

O‘ZBEKISTON SHAROITIDA AZOTLI O‘G‘ITLARDAN SAMARALI FOYDALANISH VA ULARNING EKOLOGIK TA‘SIRINI KAMAYTIRISH

Utegenova Aygerim Allaógarovna

Agrokimyo mutaxassislik

Annotatsiya: Mazkur maqolada O‘zbekiston sharoitida azotli o‘g‘itlardan samarali foydalanish, ularning qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligi va tuproq unumdorligiga ta‘siri hamda ortiqcha qo‘llash natijasida yuzaga kelishi mumkin bo‘lgan ekologik muammolar tahlil qilinadi. Azot o‘simliklarning vegetativ o‘sishi, fotosintez jarayoni, oqsil sintezi va hosil shakllanishida muhim oziqa elementi hisoblanadi. Shu bilan birga, azotli o‘g‘itlarning me‘yoridan ortiq yoki noto‘g‘ri muddatlarda qo‘llanilishi nitratlarning tuproqning pastki qatlamlariga yuvilishi, atmosfera muhitiga azotli birikmalarning chiqishi, tuproqning agroximiyaviy xususiyatlari buzilishi va suv resurslarining ifloslanishi kabi ekologik xavflarni yuzaga keltirishi mumkin. Maqolada tuproqning agroximiyaviy tahlili asosida o‘g‘it me‘yorlarini belgilash, azotli o‘g‘itlarni bo‘lib qo‘llash, sug‘orish rejimini optimallashtirish, organik va mineral o‘g‘itlarni uyg‘unlashtirish hamda zamonaviy fertigation va aniq dehqonchilik texnologiyalaridan foydalanish samarali usullar sifatida ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, g‘o‘za va boshqa qishloq xo‘jaligi ekinlari misolida azotli oziqlantirishni o‘simlikning rivojlanish bosqichlariga moslashtirishning ahamiyati yoritiladi. Tadqiqot natijalari azotdan foydalanish samaradorligini oshirish orqali hosildorlikni saqlab qolish bilan birga ekologik yuklamani kamaytirish mumkinligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: agroximiya, azotli o‘g‘itlar, tuproq unumdorligi, mineral oziqlanish, azotdan foydalanish samaradorligi, nitratlar, sug‘oriladigan tuproqlar, g‘o‘za, ekologik xavfsizlik, fertigation, tuproq degradatsiyasi.

Qishloq xo‘jaligida hosildorlikni oshirish va yetishtirilayotgan mahsulot sifatini yaxshilashda o‘simliklarni mineral oziqa elementlari bilan ta‘minlash muhim ahamiyatga ega. Ularning orasida azot o‘simlik hayoti uchun eng zarur makroelementlardan biri hisoblanadi. Azot oqsil, nuklein kislotalar, fermentlar va xlorofill tarkibiga kirib, o‘simliklarning vegetativ o‘sishi hamda fotosintez jarayonida faol ishtirok etadi. Shu sababli azot yetishmovchiligi o‘simliklarning o‘sishi susayishiga, barglarning och yashil yoki sarg‘ish tusga kirishiga va natijada hosildorlikning kamayishiga olib keladi. O‘zbekiston sharoitida mazkur masala ayniqsa muhimdir. Mamlakat qishloq xo‘jaligining katta qismi

sug‘oriladigan dehqonchilikka asoslangan bo‘lib, issiq va quruq iqlim sharoitida tuproqdagi oziqa elementlarining harakati sug‘orish rejimi bilan chambarchas bog‘liq. Sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarda azotli o‘g‘itlardan foydalanish samaradorligi uzoq yillardan buyon agroximiyaviy tadqiqotlarning muhim yo‘nalishlaridan biri bo‘lib kelgan. Azotli o‘g‘itlar, ayniqsa karbamid, ammoniy nitrat va boshqa azotli birikmalar, g‘o‘za, bug‘doy, makkajo‘xori, sabzavot va boshqa ekinlarni yetishtirishda keng qo‘llanadi. Biroq o‘g‘itni faqat ko‘p miqdorda berish yuqori hosil olishning kafolati emas.[1] Aksincha, azotning me‘yoridan ortiq berilishi o‘simliklarning vegetativ massasini haddan tashqari rivojlantirishi, hosilning pishishini kechiktirishi va o‘g‘itning iqtisodiy samaradorligini pasaytirishi mumkin.

