

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ»**

***VII МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ***

**Тезисы докладов
ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

22-23 апреля 2010 года

В двух частях

Часть 1

Могилев 2010

УДК 664(082)
ББК 36.81я43
Т38

Редакционная коллегия:

д.т.н., профессор Акулич А.В. (отв. редактор)
к.т.н., доцент Машкова И.А. (отв. секретарь)
д.т.н., профессор Хасаншин Т.С.
д.т.н., профессор Василенко З.В.
д.х.н., профессор Роганов Г.Н.
к.т.н., доцент Тимофеева В.Н.
к.т.н., доцент Косцова И.С.
к.т.н., доцент Шингарева Т.И.
к.т.н., доцент Кирик И.М.
к.т.н., доцент Масанский С.Л.
к.т.н., доцент Киркор А.В.
к.э.н., доцент Сушко Т.И.
к.т.н., доцент Иванова И.Д.
к.т.н., доцент Щемелев А.П.
к.т.н., доцент Цедик О.Д.
вед. инженер Сидоркина И.А.

Содержание и качество тезисов являются прерогативой авторов.

Техника и технология пищевых производств: тез. докл. VII
Т 38 Междунар. науч. конф. студентов и аспирантов, 22-23 апреля
2010 г., Могилев / УО «Могилевский государственный университет
продовольствия»; редкол.: А.В. Акулич (отв. ред.) [и др.]. –
Могилев: УО «МГУП», 2010. – 312 с.
ISBN 985-476-293-9.

Сборник включает тезисы докладов участников VII Международной
научной конференции студентов и аспирантов «Техника и технология
пищевых производств», посвященной актуальным проблемам пищевой
техники и технологии.

УДК 664(082)
ББК 36.81я43

ISBN 985-476-293-9

© УО «Могилевский государственный
университет продовольствия»

КОМПЛЕКС ВКЛЮЧЕНИЯ β -ЦИКЛОДЕКСТРИНА С ЛИКОПИНОМ**Негру И.Ф.****Научный руководитель - Капрельянец Л.В., д.т.н., профессор
Одесская национальная академия пищевых технологий
г. Одесса, Украина**

Среди природных биополимеров – продуктов биотехнологии – циклодекстрины занимают особое место. Это группа циклических полисахаридов с 6 – 10 пиранозными циклами, соединенных 1,4 гликозидными связями. Как правило, подобные циклические декстрины являются продуктами переработки крахмала микроорганизмами *Bacillus macerans*. Самым востребованным на фармацевтическом рынке в этой группе является β -циклодекстрин (ЦД), представляющий собой циклический декстрин из семи пиранозных колец.

На протяжении последних лет 15 лет его использовали как вспомогательное вещество, способное образовывать клатратные комплексы с малорастворимыми в воде веществами, тем самым солюбилизируя последние. Известен целый ряд субстанций, растворимость которых увеличивается в 10-100 раз благодаря образованию таких комплексов. Одна из таких субстанций, которая может образовать комплекс с β -ЦД является ликопин. Ликопин (Л) является мощным антиоксидантом, способным усиливать защитные функции организма. Он способствует торможению дегенеративных процессов в тканях, снижает риск инициации и развития онкологических заболеваний, сердечно – сосудистых и других патологий. Поэтому ликопин рассматривается как важнейший функциональный ингредиент, обеспечивающий профилактику и лечение различных хронических заболеваний. Связи с этим получения комплексообразования ликопина с β -ЦД является важной задачей.

Разработана технология получения водорастворимой формы ликопина, что является комплексом включения β -циклодекстрина с ликопином. Технология обеспечивает повышение растворимости ликопина в воде, улучшения биологической усвояемости и эффективности. Дополнительным техническим результатом является снижение энергозатрат.

Ликопин получали из томатных выжимок, где для увеличения выхода ликопина использовали ферменты: “Пектофоеитидин П10х” и “Целлюлаза - 100”. Определены оптимальные условия действия и концентрации используемых ферментов: “Пектофоеитидин П10х” – (рН = 5, t=45°C), “Целлюлаза - 100” – (рН=4,8, t=50°C); концентрация ферментных препаратов составило: для “Пектофоеитидин П10х” - 0,5% от массы сырья, для «Целлюлазы – 100» - 0,25% от массы сырья. Выход ликопина после обработки ферментными препаратами увеличился на 70 - 90 % нежели без обработки. Полученный ликопин использовали для получения комплекса.

Комплекс получали новым и неочевидным способом, подбирая, основываясь на характеристиках β -циклодекстрина и ликопина, условия, которые делают возможным формирование комплекса включения ликопина с β -циклодекстрином. Существенным пределом способа приготовления комплекса является растворение β -циклодекстрина в воде при повышенной температуре, а именно при температуре, которая превышает комнатную. Потом при интенсивном перемешивании добавляют ликопин. Комплекс включения формируется при включении молекулы ликопина или ее частей в одну или более молекул β -циклодекстрина. Благодаря своей структуре и, особенно, размерам молекул, ликопин может включаться в от 1 до 10 или более за молекул β -циклодекстрина.

Исследования показали, что в препаратах комплекса ликопин включается в полость β -ЦД на 80% и ликопин находится в виде стабильного комплекса включения.

Разработанная технология позволила получить новую водорастворимую форму ликопина. Улучшить биологическую усвояемость и эффективность комплекса. Также дополнительным техническим результатом является снижение энергозатрат.