



Аграр sohada qo'llanilayotgan yashil yechimlarning ahamiyati

Tursinbayev Azizbek Nabijon o'g'li

Iqtisodiyot yo'nalishi talabasi Namangan davlat universiteti Namangan, O'zbekiston

<https://orcid.org/0009-0009-5300-9934>

Annotatsiya: Ushbu maqolada qishloq xo'jaligidagi asosiy muammolar va ularning muqobil yechimlari berilgan. Yashil va raqamli texnologiyalarni tadbiq etgan holda qishloq xo'jaligida yaratilayotgan mahsulotlar sifatini oshirish shu bilan birgalikda iste'molchilarni organik mahsulotlar bilan ta'minlash haqida fikrlar yuritilgan. O'zbekiston qishloq xo'jaligida yashil texnologiyalarni tadbiq etish natijasida hosildorlikning oshishi, suv resurslaridan samarali foydalanish hamda ekologik barqarorlikni ta'minlashga qaratilgan startegiylar muhokama qilingan.

Kalit so'zlar: agrosanoat, agrobiznes, raqamli innovatsiyalar va texnologiyalar, yashil texnologiyalar, organik va anorganik mahsulotlar, oziq-ovqat xavfsizligi

Abstract: This article presents the main problems of agriculture and their alternative solutions. With the introduction of green and digital technologies, the idea arose to improve the quality of products created in agriculture, thus providing consumers with organic products, food safety. As a result of the introduction of green technologies in agriculture of Uzbekistan, strategies aimed at increasing productivity, effective use of Water Resources and ensuring environmental sustainability were discussed.

Keywords: Agroindustrial, agribusiness, digital innovation and technology, green technology, organic and inorganic products.

Аннотация: В этой статье представлены основные проблемы сельского хозяйства и их альтернативные решения. С внедрением зеленых и цифровых технологий возникла идея повышения качества продукции, созданной в сельском хозяйстве, тем самым обеспечивая потребителей органическими продуктами. Были обсуждены стратегии, направленные на повышение урожайности, эффективное использование водных ресурсов и обеспечение экологической устойчивости в результате внедрения зеленых технологий в сельское хозяйство Узбекистана.

Ключевые слова: Агропромышленность, агробизнес, цифровые инновации и технологии, зеленые технологии, органические и неорганические продукты, безопасность пищевых продуктов.



KIRISH

Har bir mamlakatning iqtisodiyotida agrar sohaning o'ziga xos o'rni mavjud. Agrar soha hozirgi rivojlanayotgan va qoloq mamlakatlar iqtisodiyotining asosini tashkil etmoqda, lekin rivojlanayotgan mamlakatlarda bu ko'rsatgich past darajani tashkil etadi. Qishloq xo'jaligida yaratilayotgan mahsulotlarning sifatini oshirish uchun turli xil yangiliklar amalga oshirilmoqda. Yaratilayotgan mahsulotlarning miqdor jihatdan ko'pligi, sifat jihatdan esa bardoshlilikini yaxshilash ya'ni yangi hosildor navlarni yaratish va aholining ehtiyojini maksimal darajada qondirish bu sohaning hozirgi kundagi asosiy vazifalaridan biri bo'lmoqda.

Jamiyatda iste'qomat qilayotgan insonlarni sifatli va tabiiy mahsulotlar bilan ta'minlash va anorganik qishloq xo'jaligini ulushini kamaytirgan holda organik qishloq xo'jaligini rivojlantirishga doir amaliy ishlar qilinmoqda. Rivojlanayotgan mamlakatlarda shu qatorda O'zbekistonda ham qishloq xo'jaligi aholi ish bilan band bo'ladigan asosiy soha va kambabag'allar uchun yagona daromad manbai hisoblanmoqda. Yashil texnologiyalarni qishloq xo'jaligida foydalanish nafaqat ekologik degradatsiyalashuvni balki kambag'allik muammolarini oldin olishga ham yordam beradi.

