ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИНИ МОНИТОРИНГ ҚИЛИШ ВА АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАРНИ ЎТКАЗИШДА УЧУВЧИСИЗ УЧИШ ҚУРИЛМАЛАРИ САМАРАДОРЛИГИ

Бекчанов Қудрат Комилжонович,
Илмий ишлаб чиқариш бўлим бошлиғи,
Бизнес ва тадбиркорлик олий мактаби магистри,
MBA – агробизнес мутахасислиги тингловчиси

Тупроқшунослик ва агрокимёвий тадқиқотлар институти

Аннотация. Ушбу мақолада қишлоқ хўжалиги экинларини мониторинг қилиш ва агротехник тадбирларни ўтказишда учувчисиз учиш қурилмалардан фойдаланиш самарадорлиги баён қилинган. Бунда учувчисиз учиш қурилмалари (дрон) дан фойдаланган ҳолда турли қишлоқ хўжалиги тадбирларини ўткизишнинг самарадорлиги ва сарфланган харажатлар қиймати асосида баҳоланган. Харажатлар қиймати аъанавий усуллар ва дронлар асосида олиб борилган қишлоқ хўжалиги тадбирлари кесимида ҳисобланган. Олиб борилган тадқиқотлар асосида дронлар анъанавий усулларга нисбатан бир неча баробар самарадорлиги асосланган.

Калит сўзлар: Учувчисиз учиш қурилмалари, дрон, қишлоқ хўжалиги хариталари, қишлоқ хўжалиги экинларини мониторинги, агротехник тадбирлар, самардорлик.

Аннотация. В данной статье описана эффективность использования беспилотных летательных аппаратов при наблюдении за сельскохозяйственными посевами и проведении агротехнических мероприятий. При этом эффективность проведения различных сельскохозяйственных мероприятий с использованием беспилотных летательных аппаратов (дронов) оценивалась исходя из стоимости затрат. Стоимость расходов рассчитывалась в разрезе сельскохозяйственных мероприятий, проводимых традиционными методами и с помощью дронов. На основе проведенных исследований обоснована многократно более высокая эффективность дронов по сравнению с традиционными методами.

Ключевые слова: Беспилотные летательные аппараты, дрон, сельскохозяйственные карты, мониторинг сельскохозяйственных культур, агротехнические мероприятия, эффективность.

Annotation. This article describes the efficiency of using unmanned aerial vehicles in monitoring agricultural crops and carrying out agricultural activities. In this, the efficiency of carrying out various agricultural activities using unmanned aerial vehicles (drones) was assessed based on the cost of expenses. The cost of expenses was calculated in the context of agricultural activities carried out using traditional methods and drones. Based on the conducted research, the many times higher efficiency of drones compared to traditional methods was substantiated.

Key words: Unmanned aerial vehicles, drone, agricultural maps, monitoring of agricultural crops, agrotechnical activities, efficiency.

Кириш. Қишлоқ хўжалиги соҳасида рақамли технологиялар ва аниқ ҳисоб-китобларга асосланган энг муҳим йўналишлардан бири учувчисиз учиш қурилмалари (дрон) дан фойдаланиш ҳисобланади. Жумладан, қишлоқ хўжалиги ерларини инвентаризация қилиш, далаларни электрон хариталаш, экинлар ҳолати ва ўсишини оператив мониторинг қилиш ва баҳолаш, қишлоқ хўжалиги зараркунандаларига қарши курашиш ва бошқалар.

Қишлоқ хўжалигида дронлардан фойдаланишда етакчи хорижий давлатлар тажрибасини таҳлил қиладиган бўлсак, бир қатор устунликларни кўришимиз мумкин.

