

“Kənd təsərrüfatı siyasətini ən müasir texnologiyalar və elmi əsaslar üzərində quracağıq”.

İlham Əliyev
Azərbaycan Respublikasının Prezidenti

Dəqiq əkinçilik: iş prinsipi və perspektivlər

Ölkə başçısı cənab İlham Əliyevin sədrliyi ilə Nazirlər Kabinetinin ilin sosial iqtisadi inkişafının yekunlarına və qarşıda duran vəzifələrə həsr olunmuş iclaslardakı çıxışında ölkənin neft gəlirlərinin azalmasını qeyri-neft sektorunda, o cümlədən aqrar sahədə yeni ixrac imkanlarının yaradılması ilə kompensasiya etməyi əsas vəzifə kimi qarşıya qoymuşdur.

Bunun üçün aqrar sahədə əsas strateji sahə olan heyvandarlıq və taxılçılıqla yanaşı, ölkəyə əsaslı dərəcədə gəlir gətirə bilən prioritet sahələrin pambıqçılığın, üzümçülüyn, tütünçülüyn, baramaçılığın, fındıqçılığın, meyvəçiliyin inkişafının əvvəlki şöhrətinin özünə qaytarılması, yüz faiz öz tələbatımızı ödəməklə yanaşı rəqabətə davamlı məhsul istehsalına nail olmaqla idxaldan asılılığı aradan qaldıraraq ixrac potensialımızı artırıb, ölkəyə valyuta gəlirlərinin gətirilməsi başlıca şərt kimi göstərilmişdir. Bu məqsədlə hazırda ölkəmizdəki bir çox istifadəsiz torpaq sahələri dövriyyəyə cəlb edilir, yeni aqroparklar, kollektiv təsərrüfatlar yaradılır, güzəştli şərtlərlə yeni texnika və mineral gübrələr məhsul istehsalçılara verilir, onlara subsidiya verilməsinin yeni mexanizmi işlənilməklə elektron kənd təsərrüfatı informasiya sisteminin tətbiqinə geniş imkanlar açılır.

Bütün bunlarla yanaşı ölkədə məhsul bolluğunun yaradılmasında, məhsuldarlığın artırılmasında yeni suvarma sistemlərinin, enerji və resursqoruyucu, həmçinin yeni, mütərəqqi innovativ texnologiyaların tətbiqi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu məqsədlə beynəlxalq təcrübələrə daha çox istinad olunmalıdır. Aparılmış araşdırmalar göstərir ki, əksər inkişaf etmiş ölkələr gələcəkdə avtonom texnologiyaların, dəqiq əkinçilik sisteminin tətbiqinə böyük üstünlük verir. Beləki, dəqiq əkinçilik müasir dövrün ən aktual texnologiyalarından biri sayılır.

Dəqiq əkinçilik nə deməkdir ?

Müasir kənd təsərrüfatı istənilən bir biznesin iş prinsipi ilə fəaliyyət göstərir – məhsul vahidinin maya dəyərini aşağı salmaq üçün mütəmadi çalışmaq və sərf olunmuş resurs vahidinə hesablanan əmək məhsuldarlığını yüksəltmək.

Ötən XX əsr ərzində bu məqsədlərə çatmaq üçün aşağıdakı əsas vasitələrdən istifadə olunurdu:

- sərfəli kənd təsərrüfatı maşınları,

- məhsuldar bitki sortları,
- səmərəli gübrələr,
- rasionel aqrotexnoloji üsullar.



Bu vasitələrin indinin özündə də aktual olmasına baxmayaraq, müasir texnologiyaların səviyyəsi nöqtəyi nəzərindən onların potensial imkanlarının son həddə çatdığını söyləmək mümkündür. Eyni zamanda əvvəllər mümkün olmayan yeni vasitələr yaranmışdır. Məsələn, hamının istifadə edə biləcəyi peyk və kompüter texnologiyaları.

