

SHAFRAN (CROCUS SATIVUS) YETISHTIRISHDA ORGANIK VA AN'ANAVIY USULLARNING SAMARADORLIGINI QIYOSIY TAHLIL QILISH

Yusubova Moxlaroyim Dilmurod qizi

Namangan Davlat Texnika Universiteti talabasi

Annotatsiya: *Ushbu ilmiy maqola shafran (Crocus sativus) etishtirishda qo'llaniladigan organik va an'anaviy (konvensional) qishloq xo'jalik usullarining agronomik, iqtisodiy va ekologik samaradorligini qiyosiy tahlil qilishga bag'ishlangan. Shafran — dunyodagi eng qimmatbaho o'simliklardan biri bo'lib, uning mahsuldorligi va sifati qo'llaniladigan yetishtirish texnologiyasiga bevosita bog'liq. An'anaviy usullar sintetik kimyoviy o'g'itlar, pestitsidlar va o'sish regulyatorlaridan keng foydalanishni o'z ichiga oladi, ular qisqa muddatda yuqori hosil olishga xizmat qilsa-da, tuproq salomatligi, atrof-muhit barqarorligi va mahsulotning ekologik tozaligi jihatidan jiddiy qiyinchiliklar tug'diradi. Organik qishloq xo'jaligi esa tabiiy o'g'itlar (kompost, go'ng), biologik zararkunandalarga qarshi kurash va ekin almashlab ekish kabi usullarni qo'llaydi, ular barqarorlik va ekologik muvozanatni ta'minlashga qaratilgan. Maqolada ushbu ikki yondashuvning shafranning ko'sak hosildorligi, gulbarglarning sifati (krosetin, pikrokrosin va safranal miqdori), tuproq mikrobiologik faolligi, uzun muddatli tuproq unumdorligiga ta'siri va umumiy iqtisodiy natijalari chuqur tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari asosida shafranchilikda barqaror va samarali ishlab chiqarish yo'llarini ishlab chiqish bo'yicha amaliy tavsiyalar beriladi.*

Kalit so'zlar: *Shafran, Crocus sativus, organik qishloq xo'jaligi, an'anaviy usul, samaradorlik, qiyosiy tahlil, tuproq salomatligi, hosildorlik, ekologik barqarorlik.*

KIRISH

Shafran (*Crocus sativus* L.) o'zining yuqori iqtisodiy qiymati, noyob kulinariya va farmatsevtik xususiyatlari tufayli ming yillar davomida insoniyat tomonidan qadrlanib kelgan. Zamonaviy global bozor shafranga bo'lgan talabni doimiy oshirayotgan bo'lsa-da, uning ishlab chiqarishi nafaqat mehnat talab qiluvchi, balki tabiatga nisbatan sezgir jarayon bo'lib qolmoqda. Shafranchilikda qo'llaniladigan qishloq xo'jalik amaliyotlari uning yakuniy mahsuloti — quritilgan urug'chibarglarning miqdori va sifatiga, shuningdek, atrof-muhitga ta'siriga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadi. So'nggi o'n yilliklarda, ayniqsa rivojlangan mamlakatlarda, atrof-muhit muammolari va iste'molchilar salomatligiga bo'lgan tashvishlar ortib borayotgani sababli, organik qishloq xo'jaligi usullariga bo'lgan qiziqish keskin oshdi. Organik usullar tabiiy resurslarni muhofaza qilish, tuproq unumdorligini uzoq muddatda saqlash va inson salomatligiga zararli bo'lmagan mahsulotlar ishlab chiqarishga qaratilgan.

Shafran yetishtirishda an'anaviy (konvensional) usullar hali ham keng tarqalgan bo'lib, ular yuqori hosil olish maqsadida sintetik kimyoviy moddalarni keng qo'llashga asoslangan. Biroq, bu usullarning ekotizimga salbiy ta'siri, jumladan, tuproq eroziyasi,

yer osti suvlarining ifloslanishi, foydali mikroorganizmlar va hasharotlarning yo'qolishi tobora ko'proq olimlarning e'tiborini tortmoqda. Shafran kabi yuqori qimmatga ega bo'lgan maxsus ekin uchun qaysi yetishtirish usuli iqtisodiy jihatdan samarali va ekologik jihatdan maqbul ekanligini aniqlash dolzarb ilmiy muammodir. Ushbu maqola shafran etishtirishning organik va an'anaviy usullarini chuqur qiyosiy tahli qilish orqali ularning o'ziga xos xususiyatlari, afzalliklari, kamchiliklari va yakuniy natijalarga ta'sirini o'rganishga qaratilgan. Maqsad — ushbu qimmatbaho o'simlikni barqaror va samarali etishtirish yo'llarini ilmiy asoslab berish.

