

ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ШРОТІВ ОЛІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА ЯК ДОБАВКИ У ВИРОБНИЦТВІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

С.В. Іванов, А.І. Радзіховська, С.І. Усатюк

Національний університет харчових технологій

Техногенне забруднення довкілля, екстремальні фізичні та психоемоційні навантаження, різка зміна кліматичних та географічних умов шкідливо впливають на організм людини. Дія цих шкідливих чинників пов'язана зі зростанням потреб організму людини у мінеральних речовинах, вітамінах та інших біологічно активних речовинах.

Цінним джерелом таких речовин може бути вторинна сировина олійної промисловості, а саме шроти насіння льону, сої, соняшнику, ріпаку, гірчиці, волоського горіха тощо, до складу яких входять ненасичені жирні кислоти, вітаміни (А, D, Е, К, групи В), пектини, фітостерини, лецитин, макро- і мікроелементи (залізо, калій, магній, селен, цинк, марганець тощо), харчові волокна.

Хімічний склад шротів різних олійних культур наведений у таблиці 1, 2.

Таблиця 1 – Хімічний склад шротів

Найменування шроту	Вміст у шроті, %			Вміст незамінних амінокислот, мг%
	Сирий жир	Сирий протеїн	Сира клітковина	
Льняний	2,05±0,31	31,15±3,45	13,31±0,49	14,17
Соєвий	2,20±0,21	41,63±3,21	5,36±0,60	19,32
Гірчичний	3,8±0,56	32,3±3,12	10,4±0,30	15,46
Соняшниковий	3,23±0,21	35,10±2,87	16,19±0,61	15,13

З даних, наведених у таблиці 1, видно, що у шротах олійних культур міститься 30...45 % білку та значна кількість незамінних амінокислот. У соєвому шроті в 1,34 рази більше білку, ніж у лляному, і в 1,36 разів більше незамінних амінокислот. Крім того, встановлено, що шроти є цінним джерелом таких біогенних мікроелементів, як купрум та цинк. Найбільший вміст купруму визначено у шротах соняшнику та льону – 24,77 та 29,00 мг/кг відповідно, а цинку – у соєвому, соняшковому, гірчичному шроті 57,28; 69,46; 51,03 мг/кг відповідно.

Таблиця 2 – Вміст макроелементів у шроті

Найменування шроту	Вміст у шроті, %				
	Ca	P	Mg	K	Na
Льняний	0,445±0,038	0,755±0,063	0,485±0,042	1,320±0,10	0,091±0,005
Соєвий	0,363±0,03	0,983±0,071	0,270±0,021	1,051±0,11	0,207±0,002
Гірчичний	0,272±0,026	0,605±0,043	0,316±0,027	1,320±0,09	0,025±0,003
Соняшниковий	0,490±0,042	0,944±0,078	0,520±0,047	1,200±0,09	0,040±0,003

Останнім часом все більше уваги приділяється шротам, що отримують з насіння гарбуза і ядер волоського горіха.

У гарбузовому шроті є значна кількість органічних солей калію, кобальту, заліза, міді, цинку, фосфору, сірки, тобто мікроелементів, які є необхідними для нормального кровотворення і нормалізації ліпідного обміну речовин; присутні білки зі збалансованим амінокислотним складом, водорозчинні вітаміни і клітковина. Він містить також лігнін, пектини, протопектини, фітостерини, фосфоліпіди, флавоноїди, вітаміни.

У шроті волоського горіха присутня значна кількість поліненасичених жирних кислот, вітамінів та мінеральних речовин. Крім того, до його складу входить аскорбінова кислота, каротин, фітостерини. 70 % шроту волоського горіха складає лецитин – одна з найцінніших для організму речовин, що необхідна для оновлення пошкоджених клітин.

Завдяки вмісту у своєму складі такої кількості поживних речовин шроти олійних культур є перспективним джерелом цінних нутрієнтів і можуть бути використані як функціональні збагачувачі продуктів харчування, так і для створення нової нетрадиційної харчової продукції.

Зокрема, доведено, що за вмістом незамінних амінокислот, біологічною цінністю та функціонально-технологічними властивостями білки харчового шроту переважають білки яєчного порошку, і харчовий шрот може повністю замінити яєчний порошок у рецептурі майонезу.

Актуальним на сьогоднішні є виробництво кондитерських виробів з використанням харчових добавок з рослинної сировини, які підвищують вміст есенціальних нутрієнтів у харчових продуктах. Перспективною сировиною для розроблення кондитерських виробів функціонального призначення є шрот з насіння льону. Використання шроту при виробництві кондитерських виробів надає можливість значно зменшити кількість цукру у виробках, підвищити їх харчову цінність та збагатити поживними речовинами.

Розглянуто можливість використання шроту волоського горіха у кількості до 20 % у технології масляного бісквіту з метою покращення хімічного складу та підвищення харчової цінності. Відзначено, що додавання шроту підвищує вміст у масляному бісквіті білка та поліненасичених жирних кислот.

Для підвищення біологічної цінності сиркових виробів як функціональну добавку використовують нерозчинні харчові волокна рослинної сировини, а саме гарбузового шроту.

Враховуючи вищевикладене, детальніше вивчення хімічного складу шротів олійних культур та їх використання для розроблення технологій продуктів харчування є доцільним і перспективним завдяки вмісту у складі шротів великої кількості корисних речовин природного походження.