Dəqiq əkinçilik kompüter və peyk texnologiyaları kompleksinə əsaslanaraq əkinlərin məhsuldarlığını idarə etmə sistemidir. Kənd təsərrüfatının əvvəlki tarixi boyunca yerinə yetirilən “gözəyari” şumlama, səpin və gübrə vermənin yerinə fermerlər indi sahənin hər bir metrəsi üçün dəqiqliklə toxum materialının, gübrələrin və digər resursların hesabatını aparmaq imkanına malikdirlər.

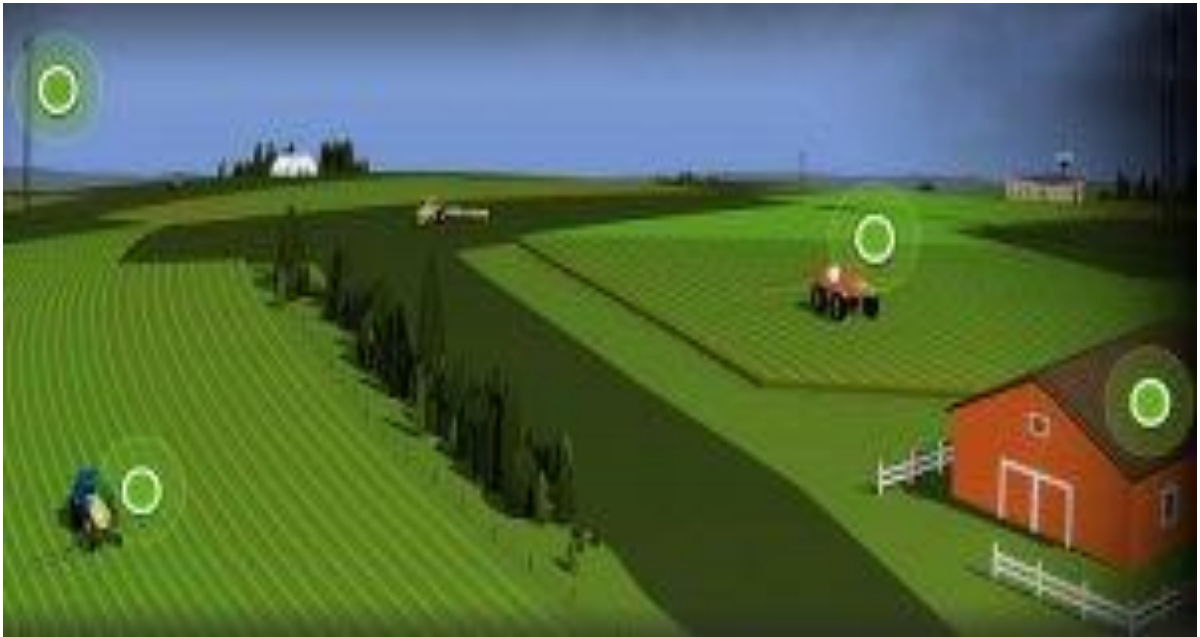
Peyk və laboratoriya məlumatları əsasında sahənin hər bir hissəsi üçün səciyyəvi göstəricilərin xəritəsi tərtib olunaraq, fermerə bu sahələr arasında resursları ən rasionel şəkildə paylamaq imkanı yaradır.

Beləliklə, əvvəllər resursların izafi istifadə olunduğu halların qarşısını almaq və qabaqlar şumlama, gübrələmə və suvarmada “az pay” almış sahələrin məhsuldarlığını artırmaq imkanları əldə olunur. Kifayət qədər iri miqyaslı sahələr şəraitində bu cür yanaşma məhsul vahidinin istehsalına olunan sərfiyyatları azaltmağa və hər bir kvadrat metrdən əldə olunan məhsuldarlığı artırmağa imkan verir. Bundan başqa bu texnologiya məhsulun keyfiyyətini yüksəltmək üçün əlavə imkanlar yaratmaqla qlobal miqyasda ətraf mühitin yüklənmə səviyyəsini də azaldır.

Dəqiq əkinçilik sistemi sadəcə müəyyən texniki vasitələrin və üsulların toplusundan ibarət olmayaraq, sahələrin dəqiq xəritələndirilməsi, geoinformasiya (GIS), peyk vasitəsi ilə mövqeləşdirmə (GPS) və digər bu kimi texnologiyaların tətbiqinə əsaslanan ümumi konsepsiya olaraq qəbul edilməlidir.

