

## ОТЗЫВ

официального оппонента, декана факультета безотрывного образования, заведующего кафедрой управления качеством и машиностроительные технологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», доктора технических наук, профессора **Дворяниновой Ольги Павловны** на диссертационную работу **ДИНЬ ВАН ХАЙ** «Обоснование и разработка рациональной технологии переработки лягушки *Rana ridibunda*», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств

### АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Продовольственная безопасность российской федерации является важнейшей составляющей демографической политики, необходимым условием реализации стратегического национального приоритета – повышения качества жизни российских граждан (из Доктрины Продовольственной безопасности Российской Федерации). Среди основных задач обеспечения продовольственной безопасности – достижение и поддержание физической и экономической доступности для каждого гражданина страны безопасных пищевых продуктов в объемах и ассортименте, которые соответствуют установленным рациональным нормам потребления пищевых продуктов, необходимых для активного и здорового образа жизни (из Доктрины Продовольственной безопасности Российской Федерации). В этих условиях исследования, направленные на рациональное использование водных биологических ресурсов на основе создания новых технологий комплексной переработки нетрадиционного вида сырья, несомненно, соответствуют критерию актуальность.

Автор справедливо выбрал в качестве объектов исследования свежельвовленных лягушек (*Rana ridibunda*), выращиваемые в прудах ООО «СРК Шараповский» в Камызякском районе Астраханской области и отходы от их разделывания, которые могут служить перспективными источниками получения стимуляторов созревания половых органов производителей при искусственном выращивании рыб, кож, минеральных кормовых добавок.

Таким образом, проблема переработки нетрадиционного вида сырья (земноводных) с целью расширения ассортимента и повышения потребления продуктов животного происхождения является актуальной.

## **СТЕПЕНЬ ОБОСНОВАННОСТИ НАУЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ, ВЫВОДОВ И РЕКОМЕНДАЦИЙ, СФОРМУЛИРОВАННЫХ В ДИССЕРТАЦИИ, ИХ ДОСТОВЕРНОСТЬ И НОВИЗНА**

Следует согласиться с формулировкой и постановкой цели и задач, в диссертационной работе, которые позволяют судить об уровне и масштабах проведенных исследований.

Научные положения диссертации обоснованы, опираются на известные естественнонаучные законы и сформулированы путем применения современных методов исследования и обработки результатов методом математической статистики, а также широкой апробацией в промышленности и научной общественности. Вышеизложенное позволяет судить о достаточном уровне достоверности выявленных закономерностей и явлений.

Подавляющее большинство результатов являются новыми: впервые разработана рациональная технология переработки лягушки *Rana ridibunda* как представителя пресноводных биологических ресурсов. Исследованы размерно-массовый, химический составы, биологическая ценность, гистологическая структура мяса лягушки *Rana ridibunda* и установлена возможность его использования для выработки продукции различного назначения. Немаловажную роль автор отводит изучению изменения мяса лягушки *Rana ridibunda* в процессе холодильного консервирования и последующего хранения. Автором предложена и научно обоснована оригинальная идея изготовления из мороженого мяса лягушки пресервов с применением комбинированного способа термической обработки и созревателя. Отдельного внимания заслуживают способы рационального использования отходов от разделывания лягушки *Rana ridibunda*: изъятия гипофиза и выделки шкур.

## ЗНАЧИМОСТЬ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЛЯ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Содержание диссертации и объём проведённых исследований соответствуют концепции рыбного хозяйства Российской Федерации на период до 2020 г., Стратегии развития аквакультуры в РФ на период до 2020 г. и требованиям Федерального закона "О качестве и безопасности пищевых продуктов".

Получены углубленные знания в области биохимии земноводных и продуктов из них для создания научных основ регулирования биохимических процессов созревания мяса лягушки *Rana ridibunda* с использованием созревателя ЕС 60000 в уксусно-масляной заливке. Обоснованы и реализованы технологии новых видов продуктов из нетрадиционного вида сырья в промышленных условиях, что способствует расширению ассортимента пресервной и консервной продукции. Определены метод, способ и последовательность внесения созревателя в состав посолочных смесей.

Установлены энергетические ценности пресервов из бланшированного мяса лягушки *Rana ridibunda* в уксусно-масляной заливке и консервов в ароматизированном масле; составившие в 100 г пресервов 119,7 ккал при содержании: белка – 15,8 г, жира 5,7 г, углеводов – 1,3 г; в 100 г консервов – 166,9 ккал при содержании белка 19,9 г, жира – 9,7 г.

Предложены способы переработки непищевых частей тела лягушки *Rana ridibunda*: извлечения гипофиза с целью его заготовки для использования в качестве стимулятора созревания половых органов производителей при искусственном выращивании рыб посредством гипофизарной инъекции и направления снятых шкур на обработку для изготовления кож, костной ткани – на минеральную кормовую добавку.

Разработанные технологии изготовления мороженого полуфабриката лягушачьих лапок, пресервов из бланшированного мяса лягушки *Rana ridibunda* в уксусно-масляной заливке, кож из шкур апробированы в производственных условиях: ООО НВП «Каспбиотех - центр» ООО «Вес»,

ООО «Сувениры Астрахани» соответственно, где были положительно оценены и рекомендованы к внедрению.

Разработан и утвержден пакет технической документации на изготовление пищевой продукции: ТУ 9265 – 091 – 00471704 – 2014 «Мороженые лягушачьи лапки» и ТИ к ним, ТУ 9272 -092 – 00471704 – 2014 «Пресервы из бланшированного мяса лягушки *Rana ridibunda* в уксусно-масляной заливке» и ТИ к ним, ТУ 9271 -093 – 00471704 – 2014 «Консервы из бланшированного мяса лягушки *Rana ridibunda* в ароматизированном масле» и ТИ к ним.

