

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.196.07,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 01.10.2020 г. № 10

О присуждении Харрис Марии Олеговне, гражданке Российской Федерации, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Исследование влияния фитостероинов на качество пива» по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания принята к защите 20 марта 2020 г. (протокол заседания № 4) диссертационным советом Д 212.196.07, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 117997, г. Москва, Стремянный пер., д. 36, диссертационный совет создан приказом № 105/нк от 11 апреля 2012 г.

Соискатель Харрис Мария Олеговна, 1985 года рождения, в 2007 году окончила государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет пищевых производств», № диплома ВСГ 0536651, регистрационный номер 100, дата выдачи 18 июня 2007 г. В 2011 г. соискатель поступила в заочную аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный университет пищевых производств», в 2016 г закончила обучение. Кандидатские экзамены по иностранному языку и истории и философии науки (технические науки) сданы в 2012 г. (справка об обучении № 39/15 от 09 сентября 2015 г., выданная ФГБОУ ВПО «МГУПП»)

В 2016 г. соискатель поступила экстерном и в 2019 г. окончила заочную аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» (приказ о прикреплении № 113-313 от 11 июля 2016 г., приказ об отчислении № 27-291 от 08 июля 2019 г.) Кандидатский экзамен по технологии и товароведению пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания сдан в 2016 г. (справка об обучении № 113-5/18 от 31 января 2018 г., выданная ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»).

В настоящее время Харрис М.О. работает в должности директора по науке и государственному регулированию в компании JTI – производителе табачных изделий.

Диссертация выполнена на кафедре товароведения и товарной экспертизы федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Исследования по экспериментальной части диссертации проводились в течение 2011-2014 гг. в лаборатории химии пищевых продуктов федерального государственного бюджетного учреждения «Научно-исследовательский институт питания» Российской академии медицинских наук, а в 2015-2019 гг. – на кафедре товароведения и товарной экспертизы федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Елисеев Михаил Николаевич, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», кафедра товароведения и товарной экспертизы, профессор.

Официальные оппоненты:

Меледина Татьяна Викторовна, доктор технических наук, профессор, профессор факультета пищевых биотехнологий и инженерии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО».

Грибкова Ирина Николаевна, кандидат технических наук, старший научный сотрудник отдела технологии пивоварения Всесоюзного научно-исследовательского института пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности – филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН», дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», г. Кемерово, в своём положительном отзыве, подписанном Сергеевой Ириной Юрьевной, д.т.н., доцентом, заведующим кафедрой технологии продуктов питания и растительного сырья, и Пермяковой Ларисой Викторовной, д.т.н., доцентом, доцентом кафедры технологии продуктов питания и растительного сырья, и утверждённом Журавлевым Юрием Николаевичем, д.ф.-м.н., профессором, проректором по стратегическому развитию, указано, что по актуальности темы, достоверности и новизне, степени обоснованности научных положений и выводов, значимости полученных результатов для науки и практики диссертационная работа Харрис М.О. на тему «Исследование влияния фитостероидов на качество пива» соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней (утв. постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 № 842),

предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а ее автор, Харрис Мария Олеговна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.15 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания.

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 7 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 6 работ, 1 – индексирована в базе данных Scopus. В публикациях представлены разработанные методы выделения фитостеринов из пива методом ГХ и выделения фитостеринов из сырья метод ВЭЖХ, а также разработанный метод прогнозирования стойкости пива на основе определения степени окисления фитостеринов в период хранения и реализации напитка, обоснована возможность применения фитостеринов с целью идентификации и сопоставления состава сырья заявленного производителем на этикетке пива фактическому.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации, опубликованные в рецензируемых научных изданиях:

1. Рапота М.О. Обнаружение фитостеринов в пиве / Рапота М.О., Тырсин Ю.А. // Инновации и инвестиции. – 2015. – № 7. – С. 147-149. – 0,5 п.л.
2. Рапота М.О. Выделение общих липидов из сырья для производства пива и разработка методики определения в них фитостеринов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) / Рапота М.О., Тырсин Ю.А. // Инновации и инвестиции. – 2014. – № 5. – С. 202-204. – 0,5 п.л.
3. Рапота М.О. Влияние фитостеринов на сенсорную стабильность пива / Рапота М.О., Елисеев М.Н. // Успехи современной науки и образования. – 2016. – № 8. – С. 163-166. – 0,5 п.л.
4. Харрис М.О. Вопросы идентификации зернового состава пива / Харрис М.О., Елисеев М.Н. // Пиво и напитки. – 2018. – № 2. – С. 46-51. – 0,5 п.л.

