



**BUXORO VILOYATI IQLIM-SHAROITIDA ZAFARON
(CROCUS SATIVUS L.) O‘SIMLIGINI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI**

<https://doi.org/10.70728/a.series.v08.i02.062>

Jahonqulova Mahliyo Yorqinjon qizi

mahliyojahonqulova@gmail.com

BuxDU talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada O‘zbekistonning iqlim-sharoitida dorivor o‘simliklar ichida yuqori iqtisodiy qiymatga ega bo‘lgan zafaron (*Crocus sativus* L.) o‘stirish texnologiyasining agrobiologik asoslari yoritilgan. Zafaron piyozbarg ildizpoyasi, tuproq-iqlim talablari, parvarishlash agrotexnikasi, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash hamda hosildorlikni oshirish omillari tahlil qilingan. Mahsulot yetishtirishning iqtisodiy samaradorligi, bozor talabining o‘sishi va resurs tejamkor texnologiyalar qo‘llanishining afzalliklari ko‘rsatib berilgan.

Kalit so‘zlar: Zafaron, *Crocus sativus* L., agrotexnika, yetishtirish texnologiyasi, piyozchalar ko‘paytirish, dorivor o‘simliklar, biofaollik, iqtisodiy samaradorlik.

Аннотация: В данной статье освещены агробиологические основы технологии выращивания шафрана (*Crocus sativus* L.) — лекарственного растения с высокой экономической ценностью в климатических условиях Узбекистана. Изучены луковично-клубневое строение растения, требования к почвенно-климатическим условиям, агротехника ухода, меры борьбы с болезнями и вредителями, а также факторы повышения урожайности. Показаны экономическая эффективность производства, рост рыночного спроса и преимущества применения ресурсосберегающих технологий.

Ключевые слова: шафран, *Crocus sativus* L., агротехника, технология выращивания, размножение луковиц, лекарственные растения, биоактивность, экономическая эффективность.

Annotation: This article highlights the agrobiological foundations of saffron (*Crocus sativus* L.) cultivation technology, a medicinal plant with high economic value in the climatic conditions of Uzbekistan. The study analyzes the structure of the corm, soil and climate requirements, crop management practices, disease and pest control, and factors influencing yield improvement. The economic efficiency of production, increasing market demand, and the advantages of resource-saving technologies are also discussed.

Keywords: saffron, *Crocus sativus* L., agronomy, cultivation technology, corm propagation, medicinal plants, bioactivity, economic efficiency.

Kirish. Dorivor o‘simliklar jahon farmatsevtika sanoatida muhim xomashyo manbasi hisoblanadi. Ular orasida zafaron (*Crocus sativus* L.) eng qimmatbaho biologik faol moddalar manbai sifatida farmakologiya, kosmetologiya, oziq-ovqat, to‘qimachilik va parfumeriya sanoatlarida keng qo‘llaniladi. **Zafaronning kimyoviy tarkibi:** safranal - zafaronga o‘ziga xos hid beradi, krosin - oltin – sarg‘ish rang beradi, pikrokrosin – achchiq tam beradi, 0.3-0.8 % efir moyi kabi biologik faol moddalar mavjud bo‘lib, ular inson organizmiga yengil tinchlantiruvchi, immun tizimini mustahkamlovchi, qon aylanishini yaxshilovchi ta‘sir ko‘rsatadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 26 noyabrdagi PQ–4901–son “Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash, ularning urug‘chiligini yo‘lga qo‘yishni rivojlantirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar ko‘lamini kengaytirishga oid chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarorlari va mazkur sohaga doir boshqa me‘yoriy–huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga muayyan darajada xizmat qiladi [1].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 20 maydagi PQ–251–son “Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora–tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorlari va mazkur sohaga doir boshqa me‘yoriy–huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishga muayyan darajada xizmat qiladi [2].

O‘zbekistonning Buxoro, Qashqadaryo, Surxondaryo, Samarqand viloyatlari iqlim sharoitlari zafaron o‘stirish uchun qulay hisoblanadi. Chunki o‘simlik issiq, quruq yoz va yumshoq qish sharoitini yaxshi ko‘radi. Zafaron o‘simligini rivojlantirish mahalliy fermer xo‘jaliklari uchun yuqori daromad manbai bo‘lishi bilan birga, dorivor mahsulotlar eksportini oshirishga xizmat qiladi(3).

