

QISHLOQ XO'JALIGIDA DRONLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

QODIROV SAYFULLO XABIBULLO O'G'LI

"TIQXMMI" Milliy tadqiqot universiteti magistri

Annotatsiya: O'zbekistonda qishloq xo'jaligi sohasi avvalgidek emasligi, endilikda, u ilm-fanga asoslangan, zamonaviy yo'nalishlardan biriga aylanib borayotgani haqida ko'p gapiryapmiz. Chindan ham bugungi qishloq xo'jaligi tizimi bir necha yil oldingisidan tubdan farq qiladi. Ammo bunga birgina ilg'or texnikalar emas, balki sohani tubdan takomillashtirish, ishlarni tashkil etishda resurstejamkor va eng so'nggi innovatsion texnologiyalarni qo'llash evaziga erishilmoqda. Qishloq xo'jaligi faoliyatini zamonaviy dron texnologiyalari asosida raqamlashtirish ilmiy-amaliy loyihasi doirasida ish olib borayotgan Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Toshkent davlat agrar universiteti hamda Soliq qo'mitasi huzuridagi Kadastr agentligi "Geoinnovatsiya markazi" DUK mutaxassislari ham mazkur yo'nalishda dastlabki natijalarga erisha boshladi.

Kalit so'zlar: dronlar, qishloq xo'jaligi, suv resurslari, xorij tajribalari, uchish moslamalari

Suv resurslari taqchilligining sezilarli darajada kuchayishi, yer resurslarining jadal tanazzulga uchrashi, zararkunandalar va o'simliklar kasalliklarining tarqalishi sharoitida uchuvchisiz uchish apparatlari (dronlar) qishloq xo'jaligi sohasida tobora ommalashib bormoqda. Agar 2016-yilda qishloq xo'jaligi uchun dronlar bozori 864 million dollarni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib uning hajmi 5 barobar oshib, 4,2 milliard dollarga [yetdi](#). Joriy yil boshida qishloq xo'jaligi uchun mo'ljallangan dronlar umumiy dronlar sonidan 11 foizni tashkil etdi. 2030-yilga borib uning o'rtacha yillik o'sishi 20 foizni tashkil etishi taxmin qilinmoqda. Hozirgi kunda O'zbekistonda qishloq xo'jaligining texnik jihozlanish darajasi: paxta va g'allachilikda – 90 %; sabzavot va polizchilikda – 45 %; chorvachilikda – 48 %; bog'dorchilik va uzumchilikda – 36 %. Mamlakatimizda qishloq xo'jaligi ishlarini bajarish uchun 267 mingdan ortiq texnika va uskunalar [mavjud](#). Ularning 38 %i ma'nan va jismoniy jihatdan eskirgan, 15 yildan ortiq ishlatilgan. Shu bilan birga, dronlardan qishloq xo'jaligi maqsadlarida deyarli foydalanilmaydi.

Nega dronlarga bo'lgan talab ortib bormoqda?

Mutaxassislarning ta'kidlashicha, qishloq xo'jaligida dronlarga bo'lgan talab ortib borayotganining asosiy omillari ular yordamida:

mineral o'g'itlar, zararkunanda va kasalliklarga qarshi kurashish xarajatlarini sezilarli darajada qisqartirish;

suv resurslarini tejash;

mehnat unumdorligi va hosildorlikni oshirish mumkinligida.

Birinchidan, dronlar multispektral tasvirlash orqali ekin maydonlarining holati haqida ma'lumot to'plashi [mumkin](#). Bu yer va hosilning o'g'itlarga bo'lgan ehtiyojni, zararkunandalar bilan zararlanish holatlarini, shuningdek, bakteritsid va virusli o'simlik kasalliklarini aniqlash imkonini beradi.

