

УДК 623.746.4

UCHUVCHISIZ UCHISH APPARATLARINI QISHLOQ XO'JALIGIDA QO'LLANILISHI

Bedilov Odil Tasharovich

M.Ulug'bek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti o'qituvchisi

Turdimurodov Jaloliddin Isomiddin o'g'li
Toshkent davlat transport universiteti talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10280365>

Annotatsiya: Uchuvchisiz uchish apparatlari qishloq xo'jaligining deyarli barcha tarmoqlarida qo'llaniladi: ular bakteriyalar, zamburug'lar, sug'orishga muhtoj bo'lgan muammoli hududlarni va boshqalarni aniqlash uchun kerakli tahlillarni va skanerlashni amalga oshiradilar. Maqolada qishloq xo'jaligida dronlardan foydalanish muammosi va ulardan foydalanish monitoringi tizimini ishlab chiqarish jarayoniga joriy qilishda tejash mumkin bo'lgan resurslar turlari muhokama qilinadi. Qo'shma Shtatlar va Evropa Ittifoqi kabi rivojlangan mamlakatlardagi qishloq xo'jaligi sanoati, ehtimol, dron texnologiyasining eng mashhur iste'molchisidir. Ular qishloq xo'jaligi sohasida tub inqilobni amalga oshirgan o'z-o'zini boshqaradigan mahsulotlarni har tomonlama joriy qilmoqdalar. Dronlar tuproqning umumiy holatini, ekish naqshlarini o'lchaydigan va oxir-oqibat optimal sug'orish va azot ehtiyojlari uchun muhim ma'lumotlarni taqdim etadigan 3D va ultra aniq real vaqt tahlili bilan zamonaviy qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida muhim rol o'ynaydi.

Kalit so'zlar: qishloq xo'jaligi; dronlar; monitoring; sug'orish; resurslarni tejash.

Abstract: Drones are used in almost all sectors of agriculture: they perform the necessary analyzes and scans to identify bacteria, fungi, problem areas that need watering, etc. The article discusses the problem of using drones in agriculture and the types of resources that can be saved when introducing a monitoring system of their use into the production process. The agricultural industry in developed countries such as the United States and the European Union is perhaps the most prominent consumer of drone technology. They are comprehensively introducing self-driving products that have revolutionized agriculture. Drones play an important role in modern agricultural production with 3D and ultra-precise real-time analysis that measures overall soil conditions, planting patterns and ultimately provides critical information for optimal irrigation and nitrogen needs.

Keywords: agriculture; drones; monitoring; irrigation; saving resources.

Kirish

Qishloq xo'jaligi va sanoat ishlab chiqarishining ko'p turlarini yaratganligi sababli mamlakat iqtisodiyotining eng muhim sohasi bo'lgan mahsulot ishlab chiqarish, shuningdek, oziq-ovqat, quvvatlardan foydalanish uchun muhim xomashyo hisoblanadi.

Rivojlangan qishloq xo'jaligi nafaqat mamlakat aholisining ehtiyojlarini qondirishi, balki mahsulotning bir qismini eksport qilishi mumkin.¹² Shunday qilib, u Rossiyadagi alohida qishloq xo'jaligi tashkilotlari uchun ham, umuman davlat uchun ham valyuta tushumlari manbai bo'lib xizmat qiladi, bu zamonaviy moliyaviy dunyo tartibi haqiqatlarida juda dolzarb nuqtadir.¹³ Mamlakatimiz so'nggi paytlarda eksport hajmini oshirgan qishloq xo'jaligi mahsulotlari turlaridan biri g'alladir. Bu sohaning samaradorligini oshirish va eksport salohiyatini rivojlantirish kelgusida dolzarb vazifa bo'lib qoladi, chunki aholi sonining ko'payishi, ularning ehtiyojlari ortib borishi hamda ob-havoni isishi tufayli tabiiy-iqlim sharoitlarining o'zgarishi hisobiga jahonda g'alla taqchilligi bartaraf etilmoqda.

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining samaradorligi tabiiy va tannarx ko'rsatkichlari tizimi bilan tavsiflanadi va ko'plab omillarga bog'liqdir.¹⁴ Ilg'or, innovatsion texnologiyalardan foydalanish tarmoq va uning alohida tarmoqlari samaradorligini oshirish imkonini beradi. Hozirgi kunda bir qator tarmoqlar import o'rnini bosuvchi sharoitda jadal rivojlanmoqda. Natijada nafaqat yangi meva va rezavor mevalarning yalpi hosili, balki iste'moli ham oshdi. Biroq, amaliyot shuni ko'rsatadiki, bu hajmlar hali to'liq mos kelmaydi va hozirda yildan yilga talab kuchayib bormoqda.