TAHLIL VA MUHOKAMA

Zafaron (*Crocus sativus* L.) qadimdan insoniyat tomonidan dorivor, oziq-ovqat, kosmetik va ruhiy holatni barqarorlashtiruvchi o‘simlik sifatida qadrlanib keladi. Uning eng asosiy farmakologik faol komponentlari krosin, pikrokrosin va safranal bo‘lib, ushbu birikmalar o‘simlikka xos bo‘lgan rang, ta‘m va xushbo‘y hidni ta‘minlaydi. Zafaron yetishtirishning agrobiologik asoslari chuqur o‘rganishni talab etadi, chunki o‘simlikning hosildorligi va sifat ko‘rsatkichlari ko‘plab ekologik, agronomik va fiziologik omillarga bog‘liq. O‘zbekiston hududida zafaron yetishtirish bo‘yicha keyingi yillarda qator tajribalar o‘tkazilib, natijalar ko‘rsatadiki, mamlakatning ayrim hududlari ushbu o‘simlikni sanoat asosida yetishtirish uchun juda qulay sharoitga ega [4].

Zafaron o‘simligining biologik xususiyatlari

Zafaron piyozbargli ko‘p yillik o‘simlik bo‘lib, yer ostki qismi — piyozchalari orqali ko‘payadi. Piyozchalar diametri odatda 2,5–5 sm gacha bo‘ladi, tashqi po‘stlog‘i

yupqa, quruq, to‘q jigarrang rangda bo‘ladi. Vegetatsiya davri kuz faslida boshlanib, gullash jarayoni odatda oktyabr–noyabr oylariga to‘g‘ri keladi. Zafaron sovuqqa nisbatan chidamli bo‘lsa-da, tuproqning haddan tashqari namligi piyozchalarining chirishiga sabab bo‘lishi mumkin. Shu boisdan namlik rejimini nazorat qilish muhim hisoblanadi [5].

O‘simlikning gullash jarayoni yuqori harorat, yorug‘lik miqdori, tuproqdagi foydali elementlarning mavjudligi bilan bog‘liq. Zafaron kurtaklari tuproq harorati 12–15°C bo‘lganda eng faol rivojlanadi. Agar kuz iliq kelsa, gullash davri cho‘ziladi va stigma (g‘uruchcha) sifat ko‘rsatkichlari yuqoriroq bo‘ladi. Sovuq erta tushgan yillarda esa stigma qisqa va rang kuchsiz bo‘lishi kuzatilgan [6].

Tuproq-iqlim sharoitining ta‘siri

Zafaron uchun optimal sharoit — quruq, issiq yoz va nisbatan yumshoq, quruq qish sharoitidir. Aynan O‘zbekistonning janubiy viloyatlari — Buxoro va Samarqandning ayrim tog‘ etaklari zonalari bu talablarga javob beradi. Bu hududlarda havo namligi past bo‘lib, yil davomida quyoshli kunlar soni ko‘p, tuproqlar yengil qumoq va qumloq bo‘lib, drenaj xususiyati yaxshi [7].

Zafaron eng yaxshi **pH 6,0–7,8** oralig‘idagi tuproqlarda o‘sadi. Agar tuproq kislotasi me‘yordan yuqori bo‘lsa, o‘simlikda o‘shish susayadi, fosfor va kaliy elementlari absorbsiya qilinishi pasayadi. Shu sababli, ekishdan avval tuproq agroximik tahlil qilinishi lozim. Tekshiruv natijalariga ko‘ra, tuproqqa mineral yoki organik o‘g‘itlar kiritish tavsiya etiladi [8].

Tadqiqot obekti va uslubiyati.

Tadqiqot obekti sifatida Zafaron (*Crocus sativus L*) o‘simligi olindi. Tadqiqotlar davomida zafaron o‘simligini Buxoro Viloyati sharoitida yetishtirish agrobiotexnologiyasi o‘rganildi. Tadqiqotlar davomida laboratoriya va dala tajribalari, fenologik, morfologik, biometric, ekologik va statistik uslublardan foydalanildi. Biometrik o‘lchov va tahlillar umumqabul qilingan uslublar Borisova, Beydeman I.N. [9] Паномарев, Зайцев G.N. [10] Яраш, Терехин va .b. hamda davlat standartlari bo‘yicha amalga oshirildi. Tajribalar Buxoro davlat universiteti Agronomiya va Biotexnologiya fakulteti ilmiy tajriba uchastkasida amalga oshirildi..

