

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

**TUPROQ BIOGEOKIMYOSI – BIOSFERANING BARQAROR
RIVOJLANISHI VA MUHOFAZASI**

xalqaro ilmiy
anjuman materiallari

TO'PLAMI

СБОРНИК

материалов международной
научной конференции

**БИОГЕОХИМИЯ ПОЧВ – УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И
ОХРАНА БИОСФЕРЫ**

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

A.D.Mirkomilov, N.A.Xomidova, T.A.Fayziyeva, D.S.Ro'zaliyeva, G.T.Sotiboldiyeva, S.A.Abduxakimova	
Dorivor Qora zirkni yetishtirishda mineral va organik o'g'itlarning ahamiyati.....	207
M.X.Diyorova, S.X.Islomova, Sh.Normurodova	
Sug'oriladigan qumli cho'l va taqirli tuproqlarining fizik xossalari	210
M.A.Raximov, R.M.Azizov, M.E.Nuraddinova	
Asalari zararkunandalari (chala rivojlanish sikldagi hasharotlar turkumi).....	214
M.A.Mirzayeva, F.M.Komiljonova	
Dorivor o'simlik Zafaron yetishtirish texnologiyasi	219
Q.A.Davronov, N.I.Teshaboyev	
G'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga bargidan mikroelementli o'g'itlar bilan oziqlantirish muddatlari va me'yorlarining ta'siri	223
M.P.Yuldashova, X.O.Olimjonova, G.Baxtiyorova	
Farg'ona vodiysidagi ayrim baliqchilik xo'jaliklari algoflorasining bioxilma-xilligi	228
П.К.Турдалиева	
Исследование содержания флавоноидов и биоэлементов в надземной части <i>Taraxacum officinale wigg. s.L.</i> произрастающей в Южной Фергане	234
M.A.Raximov, R.O.Azizov, M.E.Nuraddinova	
Asalarichilikda nasilchilik ishlarini tashkil etish	239
N.I.Teshaboyev	
Dehqonchilikda tuproqlarni muhofaza qilishning ahamiyati	242
П.К.Турдалиева	
Новый принцип создания биологически активной добавки (бад) к пище, применяемого при лечении и профилактике вирусных заболеваний.....	245
G.A.Abdullayeva, Q.A.Davronov, Z.T.Sodiqova	
G'o'za parvarishida turli mikroelementli o'g'itlarni qo'llash me'yor va muddatlarini paxta hosiliga ta'siri.....	248
M.A.Mirzayeva, F.K.Jo'raboyeva	
Oq va qora (Susame) kunjut o'simligini foydali xususiyatlari va yetishtirish agrotexnikasi	252
Sh.Q.Yuldasheva, M.I.Teshaboyeva, D.A.Oxunova, M.U.Akmaljonova	
Nok bog'ini barpo etishda tuproq unumdorligini ahamiyati.....	256
M.B.Xoliqov, N.K.Junaydullayeva, K.E.Mamarasulova	
Takroriy ekilgan mosh o'simligining tuproq unumdorligiga ta'siri	260
N.N.Aminjonova, T.A.Fayziyeva, S.X.Zakirova	
Tosh-shag'alli turoqlar unimorligini oshirishning No-till texnologiyasi.....	264
С.Х.Закирова, Т.А.Файзиева, Ф.О.Камолова, Д.С.Рузалиева	
Питательные вещества в песках центральной ферганы.....	267
M.A.Mirzayeva, M.A.Abdurahimova, D.A.Akbaraliyeva M.Toshturg'unova	
Dorivor Oq karrak (Rastoropsha) o'simligini yetishtirish texnologiyasi, biologiyasi, shifobaxsh xususiyatlari va sohalarda qo'llanilishi.....	271
R.Komilov, A.A.Abdurahmonov	
Amarant dorivor o'simligini (Amaranthus) yetishtirish agrotexnikasi va uni dorivorlik xususiyatlari.....	274

