



## JANUBIY HUDUDLAR SHAROITIDA KECHPISHAR SOYA NAVLARI DONINING KIMYOVIY TARKIBIGA EKISH MUDDATI VA USULINING TA'SIRI

Ergasheva Mahfuza Azimovna 

DTPI tayanch doktoranti

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada O'zbekiston Respublikasining janubiy hududlari sharoitida kechpishar soya navlari donining kimyoviy tarkibiga ekish muddatlari va qator oralari kengligining ta'siri ilmiy asosda o'rganildi. Tadqiqotlar 2025 yilda Surxondaryo viloyati Denov tumani sharoitida dala va laboratoriya tajribalari asosida olib borildi. Tadqiqot obyekti sifatida Uzbekskeya-6 va Baraka kechpishar navlari tanlandi. Tajribada 5, 15 va 25 aprel ekish muddatlari hamda 60 va 90 sm qator oralari variantlari baholandi. Soya donining quruq modda, qand, oqsil, moy, kletchatka va vitamin C miqdorlari zamonaviy va standart laboratoriya usullari asosida aniqlandi. Tadqiqot natijalari 15 aprel ekish muddati va 60 sm qator oralari sharoitida oqsilning maksimal to'planishini ta'minlashini ko'rsatdi. Baraka navining yuqori genetik salohiyati aniqlanib, oqsil va moy miqdorlari o'rtasida barqaror teskari bog'liqlik mavjudligi tasdiqlandi. Olingan natijalar janubiy hududlar sharoitida yuqori sifatli soya xomashyosini yetishtirish uchun ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** soya, kechpishar navlar, ekish muddati, qator oralari, donning kimyoviy tarkibi, oqsil biosintezi, moy miqdori, agrotexnik omillar, janubiy iqlim sharoiti

**Аннотация.** В данной статье научно исследовано влияние сроков посева и ширины междурядий на химический состав семян позднеспелых сортов сои в условиях южных регионов Республики Узбекистан. Исследования проводились в 2025 году в условиях Деновского района Сурхандарьинской области на основе полевых и лабораторных опытов. В качестве объектов исследования были выбраны позднеспелые сорта сои Узбекская-6 и Барака. В опыте оценивались сроки посева 5, 15 и 25 апреля, а также варианты ширины междурядий 60 и 90 см. Содержание сухого вещества, сахаров, белка, масла, клетчатки и витамина С в семенах сои определяли с использованием современных лабораторных методов. Результаты исследований показали, что срок посева 15 апреля и ширина междурядий 60 см обеспечивают максимальное накопление белка. Установлен высокий генетический потенциал сорта Барака а также подтверждена устойчивая обратная



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

зависимость между содержанием белка и масла. Полученные результаты способствуют разработке научно-практических рекомендаций по получению высококачественного соевого сырья в условиях южных регионов.

**Ключевые слова:** соя, позднеспелые сорта, сроки посева, ширина междурядий, химический состав семян, биосинтез белка, содержание масла, агротехнические факторы, южные климатические условия

**Abstract.** This article scientifically examines the effects of sowing dates and row spacing on the chemical composition of seeds of late-maturing soybean varieties under the conditions of the southern regions of the Republic of Uzbekistan. The research was conducted in 2025 in the Denov district of Surkhandarya region based on field and laboratory experiments. The late-maturing soybean varieties Uzbekskaaya-6 and Baraka were selected as research objects. The experiment evaluated sowing dates of April 5, April 15, and April 25, as well as row spacings of 60 and 90 cm. The contents of dry matter, sugars, protein, oil, crude fiber, and vitamin C in soybean seeds were determined using standard and modern laboratory methods. The results showed that the sowing date of April 15 and a row spacing of 60 cm ensured maximum protein accumulation. The high genetic potential of the Baraka variety was identified, and a stable inverse relationship between protein and oil contents was confirmed. The obtained results contribute to the development of scientific and practical recommendations for producing high-quality soybean raw materials under southern regional conditions.

