

DUKKAKLI O'SIMLIK LARDA BIOLOGIK AZOTNI O'ZLASHTIRISH VA O'SIMLIK OQSILINI HOSIL QILISHDA AHAMIYATI

Gulnoza Xaytbay qizi O'rinova

Chirchiq davlat pedagogika universiteti Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya yo'nalishi 1-kurs 22/3-guruh talabasi

Lobar Fayzullayevna Umirova

Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika universiteti "Genetika va evolyutsion biologiya" kafedrasida o'qituvchi
umirovalobar@mail.ru

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada o'simlik oqsilini ishlab chiqarishda tugunak bakteriyalar va dukkakli o'simliklarning simbioz holda yashashi, ahamiyati haqida ma'lumot berilgan. Havodagi azotning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi tuproqning azot bilan boyishiga va o'simlik tanasida oqsil moddasining sintez qilinishiga yordam beradi. Shuningdek, dukkakli osimliklardan mosh (*Phaseolus aureus* L) o'simligi tugunak bakteriyalarning faoliyati qimmatli bo'lgan azotli o'g'itlarning tejalishiga imkon beradi.

Kalit so'zlar: dukkak, oqsil, aminokislota, azot, *Rhizobium*, tuproq, simbioz, tuunak, chorva mollari uchun sevimli ozuqa, biologik azot.

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'jaligi ekinlari urug'chiligini yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" qarorida "qishloq xo'jaligi ekinlari selektsiyasi va urug'chiligi sohasida ilm-fan, ta'lim va ishlab chiqarishning o'zaro integratsiyasini ta'minlash va sabzavot, poliz, dukkakli, ozuqa va moyli ekinlarning mahalliy selektsiya navlari urug'chiligini yo'lga qo'yish" kabi vazifalar belgilab berilgan [1]. Boisi shundaki, ko'pgina davlatlarda aholining turmush tarzi anchagina yaxshilangani, aholining o'rtacha umr ko'rishi 67 yoshdan 73 yoshga yetgani (O'zbekistonda) va shuning hisobiga butun dunyoda aholi sonining ortib borayotganligi natijasida odamlarni sifatli, to'yimli va yetarli oziq-ovqat bilan ta'minlash va oqsilga ehtiyojini qondirish dolzarb masalaga aylanib qoldi.

Biz bilamizki, oqsil organizmni energiya bilan ta'minlovchi zarur biopolimerlardan biri hisoblanadi. Biz organizmimizni oqsilga boyitish uchun har doim ham hayvon oqsiliga murojaat qilavermasligimiz kerak. O'simliklar orasida oqsilga boy ekinlar dukkakli ekinlar bo'lib, ularning orasida mosh o'simligining ahamiyati katta.

Dukkakli-don ekinlari - *Fabaceae* - oilasiga mansub. Dukkakli-don ekinlari ning afzalligi doni yuqori sifatli oqsilga boy, bu o'simliklar havo azotini o'zlashtirib ekologik toza mahsulot hosil qiladi, tuproq unumdorligini oshiradi. Dukkakli-don ekinlarning ildizi o'q ildiz bo'lib yon ildizlari ham yaxshi taraqqiy etgan bo'ladi, ular ikki vazifani bajaradi: yer ostki qismiga ma'danli o'g'itlarni suv bilan uzatadi, tuganak bakteriyalar yordamida havodagi azotni o'zlashtiradi [3].

Mosh (*Phaseolus aureus* L) o'simligi ham dukkakli-don ekinlari qatoriga kirib, o'z-o'zidan changlanuvchi o'simlik hisoblanadi, o'sish davri 80-120 kun. Takroriy ekilgan paytida o'sish davri bahorgiga qaraganda 15-10 kunga qisqaradi. Hozirgi kunda O'zbekistonda moshning 10 navi yetishtiriladi. Davlat reestriga moshning Radost, Durdona, Zilola, Qahrabo, Marjon, Navro'z, Turon navlari kiritilgan Mosh issiqlikni eng ko'p talab qiladigan ekinlardandir. O'simliklarning normal o'sishi va rivojlanishi uchun yuqori harorat talab etiladi. Urug'i 8-10 °C issiqda unib chiqib boshlaydi, ammo urug'lari tez va qiyg'os unib chiqishi harorat o'rtacha 12-14 °C bo'lganda kuzatiladi [6].

