения, 4 свидетельствами о регистрации баз данных, 2 методических рекомендациями, а также внедрением на предприятиях молочной отрасли и в учебный процесс ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет». Созданный прототип цифровой платформы на базе R Shiny обеспечивает оперативное использование разработанных моделей в реальном производстве. Предложенная система адаптации для других предприятий (Глава 8) позволяет масштабировать полученные результаты в различные хозяйства с учетом их породного состава, кормовой базы и климатических условий.

Достоверность результатов обеспечена репрезентативной выборкой (более 3000 проб молока, 1200 голов крупного рогатого скота), использованием современных сертифицированных методов анализа и корректной статистической обработкой данных с применением многомерных методов (PCA, MANOVA, ROC-анализ, бутстреп). Публикационная активность соискателя является высокой: 86 печатных работ, из них 33 статьи в журналах из перечня ВАК, 4 статьи в изданиях, индексируемых в Scopus (Q1–Q4), 2 монографии, 13 патентов РФ.

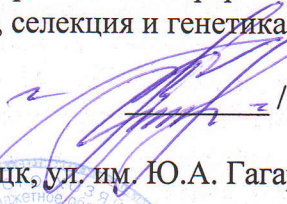
В качестве несущественного замечания следует отметить, что в автореферате не приведены данные о сравнительной эффективности разработанной системы при внедрении в

хозяйствах с различными технологическими условиями (например, привязное и беспривязное содержание, разные типы доильного оборудования). Вместе с тем, представленный в работе алгоритм адаптации системы и возможность дифференцированного подхода к применению кормовых добавок и превентивных мероприятий в зависимости от технологических условий позволяют нивелировать этот недостаток при практической реализации.

Автореферат изложен на 46 страницах, структурирован в соответствии с требованиями ВАК, в полной мере отражает содержание диссертации и дает целостное представление о выполненной работе.

Диссертационная работа Плешкова Владимира Александровича является завершенным научно-квалификационным исследованием, в котором на основе глубоких фундаментальных исследований решена крупная научно-прикладная проблема – создание комплексной биотехнологической системы управления качеством молочного сырья от генотипа до готового продукта. По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертация полностью соответствует требованиям п.п. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Плешков Владимир Александрович, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальностям 4.3.5 – Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ и 4.3.3 – Пищевые системы.

Доктор биологических наук, профессор,
заведующий кафедрой птицеводства, зоотехнии и технологий в АПК
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»,
специальность (06.02.07 - Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных)

 / Гриценко Светлана Анатольевна

457100, Челябинская область, г. Троицк, ул. им. Ю.А. Гагарина, д. 13

Тел.: +7 (35163) 7-01-91

E-mail: t.kkg@sursau.ru