Мисол учун, Японияда қарийб 5 миллион гектар экин майдонларининг 20 фоиздан ортиғида зараркунандалар, ўсимлик касалликлари ва бегона ўтларга қарши курашда

дронлардан фойдаланилади. Полшада дронлардан фойдаланиш тармоқ ҳосилдорлигининг 5 фоизгача ўсишига олиб келади. Қатар давлатида дронлар сув танқислиги ва ортиқчалигини ўз вақтида аниқлаб, сув ресурсларини бошқариши эвазига сувни 30 %га тежалишига, Мозамбикда эса сувдан фойдаланиш самарадорлиги 55 %га яхшиланган. Ҳиндистонда қишлоқ хўжалигида дронлардан оммавий фойдаланиш йўлга қўйилган. Хитойда дронлар ижараси бўйича илова яратилган.

Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида дронлардан фойдаланиш дастлаб ҳукуматимизнинг қарорига асосан, республикамиз ер ресурсларини инвентаразиация қилиш ва қишлоқ хўжалиги экинларини мониторинг қилиш мақсадида 2016 йилдан кириб кела бошлади. Бугунги кунда эса буларга қўшимча равишда экинлар зараркунадларига қарши курашда дрон-спрейлардан ҳамда ўрмон ва қишлоқ хўжалиги экинлари уруғларини далага сепишда махсус дронлардан фойдаланилмоқда.

Тадқиқот объекти ва услублар:

Қишлоқ хўжалигида дронлардан фойдаланиш самарадорлигини таҳлил қилиш мақсадида Тошкент вилоятида 3 турдаги дронлардан фойдаланилди, жумладан:

1) Қишлоқ хўжалиги хариталарини яратиш мақсадида картографик дрон;

2) Қишлоқ хўжалиги экинларини мониторинг қилиш мақсадида Phonton-4 дрони;

3) Қишлоқ хўжалиги экинларига агротехник тадбирларни амалга ошириш учун спрей-дрон.

Тадқиқот натижалари:

Ўрганиш натижаларига кўра, дрон ёрдамида ўтказилган 3 турдаги тадбирни ананавий усул билан таққосланди ва қуйидаги хулосаларга келинди (жадвал).

Жадвал

Ананавий усул ва учувчисиз учиш қурилмалари ёрдамида қишлоқ хўжалигида асосий тадбирларни ўтказилиши юзасидан таққослама

т/р	Иш тури	Ананавий усулда (1000 га.)	Тахминий харажат (млн сум)	Дронлар ёрдамида (1000 га.)	Харажат (млн сум)
1	Қишлоқ хўжалиги хариталарини яратиш, янгилаш	Дала ишлари: 4 кишидан иборат 1 та бригада электрон тахеометр ёки GPS қурилма ёрдамида 10 кун ишлайди (ойлик маоши, кунлик харажатлар, меҳмонхона, транспорт харажатлари). Камерал ишлар: 1 та мутахассис 10 кун (ўртача ойлик маош)	15,5-16,0 1,2-2,0	Дала ишлари: 2 кишидан иборат учувчилар бригадаси дрон ёрдамида аэрофотосъёмка 2 кун ишлайди (ойлик маош, кунлик харажатлар, меҳмонхона, транспорт харажатлари). Камерал ишлар: 1 та мутахассис 3 кун (уртача ойлик маош)	1,6-2,0 0,60-0,80
Жами			16,7-18,0		2,2 - 2,8
2	Қишлоқ хўжалиги экинларини мониторинг қилиш	2 киши 2 кун	1,6-2,0	1 киши 1 кун	0,4-0,5
Жами			1,6-2,0		0,4 - 0,5
3	Қишлоқ хўжалиги экинлари агротехник тадбирларини амалга ошириш	1 дона трактор ёрдамида суюқлик сепиш (1 гектар учун хизмат ҳаққи тахминан 150 минг сўм, ёқилғи харажатлари 1 гектар учун 5-8 литр)	200-205	2 кишидан иборат учувчилар бригадаси 1 дона бак сигими 40 литр бўлган агродрон ёрдамида (хизмат ҳаққи 1 гектар учун ўртача 50 минг сум)	50-60
Жами			**200 - 205**		**50-60**
Ҳаммаси			**218,3-225,0**		**52,6 - 63,3**

ISSN 2181-0826 3/2024 y.