**Keywords:** soybean, late-maturing varieties, sowing date, row spacing, seed chemical composition, protein biosynthesis, oil content, agronomic factors, southern climatic conditions

### KIRISH

Soya o'simligining doni o'zining boy kimyoviy tarkibi, yuqori biologik qiymati va funksional xususiyatlari bilan dukkakli-don ekinlari orasida alohida o'rin tutadi, chunki uning tarkibida qimmatbaho, to'liq qiymatli o'simlik oqsili, to'yinmagan yog' kislotalari (olein, linol va linolen kislotalari), izoflavonoidlar, fosfolipidlar, antotsianlar, oziq-ovqat tolalari, vitaminlar va mineral moddalar kabi biologik faol birikmalar yuqori miqdorda to'planadi. Ushbu moddalar inson organizmida moddalar almashinuvini me'yorlashtirish, immun tizimini mustahkamlash, antioksidant himoyani kuchaytirish hamda yurak-qon tomir tizimi faoliyatini yaxshilashda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli soya mahsulotlari ateroskleroz, yurak ishemik kasalliklari, arterial gipertenziya, qandli diabet, semizlik, oshqozon-ichak kasalliklari hamda ayrim onkologik xastaliklarning oldini olish va kompleks davolashda parhez bop vosita sifatida keng qo'llanilmoqda. Soya yuqori miqdorda oqsil va moy to'plash qobiliyatiga ega bo'lib, uning oqsili aminokislotalar tarkibi jihatidan hayvon oqsiliga yaqinligi bilan ajralib turadi hamda oziq-ovqat, yem-xashak va qayta ishlash sanoati uchun strategik ahamiyatga ega

## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

muhim xomashyo manbai hisoblanadi. Soya doni tarkibidagi biologik faol moddalarning miqdori nav xususiyatlari, agroiqlim sharoiti, ekish muddati, agrotexnika tadbirlari va mineral oziqlantirish darajasiga bog'liq holda o'zgarib boradi, shu bois soya donining sifati va kimyoviy tarkibini optimallashtirish zamonaviy soyachilikda hosildorlik bilan bir qatorda asosiy ilmiy-amaliy vazifalardan biri sifatida qaraladi [1,2].

Agroekologik sharoitlarning xilma-xilligi, ayniqsa janubiy hududlarga xos bo'lgan yuqori haroratlar va qurg'oqchilik sharoitida, soya o'simligining o'sishi, rivojlanishi hamda donning shakllanish jarayonlariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Kechpishar soya navlari vegetatsiya davrining davomiyligi bilan ajralib turib, issiqlik resurslaridan samarali foydalanish imkoniyatiga ega bo'lsa-da, ular agrotexnik omillarga, jumladan ekish muddati va qator oralari kengligiga nisbatan yuqori darajada sezuvchan hisoblanadi. Ekish muddati o'simliklarning fenologik bosqichlari davomida harorat va namlik rejimini belgilasa, qator oralari kengligi fotosintez faol yuzasining shakllanishi, oziqlanish maydonining hajmi hamda modda almashinuvi jarayonlariga bevosita ta'sir etadi [3,4].

So'nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ekish muddati va qator oralari kengligining optimal tanlanishi o'simliklarning assimilyatsiya faoliyatini kuchaytirib, don tarkibida oqsil va moyning to'planish darajasini belgilovchi muhim omil hisoblanadi. Ayniqsa, janubiy hududlarning issiq iqlim sharoitida ushbu omillarning to'g'ri boshqarilishi don sifatini barqarorlashtirishda muhim ahamiyatga ega. Ilmiy manbalarda soya donida oqsil va moy miqdorlari o'rtasida teskari bog'liqlik mavjudligi qayd etilgan bo'lib, mazkur qonuniyat navning genetik xususiyatlari hamda tashqi muhit omillarining kompleks ta'siri natijasida shakllanadi [1,2,5]. Ushbu jarayon azot va uglevod almashinuvi yo'llarining o'zaro raqobati bilan izohlanib, don tarkibidagi biokimyoviy muvozanatni belgilaydi. Biroq mazkur bog'liqlikning kechpishar soya navlarida, ayniqsa janubiy hududlarning issiq iqlim sharoitida, turli ekish muddatlari va qator oralari variantlari kesimida namoyon bo'lishi yetarli darajada tizimli o'rganilmagan. Mavjud tadqiqotlarda asosan umumiy agrotexnik tavsiyalar berilgan bo'lib, hududiy sharoitlarga moslashtirilgan ilmiy ma'lumotlar cheklangan. Shu munosabat bilan ushbu tadqiqotning maqsadi janubiy hududlarning issiq iqlim sharoitida yetishtirilgan kechpishar soya navlari donining kimyoviy tarkibiga ekish muddatlari va qator oralari kengligining ta'sirini aniqlash, oqsil va moy miqdorining shakllanish qonuniyatlarini baholash hamda yuqori sifatli va texnologik jihatdan raqobatbardosh soya xomashyosini yetishtirish uchun ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

