

SOYA O'SIMLIGINING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI HAMDA XALQ XO'JALIGIDAGI AHAMIYATI

Asqarov Hasanboy Xoldorovich

– Oziq-ovqat texnologiyasi va xavfsizligi
kafedrası dotsenti, q.x.f.f.d (PhD)

Najmiddinova Shahnoza Madaminjon qizi

M27-24 QXMS va DIT guruh magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada dukkakdoshlar oilasiga mansub soya (*Glycine maxim*) o'simligining xorijiy hamda mahaliy navlari kelib chiqishi, yer yuzida tarqalishi butun jahon oziq-ovqat sanoatida tutgan o'rni, biologik tasnifi, o'sishi va rivojlanishi, yetishtirilishi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: dukkakdoshlar oilasi, oziq-ovqat, sanoat, soya o'simligi, oziq-ovqat sanoatidagi ahamiyati, soya o'simligi navlari, bozordagi iqtisodiy ahamiyati.

Аннотация: В статье представлена информация о происхождении зарубежных и местных сортов сои (*Glycine max*), представителя семейства бобовых, ее распространении на Земле, роли в мировой пищевой промышленности, биологической классификации, росте и развитии, а также возделывании.

Ключевые слова: семейство бобовых, продовольствие, промышленность, соя, значение в пищевой промышленности, сорта сои, экономическое значение на рынке.

Abstract: This article provides information on the origin of foreign and local varieties of soybean (*Glycine maxim*), a member of the legume family, its distribution on Earth, its role in the global food industry, biological classification, growth and development, and cultivation.

Keywords: legume family, food, industry, soybean, importance in the food industry, soybean varieties, economic importance in the market.

O'zbekistonda ham so'ngi yillarda soya o'simligini yetishtirishga katta ahamiyat berilmoqda. Masalan, soya ekinlari maydonini kengaytirish, tuproq-iqlim sharoitiga mos keluvchi, zararkunandalarga chidamli navlarni yaratish hamda uni yetishtirishni yanada takomillashtirish bo'yicha qator qarorlar qabul qilinmoqda. Bundan asosiy sababi esa soyaning keng tarmoqda ishlatilishi hisoblanadi. Asosan soya oziq ovqatda, texnikada, sut, qandolat mahsulotlari ishlab chiqarishda, konserva tayyorlashda keng miqyosda qo'llaniladi. Bundan tashqari chorva mollari va parranda hayvonlar uchun sifatli oziq vazifasida foydalaniladi. Soyaning bunday ko'p sohada ishlatilishi uning tarkibi bilan bog'liq. Ya'ni soya o'simligi tarkibida 30-52%, oqsil 17-27% moy, 20%

