

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ковалевой Татьяны Сергеевны «Биотехнология этанола с использованием ячменя и мультиэнзимной композиции: гидролиз биополимеров сырья, оптимизация и интенсификация технологических процессов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.07 – «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Важнейшей задачей аграрной политики РФ является поддержка особо значимых секторов пищевой промышленности, обеспечивающих ее стратегическое развитие, среди которых особое место занимает промышленное производство этилового спирта.

В условиях увеличения объемов производства зерновых культур в отечественном аграрном секторе и возрастающем экспорте зерновых и зернобобовых культур из РФ особую роль играет ячмень, являющийся одним из видов зернового сырья для производства этилового спирта. Однако, производство этилового спирта с помощью данного вида сырья сопровождается рядом проблем, связанных с высоким содержанием гемицеллюлоз, которые увеличивают вязкость развариваемой массы, а также приводят к потере сбраживаемых углеводов на стадии водно-тепловой обработки сырья, что в свою очередь увеличивает себестоимость готовой продукции за счет высоких теплоэнергозатрат.

Актуальным направлением является совершенствование технологии получения этанола, с целью сокращения расхода теплоэнергоресурсов, а также увеличения производительности технологического оборудования и выхода спирта.

В представленной работе четко определены объект, цель исследований, поставлены конкретные задачи, перечислены методологические основы исследования.

Научная новизна работы.

Предложены эффективные ферментные препараты для гидролиза биополимеров ячменного сырья.

Установлены закономерности деструкции биополимеров ячменя под действием новой мультиэнзимной композиции, спроектированной на основе выбранных ферментных препаратов.

Обоснованы условия, параметры и режимы биотехнологии этанола с максимальным выходом конечного продукта при минимальном содержании примесей.

Изучено влияние протеазы и фитазы на процесс культивирования спиртовых дрожжей.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Усовершенствованная биотехнология этанола из ячменя апробирована в опытно-производственных условиях ООО «Аннинский спиртзавод»

(Воронежская область, 2018 г.), подтвердившая реальные возможности внедрения предложенных технологических и технических решений (акт испытаний), новизна технических решений подтверждена патентом РФ «Способ получения этилового спирта» № 2653432 от 08 мая 2018 г.

Даны рекомендации по снижению дозировки α -амилазы и глюкоамилазы при использовании мультиэнзимного комплекса на стадии водно-тепловой обработки, что позволило увеличить содержание глюкозы в сусле на 40,5 % по сравнению с контролем, повысить выход спирта на 1,5 дал/т усл. крахмала, сократить продолжительность процесса брожения до 48-50 ч и уменьшить общее содержание примесей в зрелой бражке на 12 %.

Автореферат диссертации выдержан в научной стилистике, достаточно информативен и дает подробное представление о научной работе. Материалы диссертационных исследований отображены в 39 научных работах, 6 из которых представлены в журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования. Результаты научных исследований демонстрировались и обосновывались на научно-технических и научно-практических конференциях различного уровня, в том числе международных.

Замечания по автореферату.

По существу анализа автореферата диссертационной работы замечания отсутствуют.

Заключение.

Диссертационная работа удовлетворяет требования п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утвержденного постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г №824), предъявляемым к диссертациям и является самостоятельным законченным научным трудом, а Ковалева Татьяна Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.07 – «Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ».

Кандидат технических наук,
преподаватель кафедры «Кондитерских,
сахаристых, субтропических и
пищевкусовых технологий»
ФГБОУ ВО «Московский государственный
университет пищевых производств»
125080, г. Москва, Волоколамское ш., 11
Тел: +7(499)811-00-03
E-mail: ftpm@mgupp.ru

Подпись М.В. Журавлева заверяю
Ученый секретарь, кандидат технических наук,
доцент



Журавлев М.В.

Новикова Ж.В.