



MINERALLAR VA ULARNING O'SIMLIK HAYOTIDAGI O'RNI

Isroilova Nozima

Jizzax Davlat Pedagogika Universiteti

Tabiiy fanlar fakulteti Kimyo yo'nalishi Talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada minerallarning o'simliklar hayotidagi ahamiyati yoritilgan. O'simliklarning normal o'sishi va rivojlanishi uchun tuproqdagi mineral moddalarning zarurligi ilmiy asosda izohlangan. Azot, fosfor, kaliy, kalsiy, magniy va temir kabi asosiy minerallarning vazifalari, shuningdek ularning yetishmasligida yuzaga keladigan muammolar aniq misollar bilan ko'rsatilgan. Maqolada qishloq xo'jaligida mineral o'g'itlarning ahamiyati ham alohida ta'kidlangan. Xulosa sifatida minerallarni oqilona ishlatish barqaror hosildorlik va oziq-ovqat xavfsizligi uchun muhim omil ekani qayd etilgan.

Kalit so'zlar: Minerallar, o'simlik oziqlanishi, tuproq minerallari, azot, fosfor, kaliy, magniy, kalsiy, temir, mikroelementlar, makroelementlar, fotosintez, xlorofill, ildiz tizimi, o'sish jarayoni, meva hosil bo'lishi, hosildorlik, tuproq unumdorligi, mineral o'g'itlar, azotli o'g'itlar, fosforli o'g'itlar, kaliyli o'g'itlar, qishloq xo'jaligi, o'simlik fiziologiyasi, ekologik muvozanat, oziq-ovqat xavfsizligi, tuproqni muhofaza qilish.

Mineral (frans. mineral — ruda) — Yer (va boshqa kosmik jismlar)ning sirti va ichida fizikkimyoviy jarayonlar natijasida hosil bo'lib, kimyoviy tarkibi va fizik xususiyatlari bir biriga o'xshash bo'lgan tabiiy jism: asosan, tog' jinslari, ruda va meteoritlarning tarkibiy qismi. Mineral aksariyat qattiq jismlar: kam hollarda suyuq Mineral ham (mas, tugma simob) uchraydi. Suvning Mineralga mansubligi baxsli, lekin muz Mineral deb qabul qilingan. Kristalli, amorf (metakolloidlar) va tashqi ko'rinishi kristallarga o'xshash, lekin amorf, shishasimon holatdagi metamikt minerallar farq qilinadi. Bir-biridan fizik sirti bilan ajarlib turuvchi yakka kristallar, donachalar va boshqa Mineral jismlar mineral individlarni, ularning o'simtalari Mineral agregatlarni tashkil qiladi. Hozirgi vaqtda tabiatda Xalqaro komissiya tomonidan rasmiy tasdiqlangan qariyb 4000 Mineral turi mavjud va yana taxminan 1000 ta Mineral topilgan va o'rganilgan, lekin hozircha tasdiqlanmagan. Har yili 100 ga yaqin yangi mineral turi topildi va shundan 50—60 tasi tasdiqlandi. O'zbekiston hududida 1000 dan ortiq, Mineral topib o'rganilgan.

Ko'pchilik Minerallar ion strukturaga ega. Ionlari tartibli joylashgan ideal strukturadan chetlashish hollari ham tez-tez uchrab turadi. Minerallar strukturasi kimyoviy elementlarning ahamiyati turlicha: ba'zilar yetakchi bo'lib, Minerallarning asosiy tarkibini belgilaydi; boshqalari xususiyatlari va atom (ion) tuzilishlari bilan asosiylariga yaqin bo'lib, Minerallarda izomorf (qarang Izomorfizm) aralashma (mas,





seriy, indiy, kadmiy, galliy, selen, talliy, reniy, rubidiy, ko'pgina kamyob-yer elementlari) holida uchraydi.

O'simliklarning normal rivojlanishi uchun zarur bo'lgan minerallar ikki guruhga bo'linadi: makroelementlar va mikroelementlar.

Makroelementlar – o'simliklarga ko'p miqdorda kerak bo'ladi. Bular: azot (N), fosfor (P), kaliy (K), kalsiy (Ca), magniy (Mg), oltingugurt (S).

Mikroelementlar – nisbatan kam miqdorda zarur, biroq ularning roli beqiyos. Bular: temir (Fe), marganes (Mn), rux (Zn), mis (Cu), bor (B), molibden (Mo).

