

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 решению актуальной проблемы обеспечения стабильности качества и безопасности молочного сырья на всех этапах его формирования - от генетического потенциала животных до готовой продукции. В условиях современных вызовов, связанных с необходимостью импортозамещения и ужесточением требований к продовольственной безопасности, разработка комплексных биотехнологических систем управления качеством молочного сырья приобретает стратегическое значение. Представленное исследование выполнено на высоком научно-методологическом уровне и имеет существенное значение как для фундаментальной науки, так и для практического применения в молочной отрасли.

Научная новизна работы не вызывает сомнений. Автором впервые для популяции черно-пестрого скота Западной Сибири проведено масштабное генотипирование по локусу BoLA-DRB3 (идентифицировано 55 аллелей), установлены статистически значимые ассоциации аллельных вариантов с технологическими свойствами молока, 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 (фитопрофилактика, физиотерапия, пробиотическая поддержка, витаминно-минеральная коррекция), 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. Разработанные математические модели и интегральные индексы вносят существенный вклад в теорию пищевых систем и биотехнологии продуктов питания.

Практическая значимость подтверждена 13 патентами РФ на изобретения, 4 свидетельствами о регистрации баз данных, разработкой и утверждением комплектов технических условий, 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. Особого внимания заслуживает тот факт, что предлагаемая система позволяет снизить использование антибиотиков за счет эффективных превентивных мероприятий, что напрямую коррелирует с обеспечением ветеринарно-санитарной безопасности молочной продукции и снижением риска накопления остаточных количеств ингибирующих веществ в сырье.

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 дискуссионного замечания хотелось бы отметить следующее. Автором убедительно показана эффективность разработанного комплекса превентивных мероприятий в снижении уровня соматических клеток и бактериальной обсемененности молока. Вместе с тем, представляется целесообразным уточнить, каким образом предлагаемая система управления качеством сырья влияет на показатели безопасности готовой молочной продукции, в частности - на содержание потенциально опасных загрязнителей (микотоксинов, тяжелых металлов, остаточных количеств ветеринарных препаратов) и на соответствие продукции требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции». Включение в систему мониторинга дополнительных критериев безопасности, наряду с технологическими показателями, позволило бы сделать ее еще более комплексной и адаптированной к задачам ветеринарно-санитарного контроля.

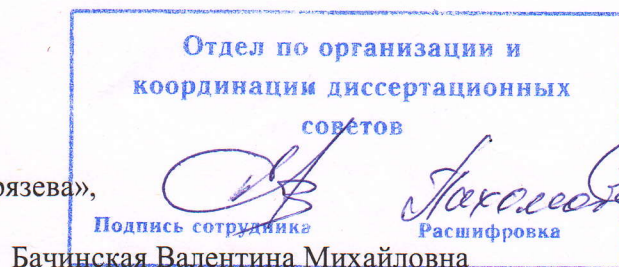
Указанное замечание носит дискуссионный характер и не снижает общей высокой оценки диссертационного исследования.

Автореферат изложен на 44 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.

Заведующий кафедрой морфологии
и ветеринарно-санитарной экспертизы
ФГБОУ ВО «РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева»,
доктор биологических наук,
доцент

В. Плешков



№ 444-09/26 от 10.09.26

Бачинская Валентина Михайловна, доктор биологических наук, доцент, заведующий кафедрой морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева), Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Почтовый адрес: 127434, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49. Телефон: +7(499)977-04-80, 976-04-28; E-mail: info@rgau-msha.ru, сайт: <https://www.timacad.ru>



ЗАПЕЧАТКА
ПРИЕМУ ПЕРСОНАЛА
10.09.2026 г.