

TUPROQ UNUMDORLIGINI HOSILDORLIKKA TA'SIRI

Baxodirova Marjonaxon Ulug'bek qiz - Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi.

Karimova Sardora O'tkirbek qizi - Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi.

O'ktamova Mubinabonu Rustamjon qizi - Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi.

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olishda tuproq unumdorligining tutgan o'rni va uning hosildorlikka ko'rsatadigan bevosita ta'siri tahlil qilingan. Tadqiqotda tuproqning agrofizik, agrokimyoviy va biologik xususiyatlari, xususan, gumus miqdori, ozuqa elementlari balansi hamda tuproq mikrobiomasining o'simliklar rivojlanishidagi ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, intensiv dehqonchilik sharoitida tuproq unumdorligini saqlash, pasayishning oldini olish va uni oshirishga qaratilgan zamonaviy agrotexnik, organik hamda meliorativ tavsiyalar ishlab chiqilgan. Maqola agronomlar, tuproqshunos olimlar, fermerlar va qishloq xo'jaligi yo'nalishidagi mutaxassislar uchun mo'ljallangan*

***Kalit so'zlar:** tuproq unumdorligi, hosildorlik, gumus, makroelementlar, tuproq mikrobiomasi, mineral o'g'itlar, almashlab ekish, degradatsiya..*

Kirish. Insoniyatni oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror ta'minlash qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining bosh maqsadidir. Global aholi sonining shiddat bilan o'sib borishi va haydaladigan yer maydonlarining cheklanganligi sharoitida hosildorlikni uzluksiz oshirib borish talab etiladi. Ekinlar hosildorligini belgilovchi ko'plab omillar (nav, iqlim, agrotexnologiya) mavjud bo'lsa-da, ularning barchasiga asos bo'luvchi fundamental omil — tuproq unumdorligidir. Tuproq unumdorligi deganda, uning o'simlikni butun vegetatsiya davri mobaynida suv, ozuqa elementlari, havo va issiqlik bilan uzluksiz ta'minlay olish qobiliyati tushuniladi.

So'nggi o'n yilliklarda yer resurslaridan intensiv foydalanish, mineral o'g'itlarni me'yordan ortiq qo'llash va almashlab ekish tizimining buzilishi oqibatida tuproq degradatsiyasi kuchaymoqda. Tuproq unumdorligining pasayishi nafaqat hosildorlikning kamayishiga, balki yetishtirilayotgan mahsulotlarning sifat

ko'rsatkichlari yomonlashishiga ham olib keladi. Shu sababli, tuproqning unumdorlik salohiyatini saqlash, uning hosildorlik shakllanishidagi ichki mexanizmlarini ilmiy jihatdan o'rganish va unumdorlikni barqaror oshirish yo'llarini belgilash bugungi kun agrofanining eng dolzarb muammolaridan biri hisoblanadi. Ushbu tadqiqotning maqsadi — tuproq unumdorligini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlarning hosildorlikka ta'sirini tahlil qilish va tuproq unumdorligini qayta tiklash bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar berishdan iborat.

