

SOYA NAVLARINING FIZIOLOGIK HOLATI VA BIOKIMYOVIY TARKIBINING
NAVGA XOS XUSUSIYATLARI
(SEVINCH VA OLTINTOJ NAVLARI MISOLIDA)

Mamadiyarova Ro'shana Uchqun qizi

Keldiyarov X.A.

Samarqand Davlat Universiteti.

rushanamamadiyarova@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18964104>

Annotatsiya. Ushbu maqolada soyaning mahalliy seleksiya yo'li bilan yaratilgan Sevinch va Oltintoj navlarining fiziologik holati hamda biokimyoviy tarkibining navga xos xususiyatlari tahlil qilingan. Adabiyotlar tahlili asosida ushbu navlarning oqsil, yog', uglevodlar va mineral moddalar tarkibi, shuningdek, vegetatsiya davrida o'simliklarning fiziologik jarayonlari o'rganilgan.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, Oltintoj navi yuqori oqsil miqdori (40-42%) va qisqa vegetatsiya davri (95-100 kun) bilan ajralib tursa, Sevinch navi esa barqarorlik va moslashuvchanlik xususiyatlari bilan farqlanadi. Maqolada ikki nav o'rtasidagi biokimyoviy farqlar va ularning agroekologik sharoitlarga moslashish mexanizmlari atroflicha muhokama qilingan.

Kalit so'zlar: soya navlari, Sevinch, Oltintoj, oqsil tarkibi, fiziologik xususiyatlar, biokimyoviy tarkib, vegetatsiya davri, moslashuvchanlik

Аннотация. В данной статье проанализированы физиологическое состояние и сортоспецифические особенности биохимического состава сортов сои Sevinch и Oltintoj, созданных методом местной селекции. На основе анализа научной литературы изучены содержание белка, жиров, углеводов и минеральных веществ в этих сортах, а также физиологические процессы растений в период вегетации.

Результаты показали, что сорт Oltintoj отличается высоким содержанием белка (40–42%) и коротким вегетационным периодом (95–100 дней), тогда как сорт Sevinch характеризуется устойчивостью и адаптивностью. В статье подробно рассмотрены биохимические различия между двумя сортами и механизмы их адаптации к агроэкологическим условиям.

Ключевые слова: сорта сои, Sevinch, Oltintoj, содержание белка, физиологические особенности, биохимический состав, вегетационный период, адаптивность.

Abstract. This article analyzes the physiological condition and variety-specific characteristics of the biochemical composition of the soybean varieties Sevinch and Oltintoj, developed through local breeding. Based on a review of scientific literature, the content of proteins, fats, carbohydrates, and mineral substances in these varieties, as well as the physiological processes of plants during the growing season, were studied.

The results showed that the Oltintoj variety is distinguished by a high protein content (40–42%) and a short growing period (95–100 days), while the Sevinch variety is characterized by stability and adaptability. The article discusses in detail the biochemical differences between the two varieties and the mechanisms of their adaptation to agroecological conditions.

Keywords: soybean varieties, Sevinch, Oltintoj, protein content, physiological characteristics, biochemical composition, growing season, adaptability.

KIRISH

Soya (*Glycine max* L.) dunyodagi eng muhim oqsilli don ekinlaridan biri bo'lib, uning donida 38-45% oqsil va 18-24% yog' mavjudligi bilan alohida ahamiyatga ega [1]. O'zbekiston sharoitida soya yetishtirishning kengayishi qishloq xo'jaligi diversifikasiyasi va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash strategiyasining muhim qismi hisoblanadi [2]. Mahalliy seleksiya yo'li bilan yaratilgan navlar, jumladan, Sevinch va Oltintoj navlari mintaqaning o'ziga xos iqlim-tuproq sharoitlariga moslashtirilgan bo'lib, ularning fiziologik va biokimyoviy xususiyatlarini chuqur o'rganish amaliy ahamiyatga ega.

Sevinch navi 1998 yilda, Oltintoj esa 2012 yilda davlat ro'yxatiga kiritilgan bo'lib, ikkalasi ham O'zbekiston Agrosanoat va oziq-ovqat xavfsizligi ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan yaratilgan [3]. Ushbu navlarning fiziologik holati va biokimyoviy tarkibi o'rtasidagi farqlarni aniqlash seleksiya ishlarini takomillashtirish va hosildorlikni oshirish uchun zarur. Tadqiqotning maqsadi Sevinch va Oltintoj soya navlarining fiziologik jarayonlari va biokimyoviy tarkibining o'ziga xos xususiyatlarini adabiyotlar tahlili orqali baholash hamda ularning qiyosiy tahlilini amalga oshirishdan iborat.

