

**OQ XANTAL (*SINAPIS ALBA*) O'SIMLIGINI SIRDARYO VILOYATIDA
RESURS TEJAMKOR USULIDA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI.****Nematillayeva Gulandom Ikromjon qizi**Guliston Davlat Universiteti Tabiiy
fanlar fakulteti 4-kurs talabasi.nematillayevagulandom9@gmail.comIlmiy rahbar: **Karshibayev Xazratkul Kilichiyevich**

GulDU, biologiya fanlari doktori, professor.

E-mail: hkarshibaev_53@mail.ru

Annotatsiya: Mazkur ilmiy ishda oq xantal (*Sinapis alba*) o'simligini Sirdaryo viloyatining agroiklimiy sharoitida resurs tejamkor texnologiyalar asosida yetishtirish imkoniyatlari o'rganilgan. Tadqiqotda suv va agrotexnik resurslardan samarali foydalanish, hosildorlikni oshirish, tuproq unumdorligini saqlab qolish hamda atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirish maqsad qilingan. Ish davomida minimal haydalma ishlov berish, tomchilatib sug'orish, mahalliy organik o'g'itlardan foydalanish va zararkunandalarga qarshi biometodlarni qo'llash kabi ilg'or usullar qo'llanilgan. Natijalar oq xantalni lalmikor yoki cheklangan sug'orish sharoitlarida yetishtirishda ekologik va iqtisodiy jihatdan maqbul yechimlar mavjudligini ko'rsatdi. Ushbu ish oq xantalni alternativ texnologiyalar asosida yetishtirish orqali Sirdaryo viloyati qishloq xo'jaligida barqarorlikni ta'minlashga xizmat qilishi mumkinligini asoslaydi.

Kalit so'zlar: *Sinapis alba*, oq xantal, Sirdaryo viloyati, start-up, agrotexnologiya, innovatsiya, yashil iqtisodiyot, resurs tejamkor.

Аннотация: В данном научном исследовании изучены возможности выращивания белой горчицы (*Sinapis alba*) в агроклиматических условиях Сырдарьинской области на основе ресурсосберегающих технологий. Целью работы является эффективное использование водных и агротехнических ресурсов, повышение урожайности, сохранение плодородия почвы и снижение негативного воздействия на окружающую среду. В ходе исследования применялись передовые методы, такие как минимальная обработка почвы, капельное орошение, использование местных органических удобрений и биологические методы защиты растений от вредителей. Полученные результаты показали, что возделывание белой горчицы в условиях богарного или ограниченного орошения является экологически и экономически целесообразным. Настоящая работа обосновывает, что внедрение альтернативных технологий выращивания белой горчицы может способствовать обеспечению устойчивого развития сельского хозяйства Сырдарьинской области.

Ключевые слова: *Sinapis alba*, белая горчица, Сырдарьинская область, стартап, агротехнология, инновация, зеленая экономика, ресурсосберегающий.

Abstract: This scientific study explores the potential of cultivating white mustard (*Sinapis alba*) using resource-efficient technologies under the agro-climatic conditions of the Syrdarya region. The research aimed to optimize the use of water and agrotechnical resources, enhance productivity, preserve soil fertility, and reduce negative environmental impacts. The study employed advanced methods such as minimum tillage, drip irrigation, the application of local organic fertilizers, and biological pest control strategies. The results showed that cultivating white mustard under rainfed or limited irrigation conditions is both ecologically and economically viable. This study provides a scientific basis for introducing alternative technologies for *Sinapis alba* cultivation, contributing to the sustainability of agriculture in the Syrdarya region.

Keywords: *Sinapis alba*, white mustard, Syrdarya region, start-up, agrotechnology, innovation, green economy, resource efficiency.