Ma'lumot uchun: multispektral tasvir bir vaqtning o'zida elektromagnit nurlanish spektrining turli zonalarida bir xil hududning bir nechta tasvirlarini hosil qiladi. Tegishli dasturiy ta'minot, sun'iy intellekt va mashinani o'rgatish (machine learning) orqali hududlarning holati haqida kerakli ma'lumotlarni taqdim etadi. Shunday qilib, dronlar zararkunandalar bilan zararlangan va begona o'tlar ko'paygan hududlarni 95 % aniqlik bilan [aniqlaydi](#), bu esa fermerlarga ekinlarning faqat maqsadli joylarini davolash imkonini beradi. Tadqiqotlarga ko'ra, an'anaviy usullar (qo'l yoki traktorda) odatdagidan 30 % ko'proq pestitsid va o'g'itlardan [foydalaniladi](#).

Ilmiy tadqiqot natijalariga ko'ra, dronlardan foydalanish natijasida fermerlarning pestitsidlar va o'g'itlarga bo'lgan xarajatlari 40 %gacha [qisqaradi](#). BBC e'lon qilgan intervyuda esa Hindistonda dronlar orqali 60 % – 70 % o'g'itlar tejalishiga olib [kelgan](#).

Processed paddy field image captured by drones



Dronlar tomonidan olingan tasvirlar

Ikkinchidan, dronlar suv tanqisligi va ortiqchaligini o'z vaqtida aniqlab, suv resurslarini boshqaradi. Dronlar orqali ekinlar va tuproq holatini tahlil qilib, namlik darajasi va havo haroratini baholab, o'simliklar uchun zarur bo'lgan suv hajmini aniq hisoblab chiqish mumkin.

Xususan, Qatarda dronlardan foydalanish qishloq xo'jaligida suvni 30 %ga tejalishiga olib [keldi](#). Mozambikda qishloq xo'jaligida suvdan foydalanish samaradorligi 55 %ga [yaxshilandi](#). Ilmiy tadqiqot natijalariga ko'ra, ushbu ko'rsatkich 90 %gacha yetishi mumkinligi [ta'kidlangan](#).

Uchinchidan, dronlardan foydalanish mehnat unumdorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Tadqiqotlarga ko'ra, dronlar qishloq xo'jaligi yerlarini kuzatish vaqtini 10 barobarga qisqartirishga yordam beradi.

Masofadan boshqariladigan qurilmalar, shuningdek, inson salomatligiga zarar yetkazuvchi kimyoviy moddalarni tez purkash imkonini beradi, bu esa qishloq xo'jaligi yerlarini qayta ishlash vaqtini sezilarli darajada qisqartiradi. Ma'lumot uchun: kimyoviy moddalarning zararliligi tufayli odamlar dalalarda juda cheklangan vaqtgina qolishi mumkin. Shu munosabat bilan, aviatsiya ko'pincha katta paxta

maydonlarida qo'llaniladi, bu odamlar uchun zararli va juda qimmat tadbiridir. Bu omillarning barchasi qishloq xo'jaligi mahsuldorligini sezilarli darajada oshiradi. Shunday qilib, Mozambikda yangi dron texnologiyalari qishloq xo'jaligi mahsuldorligini 41 %ga, Saudiya Arabistonida 20 %ga oshirishga yordam [berdi](#).

Hindiston modeli

Hindistonda qishloq xo'jaligida dronlardan ommaviy foydalanish yo'lga qo'yildi. Dronlardan foydalanish 2026-yilga borib Hindiston yalpi ichki mahsulotini 1,5 %ga (51 milliard dollar) oshirishi va 500 mingdan ortiq yangi ish o'rinlarini yaratishi [kutilmoqda](#).

Qishloq xo'jaligiga dronlarni keng ko'lamda foydalanishga targ'ib etish bo'yicha Hindiston modelining xususiyatlari quyidagilardan [iborat](#):

1) Qishloq xo'jaligiga yangi texnologiyalarni joriy etishni rag'batlantirish.

Hukumat bir qator davlat idoralari tomonidan dronlarni sotib olishni 100% subsidiyalaydi.

Fermerlarni lizing shartlarida dron bilan ta'minlash maqsadida dron narxining 40%i miqdorida moddiy yordam ko'rsatadi.