Dəqiq əkinçilik sisteminin iş prinsipi

Bütövlükdə dəqiq əkinçilik sisteminin əsasını, bütün səciyyəvi xüsusiyyətləri əks olunmuş dəqiq sahə xəritələrinin istifadəsi təşkil edir. Əlbəttə ki, hər bir torpaq sahəsi üçün onun hüdudlarını müəyyən edən kadastr xəritələri mövcuddur. Ancaq bu xəritələrdə aqromüəssisənin istehsal prosesi üçün faydalı ola biləcək heç bir məlumat göstərilir. Sahənin hüdudlarından başqa torpağın kimyəvi tərkibi, nəmlilik səviyyəsi (o cümlədən yeraltı suların dərinlik məsafəsi), günəş radiasiyasının miqdarı, üfüqə nəzərən maillik bucağı, daha çox əsən küləklərin istiqaməti, yaxınlıqda yerləşən təbii və digər əhəmiyyətli obyektlər (meşələr, su hövzələri, sənaye müəssisələri, yaşayış evləri, yollar və s.) kimi məlumatların da olması vacibdir. Xəritələr nə qədər düzgün tərtib olunmuşlarsa, nə qədər çox faktor nəzərə alınmışdırsa, peyk və kompüter texnologiyalarından o qədər dəqiq istifadə etmək, istehsal prosesini o qədər operativ və adekvat şəkildə tənzimləmək mümkün olar.



Xəritələrin tərtib olunması müxtəlif metodikalarla həyata keçirilir. Bu həm qruntdan götürülmüş nümunələrin sonrakı laborator tədqiqatları, həm peyklərdən məlumatların alınması, həm də hər bir sahənin ümumi təhlilidir. Əlbəttə ki, xəritələr kağız üzərində deyil elektron variantda xüsusi kompüter proqramları vasitəsi ilə tərtib olunur və elə həmin proqram vasitəsi ilə də digər avadanlıqlara inteqrasiya olunur.

Elektron xəritələr əsasında hər bir sahəyə veriləcək gübrələrin və suyun, səpiləcək toxumun miqdarını təyin edən dəqiq təlimatlar tərtib olunur. Bu təlimatlar sahəyə çıxmalı olan kompüterləşdirilmiş kənd təsərrüfatı texnikasına yüklənir. Sonra maşın sahəni minimum insan iştirakı ilə işləyir, insan isə sadəcə təlimatların düzgün yerinə yetirilməsinə nəzarət edir. Peyk naviqasiyası vasitəsi ilə hərəkət edən maşın təlimatlara əsasən tarlanın hər bir hissəsi üçün toxum və gübrə verilməsini tənzimləyir. Bu zaman işlənən sahənin heç bir yerində boş qalma və ya üst-üstə düşmə hallarına rast gəlmək mümkün deyil.



Paralel hərəkət sistemi

Dəqiq əkinçilikdə ən asan və eyni zamanda ən populyar texnologiyalardan biri paralel hərəkət sistemidir. Bu texnologiya digərləri ilə müqayisədə daha az məsrəflər tələb etməklə daha qısa zaman ərzində səmərəliliyini üzə çıxarır.

Bu sistem tarla işlərini (şumlama, kultivasiya, səpin, gübrə verilməsi, məhsul yığılımı) maksimum dəqiqlik və minimum hərəkətlərlə yerinə yetirməyə imkan verir. Həmçinin onun daha bir üstünlüyü də, işləri gecə qaranlığı şəraitində də gündüz olduğu kimi effektiv şəkildə yerinə yetirməyə imkan verməsidir. Belə bir imkanın əhəmiyyətini dəyərləndirməmək qeyri mümkündür, belə ki, qeyri məqbul hava şəraitində, tarla işləri üçün 2-3 günlük kiçik bir “pəncərə” qaldığı zamanlarda hər bir saatin da nə qədər önəmli olduğu hamıya məlumdur.