Qishloq xo'jaligini boshqarishda fermerlar duch keladigan asosiy muammo tuproq sifati bo'lib, u hujjatlarda ko'rsatilganidan farq qilishi mumkin. Bu tuproq degradatsiyasiga olib keladigan intensiv texnologiyalar ilgari qo'llanilganligiga bog'liq. Shuning uchun, investitsiyaning maqsadga muvofiqligini baholashda bir qator boshqa omillarni hisobga olish kerak: saytning joylashuvi, o'tgan yillardagi uchastkaning unumdorligi, topografiyasi va aloqa. Bu xususiyatlarning barchasi erning bozor qiymati va rentabelligiga ta'sir qiladi. Ushbu ma'lumotni olish har doim ham oson emas, ko'pincha eskirgan yoki umuman yo'qolgan.

Bugungi kunda na qishloq xo'jaligi xoldinglari, na investorlar yer uchastkasini tanlash malakasiga ega emas. Bunday investitsiyalar yuqori xavf bilan bog'liq, shuning uchun yerning qanchalik istiqbolli ekanligini tushunish juda muhimdir. Va keyin qishloq xo'jaligi dalalarining holatini tahlil qilish uchun ko'plab yechimlarni taqdim etadigan dronlar yordamida monitoringni qo'llash keladi. Maydonni qo'lda baholash vaqt, pul va kuch talab qiladi. Elektron kadastr xaritasi yechim emas. Bunda odatda o'rmonzorlar, butalar, botqoqliklar, sho'rxoklar, elektr tarmoqlari va boshqa kommunal xizmatlar hisobga olinmaydi.

Bu ma'lumotlar qishloq xo'jaligi texnologiyalari sohasida yetakchi bo'lishni xohlovchi investorlar, er egalari va qishloq xo'jaligi bozorining barcha ishtirokchilari uchun zarurdir. Ular qaysi hududlarda dehqonchilik qilinayotganini va noto'g'ri boshqaruv

¹² . Kovalenko, N. Ya. Moskva viloyatini mahalliy ishlab chiqarishning meva va berry mahsulotlari bilan ta'minlash muammosini hal qilish yo'llari

¹³ Kovalenko, N. Ya. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti: o'rta kasb-hunar ta'limi uchun darslik

¹⁴ Goncharov, V. D. Oziq-ovqat eksportidan valyuta tushumlari / V. D. Goncharov, S. V. Koteev. - Matn: to'g'ridan-to'g'ri // Qishloq xo'jaligi va qayta ishlash korxonalari iqtisodiyoti.

tufayli yer banki yo'qotishlarining aniq miqdorini tushunishlari kerak. Bu savollarga berilgan javoblar dalalarning hosildorligini, ulardan foydalanish samaradorligini aniq aniqlashga va yer birligiga to'g'ri keladigan rentabellikni aniqlashga yordam beradi. Ushbu savollarga javob berish uchun qishloq xo'jaligi xoldinglari va investorlar alohida uchastka yoki yer bankining umumiy auditini o'tkazadilar va undan qishloq xo'jaligi erlarining jozibadorligini baholash uchun foydalanadilar.

Dron texnologiyasi an'anaviy tizimga qaraganda besh baravar tezroq ekinlarni aniq o'lchash orqali fermerlarga katta yordam beradi. Ilg'or topografik skanerdan foydalangan holda, qishloq xo'jaligi dronlari keraksiz chiqindilarsiz hosilning to'g'ri o'sishi uchun bir xil qoplamani ta'minlash uchun suyuqlikning optimal miqdorini taqsimlaydi.

Ekinlarning nobud bo'lishiga olib keladigan qurg'oqchilik sharoitlarining oldini olish uchun sug'orish kerak. Ilg'or dron texnologiyalari zichlik, issiqlik va umuman dalaning umumiy sog'lig'ini o'lchashdan tashqari, suvsizlangan o'ziga xos ekinlarni tahlil qilish va aniqlash uchun termal, ko'p spektrli va giperspektral kabi turli xil sensorlardan foydalanadi.

