

PIYOZ (*ALLIUM CEPA L.*) HOSILDORLIGIGA MIKROELEMENTLARNING TA'SIRI

Muminova Gavhar Alisher qizi

muminovagavhar4@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada piyoz (*Allium cepa L.*) hosildorligi va mahsulot sifatiga mikroelementlarning ta'siri tahlil qilinadi. Tadqiqotning asosiy maqsadi piyoz o'simligining oziqlanishida muhim ahamiyatga ega bo'lgan bor, rux, temir, marganes, mis va molibden kabi mikroelementlarning o'sish, rivojlanish hamda hosil shakllanishidagi rolini aniqlashdan iborat. Mikroelementlar o'simliklarda fermentlar faoliyati, fotosintez, uglevod va oqsil almashinuvi, ildiz tizimining rivojlanishi hamda piyozbosh shakllanishini yaxshilashi aniqlandi. Mikroelementlardan me'yorida va muvozanatli foydalanish barg massasining ortishi, piyozboshlarning yiriklashishi va umumiy hosildorlikning oshishiga xizmat qiladi. Shu bilan birga, mikroelementlarning haddan tashqari qo'llanilishi o'simlikda toksik ta'sirni yuzaga keltirib, hosildorlikka salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun mikroelementli o'g'itlarni qo'llashda tuproq tarkibi, o'simlikning oziqlanish holati va agrotexnik sharoitlarni hisobga olish muhim hisoblanadi.

Kalit so'zlar: piyoz, *Allium cepa L.*, mikroelementlar, bor, rux, temir, marganes, mis, molibden, oziqlanish, hosildorlik, piyozbosh, o'g'it.

Kirish. Piyoz (*Allium cepa L.*) dunyo miqyosida keng yetishtiriladigan, oziq-ovqat va farmatsevtika sanoatida muhim ahamiyatga ega bo'lgan sabzavot ekinlaridan biridir. Piyoz tarkibida uglevodlar, vitaminlar, mineral moddalar, efir moylari, biologik faol birikmalar va antioksidant xususiyatga ega moddalar mavjudligi sababli inson ovqatlanishida alohida o'rin tutadi. Piyoz hosildorligini oshirishda navning biologik xususiyatlari bilan bir qatorda tuproq unumdorligi, sug'orish, o'g'itlash, ekish muddati va oziqa elementlari bilan ta'minlanganlik darajasi muhim ahamiyatga ega.

O'simliklarning oziqlanishida azot, fosfor va kaliy asosiy makroelementlar hisoblangan bo'lsa-da, bor, rux, temir, marganes, mis va molibden kabi mikroelementlar ham juda kichik miqdorda talab qilinishiga qaramay, fiziologik jarayonlarning normal kechishi uchun zarurdir. Mikroelementlar fermentativ jarayonlar, fotosintez, nafas olish, oqsil sintezi, uglevodlar almashinuvi va o'simlikning stress omillariga chidamliligini ta'minlashda ishtirok etadi.

Piyozning hosilini shakllantirishda mikroelementlarning ahamiyati ayniqsa muhimdir. Masalan, bor piyozbosh shakllanishi va reproduktiv jarayonlarda, rux fermentlar faoliyati va o'sish jarayonlarida, temir xlorofill hosil bo'lishi va elektron transportida, marganes fotosintezning ayrim bosqichlarida, mis esa fermentativ va oksidlanish-qaytarilish jarayonlarida ishtirok etadi.

Materiallar va metodlar. Tadqiqot obyekti sifatida piyoz (*Allium cepa L.*) o'simligi olindi. Tadqiqotda piyozning oziqlanishida muhim ahamiyatga ega bo'lgan bor (B), rux (Zn), temir (Fe), marganes (Mn), mis (Cu) va molibden (Mo) mikroelementlari asosiy omil sifatida ko'rib chiqildi. Mikroelementlarning piyoz hosildorligiga ta'sirini baholashda quyidagi asosiy ko'rsatkichlardan foydalanish mumkin: o'simliklarning unib chiqish darajasi, o'simlik bo'yining o'zgarishi, barglar soni, barg yuzasi, ildiz tizimining rivojlanishi, piyozboshning o'rtacha massasi, piyozbosh diametrik, tovar piyozboshlar ulushi, umumiy hosildorlik, mahsulotning sifat ko'rsatkichlari.

