



SOYA URUG'LARINING KIMYOVIY TARKIBI

Атакулова Дилфуза Турсуновна

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti dotsenti, t.f.f.d.

Бaxтийорова Дилнора Отабек қизи

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti OOT-165-21 gurux talabasi

ANNOTATSIYA: Soya oqsili, ko'plab o'simlik oqsillaridan farqli o'laroq, to'liq bo'lib, odamlar va hayvonlarni hujayralar va organizmdagi metabolik jarayonlarning rivojlanishida qurilish materialini o'ynaydigan barcha aminokislotalar bilan ta'minlaydi. Sifat tarkibi bo'yicha ular go'sht, tuxum va sut oqsillariga eng yaqin. Ushbu maqolada soya urug'ining kimyoviy tarkibi, donli dukkakli urug'laridagi muhim aminokislotalarning tarkibi, uning boshqa ozuqaviy foydalari haqida o'rganilgan va to'liq ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar:soya, oqsil,lizin, metionin, tsistin, arginin, leysin, finialanin, treonin, valin.

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СОИ

Атакулова Дилфуза Турсуновна

д.ф.т.н., доцент Каршинского инженерно – экономического института

Бахтиёрова Дилнора Отабековна

Студент Каршинского инженерно-экономического института, группы

ТПП-165-21

АННОТАЦИЯ: Соевый белок, в отличие от многих растительных белков, является полноценным, обеспечивая человека и животных всеми аминокислотами, которые играют роль строительного материала в развитии клеток и обменных процессах в организме. По качественному составу они наиболее близки к белкам мяса, яиц и молока. В статье представлена исчерпывающая информация о химическом составе сои,



составе незаменимых аминокислот в семенах бобовых и других ее питательных свойствах.

Ключевые слова: соя, белок, лизин, метионин, цистин, аргинин, лейцин, финаланин, треонин, валин.

CHEMICAL COMPOSITION OF SOYBEANS

Atakulova Dilfuza Tursunovna

*Doctor of Physics, Associate Professor of the Karshi Engineering and
Economic Institute*

Bakhtiyorova Dilnora Otabekovna

*Student of the Karshi Engineering and Economics Institute, group TPP-
165-21*

ABSTRACT: Soy protein, unlike many plant proteins, is complete, providing humans and animals with all the amino acids that play the role of building material in the development of cells and metabolic processes in the body. In terms of quality, they are closest to the proteins of meat, eggs and milk. The article provides comprehensive information on the chemical composition of soy, the composition of essential amino acids in legume seeds and its other nutritional properties.

Key words: soy, protein, lysine, methionine, cystine, arginine, leucine, finalin, threonine, valine.

Soya tabiatdan insonga sovg'adir, u hal qilish uchun mo'ljallangan oqsil etishmasligi muammosi. Soya har yili qayta tiklanadigan, arzon energiya manbai bo'lib, texnologik jihatdan to'g'ri yondashuv bilan o'z salohiyatini doimiy ravishda oshirishi mumkin. Qayta ishlash sanoatining rivojlanishi, birinchi navbatda, soyani chuqur qayta ishlash, iste'molchilar uchun tayyor mahsulot ishlab chiqarish sohani imkon qadar daromad keltirmoqda.



Soya dunyoda eng ko‘p yetishtiriladigan dukkakli ekin hisoblanadi. U uzoq vaqtdan beri Janubi-Sharqiy Osiyoda Xitoy, Hindiston, Yaponiya, Koreya, Vetnam, Indoneziyada etishtiriladi. Ekologik plastikligi tufayli u o'zining assortimentidan ancha uzoqqa tarqaldi va hozir oltmishdan ortiq mamlakatlarda etishtirilmoqda. Butun dunyoda soya yetishtirishning ko‘payishi asosan soya maydonlarining kengayishi hisobiga – don ekinlari maydonlarining qisqarishi hisobiga va ozroq darajada hosildorlikning oshishi hisobiga amalga oshirilmoqda.

