

ЎЗБЕКИСТОНДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЕР МАЙДОНЛАРИ МОНИТОРИНГИНИ ЎТКАЗИШДА УЧУВЧИСИЗ УЧИШ АППАРАТЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ

Мажитов Б. Х. – “ТИҚХММИ” МТУ

Аннотация

Қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланиш ҳолати мониторингини ўтказиш жуда кўп вақт ва маблағ сарфланадиган жараён бўлиб, ҳозирда унинг замонавий технологияларидан бири бўлган учувчисиз учиш аппаратлари афзалликларидан фойдаланиш қишлоқ хўжалиги экинлари билан банд бўлган ерларни назорат қилиш ва кузатишда муҳим аҳамиятга эга бўлмоқда. Шу нуқтаи назардан, мақолада ерларнинг қишлоқ хўжалиги экинлари билан тўлиқ қамралганлигини, экинларнинг ҳолатини мунтазам равишда мониторинг қилиш ишларини учувчисиз учиш аппаратлари ёрдамида амалга ошириш афзалликларидан фойдаланиш юзасидан тавсиялар ишлаб чиқилган.

Аннотация

Мониторинг использования сельскохозяйственных земель является трудоемким и длительным процессом, и в настоящее время одной из его современных технологий является использование беспилотных летательных аппаратов для контроля и мониторинга сельскохозяйственных земель. В связи с этим статье были разработаны рекомендации по преимуществам использования беспилотных летательных аппаратов для полного мониторинга севооборота и регулярного мониторинга условий посева.

Annotation

Monitoring the use of agricultural land is a time consuming and it is a process which needs amount of money. For that reason, now one of its modern technologies is the use of unmanned aerial vehicles to control and monitor the planted agricultural lands. For that point of view, in this context the article has

developed recommendations on the benefits of using unmanned aerial vehicles in order to monitor complete crop rotation and to regularly monitor crop conditions.

Калит сўзлар: Мониторинг, ер кадастри, технологиялар, фотоплан, учувчисиз учиш аппаратлари, кадастр, топографик, геодезия, картография, технология, парвоз, самолёт.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг ерлардан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилиш мақсадида қабул қилинган, 2017 йил 31 майдаги “Ердан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилиш назоратини кучайтириш, геодезия ва картография фаолиятини такомиллаштириш, давлат кадастрларини юритишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПФ-5065-сон Фармони ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 14 мартдаги “Қишлоқ хўжалиги экинларини мониторинг қилиш, ҳудудни картографиялашда техник ва технологик ишлаб чиқишни ривожлантириш ва янгилашни амалга ошириш тўғрисида”ги 258-Ф-сон Фармойишига асосланган ҳолда Ўзбекистон ҳудудида ривожланган мамлакатларда ишлаб чиқарилган замонавий учувчисиз учиш аппаратларидан (УУА) фойдаланиш амалга оширилмоқда.

Бизга маълумки, учувчисиз учиш аппаратлари (УУА) - умумий ҳолда двигател билан жиҳозланган, тизимли тарзда учуриш, автоматик тарзда қайтиб келиш имкониятига эга, ҳамда қаноти (*УУА самолёт ёки вертолёт тури*) билан куч яратиш ва парвоз давомийлигига эга аэродинамик тамойил ёрдамида махсус вазифаларни бажариш учун ишлаб чиқилган. Инсон иштирокисиз бошқарилувчи технологиялар дастлаб ҳарбий амалиётларда қўлланилган мураккаб ва қимматбаҳо комплекслар эди. Бироқ, охириги ўн йилликда бу соҳада амалий натижалар кўзга ташланмоқда, шунингдек компьютер тизимларининг ривожланиши, сунъий йўлдош навигация (*GPS/GLONASS*) тизимларини ишлаб чиқилиши ва энг муҳими, бу технологиялар иқтисодиётнинг барча соҳаларида жуда қулай имкониятни яратишидир. Хусусан, ҳозирда замонавий учувчисиз учиш аппаратлари қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда ҳам кенг қўлланилмоқда. Мисол

учун, Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёев 2017 йил 22 июлда Тошкент вилоятидаги қишлоқ хўжалиги ер майдонларидан фойдаланиш ҳолатини мониторингдан ўтказиш ишларининг тақдиротида учувчисиз учар аппаратлари ёрдамида ер майдонларини ўлчаш, маълумотларни электрон базага киритиш, ер майдонларини аэрофотосъёмка қилишга эътибор қаратилди. Ер майдонларини Ан-2 самолёти ва учувчисиз учар аппаратлари ёрдамида ўлчаш натижалари таққосланди. Маълум бўлишича, 100 гектар майдонни самолёт ёрдамида 20 соатда ўрганилса, учувчисиз учар аппаратлар қўлланилганда худди шу ҳажмдаги ишларга 4 соат вақт сарфланган.

1-жадвал

Қишлоқ хўжалиги ерлари майдонини мониторинг қилиш технологияларининг қиёсий таҳлили

№	Чора тадбирлар номи	Ан-2		Phantom 4 Pro	
		вақт, соат	маблағ, сўм	вақт, соат	маблағ, сўм
1	Ер майдонини ўлчаш	20	334000	4	71000
2	Харита билан ўлчов натижаларини таққослаш	1	26500	30 дақиқа	2500
3	Маълумотларни электрон базага киритиш	2	38500	31 дақиқа	11000
4	Ўлчов натижаларини ҳисоблаш	1	6000	32 дақиқа	1500
5	Ер майдонини аэрофотосъёмка қилиш	2	1500000	2	35500
6	Экин майдонини турлари бўйича ажратиш ва мониторингини амалга ошириш	1	6000	32 дақиқа	4000
	Жами:	26	1911000	8	125500

Ҳозирда Ўзбекистон ҳудудида ривожланган мамлакатлар тажрибаларига асосан ишлаб чиқарилган замонавий учувчисиз учиш аппаратлари фойдаланишни кенгайтириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Давлат Солиқ қўмитаси тизимида “Геоинформкадастр” давлат унитар корхонаси томонидан замонавий технологияларни жорий этиш, улардан самарали фойдаланиш бўйича муҳим услубий-амалий ишлар амалга оширилмоқда. Жумладан, қишлоқ хўжалиги экинлари ҳолати ва майдонини мониторинг қилиш ишлари замонавий технологиялар, яъни **PHANTOM-4 PRO** ва **PTERO J1** учувчисиз учиш аппаратлари ёрдамида олиб борилмоқда.