O‘zbekistonning ayrim rasmiy agrotexnik tavsiyalarida ham g‘o‘zada ortiqcha azot vegetativ o‘sishni kuchaytirib, pishishni kechiktirishi qayd etilgan. Bundan tashqari, o‘simlik tomonidan o‘zlashtirilmagan azot tuproqda turli shakllarda to‘planishi yoki atrof-muhitga yo‘qotilishi mumkin. Nitratlarning suv bilan pastki qatlamlarga harakatlanishi, azotning gazsimon shaklda atmosferaga chiqishi va sug‘orish suvlari bilan migratsiyasi ekologik jihatdan muhim muammolardir. Shu sababli bugungi agroximiyaning asosiy vazifalaridan biri azotli o‘g‘itlardan yuqori samaradorlik bilan foydalanish, ya‘ni o‘simlik ehtiyojiga mos miqdorda, kerakli vaqtda va to‘g‘ri usulda qo‘llashdan iborat. Mazkur yondashuv nafaqat hosildorlikni oshirish, balki tuproq unumdorligi va ekologik barqarorlikni ta‘minlashga ham xizmat qiladi. Azotli o‘g‘itlardan samarali foydalanish, avvalo, tuproqning mavjud agroximiyaviy holatini aniqlashdan boshlanadi. Har bir dala tuproq tarkibi, gumus miqdori, mineral azot zaxirasi, mexanik tarkibi, sho‘rlanish darajasi va namlik rejimi bo‘yicha bir-biridan farq qiladi.[2] Shuning uchun barcha maydonlarga bir xil miqdorda azot berish agroximiyaviy jihatdan optimal yondashuv hisoblanmaydi.

O‘zbekiston sharoitida ayniqsa sug‘oriladigan bo‘z tuproqlarda azotning samarali boshqarilishi muhim. G‘o‘za yetishtirishda azot o‘simlikning dastlabki rivojlanish bosqichlarida poya va barglarning shakllanishini ta‘minlaydi. Keyingi bosqichlarda esa generativ organlar, ko‘saklar va hosil shakllanishi uchun zarur bo‘ladi. Shuning uchun azotning yillik me‘yorini bir martada berishdan ko‘ra, uni o‘simlikning rivojlanish bosqichlariga muvofiq ravishda bo‘lib berish maqsadga muvofiqdir. O‘zbekiston sharoitidagi tadqiqotlarda g‘o‘zaga azotli o‘g‘itlarni qo‘llash muddatlari alohida o‘rganilgan. Birinchi misol — g‘o‘za. G‘o‘zaga azot juda kam berilsa, o‘simlikning barglari mayda va och yashil bo‘lib, o‘sishi sustlashadi. Aksincha, azotning haddan tashqari ko‘p berilishi kuchli vegetativ o‘sishga sabab bo‘lib, o‘simlikning pishishi kechikishi mumkin. Zamonaviy agrotexnik tavsiyalarda ham g‘o‘zani mineral oziqlantirishda azotning o‘simlik ehtiyojiga mos ravishda berilishi ta‘kidlanadi.[3] Ikkinchi misol — kuzgi bug‘doy.

Bug‘doyda azot yetishmasligi tuplanish va barg massasining rivojlanishini cheklaydi. Shu sababli azotning bir qismini vegetatsiyaning dastlabki davrida, keyingi qismini esa o‘simlikning rivojlanish bosqichlariga mos ravishda qo‘llash mumkin. Bunda o‘simlikning real oziqa talabi hisobga olinadi. Azotni bo‘lib qo‘llashning asosiy afzalligi shundaki, o‘g‘it o‘simlikka kerak bo‘lgan davrda beriladi va tuproqda uzoq vaqt ortiqcha miqdorda qolib ketish ehtimoli kamayadi. Azotli o‘g‘itlardan foydalanishda sug‘orish texnologiyasi ham katta ahamiyatga ega. O‘zbekiston sharoitida ortiqcha sug‘orish natijasida nitratlarning tuproqning chuqur qatlamlariga siljishi kuchayishi mumkin. Shu sababli o‘g‘itlash va sug‘orish bir-biridan alohida emas, balki yagona agrotexnik tizim sifatida boshqarilishi lozim. Uchinchi misol — tomchilatib sug‘orish va fertigation. Tomchilatib sug‘orishda azotli o‘g‘itlarni sug‘orish suvi bilan kichik qismlarda berish imkoniyati mavjud.[4] Bunda oziqa moddasi bevosita ildizlar joylashgan zonaga yetkaziladi.

