

DEHQONCHILIGIDA BIOLOGIK AZOTNING AHAMIYATI

Djumaboyev Saydullo.

q.x.f.nomzodi, Abdullayeva Sayora

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chovachilik va
biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya:

Kelajakda qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligi ortib borishi bilan ularning azotga bo'lgan talabi ham ortib boradi. Qishloq xo'jaligida o'simlik oqsili muammosini xal qilishda havo azotini erkin va dukkakli ekinlar ildizida yashovchi tugunak bakteriyalari yordamida xal qilish muhim ahamiyatga ega. Tugunak bakteriyalar ishtirokida sintez bo'lgan oqsil, yuqori sifatli bo'lib, ekologik tozNMIa oziq-ovqat va yem-xashak mahsulotini tayyorlashda katta ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: biologik azot, ma'danli o'g'it, o'simlik oqsili, Dukkakli ekinlar Mikroorganizmlar, ammiak, azot oksidlari, tugunak bakteriyalar, Anaerob, simbioz, nitratlar, nitritlar, ekologik muammo, atrof-muhit, sizot suvlari.

Mikroorganizmlar juda ko'plab xususiyatlarga ega. Jumladan, o'simliklarni eng muhim hisoblangan azot yoki fosfor bilan ta'minlash qobiliyati mavjud. O'simlik ildizlarida havodagi molekulyar azotni biologik azot (bioazot)ga aylantirib bera oladigan juda ko'plab bakteriyalar yashaydi. Ular umumiy nom bilan *azot o'zlashtiruvchi bakteriyalar* deb nomlanadi. Tuproqda bu bakteriyalar qanchalik ko'p bo'lsa tuproq shunchalik unumdor, hosildorlik shunchalik yuqori bo'ladi.

Xorijda bu bakteriyalar asosida tayyorlangan ko'plab bioo'g'itlar keng qo'llaniladi. Masalan, Hindiston, Pokiston, Xitoy, AQSH yoki Yevropa davlatlarida azot o'zlashtiruvchi bakteriyalar asosidagi bioo'g'itlar uzoq yillardan beri ishlatiladi. Birgina Xitoy tajribasini olaylik. Xitoyning ayrim hududlarida paxtadan gektariga o'rtacha 70-80 sentner hosil olinadi. Sabablariga to'xtalsak, birinchidan, zich ekiladi, ikkinchidan, mineral o'g'itlar bilan bir qatorda bioo'g'itlar ko'p qo'llaniladi. Paxta yetishtiradigan AQSH, Misr yoki Avstraliyada ham bioo'g'itlar mineral o'g'itlar bilan birgalikda qo'llaniladi. Bangladesh, Hindiston yoki Vetnamda fermerlar faqat bioo'g'itlar yordamida hosil olishlari ma'lum.

Biologik o'g'itlarning afzal tomoni – ularning o'ta arzonligi, ekologik muqobilligi va tez ta'sir etishidir. Bundan tashqari, bioo'g'itlar mineral o'g'itlarning o'simlikka tez singishi yoki o'zlashishiga katta yordam beradi. Tajribadan ma'lum, NPKning



10-15 foiz me'yorini va bioo'g'it suspenziyasi yordamida bug'doy yoki paxtadan an'anaviy usulga qaraganda ikki marta ko'p hosil olish mumkin.

O'simlikning o'sishi va rivojlanishida eng muhim kimyoviy omil - bu azot. Qishloq xo'jaligida azot turli shakllarda qo'llaniladi: ham kimyoviy, ham biologik. Xorij tajribasida mineral azot o'rnini bosadigan, biologik azot hosil qiluvchi bakteriyalar va ularning noyob birikmalaridan keng foydalaniladi. Bunday bakteriyalar sirasiga *Azoto-bacter*, *Azospirillum*, *Rhizobium*, *Nostoc*, *Anabaena* turkumiga kiruvchi turlarni kiritish mumkin. Bu bakteriyalarning barchasi qishloq xo'jaligida keng qo'llaniladi va ular asosida turli bioo'g'itlar tayyorlangan.

Ushbu bakteriyalarning afzal tomoni shundaki, mineral azotning o'rnini to'la bosadi, tuproq unumdorligini oshiradi va o'simlikning rivojlanishini 7-14 kunga tezlashtiradi. Aslida, ular qancha ko'p bo'lsa tuproqning ball boniteti shunchalik yuqori bo'ladi. O'zbekiston sharoitida *Azotobacter chroococcum* bakteriya turini tadqiq etib, uning asosida qator bioo'g'itlar yaratganmiz.