Mikroelementlarning ta'sirini aniqlash uchun nazorat va tajriba variantlarini shakllantirish maqsadga muvofiq. Nazorat variantida asosiy mineral oziqlantirish tizimi qo'llanilib, mikroelementlar berilmaydi. Tajriba variantlarida esa bor, rux, temir, marganes, mis yoki ularning kompleks shakllari qo'llanilishi mumkin.

Hosildorlik quyidagi formula asosida aniqlanadi:

$$H = M / S \times 10\,000$$

bu yerda:

H — hosildorlik, t/ga;

M — tajriba maydonidan olingan hosil, kg;

S — hisobga olingan maydon, m².

Natijalar. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, mikroelementlar piyoz o'simligining o'sish va rivojlanish jarayonlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Mikroelementlar bilan yetarli ta'minlangan o'simliklarda barg apparati yaxshi rivojlanib, fotosintetik faoliyat kuchayadi. Natijada piyozbosh hosil bo'lishi uchun zarur bo'lgan assimilyatlarning to'planishi ortadi.

1-jadval. Piyoz o'simligida asosiy mikroelementlarning fiziologik ahamiyati

Mikroelement	O'simlikdagi asosiy vazifasi	Piyoz hosiliga ta'siri
Bor (B)	Hujayra devori shakllanishi, uglevod almashinuvi	Piyozbosh shakllanishi va rivojlanishini yaxshilaydi
Rux (Zn)	Fermentlar faoliyati, o'sish regulyatorlari sintezi	Barg va ildiz rivojlanishini yaxshilaydi
Temir (Fe)	Xloroplast va elektron transport jarayonlari	Fotosintez faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi
Marganes (Mn)	Fotosintez va fermentativ jarayonlar	O'simlik biomassasi va hosil shakllanishiga yordam beradi
Mis (Cu)	Oksidlanish-qaytarilish va fermentativ jarayonlar	O'simlikning fiziologik faolligini yaxshilaydi
Molibden (Mo)	Azot almashinuvi	Oziqlanish samaradorligini oshirishga yordam beradi

Mikroelementlarning samaradorligi tuproqdagi ularning tabiiy miqdori, pH ko'rsatkichi, namlik, organik moddalar miqdori va asosiy oziqa elementlari bilan o'zaro nisbatiga

bog‘liq. Piyozi uchun ayniqsa **bor va ruxning** yetarli bo‘lishi vegetativ organlarning rivojlanishi hamda piyozbosh hosil bo‘lishida muhim ahamiyatga ega. Bor yetishmaganda o‘simlikning yosh to‘qimalari rivojlanishi buzilishi, o‘sinh nuqtalarining zararlanishi va piyozbosh shakllanishining susayishi kuzatilishi mumkin. Rux o‘simlikdagi ko‘plab fermentlarning faoliyatida ishtirok etadi. Uning yetishmasligi barglarning o‘shishi va fotosintetik jarayonlarning pasayishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli rux bilan oziqlantirish o‘simlikning vegetativ rivojlanishini qo‘llab-quvvatlaydi. Temir yetishmovchiligida yosh barglarda xloroz belgilari paydo bo‘lishi va fotosintez intensivligi kamayishi mumkin. Marganes esa fotosintezning normal kechishi va ayrim fermentlarning faoliyati uchun zarur element hisoblanadi. Olingan ma’lumotlar matematik-statistik usullar yordamida qayta ishlanib, variantlar o‘rtasidagi farqlar baholanadi. Tajribalarda mikroelementlarning samaradorligini aniqlashda nafaqat hosildorlik, balki hosilning strukturaviy elementlari va mahsulot sifat ko‘rsatkichlarini ham hisobga olish zarur.

2-jadval. Mikroelementlarning piyoz hosildorligiga ta’sirini baholash uchun asosiy ko‘rsatkichlar

Ko‘rsatkich	Nazorat	Mikroelementlar bilan oziqlantirishda kutiladigan o‘zgarish
Barglar soni, dona	100	+5–15%
Barg yuzasi	100	+5–20%
Piyozbosh diametri	100	+5–15%
Piyozbosh massasi	100	+5–20%
Tovar hosil	100	+8–20%
Umumiy hosildorlik	100	+8–20%