O‘zbekiston sharoitida g‘o‘zani tomchilatib sug‘orish tizimlarida azotli o‘g‘itlarni fertigation usulida qo‘llash istiqbolli yo‘nalishlardan biridir. Masalan, rasmiy agrotexnik tavsiyalarda g‘o‘zani ayrim texnologiyalar asosida yetishtirishda azotli o‘g‘itlarni vegetatsiya davrida tomchilatib sug‘orish orqali berish imkoniyati ko‘rsatilgan. Azotning ekologik ta‘sirini kamaytirishning yana bir yo‘nalishi — mineral va organik o‘g‘itlarni uyg‘unlashtirishdir. Go‘ng, kompost va boshqa organik materiallar tuproqqa organik modda olib kiradi, tuproqning fizik xususiyatlarini yaxshilaydi va mikrobiologik jarayonlarni qo‘llab-quvvatlaydi. Natijada mineral azotning tuproqda aylanishi yanada barqaror kechishi mumkin. To‘rtinchi misol — sho‘rlangan tuproqlar. O‘zbekistonning ayrim sug‘oriladigan hududlarida sho‘rlanish muammosi mavjud. Bunday tuproqlarda o‘g‘itlash tizimini alohida yondashuv asosida tashkil qilish zarur. Sug‘orish me‘yorining noto‘g‘ri tanlanishi va o‘g‘itlarning ortiqcha berilishi tuproqdagi tuzlar va oziqa elementlarining migratsiyasiga ta‘sir qilishi mumkin. Shuning uchun sho‘rlangan tuproqlarda agroxiyaviy monitoring, sug‘orish suvining sifati va tuproq eritmasining holatini muntazam nazorat qilish muhim. Azotli o‘g‘itlarning samaradorligini oshirishda nitrifikatsiya jarayonini boshqarish ham istiqbolli yo‘nalish hisoblanadi. O‘zbekistonda g‘o‘za yetishtirish sharoitida nitrifikatsiya ingibitorlarining azot samaradorligiga ta‘siri bo‘yicha maxsus tadqiqotlar ham olib borilgan.[4] Bundan tashqari, aniq dehqonchilik texnologiyalari azotli o‘g‘itlardan foydalanishni yangi bosqichga olib chiqishi mumkin.

Tuproq agroxiyaviy xaritalari, masofadan zondlash, o‘simliklarning oziqlanish holatini monitoring qilish va GPS asosidagi texnologiyalar yordamida o‘g‘itlarni dala bo‘yicha tabaqalashtirib qo‘llash mumkin. Bu usul o‘g‘itga ehtiyoji yuqori bo‘lgan maydonlarga ko‘proq, oziqa bilan yaxshi ta‘minlangan joylarga esa kamroq o‘g‘it berish imkonini yaratadi. O‘zbekistondagi ilmiy ma‘lumotlarda mineral o‘g‘itlardan o‘simliklarning

o‘zlashtirish darajasi cheklanganligi va o‘zlashtirilmagan qismning ekologik xavf tug‘dirishi mumkinligi ham qayd etilgan. Shuning uchun azotli o‘g‘itlarning ekologik samaradorligini baholashda faqat hosildorlik emas, balki o‘g‘itdan foydalanish koeffitsiyenti, tuproqdagi mineral azot dinamikasi va azotning mumkin bo‘lgan yo‘qotishlari ham hisobga olinishi kerak. Umuman olganda, O‘zbekiston sharoitida azotdan samarali foydalanishning asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat: tuproqni tahlil qilish, o‘g‘it me‘yorini ilmiy asoslash, azotni bo‘lib qo‘llash, sug‘orishni optimallashtirish, organik o‘g‘itlardan foydalanish, fertigation va aniq dehqonchilik texnologiyalarini joriy etish. O‘zbekiston sharoitida azotli o‘g‘itlardan samarali foydalanish qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishni ko‘paytirish, tuproq unumdorligini saqlash va ekologik xavfsizlikni ta‘minlashning muhim shartlaridan biridir. Azot o‘simliklarning oziqlanishida asosiy makroelementlardan biri bo‘lib, uning yetarli miqdorda mavjudligi o‘simliklarning vegetativ rivojlanishi, fotosintez jarayoni, oqsil sintezi va hosil shakllanishiga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Shu sababli azot yetishmovchiligi hosildorlikning kamayishiga olib kelishi mumkin. Biroq yuqori hosildorlikka erishish maqsadida azotli o‘g‘itlarni me‘yoridan ortiq qo‘llash ilmiy jihatdan o‘zini oqlamaydi. Ortiqcha azot o‘simlik tomonidan to‘liq o‘zlashtirilmay, tuproqda qolishi yoki suv va atmosfera orqali boshqa muhitlarga tarqalishi mumkin.[5] Ayniqsa, sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida nitratlarning suv bilan pastki tuproq qatlamlariga harakatlanishi ekologik jihatdan muhim masala hisoblanadi.

