

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Павленковой Светланы Валерьевны

"Биотехнология высокобелкового силоса методом ферментации и его влияние на сыропригодность молока",

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ

Основой решения проблемы протеина в рационах коров молочного направления, несомненно, являются травяные корма, а в зимне-стойловый период - добавление силоса из зеленой массы растений. Сухое вещество традиционного кукурузного силоса содержит достаточное количество энергии. Однако такой корм не сбалансирован по протеину, минеральным веществам и витаминам. Для восполнения дефицита указанных элементов питания существенным резервом может быть силос на основе нетрадиционных сельскохозяйственных культур с высокой питательной ценностью, таких как амарант. Амарант не только богат витаминами, но и имеет относительно высокое содержание белка со сбалансированным по количеству незаменимых аминокислот составом. Кроме того, при выращивании этой культуры сохраняется высокая урожайность при меньшей потребности в воде. Ранее использовали амарант и силос на его основе для выращивания бычков на мясо, что обеспечило повышение среднесуточного прироста живой массы на 11-14% и снижение себестоимости прироста на 9-12%. Учитывая высокую питательную ценность амаранта, можно ожидать получение молока с улучшенными для производства сыров функционально-технологическими свойствами при кормлении коров молочного направления в зимний период силосом из амаранта. В то же время, амарант имеет относительно низкое содержание сахаров, поэтому для получения силоса хорошего качества необходимо разрабатывать специальные закваски и биотехнологии. В связи с этим, цель диссертационного исследования - разработка закваски молочнокислых бактерий для силосования трудносилосуемой культуры амаранта, определение качества высокобелкового амарантового силоса и исследование его влияния на функционально-технологические свойства молока для производства сыров – является актуальной.

Для достижения поставленной цели диссертант определил основные подходы к разработке биотехнологии, которые заключаются в следующем: - разработать бактериальные закваски для силосования и изучить влияние состава заквасок на качество амарантового силоса; - исследовать влияние амарантового силоса в рационе коров на функционально-технологические свойства молока; - оптимизировать параметры технологии производства рассольного сыра и оценить качество сыра из опытной партии.

В ходе выполнения исследований использовали комплекс методов биотехнологии, микробиологии, биохимического и физико-химического анализа, которые необходимы для решения поставленных задач, и свидетельствуют о высокой квалификации диссертанта как специалиста в области биотехнологии.

На основе выполненных автором исследований разработана специальная закваска для силосования зеленой массы амарантов (заявка на изобретение), биологический способ силосования зеленой массы амаранта (ноу-хау) и разработан лабораторный регламент по производству сыра из молока дойных коров, получавших в рационах высокобелковый корм, который внедрен на предприятии сельскохозяйственного потребительского перерабатывающего кооператива «Добринское молоко». Экономический эффект от внедрения новой биотехнологии при производстве кормов для коров молочного направления и производстве сычужного сыра из молока от этих коров составил 10% (для опытной партии из 100 кг молока). Наиболее важными научными результатами являются результаты по разработке биотехнологии силосования амарантового сырья, основанной на последовательном включении в процесс силосования молочнокислых бактерий *Leuconostoc mesenteroides subsp. dextranicum* ВКПМ В-3425, *Lactobacillus fermentum* ВКПМ В-10888 и *Lactobacillus plantarum* ВКПМ В-10816, которые обладают антибиотической активностью

(продуцируют бактерицины и подавляют рост условно-патогенных микроорганизмов). Последовательное внесение перечисленных микроорганизмов позволило ускорить снижение рН силоса, интенсифицировать накопление главного продукта брожения – молочной кислоты и обеспечить сохранность питательных веществ

Научная новизна и практическая значимость работы подтверждены публикациями (3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК и 3 публикации, опубликованные в изданиях, индексируемых Scopus и Web of Science) и заявкой на патент.

Результаты работы имеют практическую значимость и соответствуют паспорту специальности 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ по п. 5.

По материалам, представленным в автореферате, можно высказать замечание - из автореферата остается неясным, какие, методы анализа применили для оценки соответствия предложенного уравнения регрессии, отражающего зависимость выхода сыра от величины изучаемых параметров, экспериментальным данным.

Диссертационная работа Павленковой Светланы Валерьевны является законченным научным исследованием, содержащим новые решения по оптимизации функционально-технологических свойств молока-сырья для производства сыров за счет специализированного корма на основе амарантового силоса, биотехнология получения которого разработана в рамках диссертационного исследования, удовлетворяет предъявляемым к кандидатским диссертациям критериям, установленным п.9 положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842. Автор - Павленкова Светлана Валерьевна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ.

Доктор химических наук  
доцент,  
заведующая кафедрой,  
кафедра биотехнологии  
ФГБОУ ВО «Тульский государственный  
университет»  
300012 г.Тула, пр.Ленина, 92.  
тел. (раб) +7(4872) 25 79 29

Понаморева Ольга Николаевна

тел. (моб) +7(915) 783 80 13  
E-mail: olgaponamoreva@mail.ru

*Архив Павленковой СВ завершено  
Чемпионка Ольга Понаморева - И.И. Косова*