4-SHO'BA: TUPROQSHUNOSLIK, AGROKIMYO VA TUPROQ BIOGEOKIMYOSINI O'QITISHNING ZAMONAVIY MUAMMOLARI

U.B.Mirzayev	
Tuproqshunoslik va agrokimyo fanlarini o'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarini tadbiq etish.....	279
X.A.Abduxakimova, G.T.Sotiboldiyeva, M.A.Muhammadjonova	
Tuproqshunoslik fanlarini o'qitishda zamonaviy texnologiyalarni qo'llash va interaktiv usullardan foydalanish	284
M.M.Azimov	
Tuproqshunoslik va zamonaviy ta'lim muammolarining qisqacha tahlili.....	288
Sh.Y.Eshpulatov, Sh.E.Yursunova	
Mahsuldor uzum navlarini yetishtirishda tuproqqa ishlov berishning ahamiyati	292



UO'K: 615.19

OQ VA QORA (SUSAME) KUNJUT O'SIMLIGINI FOYDALI XUSUSIYATLARI VA YETISHTIRISH AGROTEKNIKASI**ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА РАСТЕНИЙ БЕЛОГО И ЧЕРНОГО (КУНЖУТА) КУНЖУТА И АГРОТЕХНИКА ВЫРАЩИВАНИЯ****USEFUL PROPERTIES OF WHITE AND BLACK (SESAME) SESAME PLANTS AND AGROTECHNICS OF CULTIVATION****Mirzayeva Mutabarxon Azimovna¹** ¹Farg'ona davlat universiteti, q.x.f.n., dotsent.**Jo'raboyeva Fotima Komiljonovna²** ²Farg'ona davlat universiteti, talaba.**Annotatsiya**

Kunjut (*Sesamum*) - kunjutdoshlar oilasiga mansub bir va ko'p yillik utschimon o'simliklar turkumi, moyli ekin. 19 turi ma'lum. Vatani - Afrika. O'rta Osiyoga Hindistondan olib kelingan. Dehqonchilikda bahori ekin bo'lgan bir yillik madaniy turi - Hindiston kunjuti (*S.indicum* L.) Hindiston, Xitoy, Jan-Sharqiy Osiyo, Afrika, Eron, O'rta Osiyoda va boshqa mamlakatlarda ekiladi.

Аннотация

Кунжут (*Sesamum*) — однолетнее и многолетнее растение, принадлежащее к семейству кунжутных, семейство растений, масличные. Известно 19 типов. Родина - Африка. в Среднюю Азию Кунжут индийский (*S.indicum* L.) — однолетний культурный вид, яровая культура в сельском хозяйстве, возделывается в Индии, Китае, Юго-Восточной Азии, Африке, Иране, Средней Азии и других странах.

Abstract

Sesame (*Sesamum*) is an annual and perennial plant belonging to the Sesameaceae family family of plants, oilseed. 19 types are known. Homeland - Africa. to Central Asia Imported from India. Indian sesame (*S. indicum* L.), a one-year cultivated type that is a spring crop in agriculture, is cultivated in India, China, South-East Asia, Africa, Iran, Central Asia and other countries.

Kalit so'zlar: o'simlik, gul, barg, meva, urug', dori, ildiz, tuproq, yon shoxlar, poyasi**Key words:** plant, flower, leaf, fruit, seed, medicine, root, soil, branch, plant body.**Ключевые слова:** растение, цветок, лист, плод, семена, лекарство, корня, почв, ветви стебель.**KIRISH**

