

## “АҚЛИ” ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИГА ЎТИШ ВА ФАН ВА ТЕХНИКА ЮТУҚЛАРИ

**Д. Ёрматова**

Ўзбекистон давлат жаҳон тиллари университети,  
Тошкент ш., Ўзбекистон  
E-mail: [soya-oliva@mail.ru](mailto:soya-oliva@mail.ru)

**Ж. Баротов**

Денов тадбиркорлик ва педагогика институти 1-босқич магистри

### АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада ердан унумли фойдаланиш, экинларни ҳосилдорлигини ошириш ва озиқ-овқат хавфсизлигига эътибор бериши муаамоларида “ақли” қишлоқ хўжалигидан фойдаланиш борасида олиб бориладиган вазифалар ҳақида сўз кетади.

**Калит сўзлар:** ақли қишлоқ хўжалиги, рақамлаштириш, электрон тизим, мониторинг, тупроқ таҳлили, сифатли уруғлик, ҳосилдорлик.

### ABSTRACT

This article discusses the challenges of utilizing "smart" agriculture to improve land use, increase crop productivity, and maintain food security.

**Key words:** smart agriculture, digitalization, electronic system, monitoring, soil analysis, quality seeds, yield.

Республика Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5853-сон Фармони ижросини таъминлаш мақсадида: “озиқ-овқат хавфсизлиги бўйича давлат сиёсатини ишлаб чиқилди. [1]

Бугунги кунда дунёда қишлоқ хўжалигида учувчисиз самолетлардан фойдаланиш ва маълум далаларда рақамлаштириш қўлланилмоқда. Ҳозир бир қатор қишлоқ хўжалиги холдинглари рақамлаштиришга ўтишган ва бу холдингларнинг иқтисодий жиҳатдан самарали хўжаликлар ҳисобланади. Ҳозирча дунё қишлоқ хўжалигида энг олдинда борувчи мамлакатлардан АҚШ, Австралия, Россия ва Япония жуда тезлик билан рақамли қишлоқ хўжалигига

ўтмоқдалар, улар роботлардан кўп фойдаланишмоқдалар. Рақамлаштиришда биринчи иш контурларни ўрганиш ва экинларни далага тўғри жойлаштиришни электрон тизимга олинади. Кейинги маълумотларга кўра, 2018 йилда дунё аҳолиси 7,6 млрд. бўлса, 2050 йилга бориб планетамизнинг аҳолиси 10 млрд.га етиши кутилмоқда. Демак шунча миқдордаги аҳолини озиқ-овқат билан таъминлаш масаласи турибди. Шунча аҳолини озиқ-овқат билан таъминлаш учун ўзи юрадиган тракторлар, аниқ деҳқончиликни белгилайдиган датчиклар билан таъминлаш масаласи кун тартибда турибди. Олинган маълумотларга кўра кейинги ўн йилда қишлоқ хўжалиги аниқроғи 3 % ошган бўлса, бу жуда кам ҳисобланади. 2050 йилган болриб аҳолини озиқ-овқат билан таъминлаш учун озиқ-овқат маҳсулотларни яна 70 фойизга ошириш керак. Албатта шунча миқдорда маҳсулот экстенсив йўл билан ошириб бўлмайди ва табиатга ҳам катта зарар етказилади. Фақатгина рақамлаштириш ёки “ақлли фермер хўжаликларни” ташкил қилиш орқали эришиши мумкин бўлади. Бу йўналишда катта майдонларга соя плантациялари ташкил қилиниши ижобий натижалар беради.

Иккинчи иш қишлоқ хўжалик техникаларни автоматлаштиришга ўтилади. Трактор ёки комбайнга ўрнатилган датчиклар орқали дала ишларини ўз вақтида боришини кузатади, тракторчи ва комбайн ҳайдовчисига топшириқларни онлайн режимда шакллантиради [3,5,6].