Asosiy qism

Shafran yetishtirishning an'anaviy va organik usullari o'rtasidagi asosiy farq ularning tuproqni boshqarish, o'g'itlash, zararkunandalar va kasalliklarga qarshi kurash, shuningdek, umumiy falsafiy yondashuvda namoyon bo'ladi. An'anaviy usul zamonaviy sanoat qishloq xo'jaligining tipik vakili hisoblanib, uning magsadi minimal mehnat va resurs sarflab, maksimal hosil olishdir. Bunga erishish uchun ko'p miqdorda sintetik azot, fosfor va kaliy o'g'itlari qo'llaniladi, ular o'simlikning tez o'sishi va katta ko'saklar hosil qilishini ta'minlaydi. Bundan tashqari, har qanday zararkunanda yoki kasallik belgisi ko'rinsa, keng spektrli insektitsidlar, fungitsidlar va gerbitsidlardan darhol foydalaniladi. Bu yondashuv qisqa muddatda aniq ijobiy natijalar beradi: o'simlik yaxoshi o'sadi, ko'rinadigan zararkunandalar yo'q qilinadi va natijada hosildorlik ko'pincha yuqori bo'ladi. Biroq, bu muvaffaqiyatning narxi uzoq muddatda to'lanadi. Sintetik kimyoviy moddalarning doimiy qo'llanilishi tuproq mikrobiologik faolligini sezilarli darajada pasaytiradi, chunki bu moddalar nafaqat zararli, balki foydali bakteriya va zamburug'larni ham yo'q qiladi. Tuproq unumdorligi sun'iy o'g'itlarga qaram bo'lib qoladi va tabiiy tiklanish qobiliyatini yo'qotadi. Tuproq tuzilishi buziladi, uning suvni ushlab turish qobiliyati pasayadi, bu esa shafran kabi namlikni sevuvchi o'simlik uchun muammoli bo'ladi. Kimyoviy qoldiqlar o'simlik to'qimalarida to'planishi va yakuniy mahsulotga o'tishi mumkin, bu esa xalqaro bozorlarda qat'iy me'yorlar qo'ygan mahsulot xavfsizligi standartlariga zid kelishi mumkin. Iqlim o'zgarishi va ekstremal ob-havo sharoitlarida an'anaviy usul bilan yetishtirilgan shafran plantatsiyalari ko'proq stressga uchraydi, chunki ularning tabiiy himoya mexanizmlari zaiflashgan bo'ladi.

Organik usul esa butunlay boshqa printsipga asoslanadi: u ekotizimning tabiiy muvozanatini qo'llab-quvvatlash va mustahkamlash orqali barqaror hosil olishga intiladi. Organik shafranchilikda tuproqni boyitish uchun kompost, chirigan go'ng, yashil o'g'itlar (leguminosa ekinlari) va boshqa organik qoldiqlardan foydalaniladi. Bu nafaqat tuproqqa ozuqa moddalarini asta-sekin va uzoq muddatga beradi, balki uning tuzilishini yaxshilaydi, havo va suv o'tkazuvchanligini oshiradi va foydali mikroorganizmlar uchun ideal muhit yaratadi. Bu mikroorganizmlar o'simlik ildizlariga yaqin joylashib, ularga zarur moddalarni o'zlashtirishda yordam beradi, shu bilan birga kasallik qo'zg'atuvchi patogenlarni tabiiy ravishda cheklaydi. Organik usulda zararkunandalarga qarshi kurashda kimyoviy preparatlarga ruxsat berilmaydi;