Mosh boshqa ko'pgina dukkakli don ekinlariga qaraganda tezroq hazm bo'lish xususiyatiga ega bo'lib, odam tanasini yengilgina sovitish ta'siriga ega. Moshning 100 gr doni 105 kg/kl quvvatga ega. Mosh tarkibidagi oqsilning hazmlanishi 86% ga yetadi. [5]

Mosh tarkibida oqsil 24-28%, lizin 8%, arginin 7% bo'ladi, V va RR vitaminlar ko'p bo'ladi. Bundan tashqari, mosh doni aminokislotalar va magniy, kalsiy, oltingugurt, natriy, temir, marganes, mis, bor, kobalt, nikel, yod, fosfor tuzlariga boy [2]. Bu o'simlikni har qanday tuproq sharoitida o'stirilganda ham uning ildizlarida havodagi erkin azotni o'zlashtiruvchi tuganak bakteriyalar tabiiy shakllanadi, tuproqdagi namlik nisbatan 65-70% holatda bo'lganda tuganak bakteriyalar shakllanishi uchun eng maqbul vaziyat bo'ladi va har tup o'simlikda shakllangan tuganak bakteriyalarning soni o'rtacha 80-88 donani tashkil qiladi. Shuningdek, mosh o'stirilgan tuproqlardagi ang'iz va ildiz qoldiqlari bilan 2,12 % azot, 0,88 % fosfor, va 2,65 % kaliy ozuqa elementlari tuproqqa qaytib, uning unumdorligini tiklashga yordam beradi [6].

Yuqorida aytganimizdek, moshning ildizi o'q ildiz bo'lib, ildizi tuganak bakteriyalar (*Rhizobium*) bilan simbioz holatda

yashaydi. Insonlar uchun zarur bo'lgan o'simlik oqsili havo azotining o'zlashtirilishi ildiz orqali o'simlik organlariga uzatilib oqsil va aminokislotalar hosil bo'lishi uchun zamin yaratadi. Biologik aylanishga havo azotining kirib borishi yer yuzida qo'shimcha oqsil yetishtirishni ta'minlaydi. Biologik azot o'zlashtiradigan o'simliklar hosili tarkibida ko'proq oqsil to'planadi. Biologik azot ishtirokida hosil bo'lgan oqsil ekologik jihatdan toza, yuqori sifatli bo'lib, oziq-ovqatda va chorvani boqishda yaxshi natija beradi. Yuqori me'yordagi mineral azot bilan o'simlikni ta'min qilib oqsil miqdori oshirilsa, bunda o'simlik tarkibida nitrat ko'payadi, hosil sifati pasayadi, nitrat modda almashinuvini o'zgartirib ko'p xastalikka asos bo'lib qoladi, chunki nitrat gemoglobin funksiyasini o'zgartiradi va organizmda kislorod yetishmay qoladi. Havo azotini biologik usulda o'zlashtirishda ma'lum darajada tashqi muhit ekologik muammolari hal qilinadi, chunki azot suvlari va tashqi muhit nitrat bilan zararlanmaydi. Biologik usulda azotni o'zlashtirish hosil yetishtirishda sarf-xarajatni iqtisod qiladi.

1 kg oqsil yetishtirish uchun 65 Mj, 1 kg beda oqsilini yetishtirishda 21 Mj quvvat sarflanadi. 1 t biologik azot o'zlashtirish uchun 80 Gj quvvat sarflanadi. Biologik azotni o'zlashtirish fotosintez jarayonida ro'y beradi. Ilmiy tadqiqotlar natijasi bo'yicha havo azoti ko'proq o'zlashtirilganda fotosintez jarayoni faollashadi [3].

