



## BASIC CONCEPTS OF PRECISION AGRICULTURE AND THEIR DEFINITIONS

Amonov Chori Eshquvatovich

Xolbekov Toshturdi Qudratovich

Teachers of the department "Storage, processing and mechanization of agricultural products" of the Termiz institute of agrotechnologies and innovative development

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12541920>

### ARTICLE INFO

Received: 20<sup>th</sup> June 2024

Accepted: 25<sup>th</sup> June 2024

Online: 26<sup>th</sup> June 2024

### KEYWORDS

Precision farming, management strategy, technology, contour, pests, (GPS), (GIS).

### ABSTRACT

*In this article, features, advantages, productivity and efficiency of precision agriculture.*

## ANIQ QISHLOQ XO'JALIGINING ASOSIY TUSHUNCHALARI VA ULARNING TA'RIFLARI

Amonov Chori Eshquvatovich

Xolbekov Toshturdi Qudratovich

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti "Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash, qayta ishlash va mexanizatsiya" kafedrasida o'qituvchilari

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12541920>

### ARTICLE INFO

Received: 20<sup>th</sup> June 2024

Accepted: 25<sup>th</sup> June 2024

Online: 26<sup>th</sup> June 2024

### KEYWORDS

Aniq dehqonchilik, boshqaruv strategiyasi, texnologiya, kontur, zararkunandalar, (GPS), (GIS).

### ABSTRACT

*Ushbu maqolada xususiyatlar, afzalliklar, aniq qishloq xo'jaligining mahsuldorligi va samaradorligi.*

**Aniq dehqonchilik** - yuqori texnologiyali texnologiyalar, texnologiyaning eng yangi yutuqlari va eng yangi boshqaruv usullaridan foydalangan holda jadal rivojlanayotgan tizimdir. AD ning asosiy qismi zamonaviy sharoitlarda qishloq xo'jaligi strategiyalari va amaliyotlarini ishlab chiqish va moslashtirishdir. Ushbu yondashuvda asosiy narsa o'simlik hosildorligiga ta'sir qiluvchi omillarni o'lchash, baholash, optimallashtirish va amalda qo'llashdir, xususan: tuproqning suv-fizikaviy va kimyoviy xossalari, landshaft, urug'lar, qo'llaniladigan texnologiya, ekish va yig'ib olish muddatlari, kasalliklar, zararkunandalar, agroiklim sharoitlari va boshqalar. Aniq qishloq xo'jaligi texnologiyalari davom etayotgan



qishloq xo'jaligi ishlari ustidan kuchaytirilgan nazoratni ta'minlash va konturning har bir nuqtasida vaqt o'tishi bilan vaziyatning o'zgarishini kuzatish, voqealarning prognozli vektori bilan rivojlanayotgan vaziyatni qiyosiy tahlil qilish imkonini beradi.

Shunday qilib, aniq qishloq xo'jaligi ekinlarni boshqarish bo'yicha qarorlar qabul qilish uchun bir nechta manbalardan ma'lumotlarni olish uchun axborot texnologiyalaridan foydalanadigan boshqaruv strategiyasidir.

Qishloq xo'jaligidagi eng zamonaviy yo'nalishlardan biri bu o'simliklarning o'sishini ularning ehtiyojlariga muvofiq nazorat qilishning yaxlit jarayoni bo'lgan aniq qishloq xo'jaligidir. Aniq dehqonchilik topografik dehqonchilik, retsept bo'yicha dehqonchilik, aniq dehqonchilik, aniq dehqonchilik deb ham ataladi. Ushbu texnologiya informatika, aloqa tizimlarining rivojlanishi va qishloq xo'jaligi texnikasini avtomatlashtirish sohasidagi taraqqiyot tufayli mumkin bo'ldi. Onlayn va kelajakda texnologiyalardan foydalanish bo'yicha qarorlar qabul qilish imkonini beruvchi mustahkam loyiha dasturiy ta'minoti bilan bir qatorda, aniq dehqonchilik kuchli texnik jihozlarni talab qiladi. Nozik dehqonchilik uchun ishlatiladigan mashinalar kompyuterlar, global joylashishni aniqlash tizimi (GPS) qabul qiluvchilar, bort sensorlari va avtomatik hosilni qayd yetish moslamalari bilan jihozlangan. Texnologiyaning integratsiyalashgan asosi ekinlar yoki ekin maydonlarini tavsiflovchi ma'lumotlarni olish, to'plash va qayta ishlash imkonini beradigan geografik axborot tizimlari (GIS) hisoblanadi.