gacha karbon suvlar mavjud hisoblanadi. Soya o'simligining oqsil boshqa dukkakdoshlar oilasi vakillaridan ozroq farq qiladi, ya'ni suvda yaxshi eriydigan, yengil hazm bo'ladigan yuqori sifatli bo'lib tarkibida glitsin aminokislotalar ko'p bo'ladi hamda aminokislotalar tarkibi bo'yicha go'sht oqsiliga juda yaqin hisoblanadi. Soya o'simligi oqsillarning asosiy 70% qismini globulinlar tashkil qiladi hamda qo'shimcha funksiyalarga ega hisoblanadi. Soya o'simligi oqsilining boshqa bir qismini albuminlar tashkil qiladi. Ular sutruktura va fermentativ funksiyalarni bajaradi. Soya o'simligining ahamiyatli jihatlaridan yana biri donidan yog' olinishidir. Aniqlangan ma'lumotlarga ko'ra, jahon miqyosida o'simliklardan olinadigan moyning 40% soya o'simligi moyi hissasiga to'g'ri keladi. Soya tarkibidagi uglevodlarga to'xtaladigan bo'lsak, uglevodning asosiy qismini kraxmalsiz polisaxaridlar tashkil qiladi. Lekin uning tarkibida oligosaxaridlar ham mavjud hisoblanadi. Soya o'simligi bir qator zamonaviy tekshirish usullaridan so'ng olimlarning fikriga ko'ra, soya janubiy-sharqiy Osiyo va sharqiy Afrika, Avstraliya mintaqasidan kelib chiqqan degan farazni olg'a sursa, boshqa bir olimlar esa soyaning asl kelib chiqshini Xitoyning ba'zi hududlaridan, Koreya yarim orolidan Nepal, Hindiston va Yevropaning ba'zi hududlaridan kelib chiqqan deyilgan xulosaga kelishgan. Yuqoridagi olimlar farazlarini jamlaydigan bo'lsak, soyaning asl kelib chiqishi Xitoy provinsiyalariga va Koreya, Yaponiyaga to'g'ri keladi. Hozirgi kunda dunyo miqyosida Argentina ekin maydoni bo'yicha birinchilikni qo'ldan boy bermaydi. Ushbu mamlakatda soyaning ekin maydoni 19418,8 ming gektarni tashkil etadi. Hosildorlik jihatidan esa 25,3 s/ga, yalpi hosildorlik esa 49309 mln tonnani tashkil qiladi. Boliviya ham Argentinadan qolishmaydigan ekin maydoniga ega hisoblanib, 1237700 ming gektar, hosildorligi 18,9 s/ga, yalpi hosildorligi 2347,2 mln tonnani tashkil etadi. Braziliyada ekin maydoni 27964,9 ming gektar, hosildorlik 29,3 s/ga, yalpi hosildorlik 81699,7 mln tonnani tashkil qiladi. Kanadada ekin maydoni 1819600 ming gektar, hosildorlik 28,5 s/ga, yalpi hosildorlik 598400 mln tonna hisoblanadi. Xitoy bu ko'rsatkichlar bo'yicha Rossiyadan oldinda turadi, ya'ni 6600 ming gektar ekin maydoniga, 18,9 s/ga hosildorlikka, 125000 mln tonna yalpi hosildorlikka ega hisoblanadi. Rossiyada ekin maydoni 1202900 ming gektar, hosildorligi 13,6 s/ga, yalpi hosildorlik 1636 mln tonna, AQShda 30700 ming gektarni, hosildorligi 29,1 s/ga, yalpi hosildorlik esa 89483 mln tonnani tashkil etsa, Ukrainada ekin maydoni 1351 ming gektarni hosildorlik 20,5 s/ga, yalpi hosildorlik 2774,3 mln tonnani tashkil etadi. Soya dukkakdoshlar (Fabaceae) oilasiga mansub bo'lib, bir yillik o'tsimon o'simlik hisoblanadi. Xalq xo'jaligida madaniy turi (*Glycine Max*) keng miqyosida tarqalgan. Yovvoyi turi (*Glycine ussuriensis* Rge) tabiatda tarqalgan. Madaniy turi 4 ta kenja tiplarga bo'lingan: 1) Korea turi - *G ssp. karajensis*; 2) Manjuriya turi - *G ssp. Manshuria*; 3) Hind turi - *G ssp. indica*; 4) Xitoy turi - *G ssp. Chinesis*. Xitoy, Hindi-Xitoy, Yaponiya, Koreya MDH da tarqalgan. Bu turlar bir-biridan o'sish davri, dukkagi, bargini kattaligi, urug'ining

kattaligi, shakli, va tupining shakli bilan o'zaro farq qiladi. Soya o'simligining ildizi o'q ildiz tizmiga ega bo'lib, yaxshi rivojlangan ildiz sistemasi mavjud. Yon ildizlar ancha uzun bo'lib 2 m gacha chuqurlikka kirib boradi. Ildiz tizimida boshqa burchoqdoshlar vakillari singari tugunak bakteriyalar simbioz holda yashaydi. Soya o'simligining poyasi dag'al ser tuk, tik o'sadigan, usti qirrali balandligi 25 sm dan 35 sm gacha boradi. Maysasi yashil rangda bo'lib, ikkita urug'palla barg bilan yer yuziga ko'tariladi. Shoxlanish poyaning pastki qismidan boshlanadi. Ikkilamchi yon shoxlari kam uchraydi. Tupi zich, g'ovak tik poyasining rangi yashil bo'lib antotsion dog'llar bo'lishi mumkin. Poyasining diametri 4-22 mm bo'lib, bargi uchtalik toq patsimon tuzilishga ega. Yon barglari ham mavjud. Barg shakli yirik, keng, urug'i har xil shakilda va kattalikda bo'ladi. Eng yirik barglari boshqa o'simliklar singari poyaning eng yuqori qismida yoxud poyaning quyi qismida bo'ladi. Poyaning uchki qismida birmuncha mayda va nozik barglar joylashgan bo'ladi. Bargning yuza qismi silliq yoki burushgan, rangi yashil, to'q va och yashil, sarg'ich yashil, kumush yashil rangli bo'ladi. To'liq yetilganda barglari sarg'ayib to'kiladi. Yon barglari bargning asos qismida joylashadi. Soya o'simligining guli qiyshiq, mayda 7-11 mm kalta tuklangan gul bandida joylashgan bo'ladi. Gulkosasi yashil rangda, toj barglari 5 ta yelkancha, qanotcha, rangi oq va binafsha bo'ladi. Gulida 10 ta changchisi va 1 ta urug'chisi bor. To'pguli shingil shaklda, barg qo'ltiqlarida joylashgan. To'pgulida 13-20 ta gul bo'ladi. Ayrim to'pgullar kalta bo'lib ularda 3-6 ta gul bo'ladi.