Azotni o'zlashtirish dukkakli ekinlami tuproqda yashaydigan maxsus bakteriyalar bilan simbiozi evaziga amalga oshadi. Bakteriyalar o'simlik ildizini zararlaydi va tuganaklar hosil qiladi. Bakteriyalar dukkakli ekinlarning bir turi yoki bir nechta turiga ixtisoslangan bo'ladi. Agar dukkakli ekinlar bir necha yil yetishtirilmagan bo'lsa, tuproqda bu bakteriyalar bo'lmaydi. Bakteriyalarning sporalari tuproq yoki torf bilan aralashtirilib urug'larga ekishdan oldin yopishtiriladi. Urug' unib chiqqandan keyin bakteriyalar ildizga kirib borib, hujayralarda yashaydi va o'simlik bilan simbioz hosil bo'ladi. Agar dukkakli o'simliklar mineral azot bilan ta'minlangan bo'lsa biologik azot to'planmaydi [4].

Tuganak bakteriyalar asosan ildizning 0-50 sm dagi tuproq qatlamiga joylashadi, undan past qismida bo'lsa, yashash sharoiti qiyin bo'ladi. Dukkakli-don ekinlari ildizidagi tuganak bakteriyalar o'suv davrida bir gektarda 10-100 kg va undan ko'p miqdorda biologik azot to'playdi. Dukkakli-don ekinlari ildizidagi azot to'plovchi bakteriyalar yordamida havodagi sof azotni o'zlashtirib to'playdi. Shuningdek, o'simlik ildizidagi tuganak bakteriyalar asosan gullash davrigacha intensiv rivojlanadi. Gullashning boshlanishi davrida uglevodlarning bargdan ildizga o'tishi susayadi, uglevodlar gul va meva hosil bo'lishi uchun safarbar bo'ladi, shuning uchun

gullagandan so'ng bakteriyalar o'lib tuganak yemirilib, uning azotli organik moddalari tuproqda to'plana boshlaydi. Bundan tashqari, urug' tarkibida hosil bo'lgan oqsil moddasi o'rtacha 5-7% tuganaklar hisobida bo'ladi [6].

X.M. Atabayeva, J.b. Xudoyqulovlarning ta'kidlashlaricha, 1-navbatda quyidagilarni keltirish mumkin: havo azotini o'zlashtirishda ishtirok etadigan Rhizobium bakteriyalarining 11 turi mavjud bo'lib, ularning har biri ma'lum bir o'simlik turiga moslashgan. Demak, tuproqda mosh o'simligi uchun moslashgan bakteriya mavjud bo'lishi kerak. Ikkinchidan tuproq muhiti o'simlik uchun maqbul bo'lishi kerak. Uchinchidan, namlik me'yorida bo'lishi kerak. Suv yetishmasa, ekishdan oldin urug'ga nitragin bilan ishlov berilsa ham ildizda tuganaklar rivojlanmaydi (ko'k no'xat, vika, qizil sebarga). Tuganak meva rivojlanmagan bo'lsa, ekin hosili keskin kamayadi. Tuganaklarni yaxshi rivojlanishi uchun ma'lum darajada issiqlik ham talab qilinadi. Qisqa kunli ekinlarda 20-30 °C da, uzun kunli ekinlarda 15-20 °C da o'tadi. [3].

XULOSA

Taxlillar natijasida shuni xulosa qilish mumkinki dukkakli ekinlar tabiiy muhitni nitratlar bilan zararlanishini kamaytiradi. Odamlarning oqsilga bo'lgan ehtiyojini o'zining tarkibidagi lizin, arginin kabi aminokislotalar, turli xil mineral tuzlari bilan qondirishga yordam beradi. Dukkakli ekinlardan mosh osimligini takroriy ekin sifatida ekilib, yerning unumdorligini oshirishda eng qulay biologik o'simliklardan biri ekanligini ko'rishimiz mumkin.