"Aniq qishloq xo'jaligi" atamasi (aniq qishloq xo'jaligi, aniq qishloq xo'jaligi, kompyuter yordamida fermerlik) XX asrning 90-yillarida barqaror qishloq xo'jaligi (barqaror qishloq xo'jaligi) kontsepsiyasining tabiiy rivojlanishi sifatida paydo bo'ldi. Yangi kontsepsiyaning asosiy farqi shundaki, aniq qishloq xo'jaligi texnologiyasi (TA) qishloq xo'jaligining turli qismlarida nazorat tadbirlarini amalga oshirishga imkon beradi, mineral va organik o'g'itlarning turli stavkalarini qo'llash, shuningdek o'simliklarni himoya qilish vositalari bilan saytni differentsial davolashni amalga oshirish. Bundan tashqari, yangi texnologiyalar tuproqni yaxshilash bo'yicha mahalliy operatsiyalarni (meliorativ va agrotexnik tadbirlar) amalga oshirishga imkon beradi. Bundan tashqari, texnik bilimlarning paydo bo'lishi, birinchi navbatda, barcha turdagi qishloq xo'jaligi texnikasi va texnologiyalarini takomillashtirish, shuningdek, kompyuter texnikasi, modellashtirish usullari va umuman axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi bilan bog'liq.

Ushbu yondashuv, ayniqsa, tuproq xilma-xilligi juda keng tarqalgan qishloq xo'jaligi hududlari uchun juda muhimdir.

Binobarin, Markaziy osiyoda landshaft agroekologik tizimlarining real mikroiklim xilma-xilligi sharoitida aniq dehqonchilik tizimlarini ishlab chiqishning maqsadga muvofiqligi aniq.

Qayta ishlash xaritasiga qat'iy muvofiq o'g'itlar va o'simliklarni himoya qilish vositalarini aniq va o'zgaruvchan qo'llashni o'z ichiga olgan nozik dehqonchilik ham quyidagi nomlarni oldi: "aniq" dehqonchilik; "Topo-yo'naltirilgan ekinlarni yetishtirish texnologiyalari".

Bunday texnologiyalar, ayniqsa, vegetatsiya davri uzoq, tuproq unumdor bo'lmagan, kasallik va zararkunandalar tomonidan hosilga zarar yetkazish xavfi ancha yuqori bo'lgan yirik dalalarga ega yirik fermer xo'jaliklarida istiqbolli hisoblanadi.



Yangi aniq qishloq xo'jaligi texnologiyalariga o'tish imkoniyati GIS va GPS texnologiyalarining paydo bo'lishi bilan bog'liq bo'lib, turli manbalardan olingan ma'lumotlar qishloq xo'jaligi texnikasining bort kompyuteriga bevosita kiritiladi. Shu munosabat bilan, agregatning dala bo'ylab harakatlanishida texnologik operatsiyalarning intensivligini tartibga solish mumkin (urug'lanish normalarining o'zgarishi, o'g'it qo'llash normalari, ishlatiladigan o'simliklarni himoya qilish vositalarining miqdori). Bu jarayonda qaror qabul qilish usullari - modellar, ma'lumotlar bazalari, bilim bazalari, ekspert tizimlarining axborot ta'minotini takomillashtirish hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bu jarayonda qaror qabul qilish usullari - modellar, ma'lumotlar bazalari, ekspertizaning axborot ta'minoti, ta'minoti ta'minlash hal qiluvchi rol o'ynaydi. 20-asrdan AQSh, Yaponiya, Germaniya, Angliya, Gollandiya, Daniya, Xitoyda, 1990 yildan esa Sharqiy Yevropa mamlakatlarida. TK resurslarni tejovchi ekologik qishloq xo'jaligining ajralmas qismi sifatida qaraladi va uning alohida ajratilgan elementlarini emas, balki yaxlit boshqaruv tizimidan foydalanishni nazarda tutadi.