Ушбу аппаратлар ёрдамида 2018 йил ҳосили учун бошоқли дон экинларининг ҳолатини жойларда мониторинг қилиш мақсадида “Давергеодезкадастр” қўмитаси тамонидан масофадан туриб суратга олиш ишлари амалга оширилган. Суратга олиш натижалари бўйича ҳар бир фермер хўжалиги ва контурлари кесимида жами ғалла экилган майдонлар, шундан униб чиқмаган ёки сийрак униб чиққан, ғалла ривожланишдан ортда қолган, бегона ўт босган, ғўзапоядан тозаланмаган ва кўллатиб суғорилган майдонлар бирма - бир аниқлаб чиқилган. Бунинг учун, биринчидан, 2017 йил октябрь ва декабрь ойларида бошоқли дон экинларини экилиши юзасидан ўтказилган мониторинг маълумотлари асосида яратилган қишлоқ хўжалик электрон хариталаридан фойдаланилган. Ушбу электрон хариталар давлат геодезия координаталарига боғланган ҳолда ҳар бир фермер хўжалиги ва контурлари кесимида ғалла экилган майдонларини ҳисоблаб чиқариш имконини берган. Иккинчидан, учувчисиз учиш аппарати ёрдамида халқаро геодезия тизимига, яъни, WGS84 тизимига боғланган ҳолда 300 метр баландликдан суратга олиш ишлари ўтказилган. Учувчисиз учиш аппаратлари ёрдамида олинган тасвирлар электрон қишлоқ хўжалиги хариталари билан солиштирилганда эса, бошоқли дон экинларининг ҳақиқий ҳолатини

контурма-контур таҳлил этиш, аниқ гектарларни ҳисоблаш имконини берган.

Учувчисиз учиш аппаратлари ёрдамида қишлоқ хўжалигида:

- ерларни жойида кўриб чиқиш ва хатловдан ўтказиш;
- мелиоратив қурилиш ҳолатини кузатиш;
- ерлар тизимида аниқлик киритишдаги вегетатив ҳолати индексини яратиш;
- ердан фойдаланишда агротехника тадбирларини технологиялар талаблари даражасида олиб боришни кузатиш каби энг муҳим вазифаларни амалга ошириш ҳолатини ҳам мониторинг қилиш лозим деб ҳисоблаймиз.

Бундан ташқари, учувчисиз учиш аппаратлари ўсимликларни кимёвий ҳимоялашда ҳам бир қанча афзалликларга эга:

- экин касалликларининг сунъий тарқалишининг олди олинади;
- баланд танали, мевали дарахтларга ишлов бериш учун қулайлик яратилади;
- самолёт ва ОВХ пуркагичлар бора олмайдиган жойларга ишлов бериш учун қулай.

Лекин ҳозирги вақтда юқоридаги вазифа ва имкониятларни амалга ошириш учун учувчисиз учиш аппаратлардан самарали ва тўғри фойдалана оладиган мутахассисларни етишмаслиги сезилмоқда.

Учувчисиз учиш аппаратлари қишлоқ хўжалигида қўлланиши натижасида қуйидаги имкониятларни яратади:

-даланинг электрон харитасини автоматик тарзда аэросуратга олиш орқали яратиш ҳамда маълумотларга автоматик тарзда қайта ишлов бериш, хатловдан ўтказиш;

- бажарилган ишлар ҳажмини баҳолаш ва уларнинг бажарилишини назорат қилиш, экинларни ҳолатини оператив мониторинг қилиш, ҳосилдорлигини назорат қилиш, экологик мониторингни олиб бориш, қишлоқ хўжалик экинларининг униб чиқишини назорат қилиш;

- ернинг сифатини текшириш, шунингдек ушбу жараёнларни экранда кўриб турган ҳолда таҳлил қилиш ва маълумотлар базасига юклаш.

Муаллифнинг фикрича қишлоқ хўжалигида учувчисиз учиш аппаратларидан кенг кўламда фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Адабиётлар рўйхати

1. Президентимиз Ш.М.Мирзиёевнинг 22 июль 2017 йил Тошкент вилояти фаоллари билан учрашувдаги нутқи.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 14 мартдаги “Қишлоқ хўжалиги экинларини мониторинг қилиш, ҳудудни картографиялашда техник ва технологик ишлаб чиқишни ривожлантириш ва янгилашни амалга ошириш тўғрисида”ги 258-Ф-сонли фармойиши.
3. Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар мониторингини юритиш методологияси.Р.А.Тураев, Ғ.Т.Парпиев, Қ.М.Хожиев. Тошкент, “Zilol buloq” нашриёти 2020
4. Ўзбекистон Республикаси “Давергеодезкадастр” қўмитаси томонидан тайёрланган Миллий ҳисобот 2020 йил 1 январь ҳолатига.
5. Ўзбекистон Республикаси Ер фонди.