

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Соловьёва Виталия Владимировича на тему «Технология комплексной переработки избыточных пивных дрожжей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ

В условиях динамично развивающегося рынка пивоваренной продукции представляются перспективными вопросы переработки вторичных материальных ресурсов, в том числе остаточных пивных дрожжей, получаемых на стадии брожения. Пивные дрожжи, которые не используются в качестве семенных дрожжей для введения в пивное сусло, являются избыточными и разработка научно обоснованной технологии их переработки с получением новых продуктов, которые будут востребованы в народном хозяйстве, является актуальной.

В диссертационной работе В.В. Соловьёва впервые представлены комплексные исследования по оценке физико-химических показателей гидролизата избыточных пивных дрожжей, полученного в результате ферментативного воздействия мультиэнзимной композиции, имеющей α -амилазную, протеазную, глюкоамилазную, липазную, маннаназную активности. В результате проведенных исследований научно обоснованы технологические режимы ферментативной обработки дрожжевой суспензии с целью получения дрожжевого экстракта и микоадсорбента.

Обоснованность и достоверность сформулированных выводов и рекомендаций обусловлена применением современных стандартных и специальных методик по определению показателей качества исходного сырья, полупродуктов и разработанных готовых продуктов. Применение современного измерительного оборудования, программ компьютерного моделирования позволили В.В. Соловьёву составить план проведения научных исследований и провести обработку полученных экспериментальных данных. В диссертационной работе представлена математическая модель конструирования дрожжевого экстракта с заданными качественными характеристиками (установлены состав, структурные формы, сенсорные показатели).

Степень новизны результатов диссертации и научных положений, выносимых на защиту, подтверждается патентоспособностью способа получения гидролизата дрожжей, включающего температурную обработку в научно обоснованных режимах с применением специально подобранной мультиэнзимной композиции с широким спектром действия, что позволили автору получить дрожжевой гидролизат с повышенным содержанием свободных аминокислот, низкомолекулярных углеводов и биологически активных соединений.

Научная и практическая значимость результатов диссертации В.В. Соловьёва заключается в разработке научно обоснованной технологии гидролиза дрожжевой суспензии, режимов получения дрожжевого экстракта с установлением его нормируемых показателей, биологической ценности,

изучении адсорбционной способности клеточных стенок дрожжей, а также в подготовке технологической документации по производству дрожжевого экстракта на основе гидролизата избыточных пивных дрожжей, технологической документации по производству адсорбента микотоксинов на основе клеточных стенок дрожжей и проведении апробации в условиях опытно-технологического производства и агро-химическими испытаниями эффективности комплексных удобрений с добавками дрожжевого экстракта в полевых опытах в течение 2020–2021 гг. на загрязненной радионуклидами почве.

Отдельные замечания по работе:

1. По всей видимости ошибочно указана фамилия и инициалы ученого В.В. Помазова вместо В.А. Помозова (Помозова Валентина Александровна, доктор технических наук, специальность ВАК 05.18.07).

2. По первому этапу (серии) эксперимента в автореферате не представлено объяснение (научное предположение, обоснование), в связи с чем обеспечиваются лучшие результаты по гидролизу дрожжей вследствие комбинированного действия комплекса ферментов маннаназы- β -глюканазы- протеазы-амилазы в образце № 8.

3. По второму этапу (серии) эксперимента в рамках автореферата не представлена информация по дозировкам в единицах активности ферментных препаратов в образцах № 1, № 3 и № 4, в связи с чем не представляется возможным оценить с каким шагом проводилось увеличение активностей, исследовалась ли вариативность всех видов активностей или только некоторых из них и проводились ли испытания по различным комбинациям активностей.

4. Не представлены в рамках автореферата процедура отделения густой фазы (фильтрация, сепарирование, условия разделения), а также результаты по определению содержания густой фазы в дрожжевой суспензии, которая не подвергалась ферментализации («контрольный образец» в таблице 2). В качестве пожелания следует отметить, что более информативным было бы дополнение таблицы 2 относительными величинами в виде отношения массы густой фазы к содержанию сухих веществ в ней [г/%].

5. Исходя из сведений, представленных в заключении, микоадсорбент представляет собой биомассу, состоящую из клеточных стенок пивных дрожжей, подвергнутых гидролитической обработке. Исходя из схемы, представленной на рисунке 5, микоадсорбент подлежит высушиванию. При этом из представленных в автореферате сведений не представляется ясным, в каком агрегатном состоянии находится микоадсорбент после высушивания и его органолептические и физико-химические показатели, а также не понятна процедура по обработке кукурузной муки микоадсорбентом. Если микоадсорбент представляет собой порошкообразную массу, то не ясно, каким образом дозировка 0,35% от массы кукурузной муки обеспечивает поверхность контакта адсорбента с мукой с целью адсорбции микотоксинов.

6. Учитывая установленную биологическую ценность дрожжевого экстракта по содержанию микроэлементов и витаминов группы В, требует пояснения, почему разработанные рекомендации по общим техническим

требованиям и применению дрожжевого экстракта на основе избыточных пивных дрожжей направлены на использование в составе комплексных удобрений.

Несмотря на представленные замечания, диссертационная работа представляет собой актуальное научное исследование, имеющее научную новизну и практическую ценность.

Таким образом, по содержанию автореферата можно сделать вывод о том, что рассматриваемая диссертация содержит теоретические положения, совокупность которых имеет важное социально-экономическое и хозяйственное значение, технические и технологические решения научно обоснованы, внедрение предлагаемых решений вносит вклад в развитие технологий переработки вторичных материальных ресурсов. Диссертация выполнена на высоком научно-техническом уровне, является завершённой научно-квалификационной работой, соответствует специальности 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологически активных веществ, а ее автор Соловьёв Виталий Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Директор по научной работе АО «Росспиртпром»,
Председатель межгосударственного технического
комитета по стандартизации «Пивобезалкогольная
и винодельческая продукция», канд.техн.наук

А.Б. Даниловцева

Подпись
Даниловцевой Аллы Борисовны
подтверждаю:
Начальник Управления по работе
с персоналом



И.Д. Ключникова