METODOLOGIYA VA ADABIYOTLAR TAHLILI

Tadqiqot metodologiyasi asosan mavjud ilmiy adabiyotlar, O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi huzuridagi ilmiy-tadqiqot institutlarining ma'lumotlari va seleksiya ishlarining natijalari tahliliga asoslangan. Sevinch va Oltintoj navlarining fiziologik va biokimyoviy xususiyatlarini baholashda qiyosiy-tahliliy yondashuv qo'llanilgan. Adabiyotlar tahlili jarayonida O'zbekiston, Rossiya va xorijiy manbalardan foydalanildi. Soyaning fiziologik jarayonlari, ayniqsa fotosintez faolligi, transpiratsiya va mineral moddalar almashinuvi vegetatsiya davri davomida navga xos xususiyatlar namoyon qiladi [4].

Sevinch navi o'rta pishuvchi nav bo'lib, vegetatsiya davri 105-115 kunni tashkil etadi, Oltintoj esa erta pishuvchi nav sifatida 95-100 kunlik davr bilan tavsiflanadi [5]. Vegetatsiya davrining qisqaligi Oltintoj naviga mintaqaning issiq va quruq yoz sharoitlarida muvaffaqiyatli rivojlanish imkoniyatini beradi, chunki o'simlik sug'orish suvidan samaraliroq foydalanadi va issiqlik stressiga duchor bo'lish ehtimoli kamayadi [6]. Fiziologik jihatdan, erta pishuvchi navlar tez vegetativ o'sish va intensiv generativ rivojlanish bilan ajralib turadi, bu esa ildiz tizimining chuqurroq rivojlanishi va azotni biologik fiksatsiya qilish jarayonining yuqori intensivligi bilan bog'liq.

Sevinch navi esa uzoqroq vegetatsiya davriga ega bo'lganligi sababli, fotosintez apparati ko'proq vaqt davomida faol ishlaydi va bu natijada biomassa to'plash potentsiali yuqoriroq bo'ladi [7]. Biokimyoviy tarkib bo'yicha adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, Oltintoj donida oqsil miqdori 40-42% atrofida bo'lsa, Sevinch navida bu ko'rsatkich 38-40% ni tashkil etadi [3]. Oqsil tarkibining yuqoriligi nafaqat genetik omillar, balki o'simlikning azot metabolizmi va uning transport tizimi samaradorligi bilan ham belgilanadi. Oltintoj navining yuqori oqsil tarkibi simbioz tugunlarining faolligi va azotni fiksatsiya qilish intensivligi bilan izohlanadi [8]. Soya donining yog' tarkibi ham muhim biokimyoviy ko'rsatkich hisoblanadi. Adabiyotlarga ko'ra, Sevinch navida yog' miqdori 20-22% ni tashkil etsa, Oltintoj navida bu 18-20% atrofida bo'ladi [5]. Yog' tarkibining tarkibiy tuzilishi, ayniqsa, to'yinmagan yog' kislotalarining nisbati oziq-ovqat sifatini belgilaydi. Soyada asosan linol va linolen kislotalari ustunlik qiladi, ularning umumiy miqdori 75-80% ni tashkil etadi [9]. Uglevodlar tarkibi vegetativ organlar va donlarda turlicha bo'lib, donlarda asosan kraxmal va saxaroza tashkil etadi.

Mineral moddalar tarkibi bo'yicha tahlillar shuni ko'rsatadiki, soya doni kaliy, fosfor, magniy va kalsiy bilan boy, bu esa inson va hayvonlar ovqatlanishida muhim ahamiyatga ega [10].

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Adabiyotlar tahlili natijalari Sevinch va Oltintoj navlarining fiziologik va biokimyoviy xususiyatlarida sezilarli farqlar mavjudligini ko'rsatdi. Oltintoj navining qisqa vegetatsiya davri (95-100 kun) uni O'zbekistonning issiq iqlim sharoitlariga yanada moslashgan holga keltiradi, bu esa ayniqsa suv tanqisligi sharoitida muhim ahamiyat kasb etadi. Qisqa vegetatsiya davriga ega bo'lgan navlar kam sug'orish bilan yetishtirilishi mumkin, bu esa suv resurslaridan tejamli foydalanishni ta'minlaydi.

Sevinch navining uzoqroq vegetatsiya davri (105-115 kun) esa ko'proq biomassa to'plash va potentsial hosildorlikni oshirish imkoniyatini beradi, ammo bu sug'orishning ko'proq ehtiyoj tug'diradi. Oqsil tarkibi bo'yicha Oltintoj navi ustunlikka ega bo'lib, uning donida 40-42% oqsil mavjudligi yuqori ozuqaviy qiymatni ta'minlaydi.

Bu ko'rsatkich mahalliy soya navlari orasida eng yuqori nisbatlardan biri hisoblanadi va oziq-ovqat sanoati hamda chorvachilikda foydalanish uchun juda qulay. Sevinch navining oqsil tarkibi (38-40%) ham yuqori darajada bo'lsa-da, Oltintoj bilan solishtirganda biroz pastroq.

