3-SHO‘BA IQLIMGA CHIDAMLI TEXNOLOGIYALAR

Nukus · 16.10.2026

Qaraqalpaqstannan alıp kelingen soya sortlarınıń Jambıl wálayatı jaǵdayındaǵı morfologiyalıq hám beyimlesiw ózgeshelikleri

Seytbaev Quandıq Jumabaevich[1] a.x.i.k., RAE professorı, Biologiya hám awıl xojalıq qánigelikleri kafedrası professorı · **Utepbergenov Muxtar Adilbaevich**[2] a.x.i.f.d. (PhD), Registrator ofisi xızmet kórsetiw bólimi basshısı · **Jumabaeva Nursaliyma Quandıq qızı**[1] Biologiya hám awıl xojalıq qánigelikleri kafedrası magistri

[1]Sh. Murtaza atındaǵı Xalıqaralıq Taraz universiteti, Taraz qalası, Qazaqstan
[2]Qaraqalpaqstan awıl xojalıǵı hám agrotexnologiyalar institutı, Nókis qalası, Ózbekstan
kuandik_1960@mail.ru, muxtarmuxtar904@gmail.com

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610072

Iqtibos uchun: Seytbaev Quandıq Jumabaevich, Utepbergenov Muxtar Adilbaevich, Jumabaeva Nursaliyma Quandıq qızı. Qaraqalpaqstannan alıp kelingen soya sortlarınıń Jambıl wálayatı jaǵdayındaǵı morfologiyalıq hám beyimlesiw ózgeshelikleri // Aralboyı aymaǵında suwdan paydalanıw nátiyjeliligi hám shorlanıwdıń awıl xojalıǵı eginleri zúráátligi hámde xalıqtıń turmıs iskerligine tásirin monitoring etiw hám qadaǵalaw ushın klimatqa shıdamlı innovaciyalıq texnologiyalardı islep shıǵıw: xalıqaralıq ilimiy-ámeliy konferenciya materialları. – Nókis, 2026. – B. 283–286. – DOI: 10.66073/ReFocus-Conf/1610072

Annotaciya. Sońǵı jılları dúnyada soyaǵa bolǵan talap artıp barmaqta, sebebi soya dáni belokqa, mayǵa, uglevodlarǵa, mikroelementlerge hám vitaminlerge bay bolıp, azıq-awqat, ot-shóp, texnikalıq hám medicinalıq tarawlarda keń qollanıladı. Jańa topıraq-klimat jaǵdaylarına beyimlesken, joqarı ónimli hám keselliklerge shıdamlı sortlardı tańlaw ıqlım ózgerisleri jaǵdayında awıl xojalıǵınıń turaqlılıǵın támiyinlewdiń áhmiyetli jolı bolıp tabıladı. Izertlewdiń maqseti – Ózbekstan Respublikasınan introdukciyalanǵan «Orzu» hám «Nafis» soya sortlarınıń Qazaqstannıń Jambıl wálayatı jaǵdayındaǵı morfologiyalıq belgilerin hám beyimlesiw ózgesheliklerin anıqlaw. Izertlew Sh. Murtaza atındaǵı Xalıqaralıq Taraz universitetiniń tájiriybe maydanında alıp barıldı; ósimlik biyikligi, shaqa sanı, japıraq sanı, tamır uzınlıǵı hám ósimliktiń qurǵaq massası anıqlanıp, sorttıń watanındaǵı kórsetkishler menen salıstırıldı. Nátiyjede «Orzu» sortınıń biyikligi 75,0 sm, «Nafis» sortınıń biyikligi 54,5 sm bolıp, Ózbekstan jaǵdayındaǵı kórsetkishten (47,1 sm) joqarı ekenligi anıqlandı. Tamır uzınlıǵı 21–25 sm, ósimliktiń qurǵaq massası 48–54 g boldı. Belgiler arasında genotipke baylanıslı parıqlar bar ekenligi kórsetildi. Eki sort ta fitopatogen kesellikler menen zıyanlanbadı hám tolıq sapalı ónim berdi.

Tayanısh sózler: soya, «Orzu», «Nafis», introdukciya, beyimlesiw, tamır sisteması, ósimlik biyikligi, genotip.

Аннотация. В последние годы во всём мире растёт спрос на сою, поскольку её зерно богато белком, маслом, углеводами, микроэлементами и витаминами и широко используется в пищевой, кормовой, технической и медицинской отраслях. Подбор высокоурожайных и устойчивых к болезням сортов, адаптированных к новым почвенно-климатическим условиям, является важным путём обеспечения устойчивости сельского хозяйства в условиях изменения климата. Цель исследования – определить морфологические признаки и особенности адаптации сортов сои «Орзу» и «Нафис», интродуцированных из Республики Узбекистан, в условиях Жамбылской области Казахстана. Исследование проведено на опытном участке Международного Таразского университета имени Ш. Муртазы; определены высота растения, число ветвей, число листьев, длина корня и сухая масса растения, которые сопоставлены с показателями на родине сорта. Высота растений сорта «Орзу» составила 75,0 см, сорта «Нафис» – 54,5 см, что выше показателя в условиях Узбекистана (47,1 см). Длина корня составила 21–25 см, сухая масса растения – 48–54 г. Показано наличие генотипически обусловленных различий между признаками. Оба сорта не поражались фитопатогенными болезнями и сформировали полноценный урожай.

Ключевые слова: соя, «Орзу», «Нафис», интродукция, адаптация, корневая система, высота растения, генотип.
Abstract. In recent years, global demand for soybean has been increasing, since its seed is rich in protein, oil, carbohydrates, microelements and vitamins and is widely used in the food, feed, technical and medical sectors. Selecting high-yielding, disease-resistant varieties adapted to new soil and climatic conditions is an important way to ensure agricultural sustainability under climate change. The aim of the study was to determine the morphological traits and adaptation features of the soybean varieties Orzu and Nafis, introduced from the Republic of Uzbekistan, under the conditions of the Zhambyl region of Kazakhstan. The study was conducted at the experimental plot of Sh. Murtaza International Taraz University; plant height, number of branches, number of leaves, root length and plant dry weight were determined and compared with values recorded in the varieties' region of origin. Plant height was 75.0 cm in Orzu and 54.5 cm in Nafis, exceeding the value observed in Uzbekistan (47.1 cm). Root length was 21–25 cm and plant dry weight 48–54 g. Genotype-related differences among the traits were revealed. Neither variety was affected by phytopathogenic diseases, and both produced a full-quality yield.
Keywords: soybean, Orzu, Nafis, introduction, adaptation, root system, plant height, genotype.

Kirisiw

Házirgi waqıtta dúnyadağı ósimlik mayınıń 60%-in soya mayı quraydı. Qazaqstan Respublikasınıń awıl xojalığında soya egiwge jol ashılıp, onıń tiykarǵı maydanları Almatı wálayatında (80%) jaylasqan. Sonıń menen birge, sońǵı jılları soyanıń kóplegen sortları shet ellerden alıp kelinip, olardıń bir qatarı respublika aymağında rayonlastırılǵan. Respublikanıń hár qıylı klimat, topıraq hám qorshaǵan ortalıq jaǵdaylarına beyimlesken, joqarı ónimli, kesellikler hám zıyankeslerge shıdamlı soya sortların jaratıw hám óndiriske engiziw boyınsha ilimiy izertlew jumısların keńeytiw wazıypaları qoyılǵan. Bul wazıypalardı ámelge asırıwda soya sortlarınıń fitopatogen mikroorganizmlerge shıdamlılığın fiziologiyalıq, bioximiyalıq hám morfologiyalıq kórsetkishler tárepinen úyreniwge baǵdarlanǵan fundamental izertlewler júrgiziw áhmiyetli hám zárúr bolıp tabıladı.

Soya (*Glycine max* (L.) Merr.) – *Fabaceae* tuqımlasına kiretuǵın bir jıllıq shóp tárizli ósimlik, sobıqlı hám maylı egin. Soya ósimliginiń kelip shıqqan jeri hám watanı – Qubla-Shıǵıs Aziya [2], ol biziń eramızǵa shekemgi 7000-jılları Oraylıq Qıtayda egilgen.

Soya – áyyemgi egin bolıp, Qıtay, Yaponiya hám Koreyada mıńlaǵan jıllar dawamında azıq-awqat hám dári-dármaq retinde qollanılıp kelmekte. 1804-jılı soya ósimligi Amerika Qurama Shtatlarına alıp kelindi hám XX ásirdiń ortalarında qubla hám oraylıq-batıs shtatlarda áhmiyetli egin retinde egile basladı. Soya jetistiriwde jetekshi mámleketler – AQSh, Braziliya, Argentina, Hindstan hám Qıtay. Soyanıń hár qıylı mámleketlerde keń egiliwiniń tiykarǵı sebebi – onıń dáni hám jasıl massası azıq-awqat, ot-shóp, texnikalıq hám medicinalıq tarawlarda qollanıladı. Sortı hám jetistiriw jaǵdaylarına baylanıslı soya dáninde 30–55% belok hám 17–27% may boladı.

Soya dániniń quramında 20–25% uglevodlar, Ca, P, K, Na, I, Mo elementleri hám E, B1, B2, B6 vitaminleri bar [3].

Soyadan kóplegen ónimler alınadı. Soya – jemlik belok, may, maylı tuqımlar hám aralas jem óndirisindegi tiykarǵı eginlerdiń biri bolıp tabıladı [4].

Dúnyada soya jetistiriwdiń zamanagóy usılların qollanıw arqalı topıraq-klimat jaǵdaylarına beyimlesiwge baǵdarlanǵan selekciyalıq jumıslardıń nátiyjesinde bul eginniń maydanı hám ónimdarlığı jıl sayın artıp barmaqta. Soya dúnya boyınsha ósimlik mayı hám belok tutınıwınıń 60 procentin quraydı hám kólemi boyınsha tórtinshi orında turadı [5]. Íqlım ózgerisleri, temperaturanıń kóteriliwi hám ıǵal jetispewshiligi sharayatında sortlardıń jańa jaǵdaylarǵa beyimlesiwin úyreniw ıqlımǵa shıdamlı jetistiriw texnologiyaların islep shıǵıwdıń tiykarı bolıp tabıladı [5].

Izertlewdiń maqseti – Ózbekstan Respublikasınan introdukciyalanǵan «Orzu» hám «Nafis» soya sortlarınıń Jambıl wálayatı jaǵdayındağı morfologiyalıq belgilerin hám beyimlesiw ózgesheliklerin anıqlaw. *Izertlewdiń wazıypaları:* sortlardıń ósimlik biyikligin, shaqa hám japıraq sanın, tamır uzınlığın hám qurǵaq massasın anıqlaw; alınǵan kórsetkishlerdi sorttıń watanındağı maǵlıwmatlar menen salıstırıw; sortlardıń fitopatogen kesellikler menen zıyanlanıwın bahalaw.

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/1610072

Materiallar hám metodlar

Izertlew jumısı 2026-jılı Sh. Murtaza atındağı Xalıqaralıq Taraz universitetiniń Agrobiologiyalıq ilimiy-izertlew orayınıń tájiriybe maydanında alıp barıldı.

Izertlew materialı retinde Ózbekstan Respublikasınan introdukciyalanǵan «Orzu» hám «Nafis» soya sortları paydalanıldı. Hár bir sorttan tańlap alınǵan 10 ósimlikte ósimlik biyikligi, bir ósimliktegi shaqa sanı, japıraq sanı, tamır uzınlıǵı hám ósimliktiń qurǵaq massası anıqlandı. Alınǵan kórsetkishler sorttıń watanı – Ózbekstan jaǵdayındağı maǵlıwmatlar [1] menen salıstırıldı.

Nátiyjeler

Júrgizilgen izertlewlerde «Orzu» hám «Nafis» sortlarınıń ortasha paqal uzınlıǵı sáykes túrde 75,0 hám 54,5 sm boldı. Introdukciyalanǵan jańa sortlardı ósimlik biyikligi boyınsha analizlegenimizde, bul morfologiyalıq belgi boyınsha olardıń dominantlı ekenligi kórindi: Ózbekstanda ósken ósimliklerde ósimlik biyikligi 47,1 sm bolǵan bolsa [1], Jambıl wálayatı jaǵdayında bul kórsetkish joqarıraq boldı. Ósimlik biyikligi sorttıń agrotexnikalıq ilajlarına hám qorshaǵan ortalıq jaǵdaylarına baylanıslı ózgeredi. Tańlap alınǵan 10 ósimliktiń tamır uzınlıǵı 21–25 sm aralıǵında ekenligi anıqlandı. Demek, soya ósimliginiń tamır sisteması topıraqtıń qunarlı qatlamında jaylasadı. Tamır – ósimliktiń topıraqtan erigen mineral zatlardı tasıwshı áhmiyetli organı. Sonlıqtan uzın hám mol tamırlar ósimliklerdiń optimal rawajlanıwın támiyinleydi.

Jergilikli jaǵdaylarǵa beyimlesken joqarı ónimli sortlardı óndiriske engiziw quramalı wazıypa, sebebi zárúr belgiler kóbinese óz ara keri korrelyaciyada boladı, al bunday belgilerdi bir genotipte jıynaw bir neshe fundamental hám ámeliy máselelerdi sheshiwdi talap etedi. Usınday belgilerdiń biri – ayırım belgiler menen keri korrelyaciyalanatuǵın japıraq.

1-keste. *Introdukciyalanǵan soya sortlarınıń morfologiyalıq belgileri*

Sort	Ósimlik biyikligi, sm	Bir ósimliktegi shaqa sanı, dana	Japıraq sanı, dana	Tamır uzınlıǵı, sm	Ósimliktiń qurǵaq massası, g
Orzu	75,0	8	27	21	54
Nafis	54,5	6	19	25	48

Izertlew nátiyjelerin analizlegende ósimlik biyikligi Orzu sortında 75,0 sm, Nafis sortında 54,5 sm boldı.



1-súwret. Orzu sortı



2-súwret. Orzu sortınıń sobıqları hám dánleri

Orzu sortında shaqa sanı 8 dana, Nafis sortında 6 dana boldı. Japıraqlardıń ortasha sanı 19–27 aralıǵında ekenligi anıqlandı. Ósimliktiń ulıwma biomassası 48–54 g aralıǵında ekenligi baqlandı. Paqal biyikligi turaqlı konstanta emes, ol qorshaǵan ortalıq jaǵdaylarına baylanıslı ekenligi baqlanadı. Sebebi ósimliktiń barlıq belgileri, sonıń ishinde paqal biyikligi de, sort dárejesine jetkende genetikalıq jaqtan gomozigotalı boladı, yaǵnıy paqal biyikligi bir tegis boladı. Ayırım jaǵdaylarda genotip hám qorshaǵan ortalıqtıń tásirinen ol az-maz ózgeriwi múmkin. Bul jaǵday biziń baqlawlarımızda anıqlandı.

Tamır uzınlıǵı hám japıraq sanınıń ortashası sáykes túrde 18 hám 36 ekenligi anıqlandı.



3-súwret. Nafis sortı



4-súwret. Nafis sortınıń sobıqları hám dáni

Izertlewlerimizde biz ósimliktiń ulıwma morfologiyalıq ózgesheliklerin, ósimlik basqa topıraq-klimat jaǵdaylarına kelgennen keyin genetikalıq ózgerisler júz bergen-bermegenin hám jańa jaǵdaylarda beyimlesiw procesi qáliplesken-qáliplespegenin genetikalıq-morfologiyalıq analizler arqalı úyrendik.

Juwmaq hám usınıslar. Juwmaqlap aytqanda, introdukciyalanǵan «Orzu» hám «Nafis» sortlarınıń ulıwma biomassası, tamır uzınlıǵı hám japıraq sanı boyınsha kórsetkishleri sorttıń kelip shıqqan watanındaǵı belgiler menen sáykes keldi. Bunnan belgilerdiń parqı genotipke baylanıslı ózgeriwi múmkin degen juwmaq shıǵarıwǵa boladı. Izertlengen eki sort ta Jambıl wálayatı jaǵdayında fitopatogen kesellikler menen zıyanlanbadı hám tolıq sapalı ónim berdi.

Alınǵan nátiyjeler tiykarında «Orzu» hám «Nafis» sortların Jambıl wálayatı jaǵdayında kóp jıllıq sort sınawlarına engiziw hám olardıń ónimdarlıǵın hám dán sapasın anıqlaw boyınsha izertlewlerdi dawam ettiriw usınıladı.

Paydalanılǵan ádebiyatlar dizimi

1. Davletov I. Soya navlarining morfologik belgilari tahlili // International Journal of Science and Technology. – 2024. – Vol. 1, Issue 28. – ISSN 3030-3443.
2. Jiang Y., Wu C., Zhang L., Hu P., Hou W., Zu W., Han T. Long-day effects on the terminal inflorescence development of a photoperiod-sensitive soybean (Glycine max (L.) Merrill) variety // Plant Science. – 2011. – Vol. 180, No. 3. – P. 504–510.
3. Wolfe R.R., Rutherfurd S.M., Kim I.-Y., Moughan P.J. Protein quality as determined by the digestible indispensable amino acid score: evaluation of factors underlying the calculation // Nutrition Reviews. – 2016. – Vol. 74. – P. 584–599. – DOI: 10.1093/nutrit/nuw022.
4. Jiménez-Munoz L.M., Tavares G.M., Corredig M. Design future foods using plant protein blends for best nutritional and technological functionality // Trends in Food Science & Technology. – 2021. – Vol. 113. – P. 139–150. – DOI: 10.1016/j.tifs.2021.04.049.
5. Jumrani K., Bhatia V.S. Impact of combined stress of high temperature and water deficit on growth and seed yield of soybean // Physiology and Molecular Biology of Plants. – 2018. – Vol. 24.–P. 37–50.–DOI: 10.1007/s12298-017-0480-5.
6. Yeshanovich, U. A., & Uzakbaevich, A. B. (2025). GENETIC ANALYSIS OF FIBER QUALITY TRAITS IN F1 HYBRIDS DERIVED FROM MEXICAN AND US COTTON ACCESSIONS AND LOCAL VARIETIES. AMERICAN JOURNAL OF EDUCATION AND LEARNING, 3(4), 643-649.
7. Узақбай, А. Е. «ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА ЎРГАНИЛГАН ҒЎЗАНИНГ Ғ3 ДУРАГАЙ ОИЛАЛАРИДА ТОЛА ЧИҚИМИ ВА ТОЛА ИНДЕКСИ БЕЛГИЛАРИНИ ВАРИАЦИОН ТАҲЛИЛ НАТИЖАЛАРИ.» INTELLECTUAL EDUCATION TECHNOLOGICAL SOLUTIONS AND INNOVATIVE DIGITAL TOOLS 3.36 (2025): 98-103.