Ekinlarni monitoring qilish muvaffaqiyat uchun muhim bo'lgan doimiy faoliyatdir. Ilgari ekinlarni monitoring qilish fermerlar va ishlab chiqaruvchilar uchun katta er uchastkalari bo'ylab piyoda sayohat qilish zarurati tufayli qiyin bo'lgan. Ekinlar va dalalarni kuzatishdagi qiyinchiliklarni yanada murakkablashtirib, ob-havoning og'irligi ekinlarni tekshirishni imkonsiz qiladi. Jadvalda ishlab chiqarish jarayoniga dronlarni joriy etishda Rossiyaning yirik qishloq xo'jaligi xoldingi "Avangard-Agro" OAJ misolida yoqilg'i sarfini, o'simliklarni himoya qilish vositalarini, o'g'itlarni, urug'larni va ish haqini tejash mumkin bo'lgan holatlar ko'rsatilgan. Operatsion samaradorlikni oshirish qishloq xo'jaliklarining faoliyati, ulardagi daromadlar va foyda oqimining ko'payishi nafaqat ularning moliyaviy holatiga, balki ichki raqobatbardoshligiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Bugungi dron texnologiyasi qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilariga ekinlarni samarali, past xavf ostida kuzatish imkoniyatini taqdim etadi, aniq tasvirlar kuniga 24 soat, haftada 7 kun mavjud bo'lib, muammoli ekin maydonlari yoki yaxshilashga muhtoj hududlarni osongina ko'rsatadi. Ekinlar va dalalarning umumiy sog'lig'ini baholash qishloq xo'jaligi ishlarining asosiy tarkibiy qismidir. Salomatlikni baholash nafaqat qurib qolgan, o'lik ekinlarni qayd etadi, balki daraxtlar, ekinlar, dalalar va hokazolarda zamburug'lar va bakteriyalar uchun muhim sinovlarni o'tkazadi.

Tuproqning umumiy holatini, ekish naqshlarini o'lchaydigan va oxir-oqibat optimal sug'orish va o'g'it talablari uchun muhim ma'lumotlarni taqdim etadigan 3D va ultra aniq real vaqt tahlillari tufayli ishlab chiqarish.

Ular, shuningdek, qo'lda ishlov berish, ekish va dala monitoringini kamaytirish, shuningdek, ishchilarning xavfsizligi va umumiy salomatligini yaxshilash orqali qishloq xo'jaligi ishlarini ancha osonlashtiradi. Qishloq xo'jaligida mahsuldorlik, samaradorlik va aniqlikni sezilarli darajada oshirish, mehnat xarajatlari va inson ish yukini kamaytirish orqali dronlar yirik ishlab chiqaruvchilar va fermerlarga turli yo'llar bilan foyda keltiradi, masalan, ekinlarning salomatligi va o'sishini ta'minlash, lekin eng muhimi, gullab-yashnashni ta'minlash. dunyo aholisining rivojlanishi uchun zarur bo'lgan oziq-ovqat va

barqarorlik bilan. Mamlakatimizda qishloq xo'jaligida dronlardan foydalanish qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi samaradorligini oshiradi.

Xulosa

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, qishloq xo'jaligida dronlardan foydalanish juda foydali ekanligini isbotladi va so'nggi yillarda jadal sur'atlarni oshirdi. Dronlar nafaqat dehqonchilik amaliyotini yaxshilaydigan, balki barqaror qishloq xo'jaligi va hosildorlikni oshirishga ham hissa qo'shadigan ko'plab afzalliklarni taqdim etadi.

Qishloq xo'jaligida dronlarning muhim afzalliklaridan biri bu ularning dalalarni qushning ko'zi bilan ko'rish, yuqori aniqlikdagi havo tasvirlari va ma'lumotlarini olish qobiliyatidir. Ushbu ma'lumotlardan ekinlarning sog'lig'ini kuzatish, kasalliklar yoki zararkunandalarni aniqlash, ozuqa moddalarining etishmasligini aniqlash va o'simliklarning umumiy o'sishini baholash uchun foydalanish mumkin. Ushbu qimmatli ma'lumotlar bilan fermerlar asosli qarorlar qabul qilishlari, sug'orish va o'g'itlashni optimallashtirishlari va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolarni yumshatish uchun maqsadli choralar ko'rishlari mumkin, natijada ekinlarni boshqarish yaxshilanadi va xarajatlar kamayadi.

Bundan tashqari, ilg'or datchiklar va termal tasvirlash texnologiyasi bilan jihozlangan dronlar haddan tashqari namlik yoki sug'orish yetarli bo'lmagan hududlarni tezda aniqlashi mumkin, bu esa fermerlarga suv resurslarini yaxshiroq boshqarish imkonini beradi. Bunday aniq suv boshqaruvi nafaqat suvni tejaydi, balki ortiqcha sug'orish xavfini ham kamaytiradi, bu esa tuproq eroziyasiga va ozuqa moddalarining yuvilishiga olib keladi.