Технико-экономическим обоснованием производства новых видов пресервов с применением комбинированного способа термической обработки и созревателя автором доказана экономическая эффективность и целесообразность промышленного освоения предлагаемых технологий.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ И ВЫВОДОВ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Полученные результаты могут быть использованы при обучении студентов, повышении квалификации специалистов отраслей рыбной промышленности. Они безусловно имеют межотраслевое значение и могут использоваться при производстве пищевых добавок, композитов, продуктов и полупродуктов здорового питания животного и комбинированного происхождения.

Считаю целесообразным продолжение работы в области разработки технологий пресервов и консервов из нетрадиционного вида сырья - земноводных.

Для реального промышленного освоения технологических решений, разработанных диссертантом, необходимо подготовить и утвердить научно обоснованные рекомендации для предприятий рыбной промышленности.

Полученные научные результаты и выводы диссертации рекомендуется использовать в учебном процессе при многоуровневой системе подготовки бакалавров и магистров по направлению «Биотехнология» и «Продукты питания животного происхождения».

## **ОЦЕНКА ЯЗЫКА И СТИЛЯ ДИССЕРТАЦИИ И АВТОРЕФЕРАТА**

Диссертационная работа структурирована традиционно. Она состоит из введения, обзора литературы, описания объектов и методов исследований, экспериментальной части, выводов, списка использованной литературы и приложений. Работа изложена на 111 страницах машинописного текста, содержит 31 таблицу, 27 рисунков и 20 приложений. Общий список литературных источников включает 120 наименований, в т.ч. 24 -иностранных авторов.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации.

Основные положения диссертационной работы опубликованы в открытой печати, в том числе в изданиях рекомендованных ВАК, и обсуждались на семинарах и конференциях Всероссийского и международного уровня.

### **ЗАМЕЧАНИЯ ПО РАБОТЕ**

1. Из текста диссертации и автореферата осталось неясным, выполнялась ли работа в рамках какой-либо научно-технической программы, хозяйственных тем или является инициативной?

2. В работе приведены устаревшие данные (2007-2012 гг..) по количеству произведенной и использованной продукции промысловства и аквакультуры в мире (с. 9 - 10 диссертации). Более того, на рис. 2 диссертации приведены сведения 2000-2009 гг.. (с. 14). Целесообразнее было бы привести динамику за последние 3 года.

3. В таблице 1 диссертации (с. 10) не понятно в каких единицах измерения представлены пищевой потребление, предложение рыбы на душу населения и непищевое использование.

4. В технологических схемах, представленных на рис. 7, 16, 22 диссертации, отсутствуют технологические режимы, что не дает право автору назвать эти рисунки «технологической схемой»;

5. На рис. 7 диссертации (с. 43) пропущены операции «транспортирование» и «отделение передних лапок». Не ясно, осуществлялся ли сбор крови, если да – то каким способом и на какие цели?

6. Из данных табл. 5 (с. 44 диссертации) не понятно, что автор относит к внутренним органам?

7. В табл. 7 не понятно в каких единицах измерения приведена энергетическая ценность мяса животных и рыб?

8. Не указана характеристика карпа, взятого в качестве сравнительного объекта при установлении схожести запахов мяса рыбы и лягушки (рис.9, стр. 47-48 диссертации).

9. Вызывает вопрос, почему автор использует словосочетание «мясо лягушки и курицы», а в случае карпа - «мышечная ткань»? Из каких частей тела рыбы и курицы были взяты пробы (табл. 8, стр. 49 диссертации)?

10. Следовало бы указать более подробные характеристики созревателя ЕС 60000 (производитель, рекомендуемая дозировка и т.д.) (с. 65 диссертации).

11. Из данных табл. 15 (с. 68 диссертации) не ясно в каких единицах измерения приведен расход компонентов заливки на 1000 физических банок емкостью 180 г?

12. Не обоснован выбор режима стерилизации при изготовлении консервов из бланшированного мяса лягушки.

13. Результаты выполненных исследований выглядели бы более убедительно, если бы был проведен расчет полного перечня показателей биологической ценности пресервов и консервов (хотя бы по методике акад. Липатова Н.Н. мл.).

14. При подборе ингредиентно-рецептурных композиций различных видов пресервов целесообразно было бы применить элементы моделирования (с. 70).

15. Осталось не ясным какими методами определялась органолептическая оценка и отсутствуют данные по дегустационной оценке опытных образцов?

16. Выводы перегружены практической значимостью работы в ущерб установленным закономерностям и физико-химической сущности процессов.

17. Из 200 литературных источников 65 десятилетней давности и более.

18. По тексту автореферата и диссертации к сожалению встречаются опечатки, ошибки, неудачные выражения.

Однако в целом диссертационная работа ДИНЬ ВАН ХАЙ производит положительное впечатление, является законченным исследованием, в ходе которого получены результаты, характерные актуальностью, практической значимостью и достоверностью.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании изложенного считаю, что диссертация по экспериментальному уровню, объему и содержанию соответствует требованиям п.8 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, ДИНЬ ВАН ХАЙ, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.04 – Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств.

Д-р. техн. наук, профессор,  
Зав. кафедрой управления качеством  
и машиностроительные технологии  
ФГБОУ ВО «Воронежский  
государственный университет  
инженерных технологий»

О.П. Дворянинова

Дата 28.08.2015 г.

Почтовый адрес:

394036, г. Воронеж, пр. Революции, 19

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный  
университет инженерных технологий»

Тел. 8-920-210-27-52

E-mail: olga-dvor@yandex.ru



