

УДК 633.85:637.52

## ПОТЕНЦИАЛ РЫНКА РАПСА И ПРОДУКТОВ ЕГО ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ В РОССИИ

*И.А. Глотова\**, *С.В. Гончаров\*\**, *Я.Э. Касабова\**, *С.С. Забурунов\**  
*\*Воронежская государственная технологическая академия*  
*\*\*ООО «Заатен-Унион Рус», г. Воронеж*

*The estimation the raps as the culture having the big food, fodder, technical, agrotechnical and ecological value is given. The emphasis is placed on biotechnological aspects of complex use of the cores and processing by-products panca in the decision of a problem of albuminous insufficiency of diets, including methods of food combination theory at designing of food systems on the basis of raw materials of an animal origin.*

Рапс (*Brassica napus*) – **масличная культура, которая была известна народам Индии и других стран Азии за 4 тыс. до н. э.** В Средиземноморье рапс был введен в культуру в начале 16 века. Время появления рапса в России не установлено, хотя известно, что в 1830 г. впервые наша страна начала экспортировать «рапное семя».

Сегодня в структуре производства и переработки продукции растениеводства рапса позиционируется как культура, имеющая большое продовольственное, кормовое, техническое, агротехническое и экологическое значение. Он является одной из важнейших масличных и кормовых культур. Расширение его посевных площадей имеет широкие перспективы в России, прежде всего для производства растительного масла, годовое потребление которого должно вырасти с 8,8 до 13,2 кг на душу населения [1].

Дефицит в пищевых растительных жирах обуславливает высокую потребность в рапсе со стороны масложировых компаний. Из семян рапса сортов «00»-типа – безэруковых и малогликозинолатных - получают ценное масло с высокой биологической ценностью, которое за рубежом широко применяется непосредственно для питания, а также для производства маргарина, майонеза, комбиджира, кулинарного жира, салатного масла, мороженого, шоколадной массы и др. [6].

Особый интерес в последние годы вызывает использование рапса в качестве источника возобновляемой энергии. Рапсовое масло и дизельное топливо по физико-химическим свойствам различаются незначительно. За счет более полной биоразлагаемости (95 %) и уменьшения выброса двуокиси углерода, сажи и серы рапсовое масло экологически благоприятно. Биотопливная программа Евросоюза предусматривает замену к 2010 году 10 % традиционного топлива «зеленым бензином», производимым на основе рапсового масла. Использование рапса в качестве топлива на фоне сокращения запасов традиционного топливного сырья – это реальная перспектива превращения рапсового производства в одну из самых богатейших отраслей мирового хозяйства.

Рапс необходим российским животноводам. Хронический дефицит кормового белка сдерживает эффективность развития птицефабрик и животновод-

ческих ферм. Побочные продукты рапсового производства – шрот и жмых – богаты белками растительного происхождения. Шрот повышает продуктивность стада, снижает себестоимость одного центнера молока, 1 тонна шрота позволяет сбалансировать 10 тонн зернофуража. Рапсовый жмых превосходит по энергетической ценности сою и пшеницу, что благоприятствует его использованию в кормовых целях.

Хорошо сбалансированный по незаменимым аминокислотам, и особенно по серусодержащим (таблица), белок рапса весьма интересует специалистов в области питания, но его использование ограничено из-за ряда веществ, важнейшие из которых – тиогликозиды, предшественники соединений, вызывающих нежелательный вкус или приводящих к расстройству функции щитовидной железы [2]. В настоящее время эта проблема решается посредством выведения новых селекционных сортов рапса с низким содержанием антипитательных веществ (сорта рапса типа «00» содержат эруковую кислоту в количестве не более 5 % от суммы жирных кислот и гликозинолаты – не выше 3 % от массы семян), что позволяет рассматривать его семена как исключительно перспективный источник растительного масла, а жмых – как дополнительный источник пищевого белка [3].

**Таблица 1. Аминокислотный состав белков рапса, г/16 г азота**

Аминокислота	Семена	Шрот из шелушенных семян	Концентрат	Изолят
Треонин	4,0	4,3	4,5	4,65
Валин	4,6	5,4	5,2	5,05
Изолейцин	3,3	4,0	4,2	4,55
Лейцин	6,25	7,6	7,3	8,7
Фенилаланин	3,55	4,05	4,1	5,25
Метионин	1,8	1,7	2,3	1,85
Цистин	2,65	2,45	2,6	2,3
Лизин	5,35	4,45	5,8	5,7

Данное обстоятельство имеет важное значение в расширении нетрадиционных белковых ресурсов для обеспечения продовольственной безопасности России, особенно с учетом той роли, которая отводится в современных продовольственных системах новым соевым и альтернативным растительным белковым продуктам. Сравнительный анализ роли новых и традиционных форм белковой пищи в диетах народов Запада и Востока [5] подчеркивает целесообразность широкого использования принципов пищевой комбинаторики для решения проблемы белковой недостаточности пищевых рационов [4].

Так как рапсовый шрот является одним из перспективных, доступных и дешёвых источников растительного сырья, нами была разработана технологическая схема получения биомодифицированного белкового препарата из шрота рапса. Сделан акцент на биотехнологических аспектах комплексного использования основных и вторичных продуктов переработки рапса в решении проблемы белковой недостаточности пищевых рационов, включая методы пищевой

комбинаторики при проектировании пищевых систем на основе сырья животного происхождения.

С целью изыскания условий рационального использования новых отечественных белковых препаратов применительно к объектам мясной промышленности на примере изолированных биомодифицированных белков рапса решена задача оптимизации рецептурно-компонентного состава мясорастительных рубленых полуфабрикатов.

Комплексная оценка функционально-технологических свойств изолята рапсового белка в пищевых системах позволила предложить его использование в качестве белковой добавки в рецептуре молочносодержащего напитка, а целенаправленное обогащение напитка фтором – придать ему функциональную направленность для профилактики кариеса.

#### Литература:

1. Артемов И.В. Рапс – масличная и кормовая культура [Текст]/ И.В. Артемов, В.В. Карпачев. – Липецк: ОАО «Полиграфический комплекс «Ориус», 2005. – 144 с.

2. Геген Ж.А. Состав и физико-химические свойства бобовых и масличных культур [Текст]/ Ж.А. Геген, Ж.Л. Азиза. – М.: Агропромиздат, 2002. – 325 с.

3. Забурунов С.С. Направления использования вторичных продуктов переработки рапса в решении проблемы белковой недостаточности пищевых рационов [Текст]/ С.С. Забурунов, Я.Э. Касабова, И.А. Глотова// Совершенствование техники, технологии и методов управления на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности: Материалы VIII науч.-практ. конф., г. Воронеж, 24-25 апреля 2008 г. – Воронеж, 2008. – С. 128-132.

4. Забурунов С.С. Оптимизация рецептур мясорастительных рубленых полуфабрикатов с использованием рапсовых белковых препаратов [Текст]/ С.С. Забурунов, И.А. Глотова// Инновационные технологии переработки сельскохозяйственного сырья в обеспечении качества жизни: наука, образование и производство: Материалы межд. науч.-техн. конф., г. Воронеж, 1-4 октября 2008 г. – Воронеж, 2008. – С. 358-362.

5. Лищенко В.Ф. Мировая продовольственная проблема: белковые ресурсы (1960-2005 гг.) [Текст]/ В.Ф. Лищенко. - М.: ДеЛи принт, 2006. – 270 с.

6. Федотов В.А. Рапс России [Текст]/ В.А. Федотов, С.В. Гончаров, В.П. Савенков. – М.: Агролига России, 2008. – 336 с.