Azot qisman atmosferadan tuproqqa ammiak va azot oksidlari bo'lgan yog'ingarchilik bilan tushadi. Yomg'ir suvlari, tuman, shudring, qor, qirov tomonidan atmosferadagi ammiak yutiladi. Ammiak atmosferaga yoqilg'ilarni yoqish, o'rmon va cho'llardan yog'inlar natijasida ajraladi. Yog'ingarchilik bilan har yili 1ga moydonga 3-16 kg azot tushadi. Tuproqda azotning to'planishida erkin yashovchi bakteriyalar va dukkali o'simliklar ildizida yashaydigan tugunak bakteriyalar asosiy rol o'ynaydi. M Tuproqda anaerob xolda yashovchi *Slostridium Pasterianum* va *Slostridium* avlodiga kiruvchi boshqa bakteriyalar atmosfera azotini o'zlashtirish xususiyatiga ega (Vavilov P.P.). Aerob holda yashovchi Azotobakter qulay sharoitda hosil bilan chiqib ketgan azotning bir qismi o'zi to'plangan azot bilan qoplaydi (Ataboyeva X.N)

Azotobakter uchun tuproq muhiti pH-6 va 11 dan yuqori bo'lish kerak. Azotobakter bilan ekinlar urug'ini ishlash g'alla ekinlarida hosilini 20-30% oshadi. Tuproqda aerob erkin yashaydigan oltingugurt, oligonlitrofil bakteriyalar, ayrim suv o'tlari ham atmosfera azotini o'zlashtirish xususiyatiga ega, ammo ularning salmog'i juda kam. Tuproqda erkin yashovchi anaerob, aerob bakteriyalar, suv o'tlari faoliyati hamda atmosferadan azot oksidlari, ammiaklar yog'ingarchilik bilan tushishi natijasida jami 30-60kg/ga azot tuproqqa kirishi, qo'shilishi mumkin. Bu ko'rsatkich tuproq- iqlim sharoitiga bog'liq xolda o'zgaradi. Erkin xolda yashovchi bakteriyalar bilan birgalikda ekinlarni biologik azot bilan taminlashda, dukkakli ekinlar ildizida simbioz holda yashovchi tugunak bakteriyalar ham katta ahamiyatga ega.



Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda ma'danli azotni (azotli o'g'itlar) ko'plab qo'llash natijasida ham don va yem-xashak tarkibidagi oqsil miqdorini oshirish mumkin. Ammo bunday usulda o'simlik mahsuloti tarkibidagi nitratlar, nitritlar miqdori oshadi, sizot suvlari, oqava suvlar, ariqlar, suv havzalaridagi suvlar nitratlar bilan ifloslanadi. O'simlik tarkibidagi nitratlar, nitritlar ko'payganda hosil sifati pasayadi, mahsulotni iste'mol qilish organizmda, nitroaminlarning hosil bo'lishiga, gemoglobin funksiyasi o'zgarishiga, gipoksiyaga olib keladi.

Dukkakli ekinlar havo azotini *Rizobium* avlodiga kiruvchi bakteriyalar yordamida o'zlashtirib, mavsum davomida ma'lum miqdorda azot to'playdi. Beda 2-3 yil davomida 1 ga maydonda 250-400 kg azot to'playdi. Bedadan keyin 2-3 yil mobaynida ekinlardan yuqori hosil yetishtirish mumkin. O'zbekistonda dukkakli o'tlar, dukkakli don ekinlari qancha ko'p ekilsa yetishtiriladigan oqsil miqdori shuncha ko'payadi, tuproq umumdorligi ortadi, ekalogik muammolari hal qilinadi. Biologik azotni o'zlashtirilishi ma'lum sharoitlardagina faol o'tadi. Dukkakli ekinlarda bakteriyalarni 11 turi mavjud. Ular har bir turi alohida o'simlik turiga moslashgan. *R. yaponika* – soyada, *R. legiminozarum* – vika, ko'k no'xat, yasmiq, burchoqda, *R. lupunus* –yupinda rivojlanadi. *Rizobium* bakteriyalarining rivojlanishi uchun o'ziga xos sharoit talab qiladi. O'simlikda *rhizobium* bakteriyalari faol rivojlansa fol shtamm deyiladi. Buning uchun tuproqda shu turdagi *rhizobium* bakteriyalari talab qilinadi. Tuproqda o'simlik uchun hosil *rhizobium* bakteriyalarning turlari mavjud bo'lsa bakterial o'g'it nitragin yoki rizotorfin ishlatilmaganda ham simbioz ro'y beradi, atmosfera azoti tugunak bakteriyalari tomonidan o'zlashtira ola boshlaydi. Ammo tajribalarda bakteriyalarni o'g'itlarni ishlatish yuqori samara berishi kuzatilgan.