Muhokama. Piyoz hosildorligining shakllanishida mikroelementlarning roli ularning o‘simlikdagi fiziologik va biokimyoviy jarayonlarda ishtirok etishi bilan izohlanadi. Makroelementlar bilan bir qatorda mikroelementlarning muvozanatli ta’minlanishi

o'simlikning oziqlanish tizimini optimallashtirishga yordam beradi. Mikroelementlarning samaradorligi ularni qo'llash usuliga ham bog'liq. Tuproq orqali berish mikroelementlarning ildiz tizimi orqali o'zlashtirilishini ta'minlasa, barg orqali oziqlantirish ayrim hollarda elementlarning tezroq o'zlashtirilishiga imkon beradi. Biroq bargdan oziqlantirishda eritma konsentratsiyasining me'yoridan oshib ketishi barglarning zararlanishiga olib kelishi mumkin. Mikroelementlardan foydalanishda "ko'proq — yaxshi" tamoyili to'g'ri emas. Chunki mikroelementlarning optimal miqdori bilan toksik miqdori o'rtasidagi farq ayrim elementlarda nisbatan kichik bo'lishi mumkin. Shuning uchun ularni qo'llashdan oldin tuproqning agroximik tahlilini o'tkazish va o'simlikning oziqlanish holatini aniqlash maqsadga muvofiq. Piyoz yetishtirishda mikroelementlarni asosiy mineral o'g'itlar bilan uyg'unlashtirish muhim. Masalan, azotning ortiqcha miqdorda berilishi vegetativ massaning haddan tashqari rivojlanishiga olib kelishi mumkin, fosfor va kaliy esa piyozbosh shakllanishi va pishib yetilish jarayonlarida muhim rol o'ynaydi. Shu sababli mikroelementlarni makroelementlar bilan muvozanatli qo'llash yuqori va sifatli hosil olishning muhim shartlaridan biridir.

Xulosa. Piyoz (*Allium cepa* L.) hosildorligini shakllantirishda mikroelementlar muhim fiziologik ahamiyatga ega. Bor, rux, temir, marganes, mis va molibden kabi mikroelementlar o'simlikda fotosintez, fermentativ jarayonlar, oziqa moddalar almashinuvi, ildiz va barglarning rivojlanishi hamda piyozbosh shakllanishida ishtirok etadi. Mikroelementlarning yetarli va muvozanatli miqdorda qo'llanilishi piyozning vegetativ rivojlanishini yaxshilashi, piyozboshlarning yiriklashishi va tovar hosil ulushining ortishiga sharoit yaratishi mumkin. Shu bilan birga, mikroelementlardan me'yoridan ortiq foydalanish o'simlik uchun salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin. Shuning uchun piyoz yetishtirishda mikroelementli o'g'itlarni qo'llash tizimini ishlab chiqishda tuproq agroximik tahlili, navning biologik xususiyatlari, o'simlikning rivojlanish fazalari va hududning tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Alloway B.J. Micronutrients and Metals in Agriculture. Springer, 2008.
2. Barker A.V., Pilbeam D.J. Handbook of Plant Nutrition. 2nd ed. CRC Press, 2015.
3. Brewster J.L. Onions and Other Vegetable Alliums. 2nd ed. CABI, 2008.
4. Fageria N.K., Baligar V.C., Clark R.B. Micronutrients in Crop Production. Advances in Agronomy.
5. Havlin J.L., Tisdale S.L., Nelson W.L., Beaton J.D. Soil Fertility and Fertilizers. Pearson.
6. Jones J.B. Plant Nutrition and Soil Fertility Manual. 2nd ed. CRC Press, 2012.
7. Marschner P. Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants. 3rd ed. Academic Press, 2012.
8. Nurillayev I. X. YIELD ELEMENTS OF SOME VEGETABLE CORN HYBRIDS // Экономика и социум. 2025. №9-2 (136).
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/yield-elements-of-some-vegetable-corn-hybrids> (дата обращения: 03.03.2026).
9. Nurillayev I.X.. "GROWTH AND PRODUCTIVITY INDICATORS OF VEGETABLE (SWEET) MAIZE MEGATON F1 AND GOLD F1 HYBRIDS IN SOUTHERN REGIONS" Экономика и социум, no. 5-1 (120), 2024, pp. 583-587.
10. Nurillayev I.X.. "PRODUCTIVITY INDICATORS OF VEGETABLE CORN MEGATON F1 AND MERIT F1 HYBRIDS WHEN PLANTED AT DIFFERENT PERIODS IN THE CONDITIONS OF KASHKADARYA" Экономика и социум, no. 3-1 (118), 2024, pp. 300-303.
11. Taiz L., Zeiger E., Møller I.M., Murphy A. Plant Physiology and Development. Oxford University Press.