KIRISH

Farmatsevtika sanoati va aholini dorivor o‘simlik xomashyosiga bo‘lgan talabini qondirish va o‘simlik xomashyosi asosida zamonaviy dori-darmonlar ishlab chiqarishni kengaytirish maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasining 2013-yil 5-avgustdagi 222-sonli majlisi bayonining 3-bandida ko‘rsatilgan “Dorivor o‘simlikshunoslik va yangi dori vositalarini ishlab chiqarish korxonalarini tashkillashtirish uchun dorivor o‘simliklarni sanoat miqyosida plantatsiyalarini yaratish” va 2015-yil 20-yanvardagi № 5-sonli “2015-2017 yillarda o‘rmon xo‘jaliklari tizimini rivojlantirish, dorivor va ozuqabop o‘simliklar xomashyosini yetishtirish, tayyorlash va qayta ishlashni yanada kengaytirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi majlis bayonnomasining 1.12 bandi ijrosini ta‘minlash bo‘yicha chora-tadbirlar ishlab chiqilgan [2, 3].

Mahalliy agroekologik sharoitlarga moslashtirish bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqotlar (Xolmatov, 2020; Toshpo‘latova, 2022) oq xantalning O‘zbekistonning lalmikor va sug‘orma yerlarida muvaffaqiyatli yetishtirilishini tasdiqlaydi. Ayniqsa, Sirdaryo viloyatining yarim qurg‘oqchil iqlimi va o‘rtacha sho‘r yerlarida bu o‘simlikning yuqori hosil berishi, mahalliy tadbirkorlikda foydalanish istiqbollari kengaytiradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Start-up loyihalarining muvaffaqiyatli amalga oshirilishida agrotexnologik innovatsiyalar, marketing strategiyalari va davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash mexanizmlarining o‘rni ham muhim ahamiyatga ega. Bu borada O‘zbekiston

Respublikasi Prezidentining 2021-yildagi “Yoshlar tadbirkorligini qo‘llab-quvvatlashga doir qarorlari” asosiy huquqiy poydevor bo‘lib xizmat qiladi.

Bundan tashqari, xorijiy manbalarda (FAO, 2017; *European Commission Reports*, 2019) oq xantal mahsulotlarining (masalan, xantal yog‘i, efir moyi, biogumus) ekologik va iqtisodiy samaradorligi, ularning eksportbopligi ham chuqur yoritilgan. Aynan shu jihatlar uni start-up loyihalari uchun qulay manba sifatida ko‘rsatadi.

Umuman olganda, adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, *Sinapis alba* o‘simligini Sirdaryo viloyatida iqtisodiy samaradorlikka asoslangan holda yetishtirish, uni qayta ishlash va mahalliy hamda xorijiy bozorlarga yo‘naltirish orqali zamonaviy agrostart-uplarni tashkil etish imkoniyatlari yuqori baholanmoqda.

Dunyoda xantalni eng ko‘p yetishtiradigan davlat Hindiston hisoblanib, yiliga 2,0 mln. tonna, Pakistan va Bangladesh esa, 150 ming tonnadan urug‘ yetishtiradi. Bu mamlakatlarda yetishtirilgan xantaldan o‘smlik moyi olinib, bu xantal urug‘ining asosiy qismi turli oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash uchun yuboriladi.

METODOLOGIYA

Mazkur tadqiqotda oq xantal (*Sinapis alba*) o‘simligini Sirdaryo viloyatining iqlimiy va edafik (tuproq) sharoitlarida resurs tejamkor agroteknik vositalar orqali yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish va baholash maqsad qilindi. Tadqiqot quyidagi metodologik yondashuvlar asosida olib borildi:

Tajriba Sirdaryo viloyati Guliston tumani hududidagi yengil qumoq bo‘z tuproqli maydonda joylashtirildi. Ushbu hududda iqlim kontinental, yillik o‘rtacha harorat 13–15 °C, vegetatsiya davrida yog‘in miqdori 120–160 mmni tashkil etadi. Tajriba yerining agroximik xususiyatlari (pH, organik modda, NPK tarkibi) dastlabki bosqichda laboratoriya sharoitida aniqlanib, texnologiyani shu asosda moslashtirish ishlari bajarildi.