Qishloq xo'jaligida yashil texnologiyalarni qo'llagan holda yerning unumdorligini oshirish, ilmiy institutlarda o'simlarning yangi kasalliklarga chidamli hamda hosildor navlarini yaratish, mavjud kadrlarning bilim, malaka va ko'nikmalarini oshirish hozirdagi dolzarb muammolar bo'lib qolmoqda.

"O'zbekiston-2030" strategiyasida qishloq xo'jaligida hosildorlik va rentabellik darajasini keskin oshirish bo'yicha chora-tadbirlar ko'rilmogda. Meva-sabzovotlarning export hajmini intensiv va zamonaviy texnologiyalarni qo'llagan holda 2.5 mlrd dollarga yetkazish va qishloq xo'jaligi sohasi uchun kadrlar tayyorlash jarayonlarni takomillashtirish bo'yicha vazifalar belgilanib berilgan.¹

METODOLOGIYA

Ilmiy yozuvchi John Carey o'z maqolasida qishloq xo'jaligining kelib chiqish tarixi va yovvoyi o'simlarning xonakilashtirish jarayonlari haqida ma'lumotlar berib o'tgan². [1] R. Rodale organik qishloq xo'jaligi bilan uzoq vaqtdan beri bog'langan qayta

¹ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 21-fevraldagi PF-37-sonli "O'zbekiston-2030" strategiyasining har bir insonga o'z salohiyatini ro'yobga chiqarish uchun munosib sharoitlar yaratish yo'nalishi bo'yicha 2024-yilga mo'ljallangan amaliy tadbirlar rejasi

² John Carey, Science writer, Unearthing the origins of agriculture// april 5, 2022.
<https://doi.org/10.1073/pnas.2304407120>



tiklanadigan organik qishloq xo'jaligi tushunchasini birinchi bor 1980-yilda taklif etgan³. [2] Ushbu tadqiqot metodida O'zbekiston va boshqa rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatdagi qishloq xo'jaligiga oid statistik ko'rsatkichlar hamda organik va anorganik qishloq xo'jaligi modellarining samaradorligi solishtirilgan. Mamlakatda amalga oshirilayotgan qishloq xo'jaligiga doir islohotlari va ularning natijalari o'rganildi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Texnologik rivojlanish davrida har bir soha tarkibida tub o'zgarishlar yuz bermoqda. Qishloq xo'jaligining ulushi rivojlanayotgan mamlakatlarning YaIMidagi ulushi pasayib bormoqda, lekin bu ko'rsatkich rivojlanayotgan va qoloq mamlakatlarda yuqori. Sanoatlashtirishdan so'ng an'anaviy qishloq xo'jaligi amaliyotlari gektariga ko'proq hosil olish uchun yerga tobora kuchayib bordi. Agrokimyoviy moddalar, monokulturali ekinlar tizimi va intensiv ishlov berish tuproqning degradatsiyalashuviga olib keldi, landshaftga zarar yetkazdi. Qishloq xo'jaligini takomillashtirishdagi eng asosiy maqsad mamlakatda oziq-ovqat xavsizligini ta'minlash hamda chet el mamlakatlariga jahon standartlariga javob beradigan sifatli va tabiiy mahsulotlarni export qilishdan iborat.

1-jadval⁴

Mamlakatlarning YaIM tarkibidagi qishloq xo'jaligining ulushi⁵

Mamlakatlar	YaIM(trln,mlrd\$.2023)	Qishloq xo'jaligining ulushi(%)
Germaniya	4,525,703.90	0.84
Singapur	501,427.50	0.03
Finlandiya	295,532.34	2.31
Uzbekiston	101,591.77	20.57
Rossiya	2,021,421.48	3.35
Turkiya	1,118,252.96	6.16

Yuqoridagi jadvalda, rivojlanayotgan mamlakatlarning YaIM tarkibida qishloq xo'jaligining ulushi yuqori ekanligini ko'rsatib bermoqda. Mamlakat hududida

³ Bobby Gill, how do you define regenerative agriculture // may15, 2023.