Soya nafaqat Yaponiya, Xitoy, Janubi-Sharqiy Osiyo va tropik Afrika mamlakatlarida asosiy ekin sifatida tan olingan. Amerika va Kanadada, ma'lumki, ular sog'lig'iga katta e'tibor berishadi. Olimlarning fikricha, soya nafaqat mazali va foydali, balki saratonga qarshi kuchli vositadir. Sabzavotli soya va hayvon oqsillari aminokislotalarning miqdori va sifati bo'yicha bir-birini almashtiradi va mol go'shti oqsillariga yaqin. Bundan tashqari, soya oqsillarining hazm bo'lishi 70% ga etadi. Soyada nafaqat oqsillar, balki inson tanasi uchun zarur bo'lgan minerallar ham mavjud: kaliy, natriy, kaltsiy, temir, sink, shuningdek, B va C vitaminlari. Soya mahsulotlari xolesterin va yarim to'yingan yog'larning yo'qligi va pastligi bilan ajralib turadi. kislotalar. Nihoyat, soya mahsulotlarining tolali tarkibi (3,9%) qulupnayning tola tarkibiga (4%) teng. Shu ma'noda, soya o'simlikka asoslangan oziq-ovqat dunyosida etakchi, malinadan keyin ikkinchi o'rinda turadi (5%).

Soyadan foydalanishning o'ziga xosligi va ko'p qirraliligi uning kimyoviy tarkibi bilan belgilanadi: urug'lar va yashil massadagi organik va noorganik moddalarning tarkibi.

Ularni boshqalardan ajratib turadigan soyaning o'ziga xos xususiyati dala ekinlari, bir vaqtning o'zida oqsil va yog'ning yuqori miqdori bilan. Soyaning oqsil miqdori soya dukkaklarida 27 dan 68% gacha.

Jahon amaliyoti shuni tan oldiki, soya oqsili o'simlik oqsilining eng sifatli, eng keng tarqalgan va eng arzon manbai hisoblanadi. Agar kartoshkada oqsil va



oqsil bo'lmagan moddalar nisbati 1:10, donli ekinlarda esa 1:6-7 bo'lsa, soyada 1:2 ga etadi.

Soya oqsili, ko'plab o'simlik oqsillaridan farqli o'laroq, to'liq bo'lib, odamlar va hayvonlarni hujayralar va organizmdagi metabolik jarayonlarning rivojlanishida qurilish materiali rolini o'ynaydigan barcha aminokislotalar bilan ta'minlaydi. Sifat tarkibi bo'yicha ular go'sht, tuxum va sut oqsillariga eng yaqin. Shunday qilib, ratsiondagi oqsillarning eng muhim qismi va oqsillarning eng muhim qismi - lizinning tarkibi - eng yaxshi bug'doy unida 1 kg uchun atigi 2,5 g, soya unida esa - 27. Insonning lizinga bo'lgan kunlik ehtiyoji uni hech narsa bilan almashtirib bo'lmaydi. Boshqa manbalar bo'lmasa, uni oz miqdorda iste'mol qilish (150-260 g) insonning barcha aminokislotalarga, dietada taxminan 5 g soya oqsiliga bo'lgan kunlik ehtiyojini qondirishi mumkin (1-jadval).

1-jadval

Donli dukkakli urug'laridagi muhim aminokislotalarning tarkibi, g/kg quruq modda

Aminokislota	Soya	Loviya	Yasmiq	Bog' no'xati	Yem xashak loviya	No'xat
Lizin	24,0	23,3	22,3	22,7	14,5	20,7
Metionin	5,0	1,5	4,0	1,0	3,3	5,2
Tsistin	4,6	6,2	6,3	2,8	4,2	4,8
Arginin	25,6	16,5	21,6	19,7	17,0	24,4
Leysin	41,6	44,0	38,8	31,8	24,8	39,6
Fenilalanin	16,0	14,6	13,0	11,6	6,2	11,3
Treonin	13,0	11,0	10,9	11,7	9,8	10,5
Valin	16,5	16,0	15,8	11,0	9,6	11,5
Triptofan	3,6	4,4	5,3	1,8	1,6	30,0
Gistidin	8,0	6,5	9,0	4,9	7,0	6,0



O'nta muhim aminokislotalarning yig'indisi	158	144	147	120	98	128
--	-----	-----	-----	-----	----	-----

