

# Müasir əkinçilikdə aqrokimya: reallıqlar, problemlər

**H**azırda təsərrüfatların əhəmiyyətli bir hissəsi yalnız torpaqla- rın təbii münbitliyindən istifadə etməyə, onun səfərbər olun- ması üçün aqrotexniki tədbirlərə və alaq otlarına qarşı müba- rizaya minimum xərclər sərf etməklə əkinçiliyin ekstensiv üsullarına müraciət edirlər. Belə təsərrüfatlarda adətən üçtarlı növbəli əkin dövriyyəsi, çox vaxt isə ikitarlı əkin dövriyyəsi tətbiq olunur. Şübhəsiz ki, bu, çıxılmaz yoldur və torpaqda sürətlə qida maddələrinin azal- masına, nəticə etibarilə isə məhsuldarlığın azalmasına götərib çıxarır.

Bu baxımdan yalnız tarla bitkilərinin intensiv becərilmə texnologiyası hər bir torpaq-iqlim zonasının təbii resurs potensialını əhəmiyyətli dərəcədə reallaşdırmağa imkan verir. Belə texnologiya torpağın münbitliyini qorumaqla yanaşı, bitkilərin və sortların, eləcə də kompleks kimyalaşdırma və mexaniklaşdırma vasitələrinin imkanlarından maksimum istifadə etməyə şərait yaradır. Bu əkinçilik sistemi yüksək texnoloji üsullar, gübrələrin müntəzəm tətbiqi, bitkilərin integrativ mühafizə üsulları, intensiv sortların istifadəsi və resursqoruyucu tədbirlər hesabına növbəli əkin dövriyyəsi sahəsinin hər hektarından planlaşdırılmış məhsul səviyyəsinin sabit toplanmasını təmin edə bilir. Lakin intensiv texnologiyalar kompleksinin mənimsənilməsi yalnız böyükəcmli investisiya qoyuluşları (mütəxəssis kadrların hazırlanması, müasir texnologiyalardan, yeni intensiv və məhsuldar yüksək reproduksiyalı keyfiyyətli toxumlardan istifadə, sənaye və yerli gübrələr, məliorasiya və bitki mühafizə vasitələri) hesabına mümkündür.

Kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının formalanmasının əsas amilləri torpağın aqrokimyəvi xüsusiyyətləridir. Torpaqda humusun miqdarı, turşuluq dərəcəsi, makro və mikroelementlərin ümumi miqdarı ilk növbədə potensial münbitliyi, mineral azot, fosfor, kalium və digər elementlərin hərəkətli formalarının miqdarı isə effektiv münbitliyi xarakterizə edir.

Aqrosozlarda bitkilərin azotla qidalanmasının əsas mənbəyi torpaq azotudur. Azot gübrələrinin çox cüzi miqdarda tətbiq olunması ilə əlaqədar yaxın perspektivdə onun rolu kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının formalanmasında həllədici olaraq qalır. Tarla bitkilərinin azotla qidalanmasının optimallaşdırılması məqsədilə bu element birləşmələrinin minerallaşması intensivliyinin tənzimlənməsi ən səmərəli şəkildə bitkilərin seçilməsi və növbələşdirilməsi, torpağın əsas becərmə üsul və müddətləri, həmçinin yaşıllı gübrələrin tətbiqi vasitəsilə həyata keçirilir.

Ümumiyyətlə, müasir aqrokimyanın strategiyası kənd təsərrüfatı bitkilərinin qida maddələri ilə təmin olunması və torpaq münbitliyinin qorunub saxlanması və qorunmasından ibarətdir. Bu isə effektiv münbitlikdən kompleks istifadə, mineral, üzvi və bakterial gübrələrin yerli aqroresurslarla uzlaşdırılmış şəkildə tətbiqi əsasında həyata keçirilməlidir.

Torpaq münbitliyinin qorunması və dəstəklənməsinə, tarla bitkilərinin mineral qida elementləri ilə təmin edilməsinə yönəlmış aqrokimyəvi yanaşmaların tekmilləşdirilməsi və təcrübədə reallaşdırılması yalnız təşkilati, aqrotexniki və aqrokimyəvi tədbirlər kompleksinin sistemli şəkildə yerinə yetirilməsi ilə mümkün olur. Təşkilati tədbirlər içərisində ilk növbədə torpaq münbitliyinin istifadəsi, qorunması və dəstəklənməsinin əsas yanaşmalarını tənzimləyən qanunvericilik aktları və müddəalar hazırlanmalıdır. Bu qanun və müddəaların icraedici və ya tövsiyə xarakterində asılı olmayıaraq, onların bütün səviyyələrdə (regional, fermər və bələdiyyə) maliyyə-investisiya dəstəyi dövlət subyektləri tərəfindən təmin edilməli və ciddi şəkildə yerinə yetirilməlidir.