Tajriba uchta asosiy variantda tashkil etildi: V1 – Nazorat (an‘anaviy usul): chuqur haydalma (25–27 sm), yomg‘irlatib sug‘orish, mineral o‘g‘itlar (NPK to‘liq normada); V2 – Resurs tejamkor usul: sayoz haydalma (10–12 sm), tomchilatib sug‘orish, mahalliy organik o‘g‘itlar (kompost, biohumus), bioprotektorlar; V3 – Minimal ishlov texnologiyasi: nol haydalma (mulchalash), mikrobiologik o‘g‘itlar (*Azotobacter*, *Fosfobacterin*), *trichoderma* asosidagi biologik himoya vositalari.

TAHLIL VA NATIJALAR

Oq xantal erta bahor ekinlarining ertapishar guruhiga, davrga kiradi univegetatsiya davri ga teng 65– 100 o‘rtacha kunlik haroratning umumiy miqdoriga nisbatan kam ehtiyoj bo‘lgan kunlar - 1000–1300 °S. Uzoq kunlik o‘simlik kabi, shimolga qarab oq xantal kamayadi. vegetativ davr. Xantal oq rang yorug‘lik bosqichida kun uzunligi va haroratning o‘zgarishiga juda sezgir. Yog‘ingarchilik kam

bo'lgan, kunlar uzoqroq va harorat yuqori bo'lgansharoitlarda oq xantalning gullash bosqichining davomiyligi kamayadi.

Oq xantal kambag'al podzollik tuproqlarda o'stirilishi mumkin, chunki uningildiz tizimi yuqori assimilyatsiya qobiliyatiga ega. Oq xantal uchun eng yaxshi tuproqlar engil va o'rta qumloqlardir. Loy tuproqlar tuproq qobig'ini shakllantirishga yuqori moyilligi tufayli yaroqsiz. Shuningdek, yaroqsiz va ustki qatlamning quruqligi va unumdorligi pastligi sababli qumli tuproqlar. Sho'rlangan tuproqlarga yaxshi toqat qilmaydi. Oq xantalning optimal o'sishi va rivojlanishi uchun neytral yoki ozgina gidroksidi tuproqlar (pH 6,5-7) talab qilinadi. Oq xantal urug'i keki chorva uchun juda yaxshi proteinli ozuqa hisoblanadi. Uning tarkibida 35% protein mavjud va 11,8% yog', doimiy miqdorda tolalar bilan - 9,1%. 100 kg xantal keki tarkibida 97,5 kg ozuqa birligi va 20 kg hazm bo'ladigan oqsil mavjud, ammo tarkibida glikozidlar (kaustik birikmalar) mavjudligi sababli uning ozuqaviy qiymati kamayadi [1]. Kontrplakishlab chiqarishda tortdan Ekstraksiya qilingan oqsillar qimmatbaho kazeinni almashtirish uchun muvaffaqiyatli ishlatiladi. 2,7% oqsil, 0,7% semiz, 1,6% sincap, 4,4% tola, 2,6% kul, 4,9% BEV. Cho'l hududlarida xantal ko'pincha qorni ushlab turish uchun kuzda kuzgi ekinlar bilan ekilgan.

Foydalanish va iqtisodiy ahamiyati. Yosh barglari oziq ovqatda salatlarga qo'shib iste'mol qilinadi. Oq xantal yoki ingliz xantal *Sinapis alba* ba'zida urug'larda taxminan 35-37% miqdorida bo'lgan yog'i uchun etishtiriladi. Yosh va yangi bo'lsa, u chorva uchun ozuqa sifatida ishlatilishi mumkin; yashil yem uchun ekilgan. Bundan tashqari, zararli dala o'ti hisoblanadi [5].

