



O'SIMLIKLAR METABOLIZMIDA MIKROELEMENTLARNING FIZIOLOGIK ROLI VA AXAMIYATI

H.R. Adizova, dots., Buxoro davlat universiteti, Buxoro

ORCID. 0000-0001-6324-9944

Annotatsiya. Ushbu maqolada o'simliklarda mikroelementlarga bo'lgan ehtiyoj har xil bo'lib, ularning etishmasligi va ortiqcha bo'lishiga har xil munosabatda bo'ladi. Mikroelementlarning o'simliklarning suv rejimiga ta'sirini ko'rib chiqaylik. Ma'lumki, o'simliklarning suv bilan ta'minlanishining buzilishi to'qimalarning suv tarkibining kamayishi bilan birga keladi, bu ularning so'lib ketishiga olib keladi

Kalit so'zlar: mikroelement, temir, rux, bor, mis, marganets, molibden, to'qima, hujayra, g'o'za.

Annotatsiya. В этой статье мы рассмотрим различные потребности растений в микроэлементах и их реакцию на их дефицит и избыток. Давайте также рассмотрим влияние микроэлементов на водный режим растений. Известно, что нарушение водоснабжения растений сопровождается уменьшением содержания воды в тканях, что приводит к их увяданию.

Ключевые слова: микроэлемент, железо, цинк, бор, медь, марганец, молибден, ткань, клетка, хлопок. почва.

Abstract. In this article, we'll examine the various micronutrient requirements of plants and their responses to deficiency and excess. We'll also consider the impact of micronutrients on plant water management. It is known that a disruption in the water supply of plants is accompanied by a decrease in the water content in tissues, which leads to their wilting.

Key words: microelement, iron, zinc, boron, copper, manganese, molybdenum, fabric, cell, cotton. soil.



Kirish. Zamonaviy qishloq xo'jaligida yuqori va sifatli hosil olish faqatgina makroelementlar (N, P, K) bilan bog'liq emas. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o'simliklar normal rivojlanishi uchun juda kam miqdorda talab etiladigan, ammo fermentativ jarayonlarda almashtirib bo'lmaydigan mikroelementlar (Temir, Rux, Bor, Mis, Marganets, Molibden va boshqalar) hal qiluvchi ahamiyatga ega. Ular o'simlik metabolizmining "katalizatorlari" hisoblanadi.

Mikroelementlar o'simliklarning qurg'oqchilikka chidamliligiga ta'siri boshqa omillar bilan bir qatorda o'simlik organizmining biologik xususiyatlari bilan ham belgilanadi. Ma'lumki, o'simliklarda mikroelementlarga bo'lgan ehtiyoj har xil bo'lib, ularning etishmasligi va ortiqcha bo'lishiga har xil munosabatda bo'ladi. Bunga V.P.Bojenkoning mualliflar bilan olib borgan tajribalari misol bo'la oladi (Bojenko, SHkolnik, 1963).

Nazariy jihatdan, ayniqsa, o'simliklarning qurg'oqchilikka chidamliligiga mikroelementlarning ijobiy ta'sirining fiziologik mexanizmlarini bilish alohida qiziqish uyg'otadi. Va bugungi kunga qadar ushbu masala bo'yicha muhim eksperimental materiallar to'plangan.

Keling, avvalo mikroelementlarning o'simliklarning suv rejimiga ta'sirini ko'rib chiqaylik. Ma'lumki, o'simliklarning suv bilan ta'minlanishining buzilishi to'qimalarning suv tarkibining kamayishi bilan birga keladi, bu ularning so'lib ketishiga olib keladi. Tuproqqa mikroelementlarni kiritish yoki ular bilan o'simliklarni purkash qurg'oqchilik davrida g'o'za barglarida suv miqdorini sezilarli darajada oshiradi. Rivojlanish davom etar ekan, bu ko'rsatkich bo'yicha nazorat va tajriba variantlari o'rtasidagi farq ortib, 11-17% ga etgan. O'simliklarning namlikni etishmasligiga moslashishi uchun hujayralardagi suvning holati katta ahamiyatga ega.

Ko'pgina o'simliklarda qurg'oqchilikka chidamlilikning oshishi bog'langan suv ulushining ortishi va erkin suv ulushining kamayishi bilan birga keladi, bu esa transpiratsiya jarayonida undan tejamkor foydalanishni ta'minlaydi.