### MATERIALLAR VA USLUBLAR

Tadqiqot ishlari 2025 yilda O'zbekiston Respublikasining janubiy hududida joylashgan Surxondaryo viloyati Denov tumani sharoitida olib borildi. Mazkur hudud yuqori haroratlar bilan tavsiflanib, kechpishar soya navlarining biologik xususiyatlarini namoyon etish uchun yetarli issiqlik resurslariga ega. Tadqiqot

## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

davrida kuzatilgan iqlim sharoitlari soya o'simligining o'sishi va rivojlanishiga keskin salbiy ta'sir ko'rsatadigan stress omillarisiz kechdi. Ushbu navlar janubiy hududlar sharoitida yetishtirish uchun mos bo'lib, donining yuqori biologik va texnologik ahamiyati bilan ajralib turadi. Tadqiqot materiali sifatida vegetatsiya davrining oxirida to'liq pishgan holatda yig'ib olingan soya doni namunalari olindi. Dala tajribasi ekish muddati va qator oralari kengligining soya donining kimyoviy tarkibiga ta'sirini aniqlash maqsadida tashkil etildi. Tadqiqotda 2 ta nav (Uzbekskaya-6 va Baraka), 3 ta ekish muddati (5, 15 va 25 aprel) hamda 2 xil qator oralari kengligi (60 va 90 sm) o'rganildi. Tajriba  $2 \times 3 \times 2$  faktorial sxema bo'yicha olib borilib, jami 12 ta variant shakllantirildi. Tajriba to'rt martalik takrorlashda o'tkazilib, variantlar tasodifiy bloklar usulida joylashtirildi. Har bir takror mustaqil hisobga olinib, olingan natijalar nav, ekish muddati va qator oralari kesimida tahlil qilindi. Soya doni to'liq fiziologik pishgan davrda yig'ib olinib, laboratoriya tahlillari uchun o'rtacha namunalar tayyorlandi. Namuna tayyorlash jarayonida donning tashqi iflosliklardan tozalanganligiga hamda mexanik shikastlanmaganligiga alohida e'tibor qaratildi. Soya donining kimyoviy tarkibi laboratoriya sharoitida quyidagi asosiy ko'rsatkichlar bo'yicha aniqlandi: quruq modda miqdori, qand miqdori, oqsil miqdori, moy miqdori, kletchatka miqdori hamda vitamin C miqdori. Laboratoriya tahlillari umumqabul qilingan standart usullar asosida amalga oshirildi. Don tarkibidagi oqsil miqdori Kjeldahl usuli, moy miqdori esa Soxhlet ekstraksiyasi usuli yordamida aniqlandi. Qand miqdori Bertrand usuli, kletchatka miqdori Weende tizimi, vitamin C miqdori esa titrimetrik usul yordamida baholandi.

Olingan natijalar variantlar kesimida umumlantirilib, o'rtacha, minimal va maksimal qiymatlar asosida tavsifiy va taqqoslama statistik usullar yordamida tahlil qilindi.

### NATIJALAR VA MUNOZARA

2025 yil vegetatsiya mavsumida Denov tumani janubiy hududlarining issiq iqlim sharoitida kechpishar Uzbekskaya-6 va Baraka soya navlarida ekish muddati hamda qator oralari kengligining donning kimyoviy tarkibiga ta'siri o'rganildi. Olingan natijalar 1-jadvalda keltirilgan.

