

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Миллер Юлии Юрьевны «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

Актуальность рассматриваемой работы обусловлена необходимостью расширения сырьевой базы для пивобезалкогольной промышленности за счет привлечения нетрадиционных сельскохозяйственных культур, в том числе с биогенным потенциалом, что позволит получить продукцию с повышенной пищевой и биологической ценностью, и при этом поддержит отечественный АПК. Научное обоснование и разработка функциональной модели ферментированных зерновых продуктов гибридного типа с сочетанием модульного и алгоритмического подходов имеет как научное, так и прикладное значение.

Обоснованы механизмы ферментативной модификации химического состава зернового и бобового сырья за счет стимуляции при проращивании с использованием комплекса органических кислот в концентрации, препарата «Энерген», ферментных препаратов (ФП) «Бирзим БГ» в концентрации 0,4 % и «Целмолаза» в концентрации 0,6 %. Доказана эффективность биокаталитической обработки ячменя, пшеницы, ржи, овса и сои с применением стимулирующих препаратов для улучшения качественных и биотехнологических свойств ресурсного элемента.

Обоснованы параметры основных стадий производства ФЗН, формирующие их пищевую и биологическую ценность: нутриентный состав сырья; технологические режимы биомодификации ресурсного элемента, биокаталитической переработки сырья в сусло, ферментации сусла; требования к сбраживающим микроорганизмам; применение аддитивных технологических приемов. Установлено, что применение аддитивных технологий в виде механохимического воздействия на ржаной и овсяный солоды на стадии подработки сырья способствует повышению выхода сбраживаемых сахаров и аминного азота.

Разработанные рецептуры и технология ФЗН, способы стимулирования солодоращения прошли производственную апробацию на предприятиях пивобезалкогольной отрасли Новосибирской, Кемеровской области, Алтайского края, результаты подтверждены актами внедрения и производственных испытаний.

Следует отметить высокий уровень и большое количество опубликованных по теме диссертации работ.

В ходе изучения автореферата возникли следующие замечания / вопросы:

1. Результаты исследований, представленных в диаграммах и таблицах следовало представить с использованием статистических методов обработки.

2. Требуется пояснения автора относительно данных сканирующей электронной микроскопии (рисунок 18).

Представленные замечания / вопросы не снижают значимость проведенных исследований и положительной оценки работы.

Диссертационная работа Миллер Юлии Юрьевны «Научно-практическое обоснование биотехнологических подходов к производству ферментированных зерновых напитков с регулируемым нутриентным составом», отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям (в том числе п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»), а её автор, Миллер Юлия Юрьевна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.5 Биотехнология продуктов питания и биологически активных веществ.

Профессор факультета  
биотехнологий, ФГАОУ ВО  
«Национальный исследовательский  
университет ИТМО», доктор  
технических наук, доцент

Кригер Ольга  
Владимировна

ул. Ломоносова, 9, Санкт-Петербург, Россия, 191002

Тел. +7 (923)498-45-64; e-mail: ovkriger@itmo.ru

Подпись Кригер О.В.  
удостоверяю  
Менеджер ОПС  
Пономарева О.В.

