

## Отзыв

на автореферат диссертационной работы Шматовой Анастасии Ивановны на тему: «Обеспечение безопасности сахарного производства путем подавления микрофлоры при извлечении сахарозы из свеклы», представленную в диссертационный совет Д 212.035.04 при ФГБОУ ВО «ВГУИТ» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ

В соответствии со стратегией развития пищевой и перерабатывающей промышленности Российской Федерации на период до 2020 года предстоит решение задачи увеличения поставок сельскохозяйственного сырья на переработку. Индекс производства пищевых продуктов должен вырасти в 2020 году по отношению к 2010 году в 1,4 раза. В рамках проекта государственной программы на 2013 - 2020 годы предусматривается увеличение производства сахарной свеклы до 42 млн. тонн, что ставит перед перерабатывающими предприятиями задачи по ее своевременной и качественной переработке.

На сегодняшний день производственные мощности действующих сахарных заводов не позволяют обеспечить переработку всего объема корнеплодов в оптимальные сроки, что приводит к их порче под воздействием патогенных микроорганизмов и снижению качества готового продукта.

В связи с этим диссертационная работа Шматовой А.И., посвященная совершенствованию технологии извлечения сахарозы из свеклы путем подавления микрофлоры и обеспечения безопасности сахарного производства, является перспективным научным направлением для исследования.

Актуальность представленной диссертационной работы обусловлена необходимостью применения нового, для сахарного производства, антибактериального препарата, а также совершенствование способов обработки сырья и получение продуктов сахарного производства данным препаратом, обеспечивающим снижение микробиологической активности и потерь сахарозы в процессе диффузии и на последующих этапах производства.

В связи с этим, большое научное и практическое значение приобретает: подбор оптимальной концентрации, количества и способа внесения препарата (на основе натриевой соли дихлоризоциануровой кислоты

(ДХЦН)), обеспечивающее эффективную дезинфекцию в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, образующихся при неправильном хранении сахарной свеклы. Активность микрофлоры оценивалась по накоплению биомассы *L. mesenteroides* на селективной питательной среде в образцах с внесением раствора ДХЦН нефелометрическим методом и изменению активной кислотности среды, количественный анализ проведен по методу Виноградского – Шульгиной – Брида. В результате было установлено, что увеличение биомассы *L. mesenteroides* при введении ДХЦН протекает с меньшей скоростью в сравнении с контролем, оптическая плотность биомассы в контрольном образце в 1,6 раз превышала значения с минимальными концентрациями реагента (0,0325 %) и в 9,7 раз по сравнению с максимальной концентрацией (0,1500 %). В результате была определена оптимальная концентрация реагента (0,075 %) и его количество (10%). Эффективность 0,075 % раствора в количестве 10 % была проверена на производственных сахарных растворах (диффузионный сок сахарной свеклы, полученный в лабораторных условиях). Установлено, что препарат на основе ДХЦН обладает бактерицидным действием в отношении широкого спектра микроорганизмов.

Шматовой А.И также проведено исследование бактерицидного эффекта ДХЦН при обработке экстрагента в процессе извлечения сахарозы из свеклы. Определена оптимальная концентрация раствора ДХЦН (0,075 % в количестве 10 %), обеспечивающая качественные показатели соков (диффузионного и очищенного) при извлечении сахарозы из свеклы, осемененной *L. mesenteroides* на начальной стадии развития слизистого бактериоза: чистота сока повышается на 1,0-1,5 %, массовая доля белков снижается на 35 %, цветность на 33 %, что подтверждает бактерицидное действие хлорсодержащего препарата.

Предложенный автором способ обработки свекловичной стружки 0,075 % раствором ДХЦН (в количестве 10 % при температуре 70 – 72 °С и продолжительности обработки 30 с.) перед экстрагированием сахарозы обеспечивает лучшие качественные показатели.

Однако, из автореферата не совсем понятно, первое, при какой биогенной нагрузке определяли активность ДХЦН; второе, растворы ДХЦН агрессивны по отношению ко многим конструкционным материалам, при условии, что введение антикоррозионных добавок, снижающих повреждающее действие по отношению к металлам, в большинстве случаев затруднено, поэтому как будет решаться данный вопрос в условиях производства; третье, в автореферате указано, что автор имеет 33

опубликованные работы по теме диссертационной работы, а приведен список из 19 работ.

Необходимо отметить, что высказанные замечания не снижают значимости работы.

Диссертационная работа Шматовой Анастасии Ивановны выполнена на современном уровне, удовлетворяет предъявляемым требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.18.07 – Биотехнология пищевых продуктов и биологических активных веществ.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Технологии продуктов питания» Протокол № 14 от 16 марта 2016 года.

Макарова Анастасия Николаевна  
Доцент кафедры «Технологии продуктов питания»  
ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ

кандидат технических наук, доцент  
(тел. 89033842233 E-mail: nasty0617@yandex.ru)

05.18.15 – Технология и товароведение  
продуктов функционального и  
специализированного назначения и  
общественного питания

А.Н. Макарова

17.03.16

Подпись к.т.н., доцента Макаровой А.Н. заверяю  
Ученый секретарь ученого совета ФБГБОУ ВО  
Саратовский ГАУ

А.П. Муравлев

Почтовый адрес: 410012 г. Саратов Театральная пл. 1, ФБГБОУ ВО Саратовский  
государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. Телефон: (8452)-233292 Факс:  
(8452)-234781 E-mail: rector@sgau.ru.