Kunjut (*Sesamum*) - kunjutdoshlar oilasiga mansub bir va ko'p yillik o'tsimon o'simliklar turkumi, moyli ekin. 19 turi ma'lum. Vatani - Afrika. O'rta Osiyoga Hindistondan olib kelingan. Dehqonchilikda bahorgi ekin bo'lgan bir yillik madaniy turi - Hindiston kunjuti (*S.indicum* L.) Hindiston, Xitoy, Jan-Sharqiy Osiyo, Afrika, Eron, O'rta Osiyoda va boshqa mamlakatlarda ekiladi. Yer yuzida K. ekiladigan maydonlar 6,1 mln.ga, o'tacha hosildorlik 3,9 s/ga, yalpi hosil 2,9 mln. t (1999). O'zbekistonda 1998 yil 2,85 ming ga yerga ekilgan, sug'oriladigan yerdarda hosildorlik 8-10 s/ga [1].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Kunjutning o'q ildizi tuproqqa 1 m chuqurlikka kirib boradi. Poyasi tik o'sadi, balandligi 50-150 sm, 4-6 ta uzun yon shoxlar chiqaradi. Bargi oddiy, bandli, yakka-yakka yoki qarama - qarshi joylashgan, tukli. Guli barg qo'tig'ida 1- 3 ta bo'lib joylashgan, 5 bargli, gul-tojibarglari birbiriga qo'shilgan, rangi pushti, binafsha, oq, o'zidan changlanadi. Mevasi ko'sakcha, cho'ziq, yassi, tukli. Bir tupda 20-300 ko'sakcha bo'ladi. Ko'sakchasi 2 yoki 4 chanoqli. O'z 3-5 sm. Ko'sakchasi pishganda qirralaridan chatnab, urug'i sochiladi. Bitta ko'sakchada 80 tagacha urug' bo'ladi. 1000

3-SHO'BA: TUPROQ-O'SIMLIK-HAYVONOT VA INSON ZANJIRIDA BIOGEOKIMYO

dona urug'i vazni 2-5 g Urug'ining rangi och yoki to'q jigarrang, goho oq va qora. Kunjut issiqsevar, yorug'sevar, qisqa kun o'simligi. Urug'i 15-16° da unib chiqadi. Maysasi G da nobud bo'ladi, o'suv davrida harorat 15° dan past bo'lsa, o'sishdan to'xtaydi [2]. O'sish davri 90-110 (120-150) kun. Kunjut eng qimmatli moyli ekinlardan, urugi tarkibida 65% moy, 16-19% oqsil, 16-17% azotsiz moddalar mavjud. Kunjut moyi yarim kuriydi, yod soni 103-112 ga teng, zaytun moyidan ham ustun turadi [3]. Presslab olingan kunjut moyi iste'mol uchun, oziq-ovqat sanoatida, konserva va qandolatchilik mahsulotlari ishlab chiqarish, tabobat, parfyumeriyada ishlatiladi. Afrikada bargi ovqatga solib iste'mol qilinadi. Tozalangan va maydalangan urug'iyuqori navli holvalar (taxin) tayyorlashda, non yopishda ishlatiladi (1-rasm).



1-Rasm. Kunjut o'simligi va urug'i

NATIJA VA MUHOKAMA

Kunjut kunjarasida 40% oqsil, 8% moy bo'ladi, mollarga ozuqa sifatida beriladi. Kunjut sur tuproqli, unumdor, dondukkakli ekinlardan bo'shagan yerdarda mo'l hosil beradi. Kunjut ekiladigan yerga ekishdan oldin gektariga 10-15 t to'ng, 60–80 kg fosfor, 20–30 kg azot solinadi, yer chuqur (25-30 sm) haydaladi, kech ko'klamda (may oyida) keng qatorlab ekiladi, qator orasi 60-70 sm, ekish chuq 3-5 sm, ekish me'yori 1 ga yerga 5–6 kg urug' (1,5-2,0 mln dona) ekiladi. O'suv davrida 2-3 marta kultivatsiya qilinadi, ikki marta har gektarga 40–50 kg dan azot berib qo'shimcha oziklantiriladi. Gullashiga qadar 1-2 marta, gullash davrida 2 marta suv beriladi [4].

Kunjut pishganda sarg'ayib barglari to'kiladi, pastki ko'sakchalari oldin yetiladi. Vaqtida hosil yig'ilmasa ko'sakchalar chatnab urug'i to'kilib ketadi. O'roq mashinasida o'rib yig'ib olinadi, o'rilgan kunjut bog'lari xirmonda quritiladi, qo'lda yanchiladi. Navlari: O'zbekistonning hamma viloyatlaridagi tomorqa, dehqon va fermer xo'jaliklarida kunjutning Toshkent 122, Seraxs 470, Kubanets 55 navlari ekiladi [5].