Tuproqda tugunak bakteriya bo'lmasa, o'simlik azotni to'plovchi emas saflovchi bo'ladi, natijada xo'jalik zarar ko'radi. Tugunak bakteriyalar faolligini oshirishning ikkinchi sharti tuproq muhitining muqobil (rn) bo'lishidir. Tuproq muhiti – rn- 6,5-7 bo'lganda tugunak bakteriyalar faolligi eng yuqori bo'ladi. Tuproq muhitining simbioz faolligiga ta'siri o'simliklar turiga bog'liq bo'ladi misol uchun, rn-4,2 bo'lganda sebarga 1ga 13 kg azot to'plasa beda mutloq azot to'plamaydi. Tuproq muhiti rn-6,5 bo'lganda qizil sebgada azot to'planishi 4 barobar, bedada 6 barobarga ortgan. Dukkakli don ekinlari 1 ga o'rtacha 50-200 kg, beda 250-400 kg azot to'playdi.

Juda ko'p taqtiqotchilarning fikricha dukkakli ekinlarni yetishtirishda ma'danli azotni qo'llash o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi, hosilining shakllanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Boshqa bir guruh omillar dukkakli ekinlarni yetishtirishda



dastlabki rivojlanish davrida gektariga 30 kg ma'danli azotni qo'llashni (start miqdori) tavsiya etishadi, chunki dukkakli ekinlar hayotining dastlabki 10-14 kunda tugunaklar hosil qilmaydi, azotga ehtiyoj sezadi deyishadi. O'zbekistonning sug'oriladigan yerlarida dukkakli don ekinllari va tugunak bakteriyalarining faoliyati uchun yetarli sharoit yaratilganda simbioz natijasida azotli o'g'itlar solinmasada urug' hosildorligi 3-4t/ga , bedaning pichan hosili 25-35 t/ga yetishi mumkin .

O'simlik oqsili muammosini hal etishda havo azotining biologik usulda o'zlashtirish asosiy usullardan biri bo'lishi mumkin. Bu usul biologik aylanishga havo azotining kirib borishi, yer yuzida qo'shimcha azotning paydo bo'lishini taminlaydi. Biologik azot o'zlashtiradigan o'simliklar hosili tarkibida ko'proq oqsil to'planadi. Biologik azot ishtirokida hosil bo'lgan oqsil ekalogik jihatdan toza, yuqori, sifatli bo'lib , oziq -ovqatda va chorvani boqishda yaxshi samara beradi. Yuqori me'yordagi mineral azot bilan o'simlikni taminlab , oqsil miqdori oshirilsa, bunda o'simlik tarkibida nitrat ko'payadi, hosil sifati pasayadi ,nitrat modda almashinuvini o'zgartirib, xastaliklar bo'ladi, chunki nitrat kelib chiqishiga sabab gemoglobinning funksiyasi salbiy ta'sir ko'rsatadi, natijada organizmda kislorod yetishmay qoladi. Biologik azotni o'zlashtirish ekinni ozuqa moddalar bilan ta'minlanishiga bog'liq.

Xulosa:

1. Biologik o'g'itlarning afzal tomoni – ularning o'ta arzonligi, ekologik muqobilligi va tez ta'sir etishidir. Bundan tashqari, bioo'g'itlar mineral o'g'itlarning o'simlikka tez singishi yoki o'zlashishiga katta yordam beradi.

2. Qishloq xo'jalik ekinlarini yetishtirishda azotli o'g'itlarni ko'plab qo'llash natijasida o'simlik mahsuloti tarkibidagi nitratlar, nitritlar miqdori oshadi, sizot suvlari, oqova suvlar, ariqlar, suv havzalaridagi suvlar nitratlar bilan ifloslanadi

3.Havo tarkibidagi azotning biologik usulda o'zlashtirilishi atrof muhit sizot suvlari va suv havzalarini nitratlar bilan ifloslanishining oldini oladi, ekologik muammolarni ijobiy hal qilishni imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. AtaboyevaX.N , O.Qodirxo'jayev. O'simlikshunoslik .T. Yangi asr avlodi, 2006.
- 2.Vavilov P.P -Rasteniyevodstvo -M.Kolos, 1986
3. Oripov R.O, Xalilov N.X.; O'simlikshunoslik. Samarqand. 2003
4. Rasulov B. Biologik dehqonchilik va uning O'zbekistondagi istiqboli qanday.2023.