Қишлоқ хўжалиги хариталарини яратиш ва янгилаш ишлари ананавий усулда 1000 гектар майдонга ҳисоблаганда дала ишларида 4 кишидан иборат 1 та бригада электрон тахеометр ёки GPS қурилмаси ёрдамида ўртача 10 кун ишлайди, бунда уларнинг ойлик иш ҳаққи, кунлик харажатлари, меҳмонхона ва транспорт харажатларини ҳисоблаб чиқадиган бўлсак, ўртача 15-16 млн сўм харажат қилинади, камерал ишларига эса 1 та мутахассис 10 кун ишласа ўртача 1,2 млн дан 2 млн сўмгача, жами харажат эса 16,7-18,0 млн сўмни ташкил қилади. Худди шу тадбир дронлар ёрдамида 1000 гектар майдонда бажарилганда дала ишлари учун 2 кишидан иборат учувчилар бригадаси дрон ёрдамида аэрофотосъёмкага 2 кун вақт сарфланди, уларнинг ойлик иш ҳаққи, кунлик харажатлар, меҳмонхона ва транспорт харажатлари учун 1,6-2,0 млн сўм сарфланди, камерал ишларга 1 та мутахассис 3 кун сарфлади ва иш ҳаққи 600-800 минг сўм сарфланди. Ушбу тадбирни амалга ошириш юзасидан хулоса қиладиган бўлсак, жами харажатлари 2,2-2,8 млн сўмни ташкил қилиб, ўртача 14,5-15,2 млн сўм харажатлар тежалишига олиб келди.

Шунингдек, қишлоқ хўжалиги экинларини мониторинг қилишда 1000 гектар майдон учун ўртача 1,6-2,0 миллион сўм маблағ сарфланса, дронлар ёрдамида 400-500 минг сўм ҳаражат қилинди ва жами 1,2-1,5 млн сум маблағни тежалишига эришилди.

Қишлоқ хўжалиги экинларига агротехник тадбирларни амалга оширишда ананавий усулда 1 дона трактор ёрдамида суюқлик сепиш 1 гектар учун хизмат ҳаққи тахминан 150 минг сўм, ёқилғи харажатларига 1 гектарига 5-8 литр сарфланса, жами харажат 1000 гектарига 200-205 млн сўмни ташкил қилади. Худди шу тадбирни 2 кишидан иборат учувчилар бригадаси бак сиғими 40 литр бўлган 1 дона дрон ёрдамида ўтказганида сарфланган маблағ - хизмат ҳаққи учун 1 гектарига 50 минг сўмни ташкил қилиб жами харажат 50-60 млн сўмни ташкил қилди, яъни ананавий усулга нисбатан 160-165 млн сўм маблағни тежалишига эришилди.

Бу ўтказилган тадбирларнинг алоҳида аҳамиятли томони шундаки, дронлар ёрдамида экинларни ҳолати мониторинг қилинганда зарарланган ва бегона ўтлар босган ҳудудларни аниқлаш даражаси 95 % дан юқорини ташкил этди. Бу эса қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштирувчиларга экинларнинг фақат зарарланган жойлари билан курашиш имконини беради ва ортиқча харажатга йўл қўймайди.

Хулоса

Юқоридагилардан хулоса қиладиган бўлсак, бугунги кунда қишлоқ хўжалигида сарф-харажатларни камайтириш ва маҳсулот таннархини пасайтириш, ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва сувни тежаб ишлатишда учувчисиз учиш қурилмаларидан кенг кўламда фойдаланиш ўз самарасини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.https://kun.uz/kr/news/2023/07/26/qishloq-xojaligida-dronlardan-foydalanish-sohada-hosildorlikni-oshiradi-mhti.

2.https://www.yuz.uz/news/dronlardan-foydalanish-fermerlarga-xarajatlarni-kamaytirish-imkonini-beradi.