Hozirgi kunda soya o'simligining erta pishar, o'rta pishar, kech pishar navlari mavjud. Erta pishar navlari 90-100 kun, o'rta pishar navlari 110-120 va kech pishar 130-140 kun ichida pishib yetiladi. O'simlikning vegetatsiya davri o'sish va rivojlanish, unib chiqish, shonalash, g'ujlanish, gullash, pishish, kabilarni o'z ichiga oladi. Soya o'simligining doni bo'rtishi va unib chiqish uchun quruq vazniga nisbatan 130-160% suv talab qiladi. Don bo'rtgandan keyin 2-3 kun ichida murtaqlar rivojlanadi. So'ya o'simligining urug'palla barglari urug' ekilgandan 7-8 kun o'tib yer yuziga chiqadi. Dastlabki bir hafta mobaynida murtaq ildizchasi hamda urug'palla poyachasi urug' hisobidan oziqlanib o'sadi. Soya o'simligi boshlang'ich vegetatsiya davrida sekin rivojlanadi. Unib chiqqan soya 20-25 kun mobaynida 15-20 sm gacha o'sadi. Soyaning uch qo'shaloq bargi o'simlik unib chiqqandan 5-7 kundan so'ng hosil bo'ladi. Keyingilari 4-6 kunda paydo bo'ladi.

Soyaning gullash fazasi naviga, turli iqlim sharoitiga va ekish muddatiga qarab, to'liq unib chiqqandan keyin 35-40 kunda boshlanadi. Gullash birinchi bo'lib, poyasining pastki asosiy shoxlaridan boshlanadi va yuqoriga qarab ochilib boradi. Meva tugishi ham shu tartibda ro'y beradi. Gullashidan to dukkaklari yetilib pishguncha 40-60 kun o'tadi. Doni esa 15-20 kunda to'liq pishib yetiladi. Donli ekinlar orasida soya suvga nisbatan talabchan o'simlik hisoblanadi. Soyadan yuqori hosil olish uchun uning namga bo'lgan talabini to'liq qondirish kerak. Bir gektar yerga ekilgan

soya vegetatsiya davrida 3200 m³ dan 5500 m³ gacha suv sarflaydi. Soyaning transperatsiya koeffitsienti yetishtirilgan sharoitiga qarab 400 dan 600 gacha o'zgarib turadi. Donli ekinlar ichida faqatgina soya yuqori nam sharoitda ham o'sa oladi. Gullashi, dukkak hosil qilishi, dukkaklarni to'lishish fazalari vegetatsiya davrida sarf boladigan suvning 60-70% foydalanadi. Shuning uchun gullash bilan birga dukkak hosil qilish davrida o'simlikning suvga bo'lgan talabi qondirilmasa hosil keskin kamayib ketadi. Soya o'simligi qisqa kun o'simligi hisoblanib, yorug'lik o'simlik o'sishida katta ahamiyatga ega yorug'lik yetishmasligi o'simlikning vegetatsiya davri cho'zilib ketishiga sabab bo'ladi. Soya o'simligining ko'pgina navlari uchun 13-16 soatlik yorug'lik uzunligi qulay hisoblanadi. Har xil soya navlarining yorug'likka talabi har xil bo'ladi. Masalan, erta pishar navlari yorug'likka kamroq talabchan, o'rta pishar va kech pishar navlari esa ancha talabchan bo'ladi. Soya issiqsevar o'simlik, urug' yerga ekilgandan keyin, uning unib chiqishi, gullashi va pishishi uchun zarur shart-sharoitlardan biri bu haroratdir.