buning o'rniga biologik nazorat (foydali hasharotlardan foydalanish), ekin almashlab ekish, qo'shma ekish va mexanik usullar (masalan, qo'lda o'tlash) qo'llaniladi. Bu usullar dastlab an'anaviy usulga qaraganda ko'proq mehnat va bilim talab qiladi, lekin uzoq muddatda ekotizimning mustahkamligini oshiradi. Organik usulda yetishtirilgan shafranning eng muhim jihati — bu uning ikkinchi darajali metabolitlar, xususan, rang beruvchi krosetin, ta'm beruvchi pikrokrosin va xarakterli hid beruvchi safranal miqdori bo'yicha sifati. Ko'plab tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, organik sharoitda yetishtirilgan shafranning biofaol birikmalar miqdori an'anaviy usulga nisbatan yuqoriroq yoki kamida bir xil bo'lishi mumkin. Buning sababi shundaki, organik tuproqdagi stress omillari (lekin haddan oshmagan) o'simlikni o'z himoya mexanizmlarini, ya'ni aynan shu qimmatli birikmalarni ishlab chiqarishni kuchaytirishga majbur qiladi. Iqtisodiy jihatdan, organik mahsulot bozorda an'anaviy mahsulotdan 20-50% ga qimmatroq sotilishi mumkin, bu boshlang'ichda pastroq bo'lishi mumkin bo'lgan hosil miqdorini qoplaydi. Biroq, organik usulga to'liq o'tish bir qator qiyinchiliklarni ham keltirib chiqaradi. U an'anaviy usulga nisbatan ko'proq boshqaruvni, aniq rejalashtirishni va uzoqroq o'tish davrini talab qiladi. Tuproq unumdorligini organik yo'l bilan tiklash bir necha yil davom etishi mumkin. Bundan tashqari, sertifikatlangan organik mahsulot ishlab chiqarish qat'iy standartlar va tekshiruvlardan o'tishni talab qiladi, bu esa kichik fermerlar uchun ma'muriy yuk bo'lishi mumkin.

Xulosa

Shafran yetishtirishda organik va an'anaviy usullarning samaradorligini qiyosiy tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, har bir yondashuvning o'ziga xos ijobiy va salbiy tomonlari mavjud. An'anaviy usul qisqa muddatda yuqori hosil olish va darhol samara beradigan zararkunandalarga qarshi kurash vositalarini taklif etadi, ammo u tuproq salomatligining uzoq muddatli yemirilishi, atrof-muhit ifloslanishi, kimyoviy qoldiqlar xavfi va ekotizimning barqarorligini yo'qotish kabi jiddiy ekologik xavflar bilan birga keladi. Organik usul esa barqarorlik, ekologik muvozanat va uzoq muddatli tuproq unumdorligini saqlashga qaratilgan bo'lib, u tabiiy jarayonlarni qo'llab-quvvatlash orqali shafranning sifati va xavfsizligini oshiradi, lekin u ko'proq bilim, mehnat va sabrni talab qiladi, boshlang'ichda hosildorlik biroz pastroq bo'lishi mumkin.

Yakuniy qaror qo'llaniladigan kontekstga bog'liq. Katta hajmda va tezkor mahsulot olish maqsad qilingan bo'lsa, an'anaviy usul o'zini oqlashi mumkin, lekin uzoq muddatli barqarorlik va ekologik javobgarlik nuqtai nazaridan organik usul aniq ustunlikka ega. Hozirgi tendensiyalar, ayniqsa premium bozor segmentida, organik va ekologik toza mahsulotlarga bo'lgan talabning oshishini ko'rsatmoqda.

Shafranchilikning kelajagi, ehtimol, ikkala yondashuvning eng yaxshi jihatlarini birlashtirishda — ya'ni an'anaviy usullarning ba'zi ilg'or texnik elementlarini ekologik jihatdan xavfsiz organik tamoyillar bilan uyg'unlashtirishda yotadi.

"Kontrollangan organik" yoki "kam kimyoviy" integratsiyalashgan boshqaruv tizimlarini ishlab chiqish, yuqori sifatli shafranni barqaror ishlab chiqarishning eng maqbul yo'li bo'lishi mumkin.