TAJRIBA VA NATIJALAR:

Urug‘ mahsuldorligi: O‘simlikning urug‘ mahsuldorligi shu turning istiqbolini belgilovchi omil bo‘lib hisoblanadi. Har qanday turning biologik tavsifini berish uchun uning urug‘ mahsuldorligini aniqlash talab qilinadi. Bu esa mazkur turni tabiatda va iqlimlashtirilgan (introduksiya) sharoitida qo‘llash imkoniyatini ko‘rsatadi. [15]

Zafaron piyozchalari orqali ko‘payadigan ko‘p yillik o‘simlik .Piyozchalar yumaloq yoki bir oz yassiroq 1,5 - 3 sm diamertli qalin qobiq bilan o‘ralgan vegetativ organ .

Ekish agrotexnikasi va parvarishlash tizimi

Zafaron piyozchalari odatda iyul–avgust oylarida ekiladi. Piyozchalar tuproq harorati 27–30°C bo‘lgan davrda kechikmasdan ekilishi kerak, chunki yuqori harorat

piyozchaning qurib qolishiga olib keladi. Ekish chuqurligi odatda **20–25 sm**, oralig‘i **10–15 sm**, qator orasi **25–30 sm** qilib belgilangan [7].

1 gektar maydonga **6–8 tonna** sog‘lom, yirik, kasalliksiz piyozcha talab qilinadi. Piyozlarni ekishdan avval ularni 0,2% konsentratsiyadagi kaliy permanganat eritmasida dezinfeksiya qilish tavsiya etiladi [11].

Parvarishlash tadbirlari quyidagilardan iborat:

- Har yili bahorda tuproqni yumshatish
- Begona o‘tlarni qo‘lda hamda mexanik yo‘llar bilan tozalash
- Minimal sug‘orish rejimi (vegetatsiya davrida 3–4 marta)

Ilmiy tajribalar shuni ko‘rsatdiki, **multch qilish** (piyozchalarni qoplovchi organik qatlam solish) tuproq haroratini barqarorlashtiradi, namlikni saqlab qoladi va hosildorlikni **12–18%** ga oshiradi



1 – rasm Zafaron (Crocus sativus L.) ekilgandan 14 kun o‘tib barglar rivojlanib o‘simlik iqlimga moslasha boshladi.

Kasallik va zararkunandalarga qarshi biologik himoya

Zafaron plantatsiyalarida ko‘p uchraydigan kasalliklardan eng xavflisi — **fusarioz chirishi**. Bu kasallik tuproqda saqlanadi va yuqori namlik sharoitida tez rivojlanadi. Kasallikka qarshi eng samarali choralar:

- Sog‘lom piyoz materialidan foydalanish
- Tuproqni agrotexnik jihatdan to‘g‘ri ishlash
- Mikrobiologik preparatlardan foydalanish

Tadqiqotlarga ko‘ra, **Trichoderma harzianum** va **Gliokladin** qo‘llanishi piyozchalar chirishini 40–60% ga kamaytirgan [11].

Hosil yig‘ish, qayta ishlash va saqlash

Zafaronning eng qimmat qismi — uning qizil stigma qismlari hisoblanadi. Gullar odatda ertalab soat 05:00–09:00 oralig‘ida qo‘lda yig‘iladi. Stigma qo‘lda nozik pichoq yoki barmoqlar yordamida ajratiladi. Yig‘ilgan stigma quyoshda emas, 45–60°C haroratli maxsus quritgichlarda quritiladi. Bu jarayon pigment miqdori va xushbo‘ylikni saqlashda hal qiluvchi ahamiyatga ega [12].

1 kg quruq zafaron olish uchun **150 000–200 000 dona gul** kerak bo‘ladi. Bu esa ishchi kuchi sarfini yuqori ekanligini anglatadi. Shu boisdan plantatsiyalarda **ayollar mehnati yetakchi o‘rin tutadi**, chunki stigma ajratish noziklik talab qiladi [13].