Кейинги маълумотларга кўра, бугунги кунда дунё аҳолиси 8,0 млрд. ошган бўлса, 2050 йилга бориб планетамизнинг аҳолиси 10,0 млрд.га етиши кўтилмоқда. Демак шунча миқдордаги аҳолини озиқ-овқат билан таъминлаш масаласи турибди. Олинган маълумотларга кўра кейинги ўн йилда қишлоқ хўжалиги аниқроғи 3 % ошган бўлса, бу жуда кам ҳисобланади. 2050 йилган бориб аҳолини озиқ-овқат билан таъминлаш учун озиқ-овқат маҳсулотларини яна 70 фойизга ошириш керак. Фақатгина рақамлаштириш ёки “ақлли фермер хўжаликларни” ташкил қилиш орқали эришиши мумкин бўлади. 2017 йилда ақлли фермерлик учун 221,8 млн. доллар сарфланди. Илғор мамлакатларда инновациялар натижасида дон ҳосилдорлиги уч мартага ошганлиги маълум бўлди. Маҳсулот ишлаб чиқариши жиҳатидан Германияда бу тармоқ уч мартага, АҚШда эса 20 марта олдин кетмоқда. Россия 10 фойиз даласидаги қишлоқ хўжалигида олиб бориладиган деҳқончилик юмушлари рақамли монитор орқали бошқарилмоқда. АҚШда пахта ва соя даласида роботлар трактор ёрдамида ҳаракатланади ва бегона ўтларни йўқ қилади. Рақамли технология ёки дронлар орқали ҳосилдорлик кузатилади ва зарур бўлганда тупроқнинг намлиги ва кимёвий таркиби ўрганилади [7,8]. Аслида “**Ақлли фермер**”нинг қишлоқ хўжалигида бажарадиган олиб борадиган юмушлари

қуйидагилардан иборат: **-Тупроқни таҳлил қилиш.** Бунда учувчисиз учадиган **аппаратлар** орқали экин майдонининг турли жойларидан тупроқ таркибини аниқлаб, қайси майдонга қайси уруғни экиш мумкинлигини аниқлайди [2]. Дунёда бозорида бир қатор “аниқ фермер”лар ўз ишларни спутник навигацияси орқали Ag Leader (АҚШ), AGCO Corporation (АҚШ), CropX (АҚШ), John Deere (АҚШ), Trimble, Inc. (АҚШ), Leica Geosystems (Швейцария) и Monsanto (АҚШ) компаниялари соя майдонларида бошқармоқдалар. Япониялик фермерлар маданий экинлардан айниқса оқсилли соя майдонларини бегона ҳайвонларнинг топтаб ташлашидан дронлар орқали химоя қилмоқдалар. Соя дунё миқёсида озиқ овқат хавфсиз лигини ушлаб турувчи донли экинлардан биридир. Европа ва АҚШ фермерлари ўз даларидаги бегона ўтларни роботлар орқали йўқотишмоқда, чунки далаларга гербицидлар қўллаш натижасида тупроқдаги тирик организмлар нобуд бўлади, роботлар бегона ўтларни таниб, танлаб йўқ қилмоқдалар. АҚШда пахта ва соя далаларида роботлар трактор ёрдамида ҳаракатланади ва бегона ўтларни йўқ қилиб боради.

**-Уруғни экиш.** Экин майдонига махсус дронлар орқали капсулаланган соя ва бошқа донли экинлар уруғини тупроққа отиб экишни таклиф қилади.

**-Ҳосилдорликни мониторинг қилиш.** Фермерлар учун катта майдонларда ҳашоратларнинг ўз вақтида пайдо бўлганини ва уларнинг ёшини, ривожланишини даражасини барглардаги хлорофилл миқдори га қараб (чунки соғлом барглардаги хлорофилл миқдори бошқача бўлади) аниқлаши датчикларга киртилади. Датчикларга инфрақизил камералар ўрнатилган бўлиб, фермерлар ўз вақтида ҳосилдорликнинг камайиш сабабларини аниқлаб оладилар [9].

**-Ҳосил олиш учун олиб бориладиган тадбирлар.** Дронларни ишлатишнинг яна бир йўли экинларга кимёвий моддаларни сепиш ва минерал ўғитларни бериш ишларни ҳам фермерлар даладан узоқда ҳолда бажариши мумкин.

**-Ҳосилни режалаштириш.** Бу ишда бир қатор таҳлиллардан фойдаланиб мониторинг олиб борилади. Ушбу аппаратлар даладаги ўсимликларнинг ҳар бир тупидаги ҳосил миқдорини бир неча марта мониторинг қилиб кейинчалик кутилаётган аниқ ҳосил миқдорини аниқлайдилар.