<https://savory.global/how-do-you-define-regenerative-agriculture>

⁴ muallif ishlanmasi

⁵ Our World in Data sayt//share of GDP agriculture.

<https://ourworldindata.org>



yaratilayotgan mahsulotlar ning ya'ni YaIM mahsulot tarkibining 20.57%ini qishloq xojaligida yaratilayotgan mahsulotlarning hissasiga to'g'ri kelmoqda. Qishloq xo'jaligi sektorida yuqori hosildor navlarni yaratish mamlakatning oziq ovqat xavfsizligini ta'minlash hamda jahon bozorida sifat va foydalilik jihatdan yuqori bo'lgan ya'ni expertbop mahsulotlarni olib chiqish ishlari olib borilmoqda. O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligining intensiv yo'lini tanlamasdan oldin, asosiy qishloq xo'jaligidagi faoliyat extensiv usulda olib borilgan. Extensiv qishloq xo'jaligi davrida yangi yer maydonlarini ekin maydonlariga aylantirilishi va bu ekin maydonlarni suv bilan ta'minlash hamda sho'rxok yerlarni sho'rini yuvish jarayonlarida shu bilan birgalik yetarli infratuzilma mavjud emasligi suv sarfini ortishi natijasida mamlakat hududida suv tanqisligi muammolari paydo bo'lishiga olib kelmoqda. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, O'zbekistonda mavjud suv resurslarining 80 % transchegaraviy suv havzalari hisobiga shakllanmoqda. Mamlakatda suv resurslarini barqaror foydalanish uchun mintaqaviy hamkorlikning muhimligini anglatadi hamda irrigatsiya tarmoqlarining 70 %i filtratsiyaga qarshi qoplamaga ega emasligi oqibatida suvning bir qismi dalagacha yetkazilish jarayonida yo'qotilmoqda⁶. Suv hajmidagi yo'qotishlarni oldini olish maqsadida 2025-yil davomida mamlakatizda 1 ming kilometr kanallarni beton qoplamaga o'tkazib, suv tejovchi texnologiyalar qamrovini 1.6 million gektarga yetkazish hisobiga yiliga qo'shimcha 2.5 milliard metr kub suvni tejashga doir amaliy ishlar olib borilmoqda⁷.

O'zbekiston qishloq xo'jaligida ekin maydonlarining eng katta qismi bu g'o'za va bug'doy maydonlariga to'g'ri kelmoqda. 2005-yil statistik ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistondagi jami ekin maydonlarining 2/3 qismidan ko'proq qismida g'o'za va bug'doy o'simliklari ekilgan. Mamlakat qishloq xo'jaligi faqat bitta turdagi mahsulot ishlab chiqarishga ixtisoslashuvdan uzoqlashishi tufayli, qishloq xojaligida diversifikatsiya amalga oshirilmoqda. Shu sababli, paxta va bug'doy yetishtiriladigan yer maydonlarining hajmi qisqartirilib borilmoqda. Statistik ma'lumotlarga ko'ra 2018-2022-yillarda umumiy ekin maydonlarida bug'doy va paxta maydonlarining ulushi 73.5 foizdan 69.5 foizga qisqardi, lekin paxta hosildorligi gektariga o'rtacha 21 senterdan 34.1 sentnerga yoki 62.4 %ga, bug'doy hosildorligi 41 sentnerdan 47.2 sentnergacha yoki 15,1 foizga oshdi⁸. Bu yerda qishloq xo'jaligidagi intensive yo'lining

⁶ O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktyabrdagi PF-5853-son farmoni, O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030- yillarga mo'ljallangan strategiyasi.

⁷ O'zbekiston Respublikasi Suv Xo'jaligi Vazirligi, davlat dasturida suv masalasi.
<https://gov.uz/oz/suvchi/news/view/35691>

⁸ O'zbekiston Milliy axborot agentligi. <https://uza.uz>



samarasi hamda ilmiy tadqiqotchilar tomonidan bu o'simliklarning yangi, kasallikka bardoshli, sifatli va hosildor navlarining yaratilishi natijasidir.