Dronlar, shuningdek, pestitsidlar, gerbitsidlar va o'g'itlarni qo'llashni osonlashtirish orqali aniq qishloq xo'jaligida hal qiluvchi rol o'ynaydi. Aniq navigatsiya va avtonom qobiliyatlari bilan dronlar maydonning ma'lum joylariga ma'lumotlarni aniq etkazib berishi mumkin, chiqindilarni minimallashtiradi va optimal qamrovni ta'minlaydi. Ushbu maqsadli dastur ishlatiladigan agrokimyoviy moddalar miqdorini sezilarli darajada kamaytirishi, atrof-muhitga ta'sirini kamaytirishi va suv manbalarini ifloslanishdan himoya qilishi mumkin.

Bundan tashqari, dronlar tomonidan taqdim etilgan vaqt va mehnatni tejash ajoyibdir. Ekinlarni tekshirish va monitoring qilishning an'anaviy usullari ko'p mehnat talab qiladi va ko'p vaqt talab etadi. Boshqa tomondan, dronlar katta maydonlarni qisqa vaqt ichida qamrab olishi mumkin, bu fermerlarga o'z resurslarini yanada samaraliroq taqsimlash va boshqa muhim vazifalarga e'tibor qaratish imkonini beradi.

Shubhasiz afzalliklarga qaramay, qishloq xo'jaligida dronlardan foydalanish bilan bog'liq potentsial qiyinchiliklar va cheklovlarni tan olish muhimdir. Mas'uliyatli va xavfsiz dron operatsiyalarini ta'minlash uchun me'yoriy-huquqiy bazalar va maxfiylik muammolarini hal qilish kerak. Bundan tashqari, dron uskunalari, o'qitish va ma'lumotlarni qayta ishlash infratuzilmasi uchun dastlabki xarajatlar va investitsiyalar talab qilinishi mumkin. Biroq, uzoq muddatli foyda va investitsiyalarning daromadliligi bu dastlabki qiyinchiliklardan ustun bo'lishi mumkin.

Shuningdek, dronlar fermerlarga qimmatli tushunchalar, aniq ekinlarni boshqarish imkoniyatlari, suvni tejash yechimlari va mehnatni tejash samaradorligini taqdim etish

orqali qishloq xo'jaligida inqilob qildi. Texnologiyaning doimiy rivojlanishi va dronlarning ko'payishi bilan biz qishloq xo'jaligi mahsuldorligi, barqarorligi va rentabelligi yanada yaxshilanishini kutishimiz mumkin. Qishloq xo'jaligining kelajagi haqiqatan ham dronlar yordamida parvoz qilmoqda.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Kovalenko, N. Ya. Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti: o'rta kasb-hunar ta'limi uchun darslik / N. Ya. Kovalenko [va boshq.], ed. N. Ya. Kovalenko. - M.: Yurayt nashriyoti, 2018. - 406 b. - Matn: to'g'ridan-to'g'ri.
2. Botsula, L. I. Oziq-ovqat bozorining shakllanishi va rivojlanishi / L. I. Botsula, O. N. Muxametzyanova, M. E. Gerasimov, S. V. Koteev. – M
3. Goncharov, V. D. Oziq-ovqat eksportidan valyuta tushumlari / V. D. Goncharov, S. V. Koteev. - Matn: to'g'ridan-to'g'ri // Qishloq xo'jaligi va qayta ishlash korxonalarini iqtisodiyoti. - 2016. - No 12. - B. 59-65.
4. Ibiev, G. Z. Viloyatda g'allachilikni rivojlantirish samaradorligi / G. Z. Ibiev. -Matn: to'g'ridan-to'g'ri // Agrosanoat majmuasida risklarni boshqarish. - 2016. - No 2. - B. 23-32.
5. Agirbov, Yu. I. Agrosanoat majmuasi iqtisodiyoti: 110201.65 – Agronomiya mutaxassisligi bo'yicha tahsil olayotgan oliy o'quv yurtlari talabalari uchun o'quv qo'llanma.
6. Yu. I. Agirbov, R. R. Muxametzyanov, O. A. Moiseeva. - Rossiya Federatsiyasi Qishloq xo'jaligi vazirligi, Rossiya davlati. Agrar universitet - nomidagi Moskva qishloq xo'jaligi akademiyasi.
7. K. A. Timiryazeva. - Moskva: RGAU nashriyoti - Moskva qishloq xo'jaligi akademiyasi. K. A. Timiryazeva, 2009. - 179 b. - Matn: to'g'ridan-to'g'ri.
8. Ibiyev, G. Z. Mevachilik tarmog'ini innovatsion asosda rivojlantirishning hozirgi holati va istiqbollari / G. Z. Ibiev, A. V. Grishin. - Matn: to'g'ridan-to'g'ri // Qishloq xo'jaligi va qayta ishlash korxonalarini iqtisodiyoti. - 2020. -No 7. - B. 71-74.