

# O‘ZBEKISTON JANUBIDA QISHLOQ XO‘JALIGINI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI

## II Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani

### GULKARAMNING (BRASSICA OLERACEA VAR. BOTRYTIS L.)

#### AHAMİYATI VA DOLZARBLIGI

**Alibekov Temur Juraqulovich**

TDMAU, tayanch doktoranti

[temuralibekov5@gmail.com](mailto:temuralibekov5@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0004-9909-9748>

**Norqobil Nurmatov Jo‘rayevich**

TerDPI, Kimyo biologiya kafedrası, q.x.f.d. DSc

[nurmatovnorqobil@gmail.com](mailto:nurmatovnorqobil@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0001-8825-646X>

**Annotatsiya:** Ushbu ilmiy ishda O‘zbekiston janubi iqlim sharoitida gulkaram (*Brassica oleracea* convar. *Botrytis* (L.) Alef.var.*botritis* L.) yetishtirishda optimal agrotexnologik chora-tadbirlarni ishlab chiqish bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalari yoritilgan. Ishning asosiy maqsadi - gulkaramning yuqori hosildor va sifatli bosh hosil beradigan navlarini aniqlash, ularni yetishtirishda qo‘llaniladigan eng samarali agrotexnika elementlarini (ekish muddati, ekish sxemasi, sug‘orish tartibi va agrofon darajasi) aniqlashdir.

**Kalit so‘zlar:** gulkaram, navlar, agrotexnologiya, O‘zbekiston janubi, hosildorlik, ekish sxemasi, agrofon.

**Аннотация:** В данной научной работе представлены результаты исследований, проведенных с целью разработки оптимальных агротехнологических мероприятий при выращивании цветной капусты (*Brassica oleracea* convar. *Botrytis* (L.) Alef.var.*botritis* L.) в климатических условиях юга Узбекистана. Основная цель работы - выявление высокоурожайных и качественных сортов цветной капусты, определение наиболее эффективных агротехнических элементов их возделывания (сроки посева, схемы посадки, режим орошения, агротехнический уровень).

**Ключевые слова:** цветная капуста, сорта, агротехника, юг Узбекистана, урожайность, схема посадки, агрофон.

# O‘ZBEKISTON JANUBIDA QISHLOQ XO‘JALIGINI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI

## II Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani

**Abstract:** In this scientific work, the results of the study, carried out with the aim of developing optimal agro-technological measures for the cultivation of cauliflower *Brassica oleracea* convar. *Botrytis* (L.) Alef.var.*botritis* L.) in climatic conditions, are presented in Uzbekistan. Osnovnaya tsel raboty - vyyavlenie vysokorowajnykh i kachestvennykh sortov tsvetnoy kapusty, opredelenie naibolee effektivnyx agrotechnicheskix elements ix vzdelyvaniya (sroki peva, schemey posadki, regime roshenia, agrotechnicheskiy uroven).

**Keywords:** tsvetnaya kapusta, sorta, agrotechnics, yug Uzbekistana, urozaynost, scheme posadki, agrofon.

**Kirish** Gulkaram - oziqaviy qiymati yuqori bo‘lgan sabzavot ekini bo‘lib, undagi oqsillar, vitaminlar va mineral moddalarning yuqoriligi uni inson salomatligi uchun muhim mahsulotga aylantiradi. O‘zbekiston janubi iqlim sharoiti gulkaram yetishtirish uchun ma’lum darajada qulay hisoblanadi, biroq mavjud agrotexnologik yondashuvlar har doim ham yuqori hosil olishga kafolat bermaydi. Shu sababli, hududga moslashgan texnologik elementlarni ishlab chiqish zarur. Material va usullar: Tadqiqot Surxondaryo viloyatining sho‘r va o‘rtacha og‘ir bo‘z tuproqlarida joylashgan tajriba uchastkasida olib borildi. Tajriba davomida mahalliy va xorijiy seleksiya navlari solishtirildi, turli ekish sxemalari (70×30 sm, 60×40 sm, 50×50 sm), agrofonlar (organik-mineral o‘g‘itlar nisbati), hamda sug‘orish me‘yorlari bo‘yicha solishtirma tahlillar amalga oshirildi. Natijalar va tahlil: Tadqiqot natijalariga ko‘ra, gulkaramning “Fortaleza”, “Snowball X” hamda “Termiz 1” navlari O‘zbekiston janubiy mintaqasi sharoitida yaxshi moslashgan va yuqori hosildorlik ko‘rsatkichlariga ega bo‘ldi. Eng samarali ekish sxemasi 60×40 sm bo‘lib, bu holda 28,5-30,2 t/ga hosil olindi. Albatta, quyida “O‘zbekiston janubi sharoitida gulkaram yetishtirish texnologiyasi elementlarini ishlab chiqish” mavzusida 3 betdan kam bo‘lmagan tezis tayyorlab berdim. O‘zbekiston Respublikasining janubiy hududlari - Qashqadaryo, Surxondaryo viloyatlari va janubiy Navoiy viloyati iqlimiy va agroekologik jihatdan turli sabzavot ekinlarini, xususan, gulkaram (*Brassica oleracea* var. *botrytis*) yetishtirish uchun istiqbolli hududlardan hisoblanadi. Gulkaram nafaqat