Aniq dehqonchilik yuqori texnologiyali texnologiyalar, texnologiyaning eng yangi yutuqlari va eng yangi boshqaruv usullaridan foydalangan holda jadal rivojlanayotgan tizimdir. ADning asosiy qismi zamonaviy sharoitlarda qishloq xo'jaligi strategiyalari va amaliyotlarini ishlab chiqish va moslashtirishdir. Ushbu yondashuvda asosiy narsa o'simlik hosildorligiga ta'sir qiluvchi omillarni o'lchash, baholash, optimallashtirish va amalda qo'llashdir, xususan: tuproqning suv-fizikaviy va kimyoviy xossalari, landshaft, urug'lar, qo'llaniladigan texnologiya, ekish va yig'ib olish muddatlari, kasalliklar, zararkunandalar, agroiqlim sharoitlari va boshqalar.

Aniq qishloq xo'jaligi texnologiyalari davom etayotgan qishloq xo'jaligi ishlari ustidan kuchaytirilgan nazoratni ta'minlash va konturning har bir nuqtasida vaqt o'tishi bilan vaziyatning o'zgarishini kuzatish, voqealarning prognozli vektori bilan rivojlanayotgan vaziyatni qiyosiy tahlil qilish imkonini beradi. Shunday qilib, aniq qishloq xo'jaligi ekinlarni boshqarish bo'yicha qarorlar qabul qilish uchun bir nechta manbalardan ma'lumotlarni olish uchun axborot texnologiyalaridan foydalanadigan boshqaruv strategiyasidir.

Aniq dehqonchilik metodologiyasini ishlab chiqish qishloq xo'jaligi texnologiyasini takomillashtirishda "inqilobiy sakrash" emas. Bu agrotexnik tadqiqotlarning navbatdagi bosqichi bo'lib, unda ushbu yo'nalishda ilgari erishilgan barcha natijalar, jumladan, dinamik modellar, qarorlarni qo'llab-quvvatlash usullari, ekspert tizimlari va boshqalarni ishlab chiqish hisobga olinishi kerak.

Yangi metodologiyaga o'tish imkonini bergan yangi istiqbollar qishloq xo'jaligi mashinalaridan bort kompyuteriga axborotni to'g'ridan-to'g'ri kiritish bilan Geografik axborot tizimlari (GIS), Global sun'iy yo'ldosh joylashuvini aniqlash tizimi (GSP) paydo bo'lishi bilan bog'liq. dala bo'ylab harakatlanayotganda texnologik operatsiyalarning intensivligini (standartlar, o'g'itlar va o'simliklarni himoya qilish vositalarini qo'llash normalari) o'zgartirish qobiliyatiga ega. Ammo shuni ta'kidlash kerakki, bu jarayonda qarorlar qabul qilish usullari - modellar, ma'lumotlar bazalari va bilimlari, ekspert tizimlarining axborot ta'minotini takomillashtirish hal qiluvchi rol o'ynaydi.

**1. Vegetatsiya** - o'simlikning o'sish boshlanishidan to hosil olishgacha bo'lgan rivojlanish davri.



**2. O'simliklar ko'rsatkichi** - bu turli uzunlikdagi yorug'lik to'lqinlarini qanday aks ettirish va yutish orqali o'simlik holatini tavsiflovchi raqamli ko'rsatkich. Hammasi bo'lib 30 ga yaqin o'simlik ko'rsatkichlari mavjud bo'lib, ular sun'iy yo'ldosh tasvirlari asosida hisoblanadi.

**3. NDVI indeksi** - bu vegetatsiya davrida dala hududidagi o'simliklarning miqdori va sifatini baholash mumkin bo'lgan raqamli ko'rsatkich.

**4. Skauting yoki dala monitoringi** - bu ekinlarning holati haqida ma'lumot to'plash tartibi. Bloknot va qalam bilan dala yurishi ham skautdir, ammo bu atama ko'pincha dala tekshiruvchi dasturda sun'iy yo'ldosh tasvirlari yordamida masofadan turib amalga oshirilganda qo'llaniladi.

**5. Hosildorlik zonalari** - hosildorlik ko'rsatkichlari har xil bo'lgan dala maydonlari. Bir necha fasl davomida eng yuqori hosil beradigan maydon yuqori hosildorlik zonasi, eng past hosildorlik esa past hosildorlik zonasi hisoblanadi. Xo'sh, ularning orasidagi hamma narsa o'rtacha hosildorlik zonasi.