Torpaqdan istifadə üzrə optimal strukturlara dair elmi əsaslı tövsiyələr, landşaft-zonal əkinçilik sistemləri, gübrə tətbiqi sistemləri və bitkilərin

qidalanmasının optimallaşdırılması hər bir təsərrüfatda bitkiçilik layihələrinin hazırlanmasının əsasını təşkil edir. Əkinçilik sisteminin intensivlik səviyyəsinə uyğun istiqamətinin seçimi təsərrüfatın iqtisadi imkanlarına doqquq uyğun olmalıdır. Bir fəaliyyət kateqoriyasından digərinə (ekstensiv-intensiv-yüksəkintensiv) keçid təsərrüfatların golirliyinin artması ilə tədrīcən, elmi zonal-landşaft tövsiyələrinə əsaslanaraq hazırlanmış biznes-plan üzrə həyata keçirilməlidir. Təbii şəraitin, torpaqlardakı qida maddələrinin rejiminin spesifik xüsusiyyətlərinin, yerli şərt-

dövriyyəsinin tətbiqi, bitkilərin seçimi və növbələşdirilməsinin təmin edilməsi torpaq münbitliyinin səviyyəsini artırmasa da, on aza onu saxlamağa imkan yaradır. Tarla bitkilərinin qidalanmasının optimallaşdırılmasında səmərəli və sitə isə alaq otları ilə mübarizə tədbirləridir. Çünkü alaq otları mədəni bitkilərdən 2-2,5 dəfə fəal şəkildə torpaqdan və verilmiş gübrələrdən nəmlik və qida elementlərini mənimsəyir.

Əkinçilikdə mineral qida elementlərinin balansının təhlili onların dərin çatışmazlığını göstərir. Çünkü məhsulla birlikdə çıxarılan elementlərin yalnız 9-10%-i kompensasiya olunur. Torpaqdan illik uzunmüddəti elementin çıxarılması əkinaltı torpaqların effektiv münbitliyinin sistematik azalmasına götərib çıxarır. Bunun qaćılmasız nəticəsi kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının davamlı olaraq yavaş-yavaş azalmasıdır.

Əhəmiyyətli olanlar simbiotik və qeyri-simbiotik (xüsusilə assosiativ) azotfixasiya sistemləridir. Aparılmış tədqiqatlara görə, birillik və çoxillik paxlalı bitkilər kökümüzruq bakteriyalarla simbiozda 50-350 kq/ha atmosfer azotu fiksasiya edir ki, bu da yalnız paxlalı bitkilərin məhsuldarlığını deyil, həm də sonrakı bitkilərin məhsuldarlığını təmin etmek üçün kifayətdir. Aqrosozlarda bioloji azotun digər əhəmiyyətli mənbəyi assosiativ azotfixasiyadır, bu proses demək olar ki, bütün sahə bitkilərinin rizosferində baş verir və taxıl, texniki və yem bitkilərinin sahələrində mövsüm ərzində 30-110 kq/ha azot fiksasiya olunur.

Torpağın münbitliyinin yaxşılaşdırılması və bitkilərin qida elementləri ilə təmin edilməsi üçün təsirli vasitə kimi təbii aqrokimyəvi xammal ehtiyatlarından da istifadə oluna bilər. Elmi tədqiqatların və istehsalat təcrübələrinin nəticələri göstərir ki, torf, torf-



lərdə sınaqdan keçirilmiş əkin dövriyələrinin və bitkilərin becərilməsi aqrotexnologiyalarının nəzərə alınmaması əlavə xərclərə, bitkilərin qidalanmasının pozulmasına, gözənlənən gəlinin itirilməsinə və mənfi ekoloji nəticələrə səbəb ola bilər.

Aqrotexniki üsullar torpağın effektiv münbitliyinin yüksək səviyyədə saxlanması və keyfiyyətli kənd təsərrüfatı bitkilərinin sabit məhsuldarlığının əldə edilməsinə yönəlmis tədbirlər kompleksini əhatə edir. Torpağın münbitliyinin itirilməsi və bitkilərin məhsuldarlığının azalmasının əsas səbəbi bu kompleksin və tarla bitkilərinin becərilməsi, payızlıq sahələrinin hazırlanması üzrə ayrı-ayrı aqrotexnologiyaların yerine yetirilməsidir. Əkinçilik fəaliyyətinin təhlili göstərir ki, mülkiyyət və təşkilatlı forma fərqi olmadan bu gün zəruri aqrotexniki üsulların toxminən 50-70 faizi icra edilmir. Ona görə də hər bir təsərrüfat üçün elmi əsaslı aqrotexnologiya layihələri (yol xəritələri) hazırlanmalıdır.

Əkin sahələrinin münbitliyinin qorunmasında sahələrin optimal strukturunun seçilməsi mühüm rol oynayır. Qeyd etmək lazımdır ki, becərilen bitkilərin yüksək məhsuldar növlərindən az istifadə olunur. Bu bitkilərin əkildiyi torpaqlarda, adətən, üzvi maddələrin cari huminifikasiyası və minerallaşması üçün nisbi olaraq əlverişsiz şərait formalıdır.