Микроelementlarning o'simliklardagi suv holatiga ta'siri masalasi ko'plab mualliflar tomonidan tadqiqot mavzusidir (Nilovskaya N.T., Arbuzova L.V va boshqalar). [1]

Hujayralardagi suvning holati bilan chambarchas bog'liq holda transpiratsiya sodir bo'ladi, bu ham tashqi sharoitlarga bog'liq. Kunning eng issiq soatlarida to'qimalarning suvsizlanishi tufayli transpiratsiya odatda pasayadi. Ko'plab tajribalar shuni ko'rsatdiki, o'simliklarning qurg'oqchilikka chidamliligini oshiradigan mikroelementlar kunduzi uning intensivligini pasaytiradi va shu bilan unumsiz suv yo'qotilishining oldini oladi.

Tadqiqot obyektlari va uslublari. Tadkikotlar shuni kursadiki, g'o'za navlariga mikroelementlar ta'sir ettirilganda ularning suv almashinuviga sho'rlanishning ta'sirini o'rganish maqsadida qator dala tajribalari o'tkazildi. Tajribalarning obyekti sifatida o'rtatolali g'o'za navlari guruhiga mansub bo'lgan Buxoro-6, Buxoro-8, Buxoro-102 navlaridan foydalanildi. Bu navlar hozirgi vaqtda respublikamizning qator viloyatlarida keng maydonlarga ekilmoqda. G'o'za navlarining ayrim suv almashinuv fiziologiyasiga mikroelementlarning ta'sirini o'rganish maqsadida dala tajribalari o'tkazildi. Rux etishmovchiligi butun dunyo bo'ylab ekinlarda eng keng tarqalgan mikroelement hisoblanadi. Dunyo aholisining taxminan uchdan bir qismi ratsiondagi ushbu elementning etishmasligidan aziyat chekayotganini hisobga oladigan bo'lsak, o'simlik tarkibidagi oziq-ovqat mahsulotlarida rux etishmovchilikni qoplashi uchun sharoit yaratish juda muhimdir. G'o'zaga rux etishmasligi yuzaga keladigan holatlarga quyidagilar kiradi: tuproqdagi elementning (yoki uning birikmalarining) umumiy past miqdori; juda katta yoki kichik (torfli tuproqlar) tuproqdagi organik moddalar miqdori; tuproqlarning, shuningdek ohakli va ohakli tuproqlarning kuchli ishqorlanishi; tuproqning past harorati.

G'o'za urug'larini rux tarkibidagi eritmada namlash ularning unib chiqishi, o'simliklarning keyingi o'sishi va rivojlanishini yaxshilaydi, shuningdek, hosildorlikni oshiradi. O'rtacha rux etishmasligi bo'lgan tuproqlarda ekinlarni etishtirish uchun tavsiya etiladi. Ushbu elementning kam bo'lgan tuproqlar uchun



bunday urug'larni qayta ishlash kerakli natijani bermaydi. Ko'pincha ekishdan oldin ishlov berish uchun rux sulfat (0,2-2,0 kg/t) yoki rux polimikro-o'g'itlar (4 kg/t gacha) ishlatildi.

1. Mikroelementlarning biokimyoviy vazifalari

Mikroelementlar o'simlik hujayrasidagi 200 dan ortiq fermentlar tarkibiga kiradi yoki ularni faollashtiradi.

* Fermentativ faollik: Ko'pchilik mikroelementlar metallofermentlar tarkibiy qismidir. Masalan, temir (Fe) sitoxromlar tarkibida elektron tashish va nafas olishni boshqarsa, rux (Zn) karboangidraza va degidrogenaza fermentlari uchun zarur.

* Fotosintez jarayoni: Marganets (Mn) va temir xlorofill sintezida va suvning fotolititik parchalanishida ishtirok etadi. Busiz fotosintez samaradorligi keskin tushadi.

2. Asosiy mikroelementlar va ularning fiziologik ta'siri

Temir (Fe). Temir o'simliklar tomonidan eng ko'p miqdorda o'zlashtiriladigan mikroelementdir. U xlorofill molekulasi tarkibiga kirmasa-da, uning sintezi uchun javobgar fermentlarni faollashtiradi. Temir tanqisligida xloroz (barglarning sarg'ayishi) kuzatiladi.

Rux (Zn). Rux oqsil sintezi va auksin (o'sish gormoni) hosil bo'lishida qatnashadi. Rux etishmaganda hujayralarning cho'zilishi to'xtaydi, barglar maydalashib, "rozetka" hosil qiladi.