O‘zbekistonning sug‘oriladigan tuproqlarida azotli o‘g‘itlarning samaradorligi va ularni qo‘llash muddatlari bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar ham mazkur masalaning uzoq yillik ilmiy ahamiyatini ko‘rsatadi. Maqolada ko‘rib chiqilgan ma‘lumotlar asosida aytish mumkinki, azotli o‘g‘itlardan foydalanishning eng maqbul usuli ularni tuproq va o‘simlikning real ehtiyojidan kelib chiqib boshqarishdir. Buning uchun har bir xo‘jalikda tuproqning agroxiyaviy tahlilini amalga oshirish, mineral azot zaxirasini aniqlash va rejalashtirilgan hosildorlikka asoslangan o‘g‘itlash tizimini ishlab chiqish zarur. Azotli o‘g‘itlarni bo‘lib qo‘llash ham muhim ahamiyatga ega. Bunda o‘g‘itning asosiy qismi ekinning oziqa elementlariga bo‘lgan ehtiyoji yuqori bo‘lgan rivojlanish bosqichlariga mos ravishda beriladi. G‘o‘za misolida o‘g‘itlash muddatlarini o‘simlikning biologik rivojlanish bosqichlari bilan bog‘lash samarali agroxiyaviy yondashuv hisoblanadi. O‘zbekiston sharoitida bunday yondashuv bo‘yicha maxsus ilmiy tadqiqotlar mavjud. Kelajakda mineral azotli o‘g‘itlarni organik o‘g‘itlar bilan uyg‘unlashtirish, tomchilatib sug‘orish va fertigation tizimlarini kengaytirish, nitrifikatsiya ingibitorlaridan ilmiy asosda foydalanish hamda aniq dehqonchilik texnologiyalarini joriy etish muhim yo‘nalishlardan bo‘lishi kerak. Kelajakdagi agroxiyaviy tadqiqotlarda azotdan foydalanish samaradorligini oshirish, tuproqdagi azot aylanishini

chuqur o‘rganish va ekologik yo‘qotishlarni kamaytirish masalalariga ustuvor ahamiyat berish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Mineev V.G. Agrokimyo. - Moskva: MDU nashriyoti, 2004.
2. Yagodin B.A., Jurbitskiy Z.I., Dudina N.N. Agrokimyo. - Moskva: Kolos, 1989.
3. Mineev V.G. Agrokimyo va biosfera. - Moskva: Kolos, 1984.
4. Gamzikov G.P. Dehqonchilikda azot. - Novosibirsk: Nauka, 1981.
5. Riskiyeva X.T. O‘zbekiston paxtachilik zonasi tuproqlarida azot va azotli o‘g‘itlar samaradorligini oshirish yo‘llari: q.x.f.d. ... diss. avtoref. - Toshkent, 1991. - 56 b.
6. RSTni qidirish
7. Xidirnazarov A. Sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlarda go‘ngdan foydalanganda azotli o‘g‘itlarni g‘o‘zaga solish muddatlarining samaradorligi: q.x.f.n. ... diss. avtoref. - Toshkent, 1990. - 23 b.
8. Maxmadaliyev X.Yu. Toshkent vohasining tipik bo‘z tuproqlari sharoitida azotli o‘g‘itlarni g‘o‘zaga qo‘llashning biologik muddatlari: q.x.f.n. ... diss. avtoref. - Toshkent, 1993. - 24 b.
9. Ibrohimov N.M. Bo‘z tuproqlar mintaqasining sug‘oriladigan tuproqlari sharoitida g‘o‘zada azotli o‘g‘itlar samaradorligini oshirish yo‘llari: qishloq xo‘jaligi fanlari doktori ... diss. avtoref. - Toshkent, 2007.