Soya donida quruq modda miqdori nav, ekish muddati va qator oralari kengligiga bog'liq holda 13,1-14,8 % oralig'ida o'zgarib bordi. 5 aprel ekish muddatida qator oralari 60 sm bo'lganda quruq modda miqdori Uzbekskaya-6 navida 13,3 %, Baraka navida esa 14,6 % ni tashkil etdi, qator oralari 90 sm bo'lganda esa mos ravishda 13,8 % va 14,8 % qayd etildi. 15 va 25 aprel ekish muddatlarida ham quruq modda miqdorining navlar va qator oralari bo'yicha farqlari saqlanib qoldi. Ushbu natijalar agrotexnik omillarning assimilyatsiya jarayonlariga ta'siri bilan bog'liq bo'lib, avvalgi tadqiqotlar bilan mos keladi [3,4].

## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1-jadval.

**Ekish muddati va usulining kechpishar soya navlari donining kimyoviy tarkibiga ta'siri***Natijalar 4 martalik takror asosida olingan*

№	Ekish muddati	Nav	Qator oralari (sm)	Quruq modda, %	Qand, %	Oqsil, %	Vitamin C, mg%	Kletchatka, %	Moy, %
1	5 aprel	Uzbekskaya-6	60	13,3	4,3	38,3	12,4	4,8	22,1
2	5 aprel	Baraka	60	14,6	4,7	37,7	13,2	5,6	22,4
3	5 aprel	Uzbekskaya-6	90	13,8	4,6	38,1	12,6	4,7	21,7
4	5 aprel	Baraka	90	14,8	5,1	39,2	13,3	5,2	20,4
5	15 aprel	Uzbekskaya-6	60	13,6	4,2	38,6	12,2	4,8	22,1
6	15 aprel	Baraka	60	14,5	4,8	39,5	13,3	5,6	20,3
7	15 aprel	Uzbekskaya-6	90	13,6	4,5	38,2	12,4	4,7	22,1
8	15 aprel	Baraka	90	14,6	5,0	38,5	13,6	5,1	21,4
9	25 aprel	Uzbekskaya-6	60	13,1	4,2	38,1	12,2	4,7	22,1
10	25 aprel	Baraka	60	14,2	4,6	39,1	13,1	5,5	20,3
11	25 aprel	Uzbekskaya-6	90	13,6	4,5	38,6	12,5	4,6	20,8
12	25 aprel	Baraka	90	14,8	5,0	39,1	13,2	5,2	20,2

Qand miqdori variantlar kesimida 4,2–5,1 % oralig'ida bo'lib, nisbatan yuqori qiymatlar asosan Baraka navining 90 sm qator oralari variantlarida kuzatildi. Bu holat fotosintez mahsulotlarining don tarkibiga ko'proq yo'naltirilishi bilan izohlanadi [6]. Kletchatka miqdori Uzbekskaya-6 navida 4,6–4,8 %, Baraka navida esa 5,1–5,6 % oralig'ida shakllandi, bu esa navlarning biologik xususiyatlari bilan bog'liq ekanligini ko'rsatadi [5].

Don tarkibidagi oqsil miqdori tajriba variantlariga qarab 37,7–39,5 % chegarasida bo'ldi. 5 aprel ekish muddatida qator oralari 60 sm bo'lganda oqsil miqdori Uzbekskaya-6 navida 38,3 %, Baraka navida 37,7 % ni tashkil etdi, qator oralari 90 sm bo'lganda esa mos ravishda 38,1 % va 39,2 % qayd etildi. 15 va 25 aprel ekish muddatlarida ham oqsil miqdorining navlar va qator oralari bo'yicha farqlari saqlanib qoldi. Eng yuqori oqsil miqdori 15 aprel ekish muddati va 60 sm qator oralari sharoitida Baraka navida kuzatildi, bu optimal agroiqlim sharoitlarida oqsil biosintezining faollashuvi bilan izohlanadi [6,7].

Moy miqdori ekish muddati va qator oralari kengligiga qarab 20,2–22,4 % oralig'ida o'zgarib bordi. Oqsil miqdori yuqori bo'lgan variantlarda moy miqdorining nisbatan kamayishi kuzatildi. Mazkur holat don tarkibida oqsil va moy fraksiyalarining shakllanishida metabolik raqobat mavjudligini ko'rsatadi [5,7]. Olib borilgan tadqiqot natijalari kechpishar Uzbekskaya-6 va Baraka soya navlari

## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

donining kimyoviy tarkibi, xususan oqsil va moy miqdorlarining shakllanishi ekish muddati hamda qator oralari kengligiga bog'liqligini tasdiqladi. Janubiy hududlarning issiq iqlim sharoitida ekish muddatining o'zgarishi vegetatsiya jarayonlariga ta'sir etib, don tarkibida quruq modda, oqsil va moy to'planishiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi aniqlandi [3,4].