Bor (B). Bor hujayra devorining shakllanishi va uglevodlarning (shakarning) bargdan meva va ildizga tashilishini ta'minlaydi. U changlanish jarayoni va urug' hosil bo'lishi uchun juda muhim.

3. Mikroelementlarning stressga chidamlilikdagi roli

Mikroelementlar o'simliklarning noqulay tashqi muhit omillariga (sho'rlanish, qurg'oqchilik, sovuq urishi) chidamliligini oshiradi:

* Mis (Cu): Zamburug'li kasalliklarga qarshi immunitetni kuchaytiradi.



* Молибден (Mo): Azot almashinuvini yaxshilab, nitratlarning to'planib qolishini kamaytiradi va o'simlikning sovuqqa chidamliligini oshiradi.

4. Etishmovchilik va ortiqchalik muvozanati

Микроelementlar bilan oziqlantirishda "Libix minimumi" qonuni amal qiladi. Agar bittagina element (masalan, Bor) etishmasa, boshqa o'g'itlar qancha ko'p berilmasin, hosildorlik pastligicha qolaveradi. Biroq, ularning haddan tashqari ko'p bo'lishi o'simlik uchun toksik (zaharli) ta'sir ko'rsatishi mumkin.

5. Mikroo'g'itlarni qo'llashning zamonaviy usullari

Hozirgi kunda mikroelementlarni xelat (chelate) shaklida qo'llash eng samarali usul hisoblanadi. Xelatlar tuproqda boshqa moddalar bilan reaksiyaga kirishmaydi va o'simlik tomonidan 90% gacha o'zlashtiriladi. SHuningdek, bargdan oziqlantirish (suspenziya holda) tezkor natija berishi ilmiy isbotlangan.

Xulosa. Mikroelementlar o'simlik hayotida kichik miqdorda bo'lsa-da, katta vazifalarni bajaradi. Ularsiz moddalar almashinuvi, energiya taqsimoti va hosil sifatini ta'minlab bo'lmaydi. Qishloq xo'jaligini intensivlashtirish sharoitida mikroo'g'itlarni tizimli qo'llash — oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning muhim omilidir. YUqoridagi ma'lumotlarning tahlili shuni ko'rsatadiki, mikroelementlar qurg'oqchilik sharoitida o'simliklarning suv rejimini tartibga solishga faol ta'sir ko'rsatadi. Mikroelementlar o'simlik to'qimalarining tarkibida suv miqdorini ko'paytirish, hujayralardagi kolloid bilan bog'langan suv miqdorini oshirish, transpiratsiya jadlligini kamaytirish, kolloidlarning gidrofilligini va ularning suvsizlanishga chidamliligini oshirish orqali o'simliklar uchun suv tanqisligiga chidamli qilish uchun yanada qulay sharoit yaratadi.

ADABIYOTLAR

1. Боженко В.П., Школьник М.Я. Влияние алюминия, кобальта и молибдена на засухоустойчивость и азотный обмен в условиях нормального и недостаточного водоснабжения //Водный режим растений в связи с обменом веществ и продуктивностью.- М., 1963.- С. 275-283.



2. Ниловская Н.Т., Арбузова Л.В. Продуктивность яровой пшеницы в зависимости от соотношения элементов минерального питания //Сер. Важнейшие научно-технические проблемы.- М., 1978,- 52 с.
3. Ниловская Н.Т., Арбузова Л.В. Продуктивность яровой пшеницы в зависимости от соотношения элементов минерального питания //Сер. Важнейшие научно-технические проблемы.- М., 1978,- 52 с.
4. Kholliyev A.E., Norboyeva U.T., Adizova K.R., Fayziyeva F.A. Effects of Microelements on Drought Resistance of Cotton Plant//International Journal of Psychosocial Rehabilitation. Vol.24, Issue 02, 2020.-P.643-648.
5. Kholliyev A.E., Norboyeva U.T., Boltayeva Z.A. Productivity of cotton varieties in soil salinity and water deficiency //The American Journal of Applied Sciences. Vol 02, Issue 10- 2020.- P. 7-13.
6. Kholliyev A.E, U.T.Norboyeva, H.R.Adizova. Methods of microelemens to increase salt resistance of corron. With proceedings of the internacional scientific and practical conference “specialized and multidisciplinary scientific researches” desemder 11,2020. Amsterdam.
7. X.R.Adizova, A.E.Kholliyev, U.T.Norboeva. Physiological basis of the use of microelements in agricultural crops. International Conference on Developments in Education, Sciences and Humanities Hosted from Livorno, Italy <https://econferencezone.org> March 17th -18th 2022.