Tadqiqotlar ushbu yo'nalishda, shuningdek, har bir aniq mintaqaviy sharoit (tuproq, iqlim) uchun optimal organik boshqaruv protokollarini ishlab chiqishga qaratilishi kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Dadabaev, U. A. U., Isadjanov, A. A., Sodikov, Z. R., Mukhitdinov, S. Z., & Batirova, N. S. (2021). Ways to increase the export potential of agricultural products of Uzbekistan in a pandemic. *International Journal of Modern Agriculture* ISSN, 2305-7246.
2. Мухитдинов, Ш. З. (2021). Тадбиркорлик субъектларида хатарларни бошқаришнинг назарий-услубий асослари. *Scientific progress*, 1(6), 939-943.
3. Мухитдинов, Ш. З. COVID-19 ПАНДЕМИЯСИНИНГ ЎЗБЕКИСТОН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ СОҲАСИ ВА УНИНГ ТАЪМИНОТ ЗАНЖИРИГА ТАЪСИРИ.
4. Мухитдинов, Ш. З. (2019). Пути совершенствования механизмов эффективного управления многопрофильными фермерскими хозяйствами в Узбекистане. In *Формирование инновационной экономики будущего* (pp. 54-58).
5. Muxitdinov, S. Z., Shakirova, N. A., Turdubayeva, G. A., Osmonova, G. S., & Asanova, G. A. (2023). Theoretical Basis of Risk Management in Manufacturing Enterprises. In *Sustainable Development Risks and Risk Management: A Systemic View from the Positions of Economics and Law* (pp. 403-405). Cham: Springer International Publishing.
6. Мухитдинов, Ш. (2023). ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ РИСКОВ И УПРАВЛЕНИЕ ИХ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ. *Экономическое развитие и анализ*, 1(2), 192-199.
7. Ziyavitdinovich, M. S., Kamilovna, A. M., Ugli, J. A. J., Adxamovna, B. S., & Ogli, T. F. R. (2021). Covid-19 Pandemia in Uzbekistan Agriculture and its Impact on the Supply Chain. *Alinteri Journal of Agriculture Sciences*, 36(1).
8. Muxitdinov, S. (2025). Kichik biznesni innovatsion rivojlantirish strategiyasi. *MUHANDISLIK VA IQTISODIYOT*, 3(9).
9. Muxitdinov, S. (2023, June). Results of econometric modeling of management in multifunctional farms. In *American Institute of Physics Conference Series* (Vol. 2789, No. 1, p. 040060).
10. Muxitdinov, S. (2023). MAIN CHARACTERISTICS OF THE RISK MANAGEMENT MECHANISM IN MANUFACTURING ENTERPRISES. *Scientific and Technical Journal of Namangan Institute of Engineering and Technology*, 8(1), 259-262.

11. Muxitdinov, P. S. Z., & G'ulomjonovna, S. M. The Importance of Foreign Investments in the Development of the Country's Economy. *World Bulletin of Social Sciences*, 17, 122-125.
12. Rashidovna, M. N., & Urmonovich, N. O. Comparative Characteristics of the Leaving of Glutathione From Cells of Different Types. *International Journal on Orange Technologies*, 2(10), 79-82.
13. Urmonovich, N. O. (2023). MANGOSTEEN NUTRITIONAL PRICE AND FUNCTIONAL PROPERTIES. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 14(5), 3-5.
14. Abdukhamidovich, N. A., Urmanovna, M. D., & Urmonovich, N. O. (2023). Strip Till Age of Soil for Deuteric Sowing (Second Crop). *International Journal on Orange Technologies*, 3(4), 71-74.
15. Abdukhamidovich, N. A., & Urmonovich, N. O. (2021). The Results of Theoretical Studies of the Chisel Cultivator Rack Frontal Surface Shape. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 25(4), 5930-5938.
16. Юсупова, М. Н., & Нумонов, О. У. (2024). ЗАЩИТА ТУТОВОГО ДЕРЕВА ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ. *Экономика и социум*, (6-1 (121)), 1500-1503.
17. Urmonvich, N. O. (2025). IMPROVING THE ACTIVITIES OF INNOVATIVE BUSINESS INCUBATORS AT HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS. *PEDAGOG*, 8(11), 256-260.
18. Urmonvich, N. O. (2025). EFFICIENCY OF USING SCIENTIFIC AND TECHNICAL DEVELOPMENTS IN SMALL BUSINESSES. *SO 'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI*, 9(11), 57-61.
19. Urmonvich, N. O. (2025). THE IMPORTANCE OF SCIENTIFIC NEWS IN INCREASING THE COMPETITIVENESS OF SMALL BUSINESS. *JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH*, 8(11), 194-198.
20. Melanova, N. R., Davlatova, M. U., & Numanov, O. (2021). The Effect of Extracellular Glutathione on the Regulation of Thymocyte Volume in Rats under Conditions of Hypoosmotic Stress. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 25(3), 7032-7038.
21. Urmonvich, N. O. (2025). THE PLACE OF SMALL BUSINESS AND SCIENCE INTEGRATION IN THE INNOVATION ECONOMY. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 4(46), 197-201.
22. Мансуров, А. С. (2024). Моделирование социальных процессов. *Экономика и социум*, (9 (124)), 600-603.
23. Sayfullayevich, M. A. (2025). SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA TA'LIM JARAYONINI INDIVIDUALLASHTIRISH MODELLARINI ISHLAB CHIQUISH. *Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari*, 49(1), 18-21.