Tadqiqot metodlari. Tadqiqotlar turli unumdorlik darajasiga ega bo'lgan sug'oriladigan bo'z tuproqlar sharoitida olib borildi. Tajribalarda tuproq unumdorligining asosiy mezonlari sifatida uning kimyoviy, fizikaviy va biologik xususiyatlari o'rganildi. Tuproq tarkibidagi umumiy gumus miqdori Tyurin usulida, harakatchan fosfor Machigin usulida, almashinuvchi kaliy esa olovli fotometr yordamida aniqlandi. Tuproqning hajmiy vazni va g'ovakliligi silindr usulida baholandi. Ekinlar (g'o'za va kuzgi bug'doy) hosildorligi har bir tajriba maydonidan yalpi yig'ishtirib olish va tortish orqali aniqlandi. Olingan natijalar matematik-statistika hamda korrelyatsion tahlil usullari yordamida qayta ishlandi va unumdorlik ko'rsatkichlari bilan hosildorlik o'rtasidagi bog'liqlik qonuniyatlari o'rganildi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili: Olib borilgan tadqiqotlar natijalari tuproq unumdorligi ko'rsatkichlari va ekinlar hosildorligi o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri va uzviy bog'liqlik mavjudligini tasdiqladi. Tuproqning har bir unumdorlik elementi hosildorlikning ma'lum bir bosqichini shakllantirishda yetakchi rol o'ynashi aniqlandi. Tadqiqotda tuproq unumdorligining yuragi hisoblangan gumus (organik modda) miqdorining ta'siri birinchi navbatda o'rganildi. Aniqlanishicha, tuproq haydalma qatlamida gumus miqdori 0,8-1,0 foiz bo'lgan maydonlarda g'o'za hosildorligi gektariga o'rtacha 22-24 tsentnerni tashkil etgan bo'lsa, gumus miqdori 1,2-1,5 foiz bo'lgan yuqori unumdorli yerlarda bu ko'rsatkich gektariga 36-38 tsentnergacha ko'tarildi. Gumus miqdorining ortishi tuproqning azot, fosfor va boshqa ozuqa elementlari zaxirasini boyitibgina qolmay, uning namlikni saqlash qobiliyatini ham 30 foizga oshirdi. Bu esa qurg'oqchil yoz oylarida ekinlarning suv tanqisligiga uchramasligini ta'minladi.

Agrokimyoviy tahlillar oson o'zlashuvchi ozuqa elementlari (azot, fosfor, kaliy) miqdori va hosildorlik o'rtasida ham yuqori korrelyatsiya mavjudligini ko'rsatdi. Tuproqda harakatchan fosfor miqdori har bir kilogramm tuproqda 15 milligrammdan kam bo'lganda, kuzgi bug'doyning tishlanishi va don to'lishishi sust kechdi, hosildorlik gektariga 30-35 tsentnerdan oshmadi. Aksincha, fosfor miqdori 30-40

milligramm bo'lgan maydonlarda ildiz tizimi baquvvat rivojlandi va hosildorlik gektariga 60-65 tsentnerga yetdi. Kaliy elementi esa o'simliklarning kasalliklarga va sovuqqa chidamliligini oshirish orqali hosil nobudgarchiligini 15 foizga kamaytirishga xizmat qildi. Tuproqning agrofizik holati, xususan, uning zichligi ham hosildorlikka bevosita ta'sir ko'rsatdi. Tuproq hajmiy vazni 1,30 gramm/santimetr kubdan oshib, yer zichlashib ketganda, ildizlarning nafas olishi qiyinlashdi va mikroorganizmlar faoliyati sekinlashdi. Bunday sharoitda o'g'itlar samaradorligi 40 foizgacha pasaydi. Tuproq zichligi maqbul me'yorda (1,15-120 gramm/santimetr kub) bo'lganda esa ildiz tizimi tuproqning chuqur qatlamlariga erkin tarqalib, ozuqani to'liq o'zlashtirdi va hosildorlik maksimal darajaga ko'tarildi. Shuningdek, tuproq mikrobiologik faolligining roli ham beqiyosdir. Unumdor tuproqlarda foydali bakteriyalar va zamburug'lar organik qoldiqlarni tez parchalab, ularni o'simlik o'zlashtira oladigan mineral shaklga o'tkazadi. Jonli va biologik faol tuproqlarda ekinlarning ildiz kasalliklari bilan zararlanishi 2,5 barobarga kamayishi aniqlandi.

Qo'shimcha tahlil: Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, tuproq unumdorligi o'z-o'zidan barqaror turadigan statik ko'rsatkich emas. U dinamik xususiyatga ega bo'lib, insonning xo'jalik faoliyati ta'sirida ijobiy yoki salbiy tomonga o'zgarishi mumkin.