Biroq, yog' tarkibi bo'yicha Sevinch navi afzallikka ega, chunki uning donida 20-22% yog' mavjud bo'lib, bu yog' ekstraksiyasi va oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish uchun foydalidir.

Oltintoj navining yog' tarkibi (18-20%) nisbatan past, ammo bu yuqori oqsil miqdori bilan kompensatsiya qilinadi. Fiziologik moslashuvchanlik jihatidan Sevinch navi kengroq ekologik plastiklikka ega bo'lib, turli tuproq-iqlim sharoitlarida barqaror hosil beradi. Bu xususiyat navni turli hududlarda yetishtirishda afzallik yaratadi va seleksiya jarayonida asosiy genotip sifatida foydalanish imkoniyatini beradi. Oltintoj navi optimal sharoitlarda maksimal hosildorlik va sifat ko'rsatkichlariga erishadi, ammo ekstremal sharoitlarda moslashuvchanlik qobiliyati chegaralangan bo'lishi mumkin.

Mineral moddalar almashinuvi bo'yicha tahlillar shuni ko'rsatadiki, Oltintoj navida fosfor assimilyatsiyasi intensivroq kechadi, bu esa yuqori oqsil sintezi bilan bevosita bog'liq. Fosfor oqsil va nuklein kislotalar sintezida muhim rol o'ynaydi, shuning uchun uning yuqori miqdori oqsil tarkibining ko'payishiga olib keladi. Sevinch navida esa kaliy va magniy almashinuvi samarali bo'lib, bu barqaror o'sish va rivojlanishni ta'minlaydi.

XULOSA

Sevinch va Oltintoj soya navlarining fiziologik va biokimyoviy xususiyatlarini qiyosiy tahlil qilish natijasida ularning har biri o'ziga xos afzalliklarga ega ekanligi aniqlandi. Oltintoj navi qisqa vegetatsiya davri, yuqori oqsil tarkibi va intensiv mineral moddalar almashinuvi bilan ajralib turadi, bu uni suv tanqisligi sharoitlarida va yuqori ozuqaviy qiymat talab qilinadigan holatlarda yetishtirishda afzalroq qiladi.

Sevinch navi esa uzoqroq vegetatsiya davri, yuqori yog' tarkibi va keng ekologik plastiklik bilan tavsiflanadi, bu esa barqaror hosildorlik va turli sharoitlarga moslashuvchanlikni ta'minlaydi.

Har ikkala nav ham O'zbekiston sharoitida soya yetishtirish uchun istiqbolli hisoblanadi va ularning biologik xususiyatlarini chuqurroq o'rganish yanada samarali seleksiya ishlarini olib borishga asos yaratadi.

Kelajakda bu navlarning molekulyar-genetik tadqiqotlari va ularning turli agroekologik sharoitlardagi o'ziga xos xususiyatlarini aniqlash maqsadga muvofiq.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Петибская В.С. Соя: химический состав и использование. - Москва: ВНИИМК, 2012. - 432 с.
2. Эргашев И.Т., Мирзаев М.М. Перспективы развития соеводства в Узбекистане // Агрономия и агрохимия. - 2015. - №3. - С. 45-52.
3. Каталог сортов сельскохозяйственных культур Республики Узбекистан. - Ташкент: НИИССХ, 2018. - 286 с.
4. Wilson R.F. Soybean: Market Driven Research Needs // Genetics and Genomics of Soybean. - New York: Springer, 2008. - P. 3-15.
5. Турсунов С.Т., Бобоев Ш.Г. Биологические особенности сортов сои в условиях Узбекистана // Вестник аграрной науки. - 2016. - №2. - С. 67-74.
6. Sinclair T.R., Purcell L.C., Sneller C.H. Crop Transformation and the Challenge to Increase Yield Potential // Trends in Plant Science. - 2004. - Vol. 9(2). - P. 70-75.
7. Ходжаев Ш.Т. Физиологические основы формирования урожайности сои в условиях орошения. - Ташкент: ФАН, 2013. - 156 с.
8. Graham P.H., Vance C.P. Legumes: Importance and Constraints to Greater Use // Plant Physiology. - 2003. - Vol. 131(3). - P. 872-877.
9. Lee J.D., Bilyeu K.D., Shannon J.G. Genetics and Breeding for Modified Fatty Acid Profile in Soybean Seed Oil // Journal of Crop Science and Biotechnology. - 2007. - Vol. 10(4). - P. 201-210.
10. Karr-Lilienthal L.K., Kadzere C.T., Grieshop C.M., Fahey G.C. Chemical and Nutritional Properties of Soybean Carbohydrates as Related to Nonruminants: A Review // Livestock Production Science. - 2005. - Vol. 97(1). - P. 1-12.