

ОСОБЕННОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЖМЫХА ИЗ СЕМЯН РАПСА

Василенко З.В., Омарова Э.М., Трофименко Т.В.

**Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
г. Могилев, Беларусь**

Рапс – широко распространенная масличная культура, которая произрастает на территории Республики Беларусь, России и других государств.

Согласно литературным данным семена рапса содержат масло (30-48 %), белковые вещества (35-43 %), пищевые волокна (до 30 %). Важный компонент семян рапса – это ценный и легкоперевариваемый белок (35-43 %).

В Республике Беларусь источником данного комплекса веществ является жмых рапсовый, который относится ко вторичным продуктам переработки рапсового семени, полученный в процессе его переработки в масло, и который используется в основном для кормовых целей.

Рапсовый жмых – хороший источник минеральных веществ, богат жиром и водорастворимыми витаминами: токоферолом, ретинолом, рибофлавином, холином, биотином, а по содержанию кальция, фосфора, магния, меди и марганца превосходит соевые. Ценно то, что этот продукт является источником незаменимых жирных кислот семейства омега-6 (линолевая кислота) и омега-3 (линоленовая кислота), которые способствуют укреплению стенок сосудов и снижению уровня холестерина в крови. Примечательно, что рапсовый жмых содержит в 10 раз больше Омега-3, чем оливковый [1].

Согласно литературным данным, благодаря своему химическому составу и высокой пищевой ценности, жмых рапсовый считается перспективным сырьем для расширения ассортимента функциональных продуктов питания. Также жмых рапсовый рассматривается как высокоэффективный источник белка, содержащий все незаменимые аминокислоты, которые организм человека не синтезирует и должен получать с пищей. Основная функция белка в питании заключается в обеспечении организма человека нужным количеством аминокислот, которые являются структурным материалом практически всех тканей и систем организма. Рапсовый жмых содержит полный перечень незаменимых аминокислот, что говорит о его высокой биологической ценности [2]. Это подтверждает целесообразность использования рапсового жмыха в составе продуктов питания для повышения их биологической ценности. Кроме этого, пищевые волокна оказывают позитивное воздействие на желудочно-кишечный тракт, улучшая его двигательную активность и способность адсорбировать и выводить из организма соли тяжелых металлов, радионуклиды и другие токсические вещества.

Так как химический состав семян рапса, а, следовательно, жмых из семян рапса зависит от почвенных условий произрастания, климатических и агротехнических условий выращивания, считали необходимым изучить его химический состав, произрастающего на территории Республики Беларусь.

Производимый на предприятиях республики жмых рапсовый представляет собой остаток после удаления большей части масла из рапса. Химический состав определяли по действующим общепринятым методам исследования.

Полученные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав семян рапса отечественного производства и продуктов его переработки, %

Питательные вещества	Семена	Жмых
Обменная энергия, ккал/100г	340,00	235,00
протеин	23,00	32,00
клетчатка	3,80	10,5
жир	38,70	8,75
зола	4,85	6,60

Из данных, представленных в таблице 1, видно, что жмых рапсовый отечественного производства является богатым источником ценных питательных веществ, таких как белки, жиры, пищевые волокна и минеральные вещества. В жмыхе рапсовом содержится свыше 30 % белка, что выше, чем аналогичный показатель для мясного сырья (в свинине – до 18 %, а в говядине – до 20 %). Большое содержание золы свидетельствует о богатом минеральном составе.

Таблица 2 – Минеральный состав жмыха рапсового

Показатель	Значение, мг/100	Суточная потребность, мг/100г	Удовлетворенность суточной потребности, %
Mg	445,4,	400	110
K	1520,8	2500	60,8
Ca	1592,0	1000	159
Fe	18,5	15-20	108
Mn	11,3	5-10	141
Zn	11,9	10-15	98
P	0,3	800	37,5

Из данных, представленных в таблице 2, видно, что жмых рапсовый можно рассматривать как источник минеральных веществ по содержанию кальция, фосфора, калия, цинка, магния и марганца, содержание которых превышает суточную потребность в этих элементах. Удовлетворение суточной потребности кальция составляет 159%, марганца 141 %, магния 110 %, железа 108 %, цинка 98 %, калия 60,8 %, фосфора 37,5 %.

Таким образом, исходя из данных, представленных в таблицах 1 и 2 следует, жмых из семян рапса, выращиваемый на территории Республики Беларусь, представляет собой ценный продукт. По содержанию белка, клетчатки, минеральных веществ превосходит их содержание в исходном сырье – семенах.

Особенность химического состава рапса и продуктов его переработки показывает целесообразность широкого использования в качестве белково-минеральной добавки с целью повышения пищевой ценности комбинированных продуктов.

Список использованных источников

1. Пищевая химия [Текст] : учебник для вузов / Под ред. А.П.Нечаева. – 3-е изд. исправ. – СПб : ГИОРД, 2004. – 640 с.
2. Потенциал рапсовых жмыхов в качестве сырья пищевого назначения / Т.В. Рензьева [и др.] // ХИПС. – 2020. – № 2. – с. 143–154.