Paralel hərəkət sistemi peyk naviqasiyası siqnalından istifadəyə əsaslanır. Bu zaman GPS siqnalından ödənişsiz istifadə olunarsa, sahədə kənd təsərrüfatı texnikasının hərəkəti 30 santimetrə, ödənişli istifadə halında isə 2,5 santimetr dəqiqliklə yerinə yetirilir. Ödənişli siqnal vasitəsi ilə tarlada işlənməyərək boş buraxılmış və ya təkrarən iki dəfə işlənmiş sahələrin miqdarını radikal şəkildə azaltmaq mümkündür. Həmçinin bu zaman boşuna hərəkət məsafəsinin uzunluğu

və dönmə zolaqlarının eni də azalmış olur. Bütövlükdə istifadə olunan resursların (yanacaq, toxum və gübrə) xüsusi məsrəfini 20%-ə qədər azaltmaq mümkün olur.

Paralel hərəkət sisteminin üstün cəhəti ondadır ki, o, dəqiq əkinçiliyin digər elementlərindən daha az məsrəf tələb edir (məsələn, tarla və sahələrin müfəssəl xəritələrini tərtib etmək lazım gəlmir). Eyni zamanda bu sistem daha sadə və əl çatandır. Qoyulan xərclər bir, iki mövsümə özünü doğruldur.

Dəqiq əkinçiliyin digər populyar texnologiyaları

Qeyd edildiyi kimi kənd təsərrüfatında dəqiq əkinçilik-müxtəlif konkret texnologiyaların siyahısı yox, istehsal prosesinin idarə olunmasına yeni bir yanaşma, ümumi bir konsepsiyadır. Ümumi götürəndə dəqiq əkinçiliyə xammal və resursların istifadəsinin rasionallaşdırılması və optimallaşdırılmasına qulluq etməklə kompüter və peyk sistemlərinə əsaslanan bütün texnologiyaları aid etmək olar. Paralel hərəkət sistemi və sahələrin xəritələşdirilməsindən başqa bu istiqamətdə mövcud olan daha bir neçə populyar texnologiyaları da qeyd etmək lazımdır:

1.GPS monitoring sistemi. Peyk naviqasiyası vasitəsi ilə yalnız tarlada traktorun və ya kombaynın dəqiq hərəkət etməsini deyil, həm də müəyyən zaman anında konkret olaraq onun olduğu yeri də izləmək mümkündür. Bütün kənd təsərrüfatı texnikalarına və xidməti avtonəqliyyat vasitələrinə GPS mayakçıqlar quraşdıraraq taxılacaq avtomobilin sürücüsünün və ya kombaynçının sahədən anqara gedərkən yolda öz şəxsi işləri üçün başqa yerlərə gedəcəyinə, dövlətin yanacağını və vaxtını öz faydası üçün xərcləyəcəyinə narahat olmamaq olar.



2. Mobil qurğular. Smartfon, planşet, noutbuk və bu kimi digər cihazlar da kənd təsərrüfatında öz tətbiqini tapmaqdadır. Sahələrə çıxılan zaman bu cihazlara quraşdırılmış əlavələr və ixtisaslaşdırılmış xüsusi Proqram Təhcizatları vasitəsi ilə operativ şəkildə sahələrin durumunu təhlil etmək mümkündür.

3. Robot texnikası. Kompüter texnologiyalarının inkişafı, canlı operator tərəfindən heç bir nəzarət olmadan avtomatlaşdırılmış və robotlaşdırılmış maşınlarla bir çox texnoloji əməliyyatların yerinə yetirilməsinə imkan verir. Məsələn, Knize şirkətində (Yaponiya) işlənilib hazırlanmış avtonom arabacıq tarlada müstəqil şəkildə taxılıyın kəməyinin arxasınca hərəkət edərək dənin yerə tökülməsinin qarşısını alır. Həmçinin kiçik ölçülü sahələrdə və istilikxana komplekslərində istifadəsi rahat olan robotlaşdırılmış səpin, gübrəvermə və suvarma sistemləri də mövcuddur.