24. Sayfullayevich, M. A. (2025). GLOBALASHUVDA IJTIMOIIY JARAYONLARNING NAMOYON BO 'LISH SHAKLLARI. Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari, 49(1), 22-25.
25. Sayfullayevich, M. A. (2025). O'ZBEKISTONDA DIN VA JAMIYAT. Journal of new century innovations, 78(3), 76-78.
26. Sayfullayevich, A. M. (2023). Socio-Philosophical Analysis of The Formation of An Informed Society in The Context of Globalization. International Journal of Scientific Trends, 2(10), 68-73.
27. Sayfullayevich, M. A. (2022). Systematic Approach In Modeling Social Processes. European Scholar Journal, 3(5), 120-122.
28. Sayfullayevich, M. A. Dynamics Of Social Processes And Its Peculiarities. European Journal of Humanities and Educational Advancements, 3(5), 132-133.
29. Mansurov, A. (2018). THE CONCEPT OF SOCIAL PROCESS AND ITS PHILOSOPHICAL ESSENCE. In 4th International youth conference " Perspectives of science and education" (pp. 109-113).
30. Sayfullayevich, M. A. (2018). TERRORISM AS A SOCIAL PHENOMENON AND ITS MODELING OPPORTUNITIES. European science review, 1(11-12), 130-132.
31. Sayfullayevich, M. A. Dynamics Of Social Processes And Its Peculiarities. European Journal of Humanities and Educational Advancements, 3(5), 132-133.
32. Sattarov, A. (2021, June). DEVELOPMENT OF VIRGIN AND FALLOW LANDS IN THE FERGANA VALLEY AND RESETTLEMENT OF THE POPULATION (50-60 YEARS OF THE XX CENTURY). In Конференции.
33. Саттаров, А. М. (2021). XX АСРНИНГ 50 80 ЙИЛЛАРИДА ФАРҒОНА ВОДИЙСИ АҲОЛИСИНИНГ КЎЧИРИЛИШИ ВА СИРДАРЁ ВИЛОЯТИДА ЯНГИ ЕРЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШ. Academic research in educational sciences, 2(11), 871-876.
34. Sattarov, A. (2020). Акрам Мадаминович Саттаров ЎЗБЕКИСТОНДА ЯНГИ ЎЗЛАШТИРИЛГАН ЕРЛАРГА АҲОЛИНИ КЎЧИРИЛИШИНИНГ МУЛКИЙ МУНОСАБАТЛАР ТАРИХИДАН (1946-1960 ЙИЛЛАР МИСОЛИДА). Архив исследований, 1-9.
35. Sattarov, A. (2020). Саттаров Акрам Мадаминович МАРКАЗИЙ ФАРҒОНА ХУДУДИДА ЯНГИ ЕРЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИЛИШИ ВА АҲОЛИНИ КЎЧИРИЛИШИ. САБАБ ВА ОҚИБАТЛАР (1950-1970 йиллар мисолида). Архив исследований, 1-9.
36. Sattarov, A. (2020). Саттаров Акрам Мадаминович ЎЗБЕКИСТОНДА КОЛХОЗ ВА СОВХОЗЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИЛИШИ ВА АҲОЛИНИ КЎЧИРИЛИШИ. Архив исследований, 1-7.
37. Sattarov, A. (2020). АМ Саттаров СОВЕТ ҲОКИМИЯТИНИНГ ФАРҒОНА ВОДИЙСИДА АҲОЛИНИ КЎЧИРИШ СИЁСАТИ (XX асрнинг 50-60 йиллари мисолида). Архив исследований, 1-6.