Dorivor oq va qora (susame) kunjutning urug'lari ming yillar davomida oziq-ovqat va moy manbai sifatida ishlatilgan. Kunjut urug'i dunyodagi eng qadimgi madaniy o'simliklardan biri va insoniyatga ma'lum bo'lgan eng qadimgi ziravorlardan biridir. Susan urug'lari oq, sariq (oltin deb ham ataladi), jigarrang, qizg'ish yoki qora bo'lishi mumkin [6]. Butun kunjut urug'lari ishlatiladi va tug'ralgan, maydalangan, tozalangan, qovurilgan va kukun shaklida. Susan pastalari (masalan, tahini) ham keng tarqalgan. Susan urug'larining ozuqaviy qiymati ishlatiladigan navlarga qarab farq qilishi mumkin. Oq (och kulrang, fil suyagi) va qora ikkita asosiy rangdir. Qora kunjut urug'lari asosan Xitoy va Taylandda ishlab chiqariladi. Meksika, Gvatemala, El Salvador oq kunjutning etakchi ishlab chiqaruvchilari qatoriga kiradi. Qora urug'lar Yaponiya, Xitoy va boshqa Janubi-Sharqiy Osiyo mamlakatlarida ko'proq mashhur. G'arbiy va Yaqin Sharqda engilroq rangdagi kunjut urug'lari ishlatiladi. Qora kunjut urug'lari - qobiqsiz. Va agar siz qobiqni olib tashlasangiz, yadrolarning o'zi ham qora ekanligini ko'ramiz. Oq kunjut urug'lari - qobiqli. Qobiqli urug'lar oq rangga ega. Jigarrang kunjut urug'lari ham bor, lekin qobiq ostida ular ham oq rangga ega. Qora kunjut biroz achchiq, lekin undan sifati yog' hosil qiladi.

Qora kunjutdan ma'lum turdagi guruch, sabzavotlar va salatlar tayyorlashda foydalaniladi. Qora va oq kunjut urug'lari tofu, shirinliklar, shirinliklar, salatlar, ziravorlar, soslar, piroglar va marinadlarda ishlatiladi. Ayniqsa, qora kunjut urug'lari kuchli ta'mga ega bo'lgan sabzavotlarni

3-SHO'BA: TUPROQ-O'SIMLIK-HAYVONOT VA INSON ZANJIRIDA BIOGEOKIMYO

tuzlash uchun ishlatiladi. Oq kunjut urug'lari boy, yong'oqli ta'mga ega va odatda kek, non, kekler va konfetlar kabi shirin retseptlarda ishlatiladi. Oq kunjut urug'lari nozik xamir ovqatlar uchun ko'proq mos keladi. Qora kunjut urug'lari kuchliroq ta'mga ega. Oq urug'lar kamroq aniq, yumshoqroq ta'mga ega. Biokimyoviy xossalari qora urug'larda uglerod va uglevodlar miqdori oq urug'ga qaraganda ko'proq. Qora kunjutda A va B vitaminlari ko'proq bo'ladi.

Qora va oq kunjut urug'larida lizindan tashqari muhim aminokislotalar mavjud. Qora kunjutda taxminan 20,82% protein va 48,40% yog' mavjud. Oq kunjutda oqsillar, yog'lar va suv miqdori qora urug'larga qaraganda ko'proq. Oq urug'larda E, K va C vitaminlari ko'proq bo'ladi. Oq kunjutda taxminan 22,20% protein va 52,61% yog' mavjud. Ozuqaviy qiymati. Qora kunjutda jigarrang yoki oq urug'larga qaraganda ko'proq antioksidantlar mavjud. Qora urug'lar ayniqsa lignanlar va fitosterollarga boy. Ikkala turdagi kunjut urug'larida mavjud bo'lgan fitosterollar xolesterin hosil bo'lishiga to'sqinlik qiladi va qondagi xolesterin darajasini pasaytirishga yordam beradi.

Kunjutni yetishtirish agroteknologiyasi. Kunjut eng qimmatli moyli ekinlardan hisoblanadi. Uning urug'ida 16-19 foiz oqsil va 16-17 foiz azotsiz moddalar mavjud. Kunjut issiqsevar, yorug'sevar o'simlik bo'lib, qisqa kunda o'sadi.