Torpağın münbitliyinin qorunmasında çoxillik paxlalı bitkilər (yonca, xaşa, xəşəmbül, çəpiş otu) və taxıl otları mühüm rol oynayır. Onların təmiz halda və ya ot qarışqları şəklində səpini torpaqda əhəmiyyətli miqdarda üzvi maddə və azotun fiksasiyası vasitəsilə toplanmasına imkan verir. Əkin

Stasionar təcrübələr göstərir ki, uzunmüddəti tətbiq zamanı üzvi və mineral gübrələr ən effektivdir. Bu halda 1 kq təsireddi maddə 10-12 kq dən məhsulu ilə geri ödənilə bilər.

Həmin zaman torpaqda humusun kə-

miyyət və keyfiyyət parametrləri sabitləşir, azot, fosfor və kaliumun olca-

tan birləşmələrinin yüksək səviyyəsi

qorunur.

Mineral gübrələrlə yanaşı, ənənəvi üzvi gübrələr (döşənəkli və maye qaramal peyini, quş zili, kompost və s.) də torpağın münbitliyinin artırılmasında mühüm amildir. Yaxın perspektivdə ənənəvi və hələ tam istifadə olunma-

mış mənbələrdən qida elementlərinin

ümumi girişi olduqca çox ola bilər.

Şübhəsiz ki, bu mineral qida elementləri ehtiyatlarının uğurla istifadə olunması üçün müvafiq investisiya qoyulmuş, onların hazırlanması, saxlanması, daşınması və torpağa verilməsi üzrə texnoloji intizam zəruridir.

Əkinçilik üçün böyük perspektiv yaşıllı (sideral) gübrələrdədir. Tədqiqatlar göstərir ki, xəşəmbül, raps, payızlıq çovdar, birillik paxlalı bitkiləri payızda əkdikdə əmələ gələn 10-20 t/ha yaşıllı kütə şumlandıqda yalnız humus deyil, həm də azot (100-200 kq/ha), fosfor (35-70 kq/ha) və kalium (85-170 kq/ha) ehtiyatlarını doldurmaq və sax-

lamaq imkanı verir. Bu, siderat bioküt-

ləsinin miqdarı həm tətbiq zamanı,

həm də sonrakı illərdə hektara məhsul

istehsalını 15-20% artırmağa imkan

yaradır. İyul ayında şumlandıqda pa-

yızlıq sahənin keyfiyyəti (alaq otları-

nın azalması, nitrat azotunun toplan-

ması və rütubətin qorunması) adətən

pisləşmir. Yaşıllı gübrələr ən az enerji

tələb edən gübrələrdir. Eyni zamanda

torpağın aqrokimyəvi, su-fiziki və bio-

loji xüsusiyyətləri yaxşılaşır, eroziyaya

qarşı davamlılığı artır.

Aqrosozlarda azot balansının qo-

runmasında əsas mənbələrdən biri at-

mosfer azotun bioloji fiksasiyasıdır.

Torpaqlarda azot fiksasiyasının müxtə-

lif formaları arasında əkinçilik üçün ən

peyin, torf-maye, torf-quş zili gübrəsi kompostları və üzvi-mineral gübrələr yüksək effektivliyə malikdir. Bu gübrələr kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığını 30-50 faiz artırmaq qabiliyyətinə malikdir.

Perspektivli üzvi-mineral gübre re-surslarına həmçinin sapropel - şirin su hövzələrinin lilli çökme təbəqələri da-xil edilir. Sapropel üzvi maddələr, makroelementlər və bir çox mikroelementlərlə zəngindir. Eyni zamanda yüksək kalsium tərkibli sapropellər (30-50 faiz) meliorativ xüsusiyyətlərə malikdir və turş torpaqlarda fəal şəkildə tətbiq oluna bilər.

Hazırda bütün dünyada torpağın effektiv münbitlik potensialından istifadə etməyə osaslanan yanaşma tükənmüş istiqamət hesab olunur. Torpağın münbitliyinin qorunması və saxlanması, eləcə də kənd təsərrüfatı bitkilərinin qida elementləri ilə təminatının optimallaşdırılması üçün ölkəmizdə milli proqramın qəbul edilməsi tələb olunur. Bu proqramın regional komponenti sənaye gübrələrinin tətbiqi perspektivlərini, yerli üzvi gübrələrinin istehsal və tətbiq bazasının inkişafını, təbii aqroresursların gübrə və meliorant kimi işlənməsini, sənaye və kommunal tullantıların istifadəsini, gübrə tətbiqi üçün kənd təsərrüfatı texnikası və avadanlıqlar parkının yenilənməsini, aqrokimya elmi və aqrokimyəvi xidmətin qorunmasını, aqrokimya üzrə kadər həzırlığını nəzərdə tutmalıdır. Həmin məsələlər həll edilmədən torpağın münbitliyini qoruyaraq və torpaqdan çıxarılan qida elementlərinin balansını optimallaşdıraraq yüksəkkeyfiyyətli kənd təsərrüfatı məhsullarının kifayət qədər və dayanıqlı istehsalına nail olmaq mümkün deyil.

**Həsənali ASLANOV,  
Azərbaycan Dövlət Ağrar  
Universitetinin  
Torpaqsünsələq və aqrokimya  
kafedrasının müdürü,  
ağrar elmlər doktoru, professor**