UO‘K 635. 651:631.87

DUKKAKLI EKINLARNING BIOLOGIK AZOT TO‘PLASH XUSUSIYATLARI

Mahzuna Jabborova Abdurasul qizi

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chovachilik va biotexnologiyalar universiteti

jabborovamaxzuna252@gmail.com

Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20389146

Annotatsiya: Ushbu maqolada 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 ekanligi. Tugunak bakteriyalar ishtirokida sintez bo‘lgan oqsil, yuqori sifatli bo‘lib, ekologik toza oziq-ovqat va yem-xashak mahsulotini tayyorlashda katta ahamiyati to‘grisida ma’lumotlar berilgan.

Kalit so‘zlar: biologik azot, ma’danli o‘g‘it, o‘simlik oqsili, dukkak, mikroorganizm, ammiak, azot oksidlari, tugunak bakteriyalar, anaerob, simbioz, nitratlar , nitritlar, ekologik muammo, atrof-muhit, sizot suvlari.

Kirish. Respublikamizda dukkakli ekinlar yetishtirish bo‘yicha keng qamrovli chora tadbirlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PQ -106- son “Qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘chiligini yanada rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risidagi” qarorida “qishloq xo‘jaligi ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi sohasida ilm-fan, ta’lim va ishlab chiqarishning o‘zaro integratsisini ta’minlash va sabzavot poliz, dukkakli, oziqa va moyli ekinlarning mahalliy seleksion navlari urug‘chiligini yo‘lga qo‘yish” kabi vazifalar belgilab berilgan.

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. Biologik azotga havo azotini kiritilishi o‘simliklarning tarkibida oqsilning oshishiga sabab bo‘ladi. Dukkakli don ekinlari tarkibidagi oqsillar tugunak bakteriyalar tomonidan o‘zlashtirilgan azotning hisobiga hosil bo‘ladi. Azotning atmosferadan tuproqqa o‘tishi mikroorganizmlar va o‘simliklarning acteria faoliyati bilan bog‘liq . 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 maydonga 3-16 kg azot tushadi. Tuproqda azotning to‘planishida erkin yashovchi bakteriyalar va dukkakli o‘simliklar ildizida yashaydigan tugunak bakteriyalar asosiy rol o‘ynaydi. Tuproqda anaerob xolda yashovchi Slostridium Pasterianum va Slostridium avlodiga kiruvchi boshqa bakteriyalar atmosfera azotini o‘zlashtirish xususiyatiga ega [2]. Aerob xolda yashovchi Azotobakter [1] qulay sharoitda hosil bilan chiqib ketgan azotning bir qismi o‘zi to‘plangan azot bilan qoplaydi. Azotobakter uchun tuproq muhiti pH-6 va 11 dan yuqori bo‘lish kerak. Azotobekter 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 foaliyati hamda atmosferadan azot oksidlari , ammiaklar yog‘ingarchilik bilan tushushi natijasida jami 30-60kg/ga azot tuproqqa kirishi , qo‘shilishi mumkin. Bu ko‘rsatkich tuproq iqlim sharoitiga bo‘g‘liq xolda o‘zgaradi . Erkin xolda yashovchi bakteriyalar bilan birgalikda ekinlarni acteria azot bilan taminlashda , dukkakli ekinlar ildizida simbioz holda yashovchi tugunak bakteriyalar ham act ahamiyatga ega.

Tugunak bakteriyalar ishtiroki natijasida biologik azot o‘zlashtiradigan o‘simliklar hosili tarkibida oqsil miqdori boshqa ekinlardagiga nisbatan ko‘p to‘planadi [3]. Tugunak bakteriyalar ishtirokida sintez bo‘lgan oqsil , yuqori sifatli bo‘lib,ekalogik toza oziq –ovqat va yem-xashak mahsulotini tayyorlashda ahamiyati katta. 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.

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. Mikroorganizmlar bakteriyalar yordamida biologik azotning o‘zlashtirilishi azotli o‘g‘itlarning ishlab chiqarish uchun sarflanadigan energiyani sarf harajatlarini tejaydi. Biologik azotni o‘zlashtirish fotosintez jarayoni bilan bog‘liq. Havo azoti ko‘proq o‘zlashtirilsa , fotosintez jaroyoni shuncha faollashadi.

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 –lyupinda rivojlanadi . Rizobium bakteriyalarining rivojlanishi uchun o‘ziga xos sharoit talab qiladi. O‘simlikda rhizobium bakteriyalari faol rivojlansa faol shtamm deyiladi. Buning uchun tuproqda shu turdagi acterial bakteriyalari talab qilinadi. Tuproqda o‘simlik uchun hos rhizobium bakteriyalarning turlari mavjud bo‘lsa acterial 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. [4]

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 (pH) bo‘lishidir. Tuproq muhiti – pH- 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, pH-4,2 bo‘lganda sebarga 1ga 13 kg azot to‘plasa beda mutloqo azot to‘plamaydi .Tuproq muhiti pH-6,5 bo‘lganda qizil sebargada 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 [5].

Juda ko‘p tadqiqotchilarning 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 xayotining dastlabki 10-14 kunda tugunaklar hosil qilmaydi, azotga ehtiyoj sezadi deyishadi. O‘zbekistonning sug‘oriladigan yerlarida dukkakli don ekinlari 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 . Havo azotini o‘zlashtirish adenozintrifosfat kislota (ATF) ishtirokida o‘tadi. Bu kislotaning asosiy tarkibiy qismi fosfat kislota hisoblanadi, shu bois erkin fosfor bilan ta’minlanishi lozim.

Xulosa:

1. Qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirishda dukkakli ekinlar tabiiy muhitda o‘simlik mahsuloti tarkibidagi nitratlar, nitritlar miqdorini, sizot suvlari, oqova suvlar, ariqlar , suv havzalaridagi suvlar nitratlar bilan ifloslanishini kamaytiradi.

2.Tugunak bakteriyalar ishtirokida sintez bo‘lgan oqsil, yuqori sifatli bo‘lib, ekologik toza oziq-ovqat va yem-xashak mahsulotini tayyorlashda katta ahamiyatga ega.

3. Dukkakli ekinlar ekish natijasida tuproqdagi biologik azot miqdorini oshirish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Ataboyeva X.N , Qodirxo‘jayev O. –“O‘simlikshunoslik” .T. Yangi asr avlodi, 2006y.
2. Вавилов Н.И –“Растениеводства” –M.Kolos, 1981г
3. Oripov R.O, Xalilov N.X, “O‘simlikshunoslik” Samarqand. 2003y
4. Bobomuradov Z., Boboqulov Z., Avazov M., Tursunov Sh. “Almashlab ekish va tuproq unumdorligida No‘xat ekinining ahamiyati”. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. №2, 2022y. B.95-96 38.
5. Boboqulov Z.R., Hamdamov I., Mavlonov B., “Kuzda ekilgan No‘xat navlari ildizida tuganaklar massasining o‘zgarishi”. Agro –ilm jurnali, №4(60), 2019. B.32-33