O'zbekistonda «Toshkent-112» navi ekiladi. Kunjut bir bor ekilgan yerga 6-7 yildan keyin qayta ekiladi, chunki kasallik va zararkunandalar bilan ko'p shikastlanadi. Kunjut uchun unumdor, sho'rlanmagan va begona o'tlardan tozalangan yerlarni ajratish kerak bo'ladi. U yerning chuqur haydalanishini talab qiladi. Yer haydashdan oldin bir gektar yerga 10-15 tonna go'ng, 40-50 kilogramm fosfor bilan oziqlantirib, 25-27 santimetr chuqurlikda haydab qo'yiladi. Bahorda ekishdan oldin yerlar sho'rlangan bo'lsa yuviladi. Ekishgacha 1-2 marta kultivatsiya qilinadi. Begona o'tlar bilan kam zararlangan yerlar aprel oyining boshlarida 8-10 santimetr chuqurlikda bir marta kultivatsiyalash yetarlidir. Ekishdan oldin yerlar egatlar orqali sug'oriladi. Sizot suvlari yaqin joylashgan o'tloqi va o'tloqibotqoq yerlarni ekishdan oldin sug'orilmasa ham bo'ladi. Asosan ekiladigan urug'larning sifatiga katta e'tibor berilishi kerak.

Urug'ning tozaligi 95-98 foiz va uning unuvchanligi 85- 95 foizdan kam bo'lmasligi lozim. Kunjutning urug'ini tuproq harorati 15-16 gradus bo'lganda ekish maqsadga muvofiq bo'ladi. Kunjut kech ko'klamda may oyining birinchi haftasida ekiladi. Yerga 10-15 iyunda ekilishi zarur. Kunjut keng qatorlab ekiladi, qator orasi 60-70 santimetr, ekish chuqurligi 3-5 santimetrdan oshmasligi kerak. Bir gektar yerga 1,5-2,0 million dona yoki 5-6 kilogramm urug' ekiladi. Urug'lar 5-6 kunda unib chiqadi, maysalari -4 gradus sovuqda nobud bo'ladi. O'suv davrida 2-3 marta kultivatsiya qilinadi, yagana qilinmaydi. 2-4 marta sug'oriladi. Gullaguncha 40-50 kg azot va 20 kg kaliy bilan oziqlantirib sug'oriladi. Gullagandan keyin gektar hisobiga yana azotli o'g'itlardan 30 kg va fosforli o'g'itlardan 20 kg dan berib sug'oriladi.

Yerlar yumshatiladi va begona o'tlardan tozalanadi. Kunjut o'suv davrining dastlabki 30-40 kunida sekin rivojlanadi va begona o'tlar ko'proq ta'sir ko'rsatadi. Uning vegetatsion davri 80-120 kun hisoblanadi. Vegetatsiya oxirida o'simlikning barglari sarg'ayib to'kiladi, pastki ko'sakchalari oldin yetiladi. Vaqtida uning hosili yig'ib olinmasa ko'sakchalar yorilib urug' to'kilib ketadi. O'roq mashinasida o'rib yig'ib olingan kunjut bog'lanib xirmonda quritiladi va 10- 12 kundan keyin qo'lda yanchiladi. O'simlikni pastga qaratgan holda qoqib olinadi. Don tozalash mashinalarda tozalanadi va qopda yoki 20-30 santimetr balandlikdagi toza yerda saqlanadi. Saqlanadigan urug'likda namlik 9 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak.