Oqsillar qayta ishlash jarayonida texnologik jarayonlarning borishiga ma'lum ta'sir ko'rsatadigan bir qator xususiyatlarga ega. Bu xususiyatlarni e'tiborsiz qoldirib bo'lmaydi, chunki ular texnologiyani takomillashtirish va mahsulot assortimentini kengaytirish uchun katta imkoniyatlar ochadi. Soya oqsillarining bu xususiyatlariga quyidagilar kiradi:

1. Gidratsiya. Oddiy sharoitlarda oqsillar tarkibidagidan ikki-uch baravar ko'proq suvni ushlab turishga qodir. Oqsillarning shishish qobiliyati oziq-ovqat texnologiyasida muhim rol o'ynaydi.

2. Mexanik, kimyoviy va boshqa omillar ta'sirida harorat ortishi bilan oqsil molekulasining fazoviy yo'nalishining o'zgarishi denaturatsiyadir. Yarim tayyor va tayyor oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibiy tizimlarini shakllantirish bilan bog'liq texnologik jarayonlarda muhim rol o'ynaydi.

3. Ko'piklanish - bu ko'piklar deb ataladigan suyuqlik-gaz tizimlarida emulsiyalar hosil qilish qobiliyati. Oqsillar oziq-ovqat va texnika sanoatida ko'pikli moddalar sifatida keng qo'llaniladi.

4. Gidroliz - kislotalar yoki fermentlar ta'sirida oqsillarning tarkibiy qismlariga parchalanish qobiliyati. Oqsillarning bu xususiyati oziq-ovqat sanoatida, masalan, qayta ishlashda qo'llaniladi.

2-jadval

Dala ekinlarining kimyoviy tarkibi bo'yicha qiyosiy tavsiflari (quruq moddalar %)

Ekinlar	Oqsil	Moy	Kletchatka	Kyl
Soya	40,5	19,5	5	6
Bug'doy	15	2	2,5	2
No'xat	28	1,5	6,5	3



Yasmiq	30	1,2	3,5	3,1
No'xat	25	5,6	7,3	3,7
Loviya	23	1,8	3,8	3,9
Yeryong'oq	29	49	3,1	3,1
Kungaboqar	16,3	31`	14,5	3,3

Hujayra va butun organizm hayotining barcha bosqichlari oqsillarning majburiy ishtiroki bilan yuzaga keladi. Oqsil molekulalarining eng ko'p guruhi metabolism va energiyaning barcha kimyoviy reaksiyalarining yuqori ixtisoslashgan katalizatorini amalga oshiradi. Fermentlar sifatida oqsillar turli xil kimyoviy va fotokimyoviy hujayra ichidagi va hujayralararo metabolik jarayonlarda ishtirok etadilar. Bunday holda, u faqat bitta oqsil emas, balki murakkab o'zini o'zi boshqaradigan polifermentlar tizimi ishlaydi.

Oqsillar yorug'likni aylantiruvchi tizimlarda mavjud energiya kimyoviy energiyaga va aksincha. Shunday qilib, bu molekulalari energiyaning deyarli barcha turlarini o'zaro konvertatsiya qilish qobiliyatiga ega bo'lgan yagona birikmalar sinfidir.

Soya quyosh energiyasini boshqa ekinlarga qaraganda samaraliroq va tez o'zlashtiradi. Bu uning tomonidan tushuntiriladi yuqori protein tarkibi. Soya oqsillari ozuqaviy qiymati bo'yicha mol go'shti oqsillaridan bir oz pastroq va sut oqsillariga teng. Agar butun tovuq tuxumi oqsillarining ozuqaviy qiymatini 100 birlik deb oladigan bo'lsak, qaynatilgan soya uchun 94,5 birlik, soya uni uchun - 91,7 va soya suti uchun - 95,3 birlik bo'ladi. 100 gramm mahsulotdagi protein miqdori: soya - 34, pishloq - 30, go'sht - 14-20, baliq - 12-16, kartoshka - 1,7 g.

Soya tarkibidagi oqsillar organizm tomonidan deyarli so'riladi 70% ga, ya'ni hayvonlarning oqsillari bilan deyarli bir xil. Soya xolesterinni o'z ichiga olmaydi (mol go'shti 125 mg o'z ichiga oladi). Unda sabzi, karam va lavlagidan 4% ko'proq xun tolasi mavjud.