Fermer ayollar yoki kam rivojlangan va aholi kam yashaydigan hududlar vakillari tomonidan yakka tartibda dronlarni sotib olinishi uchun dron narxining 50%i miqdorida moddiy yordam ko'rsatiladi.

Ma'lumotlariga ko'ra, qishloq xo'jaligi uchun tayyor uchuvchisiz uchadigan apparatlar tizimlari 1,5 ming dollardan 25 ming dollargacha bo'lishi mumkin.

2) Dronlarni sotib olish va ulardan foydalanish sohasidagi qonunchilikni liberallashtirish.

Hukumat qishloq xo'jaligi dronlarini sertifikatlashning soddalashtirilgan sxemasini joriy qildi, u nafaqat kimyoviy moddalar va o'g'itlarni purkash, balki foto va videoga olish orqali yerlarni kuzatishda ham qo'llanilishi [mumkin](#).

3) Fermerlarni yangi texnologiyalarga o'rgatish dasturlarini ishga tushirish.

Qishloq xo'jaligida dronlardan foydalanishni rivojlantirish maqsadida Hindiston hukumati mamlakatning barcha hududlarida fermerlar uchun ommaviy o'quv kurslarini tashkil etgan.

4) Fermerlarga dronlarni ijaraga olish imkoniyati mavjudligi.

EM3 ilovasi ishlab chiqilgan bo'lib u fermerlarga qo'shimcha daromad topish imkoniyati va texnikasi mavjud bo'lmagan dehqonlarga ularni ijaraga olish imkoniyatini yaratib beradi.

O'zbekiston tajribasi

Ayni paytda O'zbekistonda qishloq xo'jaligini raqamlashtirish, o'g'it va kimyoviy moddalar tannarxini pasaytirish, suv resurslarini boshqarish samaradorligini oshirish muammolarini hal etishda dronlardan foydalanish uchun keng imkoniyatlar mavjud.

Masalan, Jizzax viloyatidagi "Jizzax Organic" klasteri O'zbekistonda qishloq xo'jaligida dronlardan foydalanish bo'yicha muvaffaqiyatli tajribaga ega. Ushbu korxonaning qurilmalari o'simliklarning o'sishi va rivojlanishidagi anomalialarni aniqlaydi, o'g'itlarni aniq sepadi va sug'orishning bir xilligini nazorat qiladi. Ushbu amaliyot "Jizzax Organic" mutaxassislariga ekinlarning sifati, shikastlanishi yoki nobud bo'lishi haqida so'nggi va to'liq ma'lumotlarni taqdim etadi.

Birinchi prototip O'zbekistonga 2020-yilning noyabr oyida kelgan. Great Shark 330VTOL modeli Xitoyning FOXTECH kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan. Uskuna tasvirni 30 barobar kattalashtirishi mumkin va uning maxsus rejimi tungi vaqtda kuzatish imkonini beradi. Qurilmaning maksimal yuk ko'tarish og'irligi 21 kgni tashkil qiladi va yuqori tezlikda (80 km/soatigacha) 2,5 soat davomida parvoz qilish imkoniyatiga ega.

Umuman olganda, dronlardan faol foydalanish qishloq xo'jaligi sohasida faoliyat yuritayotgan klaster, fermer va boshqa tashkilotlarning faoliyatini takomillashtirish, qishloq xo'jaligi tarmoqlarini qo'llab-quvvatlash va hosildorlikni oshirish borasida qo'yilgan maqsadlarga erishishga salmoqli hissa qo'shish imkoniyatiga ega va Progressiv islohotlar markazi bu borada tegishli qonunchilikni takomillashtirishga va tashkiliy ishlarni boshlashga chaqiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. <https://old.gov.uz/oz/news/view/37230>
2. <https://kun.uz/news/2024/06/29/qishloq-xo-jaligida-dronlar-va-suniy-intellekt-dan-foydalanishning-foydasi-hisoblab-chiqildi>
3. <https://srcyrl.satuav.com/news/agricultural-sprayer-drone-application-52462925.html>
4. <https://lex.uz/ru/docs/5748172>
5. <https://lex.uz/ru/docs/6284990>