

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

На диссертационную работу ШУХАЛОВОЙ Ольги Михайловны на тему: «Исследование влияния физико-биохимических свойств отдельных видов заквасочных микроорганизмов на качество полутвердых сыров», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.5 Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.

Качество выпускаемых кисломолочных продуктов, в том числе сыров, во многом зависит от качества заквасок, используемых для их производства. При выработке сыров, вносимые заквасочные микроорганизмы должны не только развиваться. Их ферментативные системы должны функционировать, обеспечивая определенные органолептические показатели готового продукта. Несмотря на сложившиеся требования к составу основной микрофлоры заквасок для сыроделия, производители стремятся улучшить органолептические показатели продукции, повысить их питательную и биологическую ценность за счет расширения спектра микроорганизмов, используемых для их производства. Часто это делается эмпирически, без учета их применения, как с точки зрения технологических факторов, так и получения продукта с требуемыми органолептическими показателями.

Диссертационная работа Шухаловой О.М. посвящена важной теме – исследованию комплексной оценки динамики развития и метаболизма конкретных видов молочнокислых бактерий, как в модельных молочных средах, в условиях, имитирующих режимы выработки и созревания сыров, так и в модельных полутвердых сырах, для прогнозирования рисков снижения качественных показателей продукта, что безусловно является актуальной темой. При этом в работе изучались динамика развития, кислотообразования и метаболизма коллекционных штаммов лактококков, мезофильных и термофильных лактобацилл.

Диссертационная работа построена по-обычному для кандидатских диссертаций плану. Она состоит из введения, обзора научно-технической литературы, описания методов и объектов исследований, представления и обсуждения полученных результатов, заключения, списка использованной литературы, содержащей 156 источников. Работа изложена на 159 страницах, содержит 69 рисунков, 35 таблиц и 3 приложения.

В обзоре литературы диссертант подробно описывает основные компоненты бактериальных заквасок для производства сыров – кислотообразующие, газо и ароматообразующие микроорганизмы и лактобациллы – как дополнительный компонент бактериальных заквасок. Обзор литературы достаточно полно освещает предмет исследования. На основании критического анализа литературных данных, автором корректно сформулированы цели и задачи диссертационной работы, а именно проведение комплексной оценки динамики развития и метаболизма конкретных видов молочнокислых микроорганизмов, как в модельных

молочных средах, в условиях, имитирующих режимы выработки и созревания сыров, так и в модельных полутвердых сырах, для прогнозирования рисков снижения качественных показателей продукта и правильно сформулированы задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели.

Методология включает описание всех методических подходов, использованных автором при выполнении диссертационной работы. Следует заметить, что использованные в работе методы обеспечивают возможность решения всех поставленных задач. При этом следует отметить большой объем проведенных экспериментов и полученных результатов исследований.

Раздел «Объекты и методы исследований» написан подробно и подтверждает разнообразие использованных диссертантом методов, а также владение современным арсеналом методик и приборов.

В диссертационной работе Шухаловой О.М. впервые получен ряд новых важных результатов, которые можно рассматривать как научную новизну. Это новые знания о динамике развития и кислотообразования конкретных видов заквасочных микроорганизмов, в модельных средах в условиях, имитирующих режимы выработки и созревания сыров, а также процессах их развития и метаболизма, включающих гликолиз, протеолиз, накопление вкусоароматических веществ и формирование органолептических показателей в модельных полутвердых сырах.

Диссертация Шухаловой О.М. имеет и несомненную практическую значимость. Выявленные особенности развития и метаболизма конкретных видов заквасочных культур, в исследуемых условиях, дают возможность прогнозировать влияние культур на органолептические показатели сыров и оценивать степень рисков формирования пороков и снижения качества готового продукта. Не вызывает сомнения успешное решение задач, поставленных перед диссертантом, и получение в рамках проведенной работы большого количества новых научных данных, имеющих как фундаментальное, так и прикладное значение.

В тоже время к рассматриваемой диссертационной работе можно высказать несколько незначительных замечаний и пожеланий.

1. Представляется целесообразным проверить влияние исследуемых автором штаммов молочнокислых микроорганизмов, в смешанных культурах, на качество вырабатываемых сыров, так как известно, что при совместном культивировании они могут или усиливать определенные свойства или быть несовместимыми.

2. В приводимом перечне фамилий ученых, внесших большой вклад в развитие микробиологии сыров и заквасок, автором допущен ряд ошибок (М.Р. Гибшман, Н.С. Королева).

3. Стр.67, 68, 82 неправильно указано латинское название микроорганизмов.

4. Стр.84, таблица 3.3 целесообразно указать, что приведены значения средних показателей моновидовых культур, полученных с использованием штаммов отдельных видов молочнокислых микроорганизмов.

5. Стр.91, рисунок 3.46 данные, приведенные на рисунке, не соответствуют приведенным в его описании. Так, на рис 3.46 можно видеть, что за 6 часов культивирования произошло увеличение *Lacticaseibacillus casei* на 1,8 порядка, а *Lactiplantibacillus plantarum* на 0,9 порядка, а не наоборот.

6 В списке использованной литературы, после 146 номера нет номера ссылки на работы Королевой Н.С. и Мельниковой Е.В.

Заключение

Таким образом можно сделать заключение, что диссертация Шухаловой Ольги Михайловны на тему: «Исследование влияния физико-биохимических свойств отдельных видов заквасочных микроорганизмов на качество полутвердых сыров», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.5 Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи.

По актуальности, объему проведенных исследований, научно-методическому уровню, новизне и практической значимости полученных результатов настоящая работа полностью соответствует требованиям ВАК РФ п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства Российской Федерации от 24.09.2013г. №842, предъявляемые к кандидатским диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени по специальности 4.3.5 Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.

Официальный оппонент

Рожкова Ирина Владимировна

Адрес: 115093, Москва, Люсиновская

улица, д35, корпус7

Раб. Тел.+7(499) 236 72 16,

моб.+7(916)690 79 65,

Эл. Почта i_rozhkova@vnimi.org

Всероссийский научно-

исследовательский институт

молочной промышленности

ФГАНУ «ВНИМИ»

Зам.зав.лаборатории прикладной

микробиологии и генетики

микроорганизмов

К.т.н. по специальности 05.18.04 –

Технология мясных, молочных и

холодильных производств

Начальник отдела кадров

Людмила Рожкова



Рожкова И.В.

Маркина М.А.