2- rasm Zafaron (Crocus sativus L.) Buxoro viloyati sharoitida 1-marta gullashi. (28-NOYABR 2025 -YIL)

Iqtisodiy samaradorlik tahlili

Zafaron yetishtirishda hosil miqdori ko‘p bo‘lmasada, mahsulotning bir kilogramm narxi yuqori bo‘lgani sababli, rentabellik yuqori bo‘ladi. Jahon bozorida 1 kg toza zafaronning narxi **800–1200 AQSH dollari** oralig‘ida 1 gektar maydondan o‘rtacha **9 kg** hosil olinsa, yalpi daromad **7200–10 800 dollar** atrofida bo‘lishi mumkin. Xarajatlar —

ishchi kuchi, urug‘lik va sug‘orish — daromadning 30–40% ini tashkil qiladi [14]. Shunday qilib, sof foyda yuqori bo‘lib, kichik fermer xo‘jaliklari uchun zafaron etishtirish iqtisodiy jihatdan nihoyatda maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Xulosa

O‘zbekiston sharoitida zafaron yetishtirish istiqbollari yuqori bo‘lib, uning dorivor xususiyatlari, bozor talabi va iqtisodiy samaradorligi dehqonchilikning muhim tarmoqlaridan biriga aylanish imkoniyatini beradi. Agrobiologik talablarga amal qilinganda, resurs tejamkor sug‘orish va ekologik xavfsiz himoya usullaridan foydalanilganda, hosildorlik va sifatni sezilarli oshirish mumkin. Zafaron plantatsiyalarini kengaytirish dorivor o‘simliklar eksport imkoniyatlarini oshiradi, qishloq xo‘jaligida yuqori daromadli yo‘nalishni vujudga keltiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 26 noyabrdagi PQ–4901–son “Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash, ularning urug‘chiligini yo‘lga qo‘yishni rivojlantirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar ko‘lamini kengaytirishga oid chora-tadbirlar to‘g‘risida” PQ-4901- sonli qarori. – Toshkent, 2020.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 20 maydagi “Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora–tadbirlari to‘g‘risida” PQ–251–sonli qarori. –Toshkent, 2022
- 3 .Kafi M., Vaziri A. *Saffron (Crocus sativus L.) Biology and Cultivation*. Tehran University Press, 2012. – B. 45–67.
- 4 .FAO. *Saffron Production Manual*. Rome: Food and Agriculture Organization, 2014. – B. 12–19.
5. Negbi M. *Saffron: The Golden Spice*. CRC Press, London, 1999. – B. 23–34.
- 6 .Mamatqulov O. *Zafaron yetishtirish agrotexnikasi*. Buxoro: BuxDU nashriyoti, 2020. – B. 55–78.
- 7 .Mirzayev A. *Dorivor o‘simliklar agrotekhnologiyasi*. Toshkent: Fan nashriyoti, 2018. – B. 101–112.
8. Rahmonov B. *Begona o‘tlar bilan kurashish texnologiyasi*. Samarqand: SamDU nashriyoti, 2021. – B. 42–50
9. Байдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука 1974.-С.154.
10. Зайцев Г.Н. Обработка результатов фенологических наблюдений в ботанических садах//Бюл.бот.сада.1974.Вып.94,-С.3-10.
11. .Fayzullayev L. *O‘simlik kasalliklari biologik nazorati*. Toshkent: Fan Ziyo, 2017. – B. 88–95.

12 . Fernandez J.A. *Saffron Quality and Processing*. Journal of Applied Botany, 2011. – B. 10–18.

13 .Jalolov N. *Dorivor mahsulotlar bozor iqtisodiyoti*. Toshkent: Iqtisodiyot nashriyoti, 2019. – B. 33–48.

14 . WHO. *Medicinal Plant Guidelines*. Geneva: World Health Organization, 2020. – B. 120–130

15 . Qaysarov V. T., Yarmuxammedov J.M., To‘xtasinov Sh.B. Tog‘ quddusi (Stachys Betonicaeflora) ni gullash biologiyasi va urug‘ mahsuldorligi O‘ZBEKISTON AGRAR FANI XABARNOMASI 2021 № 2 (86). 194 B.