Har bir element o'simlik fiziologiyasida muhim vazifani bajaradi: Azot (N) – oqsillar, fermentlar va xlorofillning tarkibiy qismi bo'lib, barglarning yashil rangini ta'minlaydi. Azot yetarli bo'lsa, o'simlik tez o'sadi, barglar yirik va to'q yashil bo'ladi. Yetishmasa, barglar sarg'ayadi, o'sish sustlashadi va hosil kamayadi.

Fosfor (P) – energiya almashinuvida asosiy rol o'ynaydi, ildiz tizimini rivojlantiradi, gullash va meva hosil bo'lishini tezlashtiradi. Yetishmasa, ildizlar yaxshi rivojlanmaydi, barglarda binafsha yoki qizg'ish dog'lar paydo bo'ladi.

Kaliy (K) – hujayralarda suv balansini saqlaydi, o'simlikni kasallik va qurg'oqchilikka chidamli qiladi. Meva va donlarning sifatini yaxshilaydi. Yetishmasa, barg chetlari jigarrang bo'lib kuyadi, o'simlik tez quriydi.

Kalsiy (Ca) – hujayra devorlarini mustahkamlaydi, o'simlikning tik o'sishini ta'minlaydi. Yetishmasa, yosh barglar deformatsiyalanadi, ildizlarning o'sishi buziladi.

Magniy (Mg) – xlorofill molekulasining asosiy tarkibiy qismi. Fotosintez jarayoni uchun zarur. Yetishmasa, barglar oq dog'lanib ketadi, fotosintez sustlashadi.

Temir (Fe) – xlorofill sintezida va nafas olish jarayonida muhim. Yetishmasa, barglarning yuqori qismi sarg'ayadi (xloroz kasalligi).

Rux, marganes, bor va molibden – kam miqdorda zarur, biroq o'sish gormonlari sintezi, urug'larning yetilishi va boshqa jarayonlarda muhim vazifa bajaradi.

O'simliklar uchun zarur minerallar tuproqda yetarli bo'lmasa, ularning rivojlanishi izdan chiqadi. Masalan: Azot (N₂) yetishmasa hosil kamayadi, barglar erta to'kiladi.

Fosfor yetishmasa ildizlar yaxshi rivojlanmaydi, gullash kechikadi.

Kaliy yetishmasa hosil sifati pasayadi, o'simlik kasalliklarga tez chalinadi. Mikroelementlar yetishmasa o'simliklarning urug'lari mayda bo'ladi, gullash va meva hosil bo'lishi sustlashadi.

Qishloq xo'jaligidagi amaliy ahamiyati

Dehqonchilikda mineral moddalar o'simliklarga yetib borishini ta'minlash uchun turli o'g'itlardan foydalaniladi. Azotli o'g'itlar (karbamid, ammiak selitrasi) barglarning o'sishini tezlashtiradi. Fosforli o'g'itlar (superfosfat) ildiz tizimini kuchaytiradi. Kaliyli o'g'itlar (kaliy xlorid, kaliy sulfat) meva sifatini yaxshilaydi.



Shuningdek, mikroelementli o'g'itlar ham qo'llanilib, o'simliklarning sog'lom rivojlanishini ta'minlaydi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, Minerallar o'simliklarning hayotida beqiyos ahamiyatga ega bo'lib, ular barcha biologik jarayonlarning normal kechishini ta'minlaydi. Har bir mineral elementning o'ziga xos vazifasi mavjud: azot barglarning yashil massasini hosil qiladi, fosfor ildiz tizimini rivojlantiradi va meva hosil bo'lishini tezlashtiradi, kaliy esa kasalliklarga chidamlilikni oshirib, hosil sifatini yaxshilaydi. Kalsiy va magniy hujayra tuzilishi hamda fotosintezda muhim rol o'ynaydi, mikroelementlar esa turli fermentativ va gormonal jarayonlarda zarurdir. Minerallar yetishmasligi o'simliklarning rivojlanishini sekinlashtiradi, hosildorlikni kamaytiradi va mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli qishloq xo'jaligida mineral o'g'itlardan ilmiy asosda foydalanish, tuproq unumdorligini saqlash va minerallar balansini ta'minlash barqaror hosildorlikni ta'minlashning asosiy shartidir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.Karimov, U. va boshq. Botanika va o'simlik fiziologiyasi. – Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2020.
- 2.Abdullayev, A. Qishloq xo'jaligi o'simliklarining oziqlanishi va o'g'itlar. – Toshkent: Mehnat nashriyoti, 2019.
- 3.G'ulomov, R., Xolmatov, B. Agrokimyo asoslari. – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2021.