

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Миллер Юлии Юрьевны** на тему:
**«Научно-практическое обоснование биотехнологических подходов к
производству ферментированных зерновых напитков с регулируемым
нутриентным составом»,**

представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 4.3.5 – Биотехнология продуктов питания и биологически
активных веществ

Вопросы, связанные с производством качественных и безопасных продуктов питания, обогащенных незаменимыми соединениями, всегда остаются приоритетными в направлениях развития пищевой промышленности. Производство такой продовольственной продукции требует новых технологических решений, основанных на поиске функционального сырья, совершенствовании технологических этапов, обеспечении контроля качества производственного цикла. В технологии напитков брожения используются только некоторые технологически пригодные злаковые культуры, однако, другие виды зернового и даже бобового сырья, имеющие более высокую пищевую и биологическую ценность, остаются не востребованными. Основным препятствием к их применению является их нестандартный химический состав, негативно влияющий на технологические процессы, что в конечном итоге приводит к ухудшению качественных характеристик напитков. Данный вопрос может решаться посредством применения специальных технологических приемов подготовки «сложного» сырья с целью адаптации его по химическому составу к технологии напитков брожения. В связи с чем, диссертационное исследование Миллер Ю.Ю., направленное на применение биотехнологических подходов к производству ферментированных напитков, отличающихся функциональным нутриентным составом, на основе нетрадиционных видов зернового и бобового сырья, является актуальным и перспективным.

Автором проведен ряд исследований по биотрансформации нескольких сортов ячменя, пшеницы, ржи, овса и сои путем обработки сырья при солодоращении органическими кислотами, препаратом «Энерген» и цитолитическими ферментными препаратами. Доказана эффективность предлагаемой стимуляции, свидетельством чего являются улучшенные технологические показатели солода и его повышенная биологическая ценность. Определены оптимальные концентрации вносимых стимулирующих препаратов.

Исследованы технологические факторы, формирующие определенный нутриентный состав напитков, на стадиях приготовления зернового суслу и его ферментации, подобраны сбраживающие микроорганизмы, позволяющие оптимизировать процесс брожения и получить напитки с хорошими органолептическими показателями. Исследован процесс ферментации суслу на предмет образования побочных продуктов брожения, позволяющий установить идентификационные признаки разработанных напитков, в том числе по концентрации органических кислот.

Разработаны технология и рецептуры ферментированных зерновых напитков с повышенным содержанием элементов пищевой и биологической ценности, проведена комплексная оценка качества напитков, установлены их сроки годности.

Работа Миллер Ю.Ю. имеет научную новизну и практическую значимость, подтвержденные патентами и актами внедрения и апробации результатов диссертационного исследования. Элементами научной новизны являются: разработка

модульно-алгоритмической модели производства ферментированных зерновых напитков, обоснованность механизмов солодоращения зернового и бобового сырья с применением стимуляторов роста, а также технологических параметров, позволяющих регулировать нутриентный состав напитков, повышение пищевой ценности напитков по содержанию органических кислот и витаминов группы В и биологической ценности за счет присутствия аминокислот. Исследования соответствуют п. 5, 6, 7, 8, 16, 25, 26 паспорта научной специальности 4.3.5. Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.

Результаты диссертационного исследования прошли широкую апробацию на конференциях различного уровня, опубликовано 67 работ, в том числе 3 монографии, 7 статей в изданиях, включенных в базы цитирования Scopus, 17 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ (RSCI, K1, K2).

В качестве замечаний хотелось бы отметить следующее:

1. В качестве сбраживающих микроорганизмов предложены сухие пивные и хлебопекарные дрожжи разных торговых марок. Чем обусловлен выбор именно сухих дрожжей? И не возникнет ли у производителей проблемы по их приобретению?

2. С целью обеспечения стабильных показателей качества и безопасности напитков автором предлагается корректировка плана ХАССП и схемы производственного контроля только производства солода. В автореферате отсутствует информация по организации аналогичного контроля в производстве напитков. В связи с чем возникает вопрос – предлагаются ли какие-либо дополнительные производственные мероприятия по сохранению сформированных качественных показателей напитков, в том числе нормируемых регламентируемыми документами на данную продукцию?

3. Дегустационную оценку качества напитков проводили по разработанной автором 5-балльной шкале. Чем она принципиально отличается от традиционной?

Приведенные замечания не снижают общую положительную оценку о работе и носят дискуссионный характер. Работа Миллер Юлии Юрьевны выполнена на достаточно высоком уровне, отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 4.3.5 – Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.

Зав. кафедрой технологии переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет» д-р техн. наук, профессор

Решетник Екатерина Ивановна

675005, Амурская обл., Благовещенск,
ул. Политехническая, 86
8(4162)99-51-70
soia-28@yandex.ru

Подпись заверяю
Проректор по научной работе ФГБОУ ВО
«Дальневосточный государственный аграрный университет» канд. с-х. наук, доцент



Селихова Ольга Александровна

18.11.2012.