

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«МОГИЛЕВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРОДОВОЛЬСТВИЯ»

УДК 664(082)
ББК 36.81я43
Т38

**IX МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ**

**Тезисы докладов
ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

24-25 апреля 2014 года

В двух частях
Часть 1

Могилев 2014

Редакционная коллегия:
д.т.н., профессор Акулич А.В. (отв. редактор)
к.т.н., доцент Машкова И.А. (отв. секретарь)
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 Болотько А.Ю.
к.т.н., доцент Зыльков В.П.
к.т.н., доцент Лустенков В.М.
к.э.н., доцент Ефименко А.Г.
к.т.н., доцент Кожевников М.М.
к.т.н., доцент Мирончик А.Ф.
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. IX
Т 38 Междунар. науч. конф. студентов и аспирантов, 24-25 апреля
2014 г., Могилев / Учреждение образования «Могилевский
государственный университет продовольствия»; редкол.:
А.В. Акулич (отв. ред.) [и др.] – Могилев: МГУП, 2014. – 262 с.
ISBN 985-476-293-9.

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

ISBN 985-476-293-9

УДК 664(082)
ББК 36.81я43

© Учреждение образования
«Могилевский государственный
университет продовольствия»

**ЭНЗИМАТИЧЕСКОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ
ИЗ ЗЕРНОВОГО СЫРЬЯ**

Журлова Е.Д.
Научный руководитель – Капрельянец Л.В., д.т.н., профессор
Одесская национальная академия пищевых технологий
г. Одесса, Украина

Зерновые продукты занимают лидирующее место в питании людей, потребление хлебопродуктов в странах СНГ составляет 45-50 % от общего рациона питания. Традиционные схемы переработки зернового сырья для хлебопечения предусматривают помол зерна, включающий его шелушение. С отрубями удаляется до 80 % фитовеществ и антиоксидантов. В зерне пшеницы и ржи более 80 % антиоксидантов фенольной природы этерифицированы в лигнин, а так же связаны сложноэфирными связями с арабиноксианом клеточной стенки, что в свою очередь препятствует биологическому усвоению фитовеществ в организме человека.

Известна способность фенольных антиоксидантов действовать в качестве агентов, стимулирующих работу мозга и сердца, предотвращающих или тормозящих образование и развитие раковых опухолей, хронических заболеваний, укрепляющих кровеносные сосуды, а так же применение их в качестве биологически активных добавок в лечебном и диетическом питании.

Рациональным методом извлечения фенольных веществ зерна является энзиматическая обработка отрубей ферментами (целлюлаза, гемицеллюлаза, ксиланаза, пектиназа), что позволяет максимально сохранить антиоксидантные свойства биологически активных фитоконпонентов благодаря мягким условиям проведения энзимолитиза. В процессе освобождения фенольных антиоксидантов, в том числе происходит накопление ксилоолигосахаридов, образованных при разрушении арабиноксилана. Ксилоолигосахариды, помимо кардиопротекторных и антиканцерогенных свойств, способны предотвращать развитие сахарного диабета 2-го типа, применяются в качестве пребиотических препаратов и пищевых добавок, улучшающих вкус, и продлевающих срок хранения продуктов. Целью данной работы являлось получение антиоксидантного комплекса фенольной природы зерна и пребиотического препарата на основе ксилоолигосахаридов.

Отруби пшеницы и ржи, обработанные протеазой, α - и γ -амилазой, были подвержены энзиматическому гидролизу мультиферментным препаратом, содержащим: эндо-1,4- β -глюканазу, ксиланазу, целлюлазу, гемицеллюлазу, ферулоэстеразу и пектиназу (50 °С, 4 ч, pH 4) с последующей инактивацией энзимов и отделением экстракта центрифугированием (6000 об/мин, 10 мин). Количественный анализ фенольных соединений в экстракте определяли колориметрическим методом Фолина-Чокальтеу, выход которых составил 90 % (3,00 мг/г для пшеничных и 3,15 мг/г для ржаных отрубей). При дальнейшей обработке экстракта трёхкратным объёмом этанола 96 % происходило осаждение олигосахаридов, среди которых преобладающими являются ксилоолигосахариды. Полученный осадок отделяли центрифугированием и высушивали при 70 °С. Количественный анализ ксилоолигосахаридов проводили хроматографическим методом, содержание ксилоолигосахаридов составил 40 мг/г для пшеничных и 42 мг/г для ржаных отрубей.