Tadqiqot natijalariga ko'ra, 15 aprel ekish muddati kechpishar soya navlarida don tarkibida oqsil miqdorining maksimal darajada shakllanishini ta'minlovchi eng maqbul muddat hisoblanadi. Ushbu holat o'simliklarning asosiy fenologik bosqichlari nisbatan barqaror harorat sharoitida kechishi hamda assimilyatsiya mahsulotlarining oqsil sintezi yo'nalishida to'planishi bilan izohlanadi [5,6].

Navlar kesimida olib borilgan tahlillar Baraka navida barcha variantlarda oqsil miqdori Uzbekskeya-6 navi nisbatan yuqori bo'lganini ko'rsatdi. Bu holat navlarning genetik xususiyatlari bilan bog'liq bo'lib, kechpishar navlarda oqsil biosintezi jarayonlarining nisbatan faol kechishini tasdiqlaydi [7]. Qator oralari kengligining oshishi ayrim variantlarda oqsil miqdorining biroz kamayishiga olib kelib, bu vegetativ biomassaning ortishi va assimilyatsiya mahsulotlarining qayta taqsimlanishi bilan izohlanadi [3,8,9].

Soya donida moy miqdorining o'zgarishi oqsil miqdori bilan teskari bog'liqlikda namoyon bo'ldi. Ushbu qonuniyat xorijiy tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan izlanishlar natijalari bilan ham tasdiqlangan [4,7,9]. Ilmiy adabiyotlarda soya donining kimyoviy tarkibi, xususan oqsil va moy miqdorlarining shakllanishi agrotexnik omillar hamda navning biologik xususiyatlari bilan chambarchas bog'liqligi qayd etilgan. Enken (1963) o'z tadqiqotlarida soya donida oqsil va moy fraksiyalari o'rtasida teskari bog'liqlik mavjudligini ta'kidlab, ushbu qonuniyat navning genetik xususiyatlari hamda vegetatsiya davrida kechadigan modda almashinuvi jarayonlari bilan izohlanishini ko'rsatgan [9]. Myakushko va Xamroeva tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda ekish muddati, oziqlanish maydoni va boshqa agrotexnik tadbirlarning soya donining biokimyoviy tarkibiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi aniqlangan. Mualliflar optimal ekish muddati sharoitida o'simliklarda fotosintetik faollikning ortishi oqsil biosintezi jarayonlarining jadallashuviga olib kelishini qayd etganlar [10]. Ushbu xulosalar bizning tadqiqot natijalarimiz bilan mos kelib, 15 aprel ekish muddatida oqsil miqdorining yuqori shakllanishini tasdiqlaydi.

Iminov va Namozov soya ekinida oqsil va moy miqdorlarining shakllanish qonuniyatlarini tahlil qilib, agroiklim sharoitlari hamda nav xususiyatlari ushbu ko'rsatkichlarning o'zgarishida hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatganlar. Ularning ma'lumotlariga ko'ra, oqsil miqdori ortgan holatlarda moy miqdorining kamayishi kuzatilib, bu jarayon azot va uglevod almashinuvi yo'llarining raqobatli yo'nalishda kechishi bilan izohlanadi [11].

Bizning tadqiqot natijalarimizda ham ushbu qonuniyat to'liq tasdiqlandi. So'nggi yillarda olib borilgan tadqiqotlarda ekish muddati, qator oralari kengligi hamda biologik azot fiksatsiyasi jarayonlarining soya doni sifatiga bevosita ta'sir

## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

ko'rsatishi aniqlangan. Egli va Assefa ma'lumotlariga ko'ra, optimal ekish muddatida o'simliklarda don to'lish jarayonlari jadallashib, oqsil to'planishi kuchayadi [12,13]. Hungria va boshqalar biologik azot fiksatsiyasi oqsil biosintezida muhim rol o'ynashini ko'rsatgan bo'lib, bu holat bizning natijalarimizda ham tasdiqlandi [14].