5. Рапота М.О. (Харрис М.О.) Extraction of lipids from the raw materials for beer production and development of methods for phytosterol determination by HPLC) / Рапота М.О., Тырсин Ю.А.// Biology and Medicine. – 2015. – № 7 (1). – С. 1-5. – 0,5 п.л.

Недостовверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и заимствования материалов или отдельных результатов без указания источника, установлено не было.

На диссертацию и автореферат поступило 11 отзывов:

1. Из Всероссийского научно-исследовательского института пищевой биотехнологии – филиал ФГБУН Федерального исследовательского центра питания и биотехнологии, от д.б.н., к.т.н., доцента, профессора РАН, член-корреспондента РАН, заместителя директора по научной работе Сербы Елены Михайловны. Отзыв положительный. Замечание: К сожалению, отсутствуют исследования других видов растительного сырья – ячменя, пшеницы, риса, также вносящих вклад в состав экстрактивных веществ пива, влияющих на его стойкость.

2. Из ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», от д.т.н., заведующего кафедрой товароведения и технологии продуктов питания Попова Владимира Григорьевича. Отзыв положительный. Замечания: 1) Учитывалось ли мнение потребителей при изменении качественного и количественного состава фитостеринов в солоде и готовом пиве, как это повлияло на органолептические показатели? 2) Не совсем понятно, за счет каких параметров достигнут достаточно высокий экономический эффект от внедрения применяемой технологии, если вы используете дополнительные методы исследования по прогнозированию старения и стойкости пива?

3. Из ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, от к.т.н., доцента, декана социально-экономического факультета, заведующего кафедрой менеджмента и товароведения Шмаковой Людмилы Николаевны. Отзыв положительный.

Замечания: 1) Диссертант делает заключение, что в некоторых образцах пива невозможно определить фитостерины, связывая это с низким пределом обнаружения при их определении методами газовой хроматографии, а также с низким содержанием солода (стр. 16 автореферата). Просьба пояснить этот вывод. 2) Из материалов исследования не ясно, могут ли источником фитостеринов быть пивоваренные дрожжи?

4. Из ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий управления им. К.Г. Разумовского» (ПКУ), от к.т.н., доцента кафедры технологии бродильных производств и виноделия имени Г.Г. Агабальянца Бабаевой Марии Васильевны. Отзыв положительный.

Замечания: 1) Почему диссертант остановился на методах ВЭЖХ и ГХ, и не использовал другие высокоточные приборные методы (например, ЯМР)? 2) На стр. 16 автореферата в таблице 5 не указана точность приводимых экспериментальных данных.

5. Из ГБОУ ВО Московской области «Государственный социально-гуманитарный университет», от к.б.н., доцента, доцента кафедры менеджмента и экономики Зверева Дмитрия Сергеевича, д.э.н., профессора Медведевой Елены Ильиничны. Отзыв положительный. Замечания: 1) На стр. 23 автореферата в описании методологии определения прогнозируемой стойкости пива не указано, каким методом следует ускоренно состаривать образцы пива. 2) В работе представлен анализ фильтрованных пастеризованных образцов пива, однако ничего не сказано о других видах пива (нефильтрованном, пшеничном, пивных напитках)?

6. Из АНОО ВО Центросоюза Российской Федерации «Российский университет кооперации», от к.т.н., доцента, заведующего кафедрой технологии мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств Бронниковой Валентины Викторовны. Отзыв положительный. Замечания: 1) Приведенные на стр. 8-9 описания приготовления стандартных растворов для хроматографирования образцов считаю излишними. 2) В таблицах 5 и 8-9 не приведена погрешность измерения показателей. 3)

Автором не указано, за счет чего возможно получение предполагаемого экономического эффекта. Каким образом определение фитостеринов на производстве и прогнозирования их влияния на стабильность пива может дать экономический эффект 4,2 млн. руб. в год на 1 дал напитка?