O'zbekiston kontinental mintaqada joylashgan davlatlardan biri hisoblanadi. Bunday qulay geografik joylashuv mamlakatimizning qishloq xo'jaligida yetishtirayotgan meva-sabzavot va poliz ekinlarining tez yetilishiga ayniqsa ta'mining yaxshi bo'lishida ustunlik beradi. 2024-yilda O'zbekiston 1,2 mlrd dollarlik meva-sabzavot eksportini amalga oshirdi. O'zbekiston meva sabzavot mahsulotlarini MDH mamlakatlariga (asosan Rossiya va Qozog'iston) export qilmoqda shu bilan birgalikda qishloq xo'jalik mahsulotlarini exportini diversifikatsiya qilish maqsadida hozirda mahsulotlarni Norvegiya, Malayziya, Yaponiya, Vetnam, Braziliya, Kanada va Amerika kabi rivojlangan mamlakatlarning bozorlariga olib kirildi. Rossiya va Qozog'istonga eksport qilingan mahsulot qiymati mos ravishda 539.6 va 164.7 mln dollarni tashkil etdi. Hozirda anorganik qishloq xo'jaligidan organik qishloq xo'jaligiga o'tish davrida yetishtirilayotgan mahsulotlarning kasallikka chidamli turlarini yaratish, zararkunandalarga qarshi kurashishda turli xildagi zararli pestitsitlardan foydalanish darajasini pasaytirish, ekologik toza mahsulot yaratish hajmini oshirish va bu turdagi mahsulotlarni jahon bozoridagi raqobatbardoshligini oshirish qishloq xo'jaligida asosiy amalga oshirilishi kerak bo'lgan vazifa bo'lib qolmoqda.

Hozirgi davrda eng yangi turdagi yashil texnologiyalardan biri sug'orish tizimini sensor asosida boshqarish. Bunda sensorlar tuproq, ob-havo va ekinlardan haqidagi o'lchov ma'lumotlarni to'playdi, dasturiy ta'minot to'plangan ma'lumotlarni tahlil qiladi va tavsiyalar beradi va suv tarmog'iga ulangan avtomatlashtirilgan tizim sug'orishrejalarini boshqaradi. Sensorlarning 3 ta asosiy turi mavjud:

1. Tuproqqa asoslangan sensorlar tuproq namligi, sho'rlanishini yig'ish orqali o'simlik stressini aniqlaydi.
2. Ob-havoga asoslangan sensorlar evopotranspiratsiyani yig'ish orqali mahalliy muhitdagi o'zgarishlar va ob-havo ma'lumotlari to'playdi.
3. O'simlikka o'rnatilgan sensorlar o'simlik ichidagi o'zgarishlar aniqlash uchun xizmat qiladi.

Aqilli sug'orish quvurning holatlari tekshirish orqali suv quvur orqali oqish yoki oqmasligini baholaydi. Aqlli sug'orish smartfon ilovasi orqali boshqarsa bo'ladi va tizim eng yaxshi sug'orish vaqti va davomiyligi va qancha suv sarflanishini belgilaydi. Yer ostidan qishloq xo'jaligiga kerak bo'lgan suvni shamol turbinalari yordamida nasoslash orqali chiqarish. Har bir hududning iqlim holatida kelib chiqqan holda foydalanish ya'ni hududda shamol ko'proq esishini han hisobga olgan holda o'rnatish kerak ekanligini bildiradi. Shamol turbinalari tomonidan ishlab chiqarilgan elektr



energiyasi qishloq joylarda yashovchilarning hayot sifatini yaxshilash va qishloq xo'jaligi mahsuldorligini oshirishga yordam beradi. Ayniqsa, yog'ingarchilik mavsumi qisqa bo'lgan hududlarda suv nasoslashga bo'lgan ehtiyoj yuqori bo'lib, shamol turbinalari bu muammoni samarali hal qilishi mumkin.