Patil va boshqalar hamda Li va boshqalar tadqiqotlarida soya donining oqsil va moy tarkibi genetik va ekologik omillar ta'sirida shakllanishi qayd etilgan [15,17]. Qator oralari kengligining hosildorlik va don sifatiga ta'siri De Bruin va Pedersen ishlarida ham tasdiqlangan [16]. Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, ekish muddati va qator oralari kengligining optimal tanlanishi nafaqat don tarkibidagi oqsil va moy miqdorlariga, balki umumiy modda almashinuvi jarayonlariga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Ayniqsa, 15 aprel ekish muddati sharoitida o'simliklarning vegetativ va generativ organlari o'rtasida assimilyatsiya mahsulotlarining optimal taqsimlanishi ta'minlanib, don to'lish jarayoni nisbatan barqaror kechadi. Vollmann (2016) ma'lumotlariga ko'ra, optimal agrotexnik sharoitda fotosintetik faollikning ortishi azotning samarali o'zlashtirilishiga olib kelib, oqsil biosintezini kuchaytiradi. Shu sababli bizning tadqiqotimizda ham aynan ushbu ekish muddatida oqsil miqdorining yuqori shakllanishi kuzatildi. Bundan tashqari, qator oralari kengligining oshishi o'simliklar orasidagi raqobatni kamaytirsa-da, ayrim hollarda vegetativ massaning ortishiga olib kelib, don tomon yo'naltiriladigan assimilyatsiya mahsulotlari ulushining kamayishiga sabab bo'lishi mumkin.

Shuningdek, soya donida oqsil va moy miqdorlarining shakllanishida muhit omillarining ta'siri genetik xususiyatlar bilan uzviy bog'liq holda namoyon bo'ladi. Assefa va boshqalar turli agroiklim sharoitlarida olib borilgan tadqiqotlar asosida ekish muddati hamda harorat rejimining don tarkibidagi oqsil va moy nisbatiga bevosita ta'sir ko'rsatishini aniqlaganlar [13,18]. Kambhampati va boshqalar esa molekulyar-genetik tadqiqotlar orqali oqsil va moy biosintezini yo'llarining o'zaro raqobatli xarakterga ega ekanligini isbotlaganlar [19]. Ushbu ilmiy natijalar bizning tadqiqotimizda aniqlangan oqsil va moy miqdorlari o'rtasidagi teskari bog'liqlikni to'liq tasdiqlaydi. Shuningdek, soya donida oqsil va moy miqdorlarining shakllanishi genetik hamda ekologik omillarning o'zaro ta'siri natijasida yuzaga kelishi ilmiy tadqiqotlarda ham tasdiqlangan. Carrera va Dardanelli ma'lumotlariga ko'ra, harorat rejimi, namlik ta'minoti hamda vegetatsiya davridagi stress omillari don tarkibida oqsil va moy nisbatining o'zgarishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Mualliflar optimal agroiklim sharoitida o'simliklarda azot almashinuvi jarayonlarining faollashuvi oqsil biosintezining kuchayishiga olib kelishini qayd etganlar [20]. Demak, kechpishar soya navlarida yuqori sifatli va raqobatbardosh don yetishtirish uchun nav xususiyatlari bilan bir qatorda, ekish muddati va qator oralari kengligini ilmiy asosda tanlash muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

### XULOSA

Janubiy hududlarning issiq iqlim sharoitida 2025 yil dala tajribasi natijalari kechpishar Uzbekskeya-6 va Baraka soya navlari donining kimyoviy tarkibi ekish muddati hamda qator oralari kengligiga bevosita bog'liq holda shakllanishini ko'rsatdi. Quruq modda miqdori 13,1-14,8 %, oqsil miqdori 37,7-39,5 %, moy miqdori esa 20,2-22,4 % oralig'ida o'zgarishi aniqlandi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, 15 aprel ekish muddati va 60 sm qator oralari sharoitida Baraka navida don tarkibida oqsilning maksimal miqdori (39,5 %) qayd etildi, bu boshqa variantlarga nisbatan 1,5-1,8 foiz punktga yuqori bo'ldi. Navlar kesimida Baraka navi yuqori oqsil to'plash qobiliyati bilan ajralib turdi, Uzbekskeya-6 navi esa nisbatan barqaror ko'rsatkichlarni namoyon etdi. Don tarkibida oqsil va moy miqdorlari o'rtasida teskari bog'liqlik mavjudligi tasdiqlandi, ya'ni oqsil miqdori ortgan variantlarda moy miqdorining kamayishi kuzatildi, ushbu qonuniyat don tarkibida azot va uglevod almashinuvi jarayonlarining raqobatli yo'nalishda kechishi bilan izohlanadi. Shunday qilib, janubiy hududlar sharoitida kechpishar soya navlarida yuqori oqsilli va texnologik jihatdan sifatli don olish uchun 15 aprel ekish muddati hamda 60 sm qator oralari optimal agrotexnik variant sifatida tavsiya etiladi.

