

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат Шухаловой Ольги Михайловны на тему «Исследование влияния физиолого-биохимических свойств отдельных видов заквасочных микроорганизмов на качество полутвердых сыров», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.5 – Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ**

Биотехнология сыроделия, рассматриваемая как взаимосвязь между применяемыми технологическими приемами и «работой» биологических систем, процесс настолько сложный, что трудно оценить главенствующее положение и первоочередность сторон: технологические приёмы для создания условий по развитию микроорганизмов или развитие микрофлоры для выполнения той или иной технологической операции в целях получения требуемых определенных показателей сыра влажности, рН и т.д. В представленной работе исследованы свойства заквасочных микроорганизмов конкретных видов, применяемых при производстве полутвердых сыров с низкой температурой второго нагревания, именно с учетом используемых технологических режимов и параметров производства, для оценки возможных рисков снижения качественных показателей продукта, что является актуальным направлением исследований.

Из автореферата следует, что поставленные цели и задачи, автором полностью решены.

Научная новизна заключается в получении новых данных о динамике развития и кислотообразования конкретных видов заквасочных микроорганизмов в модельных молочных средах в условиях, имитирующих режимы выработки и созревания сыров, а также процессах развития, метаболизма и формирования органолептических показателей в модельных образцах полутвердых сыров.

Практическая значимость работы заключается в разработке методических положений МП 021–2023 «Общие и специфические требования к бактериальным закваскам с учетом состава микрофлоры, количества жизнеспособных клеток, физического состояния и особенностей технологии производства сыров».

При проведении исследований использовали общепринятые, стандартные и оригинальные методы исследований — органолептические, микробиологические, физико-химические. Активно использован математический аппарат при обработке результатов экспериментов. Повторность проведения опытов не менее, чем трехкратная.

Автором опубликовано 21 печатная работа, в том числе: 15 статей в рецензируемых научных изданиях, входящих в RSCI, 2 статьи в рецензируемых журналах входящих в список ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, 2 – в международных изданиях, входящих в наукометрические базы Scopus и Web of Science, и в сборниках материалов

российских и международных конференций – 2 статьи. Работа апробирована на российских и международных конференциях.

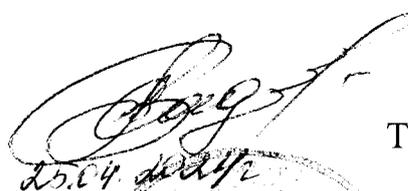
При общей положительной оценке работы, возникли некоторые вопросы и замечания:

1. Поясните, почему в модельных молочных средах, имитирующих условия выработки сыров, Вы исследуете влияние температурного режима ( $41\pm 1$ ) °С;
2. Чем обусловлен выбор микроорганизмов для исследований?
3. Необходимо уточнить условия созревания сыра в полимерных пленках, покрытии или другое и на какой стадии проведена упаковка.
4. С точки зрения практического применения заквасочных культур в производстве можно рекомендовать продолжить работу и дополнить Методические положения данными о взаимном влиянии заквасочных микроорганизмов при использовании поливидовых заквасок и концентратов.

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки автореферата диссертационной работы. Она представляет собой целостный и завершённый научно-исследовательский труд, выполненный на актуальную тему.

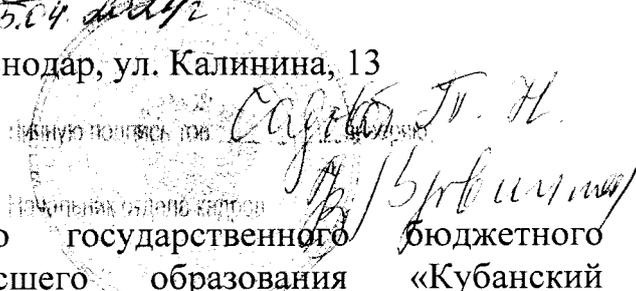
Рецензируемая работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК РФ, а ее автор, Шухалова Ольга Михайловна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.5 – Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.

Профессор кафедры технологии хранения и переработки животноводческой продукции ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», доктор технических наук



Т.Н.Садовая

Почтовый адрес: 350044, Россия, г. Краснодар, ул. Калинина, 13  
Телефон (рабочий): +7(861)221-58-53  
e-mail: mail@kubsau.ru



Подпись сотрудника Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» заверяю: