



NANOORGANIK O'G'ITLARNING ILMIIY ASOSLARI

Yursunova Shaxnoza Erkinjon qizi

Farg'ona davlat universiteti 2-kurs tayanch doktoranti

Annotatsiya biri ularning o'simliklar va tuproq bilan o'zaro ta'siri yuqori samaradorlikni ta'minlaydi. : Nanoorganik o'g'itlar — bu o'simliklarga zarur bo'lgan oziqa moddalarini, minerallarni va organik birikmalarni nano-o'lchamda taqdim etadigan o'g'itlar bo'lib, ular o'simliklar tomonidan tez va samarali o'zlashtiriladi. Nano-organik o'g'itlar kimyoviy va fizik jihatdan kichik o'lchamlarda (nanometr darajasi, ya'ni 1–100 nanometr oralig'ida) bo'lib, o'simliklar uchun zarur bo'lgan elementlarni nanodispers shaklida o'z ichiga oladi. Bu o'g'itlar nanotexnologiyalar yordamida ishlab chiqiladi va ularning asosiy xususiyatlaridan

Kalit so'zlar: *Nanoorganik o'g'itlar, an'anaviy o'g'itlar, nano Daraja, ekologik havfsizlik, tuproq, o'simliklar olami, tuproq olami*

Uzumchilik qishloq xo'jaligining muhim tarmog'idan bo'lib, nafaqat meva yetishtirish, balki iqtisodiy ahamiyatga ega bo'lgan mahsulotlarni ishlab chiqarish va eksport qilish imkoniyatini yaratadi. O'zbekistonning Farg'ona viloyati o'zining meva-sabzavotlari va uzum yetishtirishda keng tarqalgan hududlardan biridir. Farg'ona vodiysining tabiiy-iqlim sharoitlari, qulay tuproq tarkibi va suv resurslari uzumchilik uchun uyg'un sharoitlar yaratadi. Ushbu hududda, ayniqsa, uzumning eksport salohiyatini oshirish, uning sifatini yaxshilash va hosilni ko'paytirish maqsadida yangi agrar texnologiyalarni joriy qilish zarurati mavjud.

Yuqori hosil olish va meva sifatini yaxshilash uchun an'anaviy o'g'itlardan tashqari, zamonaviy texnologiyalar va innovatsiyalarni, masalan, nanoorganik o'g'itlarni qo'llash zarur. Nanoorganik o'g'itlar, odatda, o'simliklar uchun zarur bo'lgan oziqa moddalarining nano-darajadagi, oson so'riladigan shaklini taqdim etadi. Ushbu o'g'itlar o'simlikning o'sishini stimulyatsiya qilishda, kasalliklarga chidamliligini oshirishda va umumiy hosildorlikni yaxshilashda samarali ekanligi ilmiy jihatdan isbotlangan. Nanoorganik o'g'itlar qo'llanilishi, ayniqsa, tuproqdagi oziqa moddalarining samaradorligini oshirish, tuproq unumdorligini saqlash va atrof-muhitga kamroq zarar yetkazish nuqtai nazaridan ekologik jihatdan muhim hisoblanadi.

Farg'ona viloyatidagi uzumchilikda hosilning oshirilishi va sifatning yaxshilanishi har doim qishloq xo'jaligi uchun asosiy vazifa bo'lib kelgan. Biroq, an'anaviy o'g'itlar bilan uzoq muddatda tuproq unumdorligi kamayishi, atrof-muhitning ifloslanishi va o'simliklarning kasalliklarga qarshi chidamliligining pasayishi muammolarni keltirib chiqarmoqda. Shu sababli, nanoorganik o'g'itlar qo'llanilishi uzumchilikda hosilni oshirish va ekologik xavfsizlikni ta'minlashda yangi imkoniyatlar yaratishi mumkin.

Nanoorganik o'g'itlarning ta'siri nafaqat uzum hosilini oshirish, balki uning sifatini ham yaxshilashga yordam beradi. Bu o'g'itlar o'simliklarning fotosintez jarayonlarini tezlashtirib, ularning o'stirish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bunda o'g'itlarning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi tezligi va samaradorligi an'anaviy o'g'itlarga nisbatan



yuqori bo'ladi. Ayniqsa, nanoorganik o'g'itlarning qo'llanilishi, uzumning vitaminlar, fenolik moddalar va antioksidantlar miqdorini oshirishga yordam beradi, bu esa mahsulot sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi.

Shuningdek, nanoorganik o'g'itlarning ekologik ta'siri juda muhimdir. Boshqa an'anaviy o'g'itlar bilan taqqoslaganda, nanoorganik o'g'itlar tuproqdagi organik moddalar va mikroorganizmlar faoliyatini yaxshilaydi, bu esa tuproqning unumdorligini uzoq muddatga saqlashga yordam beradi. Shunday qilib, ushbu o'g'itlar nafaqat hosilni oshirish, balki ekologik xavfsizlikni ta'minlashda ham katta ahamiyatga ega.

Farg'ona viloyatida nanoorganik o'g'itlarning uzum hosildorligi va sifatiga ta'sirini o'rganish. Tadqiqotda nanoorganik o'g'itlarning uzumlar uchun o'simliklarning rivojlanishiga va meva sifatiga bo'lgan ta'siri, shuningdek, bu o'g'itlarning tuproq unumdorligiga ijobiy ta'siri hamda ekologik xavfsizlikni ta'minlashdagi o'rni o'rganiladi.

Tadqiqotning asosiy vazifalari quyidagilar hisoblanadi:

1. Nanoorganik o'g'itlarning o'simliklar rivojlanishiga va hosilga ta'sirini baholash.
2. Meva sifatini yaxshilashda nanoorganik o'g'itlarning roli va samaradorligini tahlil qilish.
3. Farg'ona viloyatining tuproq va iqlim sharoitlarida nanoorganik o'g'itlarning samaradorligini o'rganish.
4. Ekologik xavfsizlik nuqtai nazaridan nanoorganik o'g'itlarning ta'sirini tahlil qilish.

Ushbu tadqiqotning ilmiy dolzarbligi, nanoorganik o'g'itlarning uzumchilikda qo'llanilishi, nafaqat hosilni ko'paytirish, balki sifatni yaxshilash va atrof-muhitga minimal zarar yetkazish uchun yangi imkoniyatlar yaratishini ko'rsatishdan iborat. Bu usulni o'rganish va joriy qilish, uzumchilik sohasida innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash, shuningdek, ekologik xavfsiz va barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega.

Shunday qilib, bu tadqiqot nafaqat Farg'ona viloyatidagi uzumchilikni rivojlantirish uchun, balki O'zbekistonning boshqa mintaqalarida ham nanoorganik o'g'itlarni qo'llash orqali qishloq xo'jaligi samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Uzumchilikda o'g'itlash tizimi muhim omillardan biri bo'lib, hosil va sifatni oshirishda asosiy ahamiyatga ega. An'anaviy o'g'itlar (mineral va organik o'g'itlar) ko'p yillardan beri qo'llanilib kelmoqda, ammo ularning samaradorligi, ayniqsa ekologik xavfsizlik nuqtai nazaridan cheklovlar mavjud. Shu boisdan, nanoorganik o'g'itlarni qo'llash so'nggi yillarda rivojlanmoqda.

Nanoorganik o'g'itlar o'simliklar uchun zarur bo'lgan oziqa moddalarini nano-o'lchamda taqdim etadi, bu esa o'simliklar tomonidan ularning tez va samarali so'rilishiga imkon beradi. Yaponiyadagi ilmiy tadqiqotlar natijalariga ko'ra, nanoorganik o'g'itlarni uzumchilikda qo'llash hosilni 20-30% ga oshirishi va meva sifatini yaxshilashi mumkin (Yoshida, 2021). Xuddi shu tarzda, Yevropa va Amerikada amalga oshirilgan tadqiqotlar ham nanoorganik o'g'itlarning hosildorlikni oshirishda yuqori samaradorligini tasdiqlagan (Smith et al., 2020).

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, nanoorganik o'g'itlar nafaqat o'simliklarning o'sishini tezlashtiradi, balki o'simliklarning biologik faolligini oshiradi, shuningdek, pestitsid va boshqa zararli moddalarni o'simliklardan chiqarishda ham samarali bo'ladi. Masalan,



nanoorganik o'g'itlar o'simliklarning immunitet tizimini kuchaytiradi, bu esa kasalliklarga chidamlilikni oshiradi (Gomez et al., 2019).

Nanoorganik o'g'itlarning tuproq unumdorligiga ta'siri bo'yicha ham bir qator tadqiqotlar amalga oshirilgan. O'g'itlarning nano-darajada bo'lishi tuproqdagi mikroorganizmlar faoliyatini oshiradi, shu bilan birga tuproqda organik moddalarning parchalanishini tezlashtiradi. Nanoorganik o'g'itlar tuproqning biologik faolligini yaxshilash, uning tuzilishini mustahkamlash va o'simliklar uchun kerakli mineral moddalarni taqdim etishda samarali ekanligi ko'rsatilgan (Fernandez et al., 2020).

Bundan tashqari, nanoorganik o'g'itlar tuproqda og'ir metallarning konsentratsiyasini kamaytirish va tuproqning pH darajasini normallashtirishga ham yordam beradi (Pérez et al., 2021). Bu, ayniqsa, O'zbekistondagi qishloq xo'jaligi sharoitlarida tuproqning salbiy o'zgarishlarini hisobga olgan holda juda muhimdir.

Nanoorganik o'g'itlar faqatgina hosilni oshirib qolmay, balki meva sifatiga ham ta'sir ko'rsatadi. Uzunlik shakar miqdori, fenolik birikmalari va antioksidant moddalari sifatini yaxshilash uchun nanoorganik o'g'itlar qo'llanilishi samarali ekanligi ilmiy tadqiqotlarda isbotlangan (Kumar et al., 2020). Masalan, nanoorganik o'g'itlar uzumda fenolik moddalar va flavonoidlarning miqdorini oshirib, uning antioksidant xususiyatlarini kuchaytiradi.

Shakar miqdori bo'yicha ham tadqiqotlar nanoorganik o'g'itlarning ta'sirini ko'rsatdi. Bunday o'g'itlar uzumning shakar miqdorini sezilarli darajada oshiradi, bu esa uzumning umumiy sifatini yaxshilashga yordam beradi (Cavalcanti et al., 2018).

Tuproq va atrof-muhitga zarar yetkazmasdan uzumchilikda hosilni oshirishni istagan fermerlar uchun nanoorganik o'g'itlar eng yaxshi alternativlardan biridir. Nanoorganik o'g'itlar o'simliklar tomonidan tez va samarali so'riladi, bu esa tuproqning ifloslanishini kamaytiradi va o'g'itlarning atrof-muhitga ta'sirini sezilarli darajada pasaytiradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, nanoorganik o'g'itlarning ekologik xavfsizligi an'anaviy o'g'itlarga qaraganda yuqori (Anderson et al., 2021). Shu bilan birga, bu o'g'itlarning yordamida tuproqning biologik faolligi va unumdorligi ham yaxshilanadi.

Xo'raki uzumchilikda nanoorganik o'g'itlarni qo'llashda ilmiy asoslangan yondashuvlarning rivojlanishi muhim ahamiyatga ega. Tadqiqotlar davomida o'g'itlarning uzum hosiliga ta'siri, ekologik xavfsizligi, va tuproq unumdorligiga ijobiy ta'sirini yaxshilashga qaratilgan ilmiy ishlanmalar ko'plab amaliy natijalarga olib kelgan. Shuningdek, ushbu sohada yangi texnologiyalarning tatbiqi natijasida uzumchilikning yangi bosqichga ko'tarilishi kutilmoqda.

Nanoorganik o'g'itlar — bu o'simliklarga zarur bo'lgan oziqa moddalarini, minerallarni va organik birikmalarni nano-o'lchamda taqdim etadigan o'g'itlar bo'lib, ular o'simliklar tomonidan tez va samarali o'zlashtiriladi. Nano-organik o'g'itlar kimyoviy va fizik jihatdan kichik o'lchamlarda (nanometr darajasi, ya'ni 1–100 nanometr oralig'ida) bo'lib, o'simliklar uchun zarur bo'lgan elementlarni nanodispers shaklida o'z ichiga oladi. Bu o'g'itlar nanotexnologiyalar yordamida ishlab chiqiladi va ularning asosiy xususiyatlaridan biri ularning o'simliklar va tuproq bilan o'zaro ta'siri yuqori samaradorlikni ta'minlaydi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Kuziev, Z., & Rasulov, M. (2020). *Uzumchilikda o'g'itlarning samaradorligi: Nanoorganik o'g'itlar va ularning ta'siri*. Farg'ona Qishloq Xo'jaligi Institutining ilmiy-texnik jurnali, 12(2), 123-134.
2. Aliyev, B., & Tursunov, M. (2021). *Nanoorganik o'g'itlarning qishloq xo'jaligida qo'llanilishi: Tezkor rivojlanish va iqlim o'zgarishlariga moslashish*. O'zbekiston Qishloq Xo'jaligi Akademiyasi nashriyoti.
3. Abdullaeva, D., & Tursunov, A. (2022). *Nanoorganik o'g'itlar va ularning qishloq xo'jaligi ekinlaridagi ta'siri*. O'zbekiston Qishloq Xo'jaligi Akademiyasi nashriyoti.
4. Bodrova, I., & Karpova, N. (2020). *Nanoteknologiyalar va ekologiya: Tuproq va o'simliklar salomatligi uchun yangi yondashuvlar*. Journal of Environmental Science and Nanotechnology, 15(3), 45–58.
5. Ibragimov, S. (2023). *Uzumchilikda agrotexnika va ekologik innovatsiyalar*. O'zbekiston ilmiy-akademik nashriyoti.
6. Mammadov, F. (2021). *Tuproq unumdorligini oshirishda nanoorganik o'g'itlarning o'rni*. Agrotexnika jurnali, 8(1), 65-72.
7. Jabbarov, A., & Mamatov, R. (2023). *Iqlim sharoitlari va nanoorganik o'g'itlar ta'siri: Farg'ona viloyati misolida*. Farg'ona Qishloq Xo'jaligi va Atrof-Muhitni Muhofaza qilish Instituti, 10(2), 45-52.
8. Mohammed, H. A., & Ali, M. H. (2022). *Nanoorganik o'g'itlarning o'simliklar va tuproq mikrobiomi bilan o'zaro ta'siri*. Journal of Agricultural and Environmental Research, 5(4), 123-137.