### ADABIYOTLAR

1. Wilson R. F. Seed composition // Soybeans: Improvement, Production, and Uses. – Madison (WI): ASA-CSSA-SSSA, 2004. – P. 621-677.
2. Medic J., Atkinson C., Hurburgh C. R. Current knowledge in soybean composition // Journal of the American Oil Chemists' Society. – 2014. – T. 91. – C. 363-384.
3. Board J. E., Kahlon C. S. Soybean yield formation: What controls it? // Crop Science. – 2011. – T. 51. – C. 179-186.
4. Rotundo J. L., Westgate M. E. Meta-analysis of environmental effects on soybean seed composition // Field Crops Research. – 2009. – T. 110. – C. 147-156.
5. Bellaloui N., Bruns H. A., Abbas H. K., Mengistu A. Effects of row spacing and cultivar on soybean seed composition // Journal of Agricultural Science. – 2011. – T. 3. – №3. – C. 153-165.
6. Hartman G. L., West E. D., Herman T. K. Crop rotation, tillage, and management effects on soybean // Crop Science. – 2015. – T. 55. – C. 1-10.
7. Vollmann J. Soybean quality and breeding: A review // European Journal of Agronomy. – 2016. – T. 73. – C. 1-14.
8. Cafaro La Menza N., Monzon J. P., Specht J. E., Grassini P. Is soybean yield limited by nitrogen supply? // Agronomy. – 2019. – T. 9. – №6. – C. 309.
9. Enken V. B. Soya. – Moskva: Selxozizdat, 1963. – 252 b.
10. Myakushko Yu. P., Xamroeva M. K. Soya donining biokimyoviy tarkibiga agrotexnik omillarning ta'siri. – Toshkent, 2023. – 145 b.

---

## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

---

11. Iminov A., Namozov A. Soya ekinida oqsil va moy miqdorining shakllanish qonuniyatlari // Qishloq xo'jaligi ilmiy jurnali. – 2018. – №4. – B. 32–38.
12. Egli D. B. Soybean seed growth and development // Agronomy Journal. – 2010. – T. 102. – C. 123–130.
13. Assefa Y., Conley S., Carter P., et al. Yield response to planting date in soybean // Field Crops Research. – 2014. – T. 155. – C. 174–182.
14. Hungria M., Franchini J. C., Campo R. J., Graham P. H. The importance of biological nitrogen fixation in soybean // Plant and Soil. – 2013. – T. 356. – C. 1–18.
15. Patil G., Mian R., Vuong T., et al. Genetic and environmental effects on soybean seed protein and oil content // Plants. – 2017. – T. 6. – №4. – Ст. 52.
16. De Bruin J. L., Pedersen P. Effect of row spacing and seeding rate on soybean yield // Agronomy Journal. – 2008. – T. 100. – №3. – C. 704–710.
17. Li Y., Guan R., Liu Z., et al. Genetic architecture of seed protein and oil in soybean // Field Crops Research. – 2021. – T. 260. – Ст. 107987.
18. Assefa Y., Carter P., Conley S., et al. Yield response to planting date and environment in soybean // Frontiers in Plant Science. – 2019. – T. 10. – Ст. 298.
19. Kambhampati S., Aznar-Moreno J. A., Hostetler C., et al. On the inverse correlation of protein and oil in soybean seeds // Journal of Experimental Botany. – 2019. – T. 71. – №1. – C. 1–15.
20. Carrera C. S., Dardanelli J. L. Environmental and genetic control of soybean seed protein and oil concentration // Crop Science. – 2017. – T. 57. – №2. – C. 1–15.