4. Suvarma sistemləri. Su problemi ilə qarşılaşan fermerlərin sayının get-gedə artmaqda olduğu hamıya məlumdur. Müasir texnologiyalar sutkalıq rejimdə davamlı olaraq torpağın nəmlilik səviyyəsini izləməyə və avtomatik şəkildə problemlə sahələrdə lokal suvarma aparmağa imkan verir. Bu zaman yalnız tarlanın həmin hissəsinə lazım olan qədər su verilir. Bu metod ciddi qrafik əsasında bütöv tarlanı suvarmaqdan dəfələrlə səmərəlidir.

5. Smart texnologiyalar. Vahid bir mərkəzdən idarə olunmaqla binanın bütün mühəndis sistemlərini işlədən “ağıllı ev” texnologiyası elektrik və istilik enerjisindən, sudan daha səmərəli istifadə etməyə imkan verir. Bu prinsiptən kənd təsərrüfatında da istifadə etmək məqsədəuyğun olar. Bütün obyektleri (texnika, avadanlıqlar, bina və tikililər) ümumi informasiya şəbəkəsinə qoşaraq istənilən məsafədə yerləşmiş vahid idarəetmə mərkəzinin nəzarətinə vermək olar.



6. Datçiklər sistemi. Sahələrdə naqilsiz datçiklər yerləşdirməklə real zaman kəsiyində uzaqdan əkinlərin vəziyyətinə, torpağın nəmlilik səviyyəsinə və başqa bu kimi vacib parametrlərə nəzarət etmək mümkündür. Bu isə nəinki fiziki olaraq sahələrə getmək, vaxt və yanacaq sərf etmək lüzumunu aradan qaldırır, həm də istənilən dəyişikliyə daha operativ şəkildə müdaxilə etmək imkanı yaradır.

Bu və ya digər texnologiyalardan ayrı-ayrılıqda və ya bütölkədə kompleks şəkildə istifadə etmək mümkündür. Hər şey müəssisənin maliyyə imkanları və onun qarşısında duran hansı problemin daha kəskin olmasından asılıdır.

Dəqiq əkinçiliyin üstün cəhətləri və çatışmazlıqları

Dəqiq əkinçilik texnologiyalarından istifadənin müsbət cəhətləri haqda aşağıdakıları göstərmək olar:

- Xammal və material (yanacaq, toxum, gübrələr, su və s.) məsrəflərinin optimallaşdırılması (minimuma endirilməsi).

- İstifadə olunan sahələrin məhsuldarlığının yüksəldilməsi.

- Alınan məhsulun keyfiyyətinin yaxşılaşması.

- İstifadə olunan torpaqların keyfiyyət xüsusiyyətlərinin yüksəldilməsi.

- Ətraf mühitə neqativ təsirlərin azaldılması.

Hərçənd bu texnologiyaların tətbiqi yolunda müəyyən çatışmazlıq da var ki, buraya da bahalılığı və tətbiqi üçün praktiki təcrübənin olmaması daxildir. Demək olar ki, bütün dəqiq əkinçilik texnologiyaları tamamilə yeni bir sistemdir. Özü də onlar çox sürətlə dəyişir və təkmilləşir. Bu cür sürətli texniki tərəqqi o deməkdir ki, onların tətbiqi sahəsində kifayət qədər praktiki təcrübə toplanmayıb, bu da öz növbəsində bu və ya digər şəraitlərdə onların tətbiqinin səmərəliliyinə adekvat qiymət verməyə mane olur.

Buna baxmayaraq dəqiq əkinçilik sistemi geniş perspektivə malikdir. Aparılmış araşdırmalar göstərir ki, əksər inkişaf etmiş ölkələrdə əhalinin qocalması, fermerlərin orta yaş həddinin 50-ni keçməsi, cavan fermerlərin isə əkinçiliklə məşğul olma faizinin azalması və kənd təsərrüfatı məhsullarına olan tələbatın durmadan artması ölkələrin ərzaq təhlükəsizliyinə təhlükə yaradır. Ona görə də gələcək bu texnologiyalara məxsusdur və bu texnologiyaları daha erkən mənimsəyənlər gələcək məhsul realizasiyası bazarlarında daha rəqabətə davamlı olacaqlar.

Kamil Fətəliyev

“Aqromexanika” Elmi-Tədqiqat

İnstitutunun direktoru

Gənçə şəh., Tel. 050 641 30 63