REFERENCES

1. Umirova, L. F., & Amanov, B. X. (2022). MOSH (PHASEOLUS AUREUS) O'SIMLIKLARINING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI. *Academic research in educational sciences*, 3(1), 447-
2. Atabaeva X. Takroriy ekilgan moshning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligi. "Agro ilm" jurnali", 2017 y, 12-son. 64 b.
3. X.N. Atabayeva, J.B. Xudayqulov O'simlikshunoslik. -T «Fan va texnologiya», 2018
4. Атабаева Х., Талипов М. Опыт возделывания гречихи в Ташкентской области. С/х. Узбекистана, 1995, №5, 24 с.
5. Xalikov B.M., Negmatova S.T. Mosh monografiya Navruz nashriyoti Toshkent 2020 14 bet
6. Amanov, B. K., Rizaeva, S. M., Khidirov, M. T., & Umirova, L. F. (2020). Inheritance of morphobiological signs in plants F₁-F₂



obtained based on the intrasped hybridization of the peruanian cotton household. *ISJ Theoretical & Applied Science*, 02 (82), 78-82.

7. Kubayeva M.T. Dukakli-don ekinlari hayotida mikroelementlarning agrokimyoviy va fiziologik roli. // 31 oktabr 2020 4 bet. <https://conferencepublication.com>.

8. <https://oz.sputniknews.uz/20170119/Mosh-goshtdan-ham-foydaliroq-4625948.html>.

9. <https://cyberleninka.ru/article/n/oziq-ovqat-mahsulotining-xavfsizligi-muammolar-va-yechimlar>.

10. . Fayziyeva, N. B., & Normurodova, Q. T. A. (2022). Phaseolus vulgaris o 'simligini kasallantiruvchi viruslar va ularning umumiy xususiyatlari. *Academic research in educational sciences*, 3(2), 599-605.

11. 2. Vaxramovna, F. N., & Tog'Ayevna, N. Q. (2022). TABIIY ASALLANGAN PHASEOLUS VULGARIS O'SIMLIGINING MAHALLIY NAVLARIDAGI, O'SIMLIK HUYAYRASI BILAN BOG'LANGAN VA ERKIN PEROKSIDAZA FERMENTI MIQDORINI O'RGANISH. *Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali*, 2(6), 12-14.

12. Муталов, К. А., & Турсунова, Н. М. (2021). ПОЛУКУСТАРНИЧКОВАЯ АСТИТЕЛЬНОСТЬ ТЫТРОВАЯ ФОРМАЦИЯ SALSOLA GEMMASCENS PALL. *Academic research in educational sciences*, 2(1), 1030-1034.

13. Турсунова, Н. М., Аманов, Б. Х., & Закиров, Д. У. (2021). PHASEOLUS VULGARIS L. ТУРИГА МАНСУБ МАҲАЛЛИЙ ВА ХОРИЖИЙ НАМУНАЛАРНИ ДУРАГАЙЛАШ ВА БОШЛАНҒИЧ МАНБАЛАРИНИ ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА УНУВЧАНЛИГИ АНИҚЛАШ. *Academic research in educational sciences*, 2(8), 506-511.

14. Муротов, О. О. Ў., Тувганбаева, Ж. Қ. Қ., Аманов, Б. Х., & Турсунова, Н. М. (2022). ДУККАҚДОШЛАР ОЙЛАСИГА МАНСУБ FAGOPYRUM ESCULENTUM, PHASEOLUS VULGARIS L. НАМУНАЛАРИДА УРУҒ УНУВЧАНЛИГИ. *Academic research in educational sciences*, 3(2), 566-571.

15. AMANOV, B., MUMINOV, K., SAMANOV, S., ABDIEV, F., ARSLANOV, D., & TURSUNOVA, N. (2022). COTTON INTROGRESSIVE LINES ASSESSMENT THROUGH SEED COTTON YIELD AND FIBER QUALITY CHARACTERISTICS. *SABRAO Journal of Breeding and Genetics*, 54(2), 321-330.