Soya muhim aminokislotalarga ancha boy, u bor mukammal mineral tarkibi: ikki baravar ko'p temir, Donga qaraganda 3,5-4 marta kaliy, ikki marta tiamin (B vitamini). Soyaning boshqa ozuqaviy foydalari 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Soyaning boshqa ozuqaviy foydalari

Moddalar	Soya	Bug'doy	Javdar
Yog ', g	17,3	2,3	2,2
Uglevodlar, g	5,7	0,9	1,5
Kletchatka, g	4,3	2,5	2,6
Kaltsiy, mg	348	57	59
Energiya qiymati, kkal	332	291	287

Soya oqsillari tuzilishi va funktsiyasi jihatidan heterojendir. Oziq-ovqatning ozuqaviy komponentlari hisoblangan moddalar mavjud. Bular proteolitik fermentlar, pektinlar, ureaza, lipoksigenaza va boshqalarning ingibitorlari.

Proteaz ingibitorlari soyaning umumiy oqsil miqdorining 5-10% ni tashkil qiladi. Oqsillarni parchalash uchun mo'ljallangan fermentlar bilan o'zaro ta'sirlashib, ular ham innibirlovchi, ham fermentativ faollikdan mahrum bo'lgan barqaror birikmalar hosil qiladi. Bunday blokadaning natijasi oqsil moddalarining hazm bo'lishining pasayishi hisoblanadi.

Tripsinlar issiqlikka eng chidamli hisoblanadi.

Soyani qayta ishlashda ishlatiladigan moddalarni faolsizlantirish uchun har xil issiqlik, nam va kimyoviy tozalash usullari mavjud.

Lektinlar (glikoproteinlar) so'rilish funktsiyasini buzadi ichak shilliq qavati, bu uning bakterial toksinlar va parchalanish mahsulotlariga o'tkazuvchanligini oshiradi va o'sishning sekinlashishiga olib keladi.

Ular suv va alkohol bilan osongina olib tashlanishi mumkin.



Ureaz - ammiak va karbonat angidrid hosil qilish uchun karbamidni parchalaydigan ferment. Uning faoliyat darajasi faqat sut chorvachiligi uchun muhimdir. Soyadagi ureaza miqdori umumiy oqsil tarkibining 6% ga etadi. Alkogol va issiqlik bilan ishlov berish orqali ferment faolsizlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI

1. Арабаджаев, С.Д. Соя/ С.Д. Арабаджаев, А. Ваташки, К. Горанова.— М.: Колос, 1981.—200 с.
2. Анищенко, Н.И. Перспектив использования соевого белка в пищевых целях/ Н.И. Анищенко. —Благовещенск, 1998.—С.75–79.
3. Балакай, Г.Т. Соя: экология, агротехника, переработка/ Г.Т. Балакай, О.С.Безуглова. — Ростов н/Д: Феникс, 2003.—160 с.
4. Балакай, Г.Т. Соя на орошаемых землях/ Г.Т.Балакай. — М., 1999.
- 5.Басистый, В.П. Основы технологии сельскохозяйственного производства на Российском Дальнем Востоке/ В.П. Басистый. — Хабаровск: Кн. изд-во, 2000. —290 с.
6. Бородин, Е.А. Продукты из сои и здоровье человека/ Е.А. Бородин. — Благовещенск, 1998.—С.19–28.
7. Бурлака, В.В. Растениеводство Дальнего Востока/ В.В. Бурлака. — Хабаровск: Кн. изд-во, 1970. —396 с.
7. Вавилов, П.П. Бобовые культуры и проблема растительного белка / П.П. Вавилов, Г.С. Посышанов. — М.: Россельхозиздат, 1983. — 256 с.
9. Щегорец, О.В. Соеводство: учеб. пособие/ О.В. Щегорец.— Благовещенск, 2002, — 432 с
- 10.Петибская, В.С. Соя. Качество, использование, производство/ В.С. Петибская, В.Ф. Баранов, А.В. Кочегура, С.В. Зеленцов. — М., 2001—60 с