

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»

РАФИНАЦИЯ ПОДСОЛНЕЧНОГО ШРОТА И УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

Вертикова Е.К.

Научный руководитель – Левицкий А.П., д.б.н., профессор

Одесская национальная академия пищевых технологий

г.Одесса, Украина

Одной из насущных проблем питания человека является нехватка пищевого белка. По данным Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), во всем мире (прежде всего в слаборазвитых странах) от недостаточного содержания белка в пище страдают сотни миллионов людей, в первую очередь дети. В производстве кроме основного продукта – растительного масла – образуются побочные продукты и отходы. Основным побочным продуктом является подсолнечный шрот (ПШ).

Ценным свойством ПШ является высокое содержание белка. Однако проблема использования растительного белка масличных в питании человека и сельскохозяйственных животных ограничена наличием антипитательных веществ: клетчатки и хлорогеновой кислоты.

Биологическая эффективность и усвояемость ПШ составляет 70-80% от казеинового рациона (при одинаковом количестве азота и равных по калорийности), но стоимость ПШ в 5-10 раз меньше стоимости даже технического казеина.

В животноводческой отрасли, особенно в птицеводстве, вопрос энергетического и белкового дефицита используемых рационов всегда стоял остро. Возможности существенного его снижения в ближайшие годы ограничены из-за дороговизны кормовых средств, несущих в себе высокий энергетический потенциал, поэтому наибольшее внимание должно быть уделено использованию ПШ, т.к. он получается в больших количествах. Однако наличие антипитательных веществ, в частности хлорогеновой кислоты, в ПШ позволяют использовать его в ограниченных количествах. Возможным решением проблемы извлечения хлорогеновой кислоты является рафинация ПШ, т.е. его очистка, способом извлечения хлорогеновой кислоты экстракцией.

Основной отход, который образуется при рафинации ПШ, является экстракт, содержащий в своем составе хлорогеновую кислоту. Исследования химического состава полученного экстракта показали, что данный экстракт содержит два основных биологически активных вещества: хлорогеновую кислоту и рафинозу.

В результате проведенных исследований установлены оптимальные параметры рафинации ПШ: $t = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\tau = 2-3\text{ ч}$ (экстракция проводилась водно-спиртовым раствором) и изучена возможность получения и утилизации побочных продуктов рафинации – хлорогеновой кислоты. Рафинированный ПШ может храниться на складе при $t = \text{до } 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, $\phi = 7-9\%$.

Использование такого ПШ может полностью решить проблему дефицита белков как для человека так и для сельскохозяйственных животных. Рафинированный ПШ способен заменить распространенные белково-минеральные-витаминные добавки, но с дополнительным эффектом энергетического действия растительного жира. Кроме того, стоимость такого ПШ значительно ниже белково-минеральных-витаминных добавок и дорогостоящих высокобелковых кормов.

Хлорогеновая кислота обладает широким биологическим действием на организм человека. Использование этой кислоты дает новые возможности в лечении различных заболеваний, таких как стоматит, пародонтит, герпес типа I и II, астма, аллергия, воспалительные процессы, проявляет активность против патогенных бактерий *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*. Хлорогеновая кислота является антиоксидантом. Она ингибирует 5,6-эпоксидацию ретиноевой кислоты. По последним данным, хлорогеновая кислота и ее аналоги препятствуют образованию глюкозы в глюконеогенезе и гликогенолизе через конкурентное и обратимое ингибирование глюкозо-6-фосфатазы (КФ 3.1.3.9) с последующим снижением уровня глюкозы в крови, что весьма актуально для больных сахарным диабетом. Даже из далеко неполного перечня биологических эффектов, оказываемых хлорогеновой кислотой, можно утверждать, что данное соединение является одним из наиболее значимых и полезных для человека диетических веществ фенольной природы. Которое может занять достойное место в арсенале лечебно-профилактических средств.