**6. Differentsial qo'llash** - dehqonchilikning aniq texnologiyalaridan biri bo'lib, u dalaning turli zonalariga har xil miqdorda o'g'it va urug'larni qo'llash zarurligini nazarda tutadi. Bunda biz dalaning tuproq tarkibi, ozuqa moddalari, namligi va natijada hosildorligi bo'yicha bir jinsli bo'lishidan kelib chiqamiz

**7. Bort kompyuteri** - bu dala ishlarini aniqroq bajarish va uning borishi haqida ma'lumot to'plash uchun qishloq xo'jaligi texnikasiga o'rnatiladigan kompyuter. Masalan, uskunaning harakat tezligi, yoqilg'i sarfi, urug'larni ekish stavkalari, o'g'itlarni qo'llash va boshqalar haqida juda foydali narsa.

**8. Hosildorlik sensori** - bu kombaynga o'rnatiladigan va dalaning ma'lum bir maydonida yig'ilgan hosil miqdorini qayd qiluvchi sensor. Past rentabellikga ega muammoli joylarni aniqlashga yordam beradi, yana bir foydali narsa.

**9. GIS (geografik axborot tizimi)** - fazoviy ma'lumotlar va tegishli ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, tahlil qilish va grafik vizualizatsiya qilish tizimi. Bu veb-ilova, mobil ilova, ish stoli ilovasi bo'lishi mumkin. Bunday dasturlarda, xususan, raqamli maydon xaritalari quriladi.

**10. GPS** - bu masofani, vaqtni o'lchaydigan va sun'iy yo'ldosh ma'lumotlari yordamida joylashuvni aniqlaydigan navigatsiya tizimi. 50-yillarning oxirida birinchi sun'iy yo'ldoshning orbitaga chiqarilishidan ko'p o'tmay paydo bo'ldi.

**11. Parallel haydash** - turli GPS qurilmalari yordamida qishloq xo'jaligi texnikasini boshqarish. Ular sizga eng maqbul marshrutni tanlashga, berilgan kursdan chetga chiqmaslikka va o'g'itlar yoki urug'larni qo'llashni nazorat qilishga yordam beradi. Va hatto uskunaning o'zini boshqaradigan avtopilot ham mavjud - bu holda mashina operatori boshqarmaydi, balki qurilmaning o'qishlarini kuzatib boradi.

**12. Vazifa kartasi** - o'g'itlar, urug'lar, o'simliklarni himoya qilish vositalarini differentsial qo'llash uchun bort kompyuteri uchun topshiriqli fayl. Urug'lar va o'g'itlarni qo'llash uchun OneSoil veb-ilovasida bepul vazifa xaritasi yaratilishi mumkin. Uchuvchisiz uchish apparati - bu dvigatelli, lekin uchuvchisiz samolyot. Ba'zan dronlar bilan chalkashib kyetishadi, lekin dronlar har doim ham uchib ketmaydilar;



Shuningdek, kvadrokopterlar - to'rtta pervaneli uchuvchisiz uchish apparatlari ham mavjud. Qoida tariqasida, ular ekinlarni kuzatish va zararkunandalar va kasalliklarni aniqlash uchun ishlatiladi. Yaqinda har bir fermerning kvadrokopterlari bo'ladi, deb ishonishgan, ammo ular arzon emas, siz ularni boshqarishni o'rganishingiz kerak va ular uzoq masofalarga ucha olmaydi. Shunday qilib, biz kelajak sun'iy yo'ldoshlarda ekanligiga ishonamiz - yaxshi narsa, sun'iy yo'ldosh tasvirlarining o'lchamlari yaxshilanishda davom etmoqda va ularni qayta ishlash texnologiyalari tezlashmoqda.

### References:

1. Шило И.Н., Толочко Н.К., Нукешев С.О., Романюк Н.Н., Есхожин К.Д. Умная сельскохозяйственная техника: учебное пособие, – Астана, Издательство КазАТУ им. С.Сейфуллина, 2017. – 174 с.
2. Т.К.Холбеков, Ч.Э.Амонов. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги. Дарслик. – Т. «Фан зиёси» нашриёти. 2023 й. – 225 б.
3. Т.К.Холбеков, Ч.Э.Амонов. *Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институти ўқитувчилари* "Қишлоқ хўжалигида сув тежовчи инновацион техника ва технологиялар". Journal of Engineering, Mechanics and Modern Architecture ступе Вол. 2, Но. 11, 2023 ИСРН: 2181-4384
4. Гасанов Х.М. Кластерное производство сельскохозяйственной продукции. Алматы, Агроуниверситет, 2019