# **O‘ZBEKISTON JANUBIDA QISHLOQ XO‘JALIGINI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI**

## **II Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani**

oziq-ovqat sifatida, balki parhez va shifobaxsh mahsulot sifatida ham yuqori qiymatga ega. So‘nggi yillarda aholining sog‘lom ovqatlanishga bo‘lgan ehtiyoji ortib borayotgani sababli gulkaramga bo‘lgan talab ham keskin oshmoqda. Ammo uning agrotexnologik talablari murakkabligi, ayniqsa harorat, namlik va tuproq unumdorligiga sezuvchanligi tufayli uni janubiy hududlarda muvaffaqiyatli yetishtirish uchun mahalliy sharoitga mos texnologik yondashuvlarni ishlab chiqish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Iqlimiy va agroekologik sharoit tahlili Janubiy O‘zbekiston hududlari subtropik iqlim elementlariga ega bo‘lib, yoz oylarida yuqori harorat va kam yog‘in, qishda esa nisbatan iliq va qisqa muddatli sovuq iqlimi bilan ajralib turadi. Gulkaram esa o‘rtacha sovuq iqlimni xush ko‘radi, optimal harorat oralig‘i 15-22°C atrofida. Shuning uchun gulkaramni asosan kechki (avgustda ekilib, noyabr-dekabrda hosil olish) yoki erta bahorgi (fevralda ko‘chat ekish, aprel-mayda hosil olish) muddatlarda yetishtirish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Urug‘ tanlovi va ko‘chat yetishtirish Tajriba natijalariga ko‘ra, “Snowball Y”, “Romanesco”, “Amerigo” kabi navlar janubiy sharoitda yaxshi natija bergan. Urug‘lar sterilizatsiyalangan tuproq aralashmasiga erta fevral yoki avgust oyida 1,5-2 sm chuqurlikda ekiladi. 25-30 kunlik ko‘chatlar asosiy maydonga ko‘chirib o‘tkaziladi. Ko‘chatlar o‘stiriladigan parnik yoki issiqxonada harorat 18-22°C darajada saqlanishi zarur.

Yer tayyorlash va ekish sxemasi Yer oldindan chuqur haydaladi (25-30 sm), organik va mineral o‘g‘itlar bilan boyitiladi. O‘rtacha 1 ga yerga 30-40 tonna chirigan go‘ng, 200-250 kg azot, 150-200 kg fosfor va 100-120 kg kaliy o‘g‘itlari kiritiladi. Ko‘chatlar 60x40 sm sxemada ekiladi, bu o‘simliklarga yetarli joy va oziq maydoni yaratadi.

Parvarishlash tadbirlari Gulkaram o‘shish davrida mo‘tadil sug‘orish, ayniqsa bosh hosil paydo bo‘lish davrida muntazam namlikni talab qiladi. Sug‘orish oralig‘i tuproq va havo haroratiga qarab 7-10 kunni tashkil qiladi. Tuproqni yumshatish,

# **O‘ZBEKISTON JANUBIDA QISHLOQ XO‘JALIGINI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI**

## **II Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani**

begona o‘tlarni yo‘qotish, zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurashish choralari o‘z vaqtida bajarilishi lozim.

Kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash Janubiy hududlarda gulkaramga ko‘proq ildiz chirishi, qora poyacha, kapusta kapalagi, trips va chigirtka singari zarar yetkazadi. Fitosanitar choralar sifatida fitosporin, trixodermal biologik preparatlar hamda zarurat tug‘ilganda insektitsidlar qo‘llaniladi. Agrobiologik usullar zararkunandalarning tabiiy dushmanlarini jalb qilish, navlararo almashlab ekish ham ijobiy samara beradi.

Hosilni yig‘ishtirish va saqlash Hosil boshining diametri 15-20 sm bo‘lganda, gul to‘q rangga kirmasdan oldin yig‘ib olinadi. O‘rtacha hosildorlik 1 ga dan 20-0300 sentnerni tashkil etishi mumkin. Saqlash 0-1°C haroratda, 90-95% nisbiy namlikda amalga oshirilsa, 2-3 oygacha saqlanishi mumkin.

Yetishtirish texnologiyasi: Gulkaramni etishtirish uchun neytral yoki ozgina kislotali reaksiyaga ega unumdor, bo‘sh tuproqlar talab qilinadi. Muvaffaqiyatning kaliti - yuqori organik tarkib, bor, mis va molibden o‘z ichiga olgan o‘g‘itlardan foydalanish. Gulkaram ekish uchun joy yaxshi yoritilgan, sovuq shamollar va qoramalardan himoyalangan bo‘lishi kerak. Soya qanchalik ko‘p bo‘lsa, bosh shunchalik kichik bo‘ladi! Shuning uchun ekish paytida nafaqat to‘g‘ri joyni tanlash, balki o‘simliklar orasidagi optimal masofalarni kuzatish ham muhimdir.