Jahon tajribasi va bizning qo'shimcha tahlillarimiz shuni ko'rsatadiki, faqatgina mineral o'g'itlarni (azot, fosfor, kaliy) muntazam ravishda yuqori me'yorlarda qo'llash tuproq unumdorligini uzoq muddat saqlay olmaydi. Aksincha, organik o'g'itlarsiz faqat mineral o'g'itlar berilishi tuproqning nordonlashishiga, uning strukturasining buzilishiga va gumusning "shiddat bilan yonishi" (kamayishi)ga olib keladi. Mineral o'g'itlar o'simlikni to'g'ridan-to'g'ri oziqlantiradi, ammo tuproqni oziqlantirmaydi. Tuproqni oziqlantirish uchun esa organik moddalar zarur. Ushbu muammoning tub mohiyati tuproq strukturasining g'ovakligi bilan bog'liq. Organik moddalarga boy tuproq dona-dona (strukturali) holatda bo'ladi. Bunday tuproq o'zida suv va havoni ideal muvozanatda saqlaydi. Agar gumus kamayib ketsa, tuproq changsimon bo'lib qoladi, bir marta sug'orilgandan keyin qotib, qatqaloq hosil qiladi. Qatqaloq esa o'simlik ildiziga kislorod o'tishini to'sadi. Kislorodsiz muhitda (anaerob sharoitda) foydali mikroorganizmlar o'ladi va o'simlik ildizi chiriy boshlaydi. Natijada fermer qancha ko'p o'g'it bermasin, o'simlik uni baribir o'zlashtira olmaydi va hosildorlik pasayib ketaveradi. Shu sababli, hosildorlikni oshirish strategiyasida asosiy e'tiborni o'simlikning o'zidan ko'ra, u o'sib turgan muhitga — tuproq simbioziga qaratish lozim. Tuproq unumdorligini oshirish mexanizmi kompleks yondashuvni, ya'ni

kimyoviy oziqlantirish, fizik yumshatish va biologik boyitish tadbirlarining birgalikda olib borilishini taqozo etadi.

Xulosa.

Olib borilgan ilmiy tahlillar va amaliy tadqiqotlar asosida quyidagi yakuniy xulosalarga kelindi. Tuproq unumdorligi qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini belgilovchi eng asosiy poydevor hisoblanadi. Tuproqdagi gumus va oson o'zlashtiriluvchi ozuqa elementlari miqdori hosildorlik darajasi bilan to'g'ridan-to'g'ri kuchli korrelyatsion bog'liqlikka ega bo'lib, tuproq sifatining yaxshilanishi hosil hajmini sezilarli darajada oshiradi. Shuningdek, faqatgina kimyoviy o'g'itlar yordamida hosildorlikni uzoq muddat yuqori darajada ushlab turish imkonsiz ekanligi ma'lum bo'ldi. Tuproq unumdorligini belgilashda uning agrofizik holati, ya'ni zichligi hamda g'ovakliligi va biologik faolligi, ya'ni mikrobiomasi kamida kimyoviy tarkib kabi muhim ahamiyat kasb etadi. Tuproq tarkibidagi organik moddalarning kamayishi uning strukturasini buzadi, namlik sig'imini pasaytiradi va berilayotgan mineral o'g'itlar samaradorligini deyarli ikki barobarga tushirib yuboradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Boboxo'jayev I., Uzoqov P. Tuproqshunoslik: Oliy o'quv yurtlari uchun darslik. Toshkent, "Mehnat", 2003. – 256 b.
2. Sultonov M.S. Tuproq unumdorligi va ekinlar hosildorligi. Toshkent, "Fan", 2011. – 180 b.
3. Lal R. Soil degradation as a threat to global food security. Environment International, 2015. Vol. 34, No. 4, pp. 453-460.
4. Rasulov A.M. Sug'oriladigan tuproqlar unumdorligini oshirish yo'llari. Toshkent, "O'zbekiston", 2017. – 142 b.
5. Doran J.W., Zeiss M.R. Soil health and sustainability: Managing the biotic component of soil quality. Applied Soil Ecology, 2000. Vol. 15, No. 1, pp. 3-11.
6. Tojiyev M., Hakimov S. Agrokimyo va o'g'it qo'llash tizimi. Toshkent, "Sharq", 2019. – 220 b.