Kunjut (*sesamum indecum L.*) o'rta va yengil, darajali quritilgan tuproqlarda yaxshi o'sdi. Sho'rlanishga yoki turg'un suvga toqat qilmaydi. Kunjut birinchi 30 kun ichida sekin o'sish sur'ati bilan 274 tavsiflanadi, ildiz barglari va poyalariga qaraganda tezroq o'sdi. Kunjut urug'ini yig'ib olishda 3-bosqichli quritish amalga oshirildi. Kunjut o'suv davrining dastlabki 30-40 kunida sekin rivojlanadi va begona o'tlar ko'proq ta'sir ko'rsatadi. Uning vegetatsion davri 80-120 kun hisoblanadi. Vegetatsiya oxirida o'simlikning barglari sarg'ayib to'kiladi, pastki ko'sakchalari oldin yetiladi. Vaqtida uning hosili yig'ib olinmasa ko'sakchalar yorilib urug' to'kiladi. O'roq mashinasida o'rib yig'ib olingan kunjut bog'lanib xirmonda quritiladi va 10- 12 kundan keyin qo'lda yanchiladi. O'simlikni pastga qaragan holda qoqib olinadi. Don tozalash mashinalarda tozalanadi va qopda yoki 20-30 santimetr balandlikdagi toza yerda saqlanadi. Saqlanadigan urug'da namlik 9 foizdan ko'p bo'lmasligi kerak.

3-SHO'BA: TUPROQ-O'SIMLIK-HAYVONOT VA INSON ZANJIRIDA BIOGEOKIMYO

Muhokama. Kunjutlarning barcha turlari sesaminol, sesamolinol va sesamolin kabi antioksidantlarga boy. Dorivor xususiyatlari qora kunjut urug'lari ayniqsa temirga boy, shuning uchun kamqonlik va zaiflikdan aziyat chekadiganlar uni o'z dietasiga kiritishlari mumkin. An'anaviy xitoy tabobatiga ko'ra, jigar va ko'z o'rtasida bog'liqlik bor. Jigar qon bilan ta'minlash orqali ko'zlarning ishlashini ta'minlaydi. Qora kunjut urug'lari bu funktsiyani yaxshilashi mumkinligiga ishoniladi. Xitoy va Ayurveda tibbiyotiga ko'ra, qora kunjut urug'ini iste'mol qilish sochlarning oqishi, ko'rishning xiralashishi va quloqlarda jiringlash kabi qarish bilan bog'liq ba'zi alomatlarni kechiktirishi yoki hatto yo'q qilishi mumkin. Susan urug'larining barcha turlari erkin radikallarning hujayralarga ta'sirini neytrallaydi va erkin radikallarning shakllanishiga to'sqinlik qiladi, ular surunkali kasalliklarning rivojlanish xavfini kamaytiradi.

XULOSA

Susan urug'ining qobig'ida kaltsiy va boshqa minerallar mavjud. U olib tashlanganda, kaltsiy va boshqa foydali minerallarning taxminan 90% yo'qoladi. Shuning uchun, qobiqsiz urug'lardan foydalanish yaxshi natija beradi. Ikkala turdagi urug'lar tarkibida antioksidantlar, vitaminlar (B1, selen), tola va minerallar (mis, marganets, kaltsiy, fosfor, magniy, temir, sink, molibden) mavjud bo'lib, kaltsiyning muqobil manbai sifatida sut allergiyasi bo'lgan odamlar tomonidan iste'mol qilinishi mumkin. Qora urug'lar muhim oziq moddalarga boyroq va katta dorivor xususiyatlarga ega bo'lsa-da, oq urug'lar ham juda to'yimli. Lazzat farqlari unchalik katta emas, shuning uchun oq va qora kunjut urug'lari taomning ozuqaviy qiymatini oshirish uchun birgalikda ishlatiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Милаханова С.А, Дударь Ю.А. «Выращивание и использование целебных растений». Нальчик 1990.
2. Курмуков А.Г, Белолипов И.В. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. Монография. Ташкент. 2012. - С.
3. Alimova R.A., Sagdiev M.T. O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi. Qo'llanma. Toshkent. 2013.
4. O'Ahmedov, A.Ergashev, A.Abzalov, M.Yulchiyeva, D.Mustafakulov. Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiya «tafakkur-bo'stoni» nashriyoti Toshkent – 2018
5. To'xtayev B.Y., Ahmedov E.T. Dorivor o'simliklarni o'stirish va yetishtirish. Nashriyot uyi "tasvir" – 2021
6. Hojimatov Q., Olloyorov M. O'zbekistonning shifobaxsh o'simliklari va ularni muhofaza qilish. T., 1988;