7. Из ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» (УрГЭУ), от к.с.-х.н., доцента, доцента кафедры товароведения и экспертизы Донсковой Людмилы Александровны, д.э.н., доцента, заведующего кафедрой товароведения и экспертизы Зуевой Ольги Николаевны. Отзыв положительный. Замечания: 1) На странице 16 в таблице 5 содержатся данные о содержании фитостеринов в различных сортах пива, далее по тексту упоминаются другие образцы пива. Чем обусловлен выбор образцов пива для исследования, какое количество было отобрано, где происходил отбор образцов? 2) На стр. 16 в тексте, автор указывает, что в отечественных образцах пива «Туборг» (лицензионное) и «Три медведя» фитостерины находились ниже предела обнаружения при их определении методами газовой хроматографии, что говорит о низком содержании в них солода, а также о возможной замене солода на ячмень, глюкозо-мальтозные сиропы и др. сахаросодержащее сырье, рассматривал ли автор возможность использования данных о содержании фитостеринов при идентификации и обнаружении фальсификации пива.

8. Из ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» (ПГУ), от к.т.н., доцента, доцента кафедры «Пищевые производства» Пчелинцевой Ольги Николаевны. Отзыв положительный. Замечание: Автором разработан только проект документации на метод определения фитостеринов в пиве. Полагаю, автор доведет разработанный проект до действующего нормативного документа.

9. Из учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», от к.т.н., доцента, заведующего кафедрой товароведения и экспертизы товаров Зеньковой Марии Леонидовны. Отзыв положительный. Замечания: 1) Почему динамика изменения показателей

мутности, представленная на рисунке 22 стр. 20 автореферата, выглядит принципиально по-другому по отношению к изменению других измеряемых показателей на рис. 19-21? 2) Какие ограничения по определению стерина в пиве согласно разработанной методике существуют?

10. Из АО «Торговый дом "Биоснабсбыт"», от д.т.н., профессора, генерального директора Сидоренко Юрия Ильича. Отзыв положительный. Замечания: 1) Чем объясняется высокое содержание кампестерина и стигмастерина в темном пиве (стр. 16 автореферата)? 2) Какова погрешность измерения концентрации фитостерина в образцах пива (таблица 5 автореферата на стр. 16)?

11. Из ЗАО «Московская пивоваренная компания», от Ершова Михаила Владимировича, главного пивовара. Отзыв положительный. Замечания: 1) В выводах п. 6 я вижу прямое противоречие п. 3, где сказано, что при использовании несоложенного сырья концентрация фитостерина снижается, что, в свою очередь, должно улучшать вкусовую стойкость, а также коллоидную стойкость, в случае применения безоболочечного несоложенного сырья. Но в п. 6 написано, что применение несоложенного сырья приводит к ускорению процессов старения и нарушению коллоидного равновесия. Несоложеное сырье довольно разное. По практике, ячмень ухудшает коллоидную стойкость (из-за высокого содержания полифенолов), а рис, патока или пшеница улучшают. 2) Кроме того, не очень понятно, исходя из чего рассчитывалась экономическая эффективность.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их известностью своими научными работами и достижениям в области исследований пивоваренной продукции и способностью определить научную и практическую ценность диссертационной работы Харрис М.О.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан метод выделения фитостерина из пивоваренного солода и хмеля, который позволил достоверно определить в сырье β -ситостерин,

стигмостерин и кампестерин;

разработан метод выделения фитостеринов из пива с применением растворителя дихлорметана в сочетании с кислотным гидролизом соляной кислотой и их дальнейшего количественного определения методом газовой хроматографии;

установлено, что в пиве основными фитостеринами являются кампестерин и стигмостерин, причем их содержание зависит от применяемого в технологии пива сырья: применение 100% солода при затирании обеспечивает уровень фитостеринов около 30 мкг/дм³, включение несоложенного сырья приводит к снижению уровня фитостеринов до 7 мкг/дм³;

обоснована возможность применения фитостеринов в качестве маркеров с целью идентификации и сопоставления соответствия указанного на этикетке производителем состава сырья в готовой продукции их фактическому составу, установленному по предложенной методике;

