

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пилякиной Вероники Дмитриевны на тему «Применение экструдатов высокобелкового растительного сырья в технологии обогащенного хлеба», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности

4.3.3. Пищевые системы

Диссертационное исследование Пилякиной В.Д. посвящено актуальной проблеме – коррекции пищевого статуса населения за счет обогащения хлебобулочных изделий, являющихся продуктами массового регулярного потребления. В условиях реализации Доктрины продовольственной безопасности РФ и государственной политики в области здорового питания особое значение приобретает разработка технологий, позволяющих повысить биологическую ценность традиционных продуктов с использованием доступного отечественного растительного сырья. Автором обоснован и реализован комплексный подход, включающий изучение потребительских предпочтений, сравнительный анализ нутриентного профиля высокобелковых экструдатов (сои, нута, амаранта, люпина), математическое моделирование обогащающей смеси, оптимизированной по аминокислотному составу, и оценку качества готового хлеба. Это соответствует современной методологии создания пищевых систем с заданными свойствами.

Научная новизна работы не вызывает сомнений. Впервые проведена комплексная оценка функционально-технологического и нутриентного потенциала муки из экструдатов сои сорта Опус, нута сорта Приво 1, амаранта сорта Универсал и люпина сорта Дега применительно к технологии обогащенного хлеба. Предложен математический инструментарий для проектирования композитной смеси – модифицированный аминокислотный скор, учитывающий долю каждой незаменимой аминокислоты в общем белке компонентов. На основе этого подхода впервые определена оптимальная рецептура обогащающей смеси из экструдатов сои, нута и люпина, обеспечивающая повышение лимитирующего сора (лизина) с 0,48 до 1,19. Установлены закономерности влияния разработанной смеси на

биотехнологические процессы созревания теста (интенсификация газообразования на 11–37%, снижение газодерживающей способности) и качественные характеристики хлеба.

Практическая значимость работы высока. Автором разработана и утверждена нормативная документация на муку из экструдатов сои, нута, амаранта и люпина (ТУ и СТО), а также на «Хлеб белый обогащенный» (ТУ 10.71.11-007-00492894). Проведена опытно-промышленная апробация технологии в условиях учебно-научно-производственного комплекса «Агропереработка» Воронежского ГАУ и в гипермаркете «Европа-53» г. Воронежа. Доказано, что замена 10 % пшеничной муки на разработанную обогащающую смесь повышает содержание белка на 4,97 %, пищевых волокон – в 2,6 раза, калия – на 87,9 %, магния – на 51,4 %, железа – на 36,5 %, при этом биологическая ценность белка возрастает с 75,55 % до 81,38 %. Экономическая эффективность подтверждена ростом рентабельности с 25,99 % (контроль) до 34,61 % для образца с 10 % добавки.

К сильным сторонам автореферата следует отнести: логичную структуру исследования по принципу «от запроса потребителя к готовому продукту»; использование репрезентативного социологического опроса (выявлено 72 % лояльной к обогащению аудитории); корректное применение методов математического моделирования (нелинейная оптимизация) для проектирования смеси; широкий спектр анализируемых показателей качества (от хлебопекарных свойств до биологической ценности и показателей сохраняемости); обоснованный выбор упаковки и срока годности (72 часа).

По автореферату имеются некоторые вопросы и замечания:


1. В автореферате указано, что амарантовый экструдат имеет наилучшее соотношение КРАС и биологической ценности (73,26 %), однако он не вошел в финальную обогащающую смесь. С чем связан этот выбор – только с органолептическими и технологическими ограничениями (упомянуты «специфичность вкуса»), или были иные причины (например, экономические или связанные с антипитательными факторами)?

2. В автореферате (стр. 8) приведена таблица химического состава, где для пшеничной муки указано содержание железа $1,2 \pm 3,39$ мг – очевидно, техническая опечатка (не может быть такого разброса).

Высказанные замечания носят в основном дискуссионный или рекомендательный характер и не снижают общей высокой оценки диссертационной работы.

На основании изложенного, считаю, что рассматриваемая диссертация Пилякиной Вероники Дмитриевны на тему «Применение экструдатов высокобелкового растительного сырья в технологии обогащенного хлеба», представленная на соискание ученой степени кандидата наук выполнена на достаточно высоком научном и методическом уровне, актуальна, имеет научную новизну и практическую значимость и соответствует требованиям п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 (в действующей редакции), а ее автор Пилякина Вероника Дмитриевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.3. Пищевые системы.

Декан Факультета агропищевых биотехнологий и пищевой инженерии Передовой инженерной школы «Институт биотехнологий, биоинженерии и пищевых систем», ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», кандидат технических наук (специальность 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания)


Лях Владимир
Алексеевич

Почтовый адрес: 690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, кампус ДВФУ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» тел. +7(423)265-24-24 доб. 1007, e-mail: lyah.va@dvcfu.ru