Olimlarning ma'lumotlariga ko'ra, erta pishar navlarining pishib yetilishi uchun 1800-2000 C⁰, o'rtapishar navlar uchun 2600-2800 C⁰ va kechpishar navlar uchun 3000-3200 C⁰ xarorat kerak hisoblanadi. Urug'ning unib chiqishi uchun minimal xarorat 8 C⁰ 12-14 C⁰ da urug'lar bir tekis, qiyg'os unib chiqadi. Soyaning issiqqa bo'lgan talabi, unib chiqqandan pishish fazasi boshlanguncha oshib boraveradi. Masalan, ekilgandan unib chiqqungacha bo'lgan davrga qaraganda gullash davrida xaroratni ko'proq talab qiladi yoki gullashdan ko'ra meva hosil qilish fazasida issiqlik ko'proq kerak. Faqatgina pishish fazasida xaroratni nisbatan kamroq talab qiladi. Soyani tuproq unumdorligi turlicha bo'lgan yerlarda o'stirish mumkin. Soya kislotali, kuchli sho'rlangan yoki botqoqlangan tuproqlardan tashqari, boshqa yerlarda ham o'saveradi. Soya o'stirish uchun tuproq muhiti pH 6,7- 7,0 qulay hisoblanadi. Soya turli tuproqlarda o'sa olishdan qat'iy nazar, uning mexanik tarkibi yengil, unumdor, g'ovak, chirindilarga boy, tuproqqa ekilganda hosildorlik va uning sifati yaxshi bo'ladi. Soya ko'p miqdorda yer ustki massasi hosil qilishi tufayli mineral o'g'itlarga bo'lgan talabi ham yuqoridir. Ilmiy izlanishlar natijalaridan olingan ma'lumotlarga ko'ra gektaridan bir tonnadan hamda shunga muvofiq yer ustki massasi xosil qilish va to'plash uchun soya tuproqdan 80-85 kg azot, 30-35kg P₂O₅, 36-40kg K₂O va 60-70 kg kalsiy o'zlashtiradi. Soyaning vegetatsiya davomida oziq elementlarga bo'lgan talabi fazalar bo'yicha har xildir. Bizning tajribalarimizga ko'ra, soya azot, fosfor va kaliyni gullash fazasidan, dukkaklarning to'lishish davrigacha eng ko'p miqdorda o'zlashtiradi. O'simlik o'z navbatida fosforli o'g'itlarga ham vegetatsiyaning boshlarida talabchan bo'ladi. Chunki bu vaqtda bo'g'imlar, shoxlar va gullar shakllanayotgan bo'ladi.

XULOSA

Ushbu adabiyotlar sharhidan shuni xulosa qilish mumkunki, jahon miqyosida

o'z o'rniga ega bo'lgan dukkakdoshlar oilasiga mansub soya o'simligi doni tarkibida almashinmaydigan aminokislotalar mavjudligi uning ozuqaviy ahamiyatini belgilab beradi. Ushbu oqsillar faqatgina hayvon oqsillariga xos deb qaralar edi. Tekshirishlar natijasida esa ushbu oqsillar tarkibi jihatdan soya o'simligi oqsillari bilan almashtirish mumkinligi tajribalarda o'z isbotini topdi. Bundan tashqari soya o'simligining iqtisodiy jihatdan muhimligi mamlakatimizda ushbu o'simlikning serhosil, har xil abiotik ta'sirlarga chidamli navlarini yaratishni talab qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Абдуллаев А.А., Шарипов Н. (2008). Дала хўжалик ўсимликлари. Тошкент: «Ўқитувчи» нашриёти.
2. Каримов Ш.Ш. (2006). Ўсимликларни ҳимоя қилиш. Тошкент: «Ўзбекистон» нашриёти.
3. Юнусов С.Ю., Салиева М.С. (2011). Ўсимликлар физиологияси. Тошкент: «Фан ва технологиялар».
4. FAO (Food and Agriculture Organization). (2021). Soybean production and research advances. Rome: FAO Publications.
5. Nelson, R.L. & Singh, G. (2016). History of Soybean Domestication and Improvement. In: Soybean: Chemistry, Production, Processing, and Utilization. Elsevier.
6. Wilcox, J.R. (2004). World Soybean Production: Area and Utilization. In: Soybeans: Improvement, Production, and Uses, 3rd Edition. ASA, CSSA, SSSA.