изучено влияние скорости протекания процессов старения пива на физико-химические и органолептические показатели пива в зависимости от применяемого сырья и выявлено влияние фитостеринов на процесс старения пива, вклад фитостеринов в органолептическую стабильность пива;

разработан метод прогнозирования стойкости пива на основе определения степени окисления фитостеринов в период хранения;

установлена зависимость протекания процессов старения пива от применяемого сырья с помощью математического анализа экспериментальных данных: наличие несоложенного сырья в засыпи при затирании приводит к ускорению окисления основных соединений, отвечающих за стабильность вкуса и сохранение коллоидной системы в равновесии.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

на основе анализа литературных данных установлена важная роль фитостеринов в процессе хранения пива, влияющих на образование прекурсоров веществ, обуславливающих появление пороков вкуса пива;

впервые разработан метод выделения фитостеринов из растительного сырья, применяемого в технологии производства пива;

изучены и адаптированы методы высокоэффективной жидкостной хроматографии для определения фитостеринов в разных сортах отечественного и зарубежного пива, и методы газовой хроматографии для определения качественного состава фитостеринов различных сортов пива;

разработан метод прогнозирования стойкости пива при хранении и проект документации на метод определения фитостеринов в пиве, позволяющий оценить фитостерины как важный критерий качества с целью мониторинга стабильности коллоидной системы пива в процессе хранения, а также определить соответствие заявленного сырья и применяемого на самом деле.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

впервые разработан метод выделения фитостеринов из растительного сырья, применяемого в технологии производства пива;

разработан метод определения качественного и количественного состава фитостеринов для ячменного солода и хмеля;

изучены и адаптированы методы высокоэффективной жидкостной хроматографии для определения фитостеринов в разных сортах отечественного и зарубежного пива, и методы газовой хроматографии для определения качественного состава фитостеринов различных сортов пива.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

исследования выполнены с использованием гостированных и оригинальных методов исследования на современном аналитическом оборудовании;

полученные экспериментальные данные характеризуются сходимостью с результатами независимых исследований, а также данными, полученными из достоверных литературных источников;

полученные результаты не противоречат известным данным,

опубликованными в научных трудах в исследуемой области.

Личный вклад соискателя состоит в самостоятельной формулировке целей и задач исследования, непосредственном участии соискателя в получении экспериментальных данных, их обработке и интерпретации, разработке методов выделения фитостеринов из основного пивоваренного сырья и пива различных сортов, обосновании применения фитостеринов с целью идентификации и определения признаков фальсификации состава сырья, указанного на этикетке, производителем готовой продукции, проведении математической обработки экспериментальных данных, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Результаты диссертационной работы Харрис М.О. могут быть использованы при производстве пива, при прогнозировании стойкости фильтрованного пастеризованного пива, а также для идентификации соответствия заявленного на этикетке сырья, фактически используемому виду сырья в готовом продукте.

Диссертационное исследование Харрис М.О. является законченной научно-квалификационной работой, в которой разработан метод прогнозирования стойкости пива на основе поэтапного анализа готового продукта, где на первом этапе измеряется уровень индекса тиобарбитуровой кислоты в пиве, на втором этапе с помощью газовой хроматографии определяется уровень фитостеринов в пиве. Данный метод позволит минимизировать материальные затраты и потери на производстве за счет мониторинга фитостеринов и их влияния на органолептику продукции во избежание порчи и возврата пива из торговой сети. Диссертация Харрис М.О. соответствует требованиям п. 9–14 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы крупными пивоваренными производствами и торговыми сетями с целью прогнозирования стойкости фильтрованного пастеризованного пива на основе определения количества фитостеринов в пиве, а также органами государственного контроля качества для идентификации сырья, заявляемого производителем в рамках применяемой рецептуры пива.

На заседании 1 октября 2020 г. диссертационный совет принял решение присудить Харрис М.О. учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 11 докторов наук по специальности 05.18.12 – Технология и товароведение пищевых продуктов функционального и специализированного назначения и общественного питания, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящего в состав совета, проголосовали: за – 17, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель диссертационного совета
Д 212.196.07
доктор технических наук, профессор

Л.Г. Елисеева

Учёный секретарь
диссертационного совета
Д 212.196.07
доктор химических наук,
профессор



Т.И. Чалых

2 октября 2020 г.