Fermalarga shamol turbinali suv nasoslari o'rnatilgandan so'ng, yil davomida yuqori qiymatli ekinlarni yetishtirish va chorva mollarini muntazam suv bilan ta'minlash imkoniyati yaratiladi. Hozirgi davrda fermer xojaliklarida qazilma yoqilg'ida ishlaydigan suv nasoslari qo'llanilmoqda. Biroq, nafaqat dunyo mamlakatlarida balki O'zbekistonda ham shamol energiyasida ishlaydigan suv nasoslarining soni juda kam.

2-jadval:

Yashil texnologiyalardan foydalanish aholiga va qishloq xo'jaligiga beradigan foyda, zararlari, imkoniyatlari va tahdidlarini SWOT tahlili:

Kuchli tomonlari	Kuchsiz tomonlari	Imkoniyatlar	Xatarlar
Sifatli mahsulotlar	Xarajatlarning ko'pligi	Ekologik toza mahsulotlar	Moliya va investitsiyalarning yetishmovchiligi
Katta hajmdagi mahsulotlar	Utilizatsiya qiluvchi korxonalarning kamligi	Atrof-muhitni ifloslanishi oldini oladi	Ananaviy texnologiyalarga bog'liqlik
Ko'proq foyda olish	Ekologiyaning ifloslanishi	ilmiy va texnologik taraqqiyot	
Resurslardan samarali foydalanish	Mahsulot narxlarining o'sishi	Mahalliy aholi salomatligi	
Uzoq muddatli iqtisodiy foyda	Uskuna va texnologiyalarni yetkazib berish muammolari	Eksport bozorlari	

Xulosa

Qishloq xo'jaligiga ta'sir etayotgan global muammolar yuzaga chiqayotgan bir paytda, yashil texnologiyalardan foydalanish eng samarali yo'llardan biri hisoblanmoqda. Qishloq xo'jaligida yangi texnika va texnologiyalardan foydalanish mahsulotlarning



sifat jihatidan yaxshi va hajmining oshishiga olib kelmoqda. Yashil texnologiyalardan foydalanish suv tanqisligi oldini olishda, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda, yerlarning unumdorligini oshirishda samarali vosita hisoblanmoqda. Bunda aqlli sug'orish sensorlari, suv nasoslari va firmaning uskunalarining ishlashi uchun quyosh va shamol energiyasidan foydalanish hamda yangi turdagi qishloq xo'jaligi shakllari misol uchun, vertikal dehqonchilik, akvoponika yoki shahar dehqonchiligi va bog'dorchiligidan foydalanishni taqozo etmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Sirojiddinov K.I. Developing the food orientation of agricultural production and the need to develop agromarketing. ISJ Theoretical & Applied Science, 11(79), 268-272.
2. John Carey. Science writer. Unearthing the origins of agriculture// april 5, 2022.
3. Bobby Gill, how do you define regenerative agriculture // may15, 2023.
4. Chel, Kauchik. Renewable enegy for sustainable agriculture. Agronomy for Sustainable Development, yanvar 31, 2011.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktyabrdagi PF-5853-son farmoni, O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasi.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 21-fevraldagi PF-37-sonli "O'zbekiston-2030"strategiyasining har bir insonga o'z salohiyatini ro'yobga chiqarish uchun munosib sharoitlar yaratish yo'nalishi bo'yicha 2024-yilga mo'ljallangan amaliy tadbirlar rejasi.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Suv xo'jaligida zamonaviy boshqaruv tizimini joriy qilish va rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlarini belgilash to'g'risida" 2024- yil 7-maydagi PF-74-son farmoni.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 21-fevraldagi PF-37-sonli "O'zbekiston-2030"strategiyasining har bir insonga o'z salohiyatini ro'yobga chiqarish uchun munosib sharoitlar yaratish yo'nalishi bo'yicha 2024-yilga mo'ljallangan amaliy tadbirlar rejasi.
9. O'zbekiston Milliy axborot agentligi. <https://uza.uz>
10. Our World in Data. share of GDP agriculture. <https://ourworldindata.org>