Дунё қишлоқ хўжалигида борилаётган ушбу ишларни таҳлили натижасида республикамизда Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикасида “Ақлли қишлоқ хўжалиги” технологияларини жорий этиш Концепциясини тасдиқлаш тўғрисида”ги концепцияси қабул қилинди. Ушбу концепциянинг асосий мақсади қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги, ҳайвонларининг маҳсулдорлигини оширишга қаратилган ва қишлоқ хўжалиги

ишлаб чиқаришига юқори технологияларни жорий этиш бўйича тадбирлар мажмуини амалга ошириш ҳисобланади [4,5].

**“Ақлли қишлоқ хўжалиги” ни амалга ошириш республикада қуйидагилар жорий этишни инобатга олади:**

1. қишлоқ хўжалиги бошқарувида билимдон соҳага алоқадор мутахасисларни олиб боради; ресурс тежамкор технологиялар, аниқ экадиган сеялкалар, GPS ускуналари билан жиҳозланган қишлоқ хўжалиги техникалари қўлланилади; 2. фермерлар ўғитлардан самарали фойдаланувчи сув тежовчи суғориш технологияларини мониторинг қилиши ва ўзлари амалга ошириши;

3. касалликларга ва ҳашоратларга қарши курашда дронлардан, датчик ва навигациялардан фойдаланиш;

4. қишлоқ хўжалиги ҳайвонларини парваришлаш ва сутни соғиш бўйича робот техникаларни ишга тушириш;

5. ўсимликнинг ривожланиши ва ҳосилдорлиги тўғрисида маълумотлар рақамли форматига ўтиши, фермер етиштираётган маҳсулотига дунё бозоридаги талабни, импорт ва экспортни ўзлари аниқлай олиши, маҳсулотнинг таннархини ҳамда талаб ва таклифни билиши;

6. қишлоқ хўжалигининг олдида турган асосий вазифа, бир гектардан олинадиган ҳосил миқдорини ошириш ва уни етиштириш учун кам харажат сарфлаш ҳамда ишчи кучини камайтириш.

7. трактор ва комбайнларнинг бошқарувчисиз ишлашига ва робот техникадан фойдаланишга, иссиқхоналарда йил бўйи уч-тўрт марта ҳосил етиштиришни одатий ҳол ҳисоблаш;

8. ақлли фермер эндиликда замонавий ахборот технологиялардан тўлиқ фойдалана олиши керак, интернет, телеграмм, электрон почта каби тушунчаларни.

9. бугун қишлоқ хўжалигининг олдида турган асосий вазифа, бир гектардан олинадиган ҳосил миқдорини ошириш ва уни етиштириш учун кам харажат сарфлаш ҳамда ишчи кучини камайтириш.

Бугунги кун қишлоқ хўжалигида юқоридаги вазифалар асосида мониторинг юритилиб бугунги кунда ташкил қилинган кластерларда амалга оширилиб озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг интеграцияси таъминланмоқда. Қишлоқ хўжалиги фан билан биргаликда интеграция қилиниб иш олиб борса, инновацион лойиҳалар ишласа янги технологиялар тўғидан тўғри жорий қилинса соҳада ўзгариш бўлади. Янги “Ақлли қишлоқ хўжалиги” технологияларни соя майдонларида биринчи бўлиб жорий қилиш бу самарали эканлигини олинган маълумотлар кўрсатмоқда.

**Фойдаланилган адабиётлар: (REFERENCES)**

1. Мирзиёев Ш.М. “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида”ги ПФ-5853-сон Фармони. 2020йил. Тошкент.
2. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ, хўжалиги экинлари таърифи. Т., 2018.
3. Алтиев, А. С. (2019). диверсификация землепользования в условиях углубления рыночных реформ. in профессионал года 2019 (pp. 92-96).
4. Шарипов С.Р., Успанкулов Б.М. Земли лесного фонда республики узбекистан и анализ их использования. Вестник Казахского гуманитарно-юридического инновационного университета. 2017. № 1 (33). С. 198-201.
5. Ёрматова Д. Ўсимликшунослик. Тошкент — 2021 й. Фан ва технолдогиялар. Тошкент. 231б.
6. FAOSTAT. 2012. [online] available at <http://faostat.fao.org>.
7. Heffer, P. 2009. International Fertilizer Industry Association. Paris, France.
8. IFADATA, 2017. [online] available 34. at <http://www.fertilizer/Homepage/STATISTICS>.
9. Rosegrant, M.W. and M. Agcaoili. 2010. International Food Policy Research Institute, Washington, D.C., USA.