Kimyoviy tarkibi; Tioglikozidlar. Aglikonlari tarkibida oltingugurt bo'lib. S-glikozidlarga kirgan. Bulardan sinigrin glikozidini saqllovchi xantal urug'ining dori preparatlari yalig'lanish kasalliklarida (miozit, bronxit, shamollash va boshqa) urug' va undan tayyorlangan xantal ishtaha ochish uchun ishlatiladi. Bu glikozidlar, ayniqsa, butguldoshlar (krestguldoshlar) oilasining (xantal, xren turi, sholg'om, rediska, salat, jag'-jag' va boshqalar) urugi, ildizi va bargi tarkibida ko'p bo'ladi.

SBL *Sinapis alba* dilution - bu gomeopatik dori bo'lib, u intoksikatsiyadan kuchli bosh og'rig'i bo'lganida va odam tomog'ida kuyishsiz kuchli tashnalikni his qilganda va ichimlik suvi, ayniqsa, bosim va yonish kabi ovqatdan keyin qorin bo'shlig'ida og'irlik va to'liqlik hissi paydo bo'lganda qo'llaniladi. Bu ongni, bosh og'rig'ini, xiralikni va boshqalarni kuchaytirishga yordam beradi. Ushbu dori o'rta quloq infeksiyasida, shuningdek, burun, burun faoliyati va bodomsimon bezlarning og'riqli kasalliklarida og'riqni yengillashtiradi. Dori uning sofligini saqlab qolish uchun eng yaxshi amaliyotlar asosida ishlab chiqariladi [6].

XULOSA

O'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra, oq xantal (*Sinapis alba*) o'simligini Sirdaryo viloyatining agroiklimiy sharoitida resurs tejamkor usullar asosida

yetishtirish ekologik va iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq ekani aniqlandi. Tadqiqotda qo'llanilgan innovatsion agroteknik yondashuvlar – sayoz haydalma, tomchilatib sug'orish, organik va biologik o'g'itlardan foydalanish – o'simlikning normal rivojlanishini ta'minladi, suv va o'g'it sarfini kamaytirdi hamda hosildorlikni oshirdi.

Resurs tejamkor variantlarda suv sarfi 25–30% ga, mineral o'g'itlar sarfi esa 35–40% ga qisqarishiga qaramay, hosildorlik nazorat variantiga nisbatan 10–15% yuqori bo'lishi kuzatildi. Bu esa oq xantalni agroekologik jihatdan barqaror va iqtisodiy foydali ekin sifatida lalmikor yoki kam suvli hududlar uchun tavsiya etishga asos yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Xojimatov K. X., Xojimatov O. K “O'simliklar hom-ashyosi resurslari” O'quv qo'llanma. Guliston 2007.- 54b
2. “Dorivor o'simlikshunoslik va yangi dori vositalarini ishlab chiqarish korxonalarini tashkillashtirish uchun dorivor o'simliklarni sanoat miqyosida plantatsiyalarini yaratish”. - O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2013-yil 5-avgust 222-sonli majlis bayoni, 3-bandi. Toshkent, 2013.
3. “2015-2017 yillarda o'rmon xo'jaliklari tizimini rivojlantirish, dorivor va ozuqabop o'simliklar xomashyosini yetishtirish, tayyorlash va qayta ishlashni yanada kengaytirish chora-tadbirlari to'g'risida”. - O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2015-yil 20-yanvar № 5-sonli majlis bayoni, 1.12 bandi. Toshkent, 2015.
4. “O'rmon Dorivor O'simliklari” E.T. Berdiyev, M.X. Hakimova, G.B. Maxmudova “Sano-standart” nashriyoti Toshkent- [2016] 40 b.
5. <https://plantarium.ru/>
6. <https://homeobasket.com/product/sbl-sinapis-alba-1000ch-30ml/>
7. <https://samaguni.uz/>