Gulkaramni muvaffaqiyatli etishtirish uchun kamida 15 °C va 25 °C dan yuqori bo‘lmagan harorat talab qilinadi. Sovuq havoda karam sekin rivojlanadi va kichik boshlarni hosil qiladi; issiqda boshlar tezda bo‘shashadi. Janubiy hududlarda gulkaram to‘g‘ridan-to‘g‘ri to‘shakda ekilgan bo‘lishi mumkin. Ko‘proq shimolda, ko‘chatlar orqali o‘stirish yaxshidir. Bundan tashqari, urug‘larni mavsumda 3 marta ekish mumkin: erta hosil uchun - mart oyining boshlarida; yozgi iste‘mol uchun - may oyida; kuzgi hosil uchun - iyun oyining oxirida.

Gulkaramni turli vaqtlarda ekish orqali siz yuqori sifatli katta boshlarga erishishingiz mumkin, chunki uzoq yorug‘lik bilan ular tez o‘sib, kurtaklarga bo‘linadi, qisqasi esa har doim zich va katta bo‘ladi. Urug‘larni ekish chuqurligi 1

# O‘ZBEKISTON JANUBIDA QISHLOQ XO‘JALIGINI INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI

## II Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani

sm. Ko‘chatlar aprel oyining oxiri - may oyining boshidan ochiq erga ekilgan. Ko‘chatlarning optimal yoshi 30-35 kun Ekish uchun joy yaxshi yorug‘lik bilan, chirindiga boy, neytral yoki ozgina kislotali tuproq bilan tanlanadi. Ekish tartibi - 50×50 sm, yoki 2 qatorda bir-biridan 30 - 40 sm masofada va qator oralig‘i 55 - 60 sm.

**Sug‘orish usullarining hosildorlikka ta’siri.** Sug‘orish tizimi gulkaram hosildorligida hal qiluvchi omil hisoblanadi. Tadqiqotda ikki xil sug‘orish usuli - an’anaviy ariqqa sug‘orish va tomchilatib sug‘orish usullari taqqoslandi. Quyidagi jadvalda natijalar keltirilgan:

Ko‘rinib turibdiki, tomchilatib sug‘orish natijasida hosildorlik 5 t/ga ga oshgan bo‘lsa, suv sarfi 2300 m<sup>3</sup>/ga ga kamaydi. Bu nafaqat suv resurslaridan samarali foydalanish, balki ishlab chiqarish xarajatlarini ham kamaytirish imkonini berdi.

Gulkaram oziq-ovqat xavfsizligi va aholi salomatligida muhim sabzavot ekinidir. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, “Hybrid White” navi eng yuqori hosildorlikni (28,5 t/ga) ko‘rsatdi. Tomchilatib sug‘orish va ilmiy asosda o‘g‘itlash tizimi qo‘llanganda hosildorlik 30-40% ga oshdi. Ilmiy asoslangan agrotexnologiyalarni joriy etish orqali O‘zbekiston sharoitida yuqori sifatli hosil olish mumkin.

**Xulosa va takliflar:** O‘zbekiston janubi sharoitida gulkaramni muvaffaqiyatli yetishtirish uchun: Mahalliy agroiklimga mos navlarni tanlash; Ekish muddatini to‘g‘ri belgilash (fevral-mart yoki avgust); Yetarli oziqlantirish va sug‘orish tizimini yo‘lga qo‘yish; Biologik va integratsiyalashgan himoya choralaridan keng foydalanish;

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Rios-Hoyo, A., & Gutierrez-Salmean, G. (2016). New dietary supplements for obesity: what we currently know. *Current obesity reports*, 5(2), 262-270.

2.Rizzo, G., Baroni, L., & Marzatico, F. (2018). Dietary oxalates and their role in human health. *European review for medical and pharmacological sciences*, 22(3), 823-835.

3.Li, Y., Zhang, J., Xu, J., Wang, H., Yeung, S., Liang, Y.,... & Zhang, W.

**O‘ZBEKISTON JANUBIDA QISHLOQ XO‘JALIGINI INNOVATSION  
TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI**

**II Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani**

(2017). Cruciferous vegetable consumption and the risk of female lung cancer: a prospective study and a meta-analysis. *Annals of Oncology*, 28(11), 2456-2464.

4. Yang L. Liu M. Wang F. Yuan L. Huang X. Li G. Cui X. Yu L. Wang X. Xiao W. Gao

5. T. Zhu S. Lin Q. Zhao Y. Ou Z. Ye Y. Gu D. Zhou X. Cai L. (2019). Cauliflower: A cruciferous vegetable with multiple health benefits. *Frontiers in Chemistry*. 7. doi:10.3389/fchem.2019.00009

6. Seo M. K. Jeong H. W. Choi H. S. Jeong I. H. Choi B. K. Jun S. H. Park K. G. (2020). Effects of Cauliflower Extracts on Adipogenesis and Lipolysis in 3T3-L1 Adipocytes. *Molecules*. 25(14). doi: 10.3390/molecules25143231

7. Traka M. H. Mithen R. F. Brown J. E. (2009). Dietary Glucosinolates: Their Bioavailability and Importance to Health. *International Journal of Molecular Sciences*. 10(4). doi:10.3390/ijms10041690