

QISHLOQ XO‘JALIGIDA MINERAL O‘G‘ITLAR: AN‘ANAVIY VA INNOVATSION YONDASHUVLAR

Jizzax politexnika instituti

Elektir muhandisligi fakulteti talabasi

Raimova Go‘zal Ulug‘bek qizi

Xamidov Sobir o‘qituvchi

Annotatsiya: Ushbu maqolada, qishloq xo‘jaligida qo‘llaniladigan mineral o‘g‘itlarning an‘anaviy turlari, ularning afzalliklari va kamchiliklari, shuningdek so‘nggi yillarda rivojlanayotgan innovatsion texnologiyalar tahlil qilinadi. O‘zbekistonda mineral, organik-mineral va biologik o‘g‘itlar ishlab chiqarishning yangi yondashuvlari, nano-o‘g‘itlar, plazma texnologiyalari hamda “aqlli” o‘g‘itlar asosidagi zamonaviy tizimlar keltirilgan. Shuningdek, O‘zbekiston agrar sektorida amalda qo‘llanilayotgan innovatsion loyihalar va ishlab chiqarish texnologiyalari yoritiladi. Tadqiqot natijalari tuproq unumdorligini oshirish, resurslardan samarali foydalanish va ekologik xavfsizlikni ta‘minlashda innovatsion o‘g‘itlarning istiqbolli ekanligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Mineral o‘g‘itlar, innovatsion o‘g‘itlar, nano-o‘g‘itlar, plazma texnologiyasi, organik-mineral o‘g‘it, biofertilizer, ekologik barqarorlik, qishloq xo‘jaligi.

Qishloq xo‘jaligi tizimida tuproq unumdorligini saqlash va hosildorlikni oshirishning asosiy omillaridan biri – bu to‘g‘ri o‘g‘itlash strategiyasidir. Mineral o‘g‘itlar uzoq yillardan beri an‘anaviy agrotexnikaning ajralmas qismi bo‘lib, o‘simliklarni asosiy oziqa elementlari bilan ta‘minlaydi. Azot, fosfor va kaliyga asoslangan o‘g‘itlar samaradorlik jihatidan yuqori bo‘lsa-da, ekologik xavfsizlik, iqtisodiy samaradorlik va tuproq degradatsiyasi bilan bog‘liq muammolar innovatsion yechimlar ishlab chiqishni talab qilmoqda. So‘nggi yillarda nano-o‘g‘itlar, biologik faol o‘g‘itlar, organik-mineral birikmalar va yuqori texnologiyali ishlab chiqarish metodlari qishloq xo‘jaligini yangi bosqichga olib chiqmoqda.

1. An‘anaviy mineral o‘g‘itlar va ularning o‘rni haqida tanishib olamiz:

1.1. Mineral o‘g‘itlarning asosiy turlariga:

- An‘anaviy o‘g‘itlar tarkibiga quyidagilar kiradi:
- Azotli o‘g‘itlar: ammiakli selitra, karbamid, ammiakli suv
- Fosforli o‘g‘itlar: superfosfat, fosforit uni
- Kaliyli o‘g‘itlar: kaliy xlorid, kaliy sulfat
- Kompleks o‘g‘itlar: NPK formulalari

Ularning asosiy afzalligi — tez ta'sir qilishi, oson qo'llanilishi va yuqori oziqa tarkibiga ega bo'lishidir.

1.2. Kamchiliklariga esa quydagilar kiradi:

- Tuproq strukturasining buzilishi
- Mikroorganizmlar faolligining pasayishi
- Nitratlarning yuvilib ketishi
- Ekologik xavfning ortishi
- Resurslardan foydalanish samaradorligining pastligi

Shu sababli an'anaviy mineral o'g'itlar o'rnini bosuvchi yoki ularni samarali to'ldiruvchi innovatsion texnologiyalar talab etiladi.

2. Innovatsion o'g'it texnologiyalari haqida tanishib chiqamiz:

2.1. Nano-o'g'itlar (nanofertilizer): Nanozarrachalar asosidagi o'g'itlar ozuqa elementlarini o'simlikka tez yetkazadi, yuvilish darajasi past bo'ladi va resurs tejraladi.

Afzalliklariga:

- Ozuqa moddalarining yuqori o'zlashtirilishi;
- Kam miqdorda qo'llaniladi;
- Ekologik xavfi pastroq.

2.2. "Aqlli" va nazoratli chiqaruvchi o'g'itlar: Bu turdagi o'g'itlarda ozuqa moddasi kapsulalar yoki maxsus polimerlar orqali bosqichma-bosqich ajraladi.

- Hosil davriga mos ozuqa ajralishi;
- Isrofgarchilikning kamayishi;
- O'g'itlash chastotasining kamayishi.

2.3. Plazma texnologiyalari asosida o'g'itlar: Plazma-aktiv suv orqali nitrat ionlari hosil qilinadi va u o'simliklar uchun tabiiy o'g'it vazifasini bajaradi.

Ushbu texnologiya:

- 1) Kimyoviy o'g'itlarni qisqartiradi;
- 2) Ekologik xavfsizlikni oshiradi.

2.4. Nanometal oksidlar va sensorli o'g'itlar: Bu texnologiyalar o'simlikni aniq ozuqa bilan ta'minlashni, shuningdek tuproq holatini monitoring qilishni ta'minlaydi.

3. O'zbekistonda qo'llanilayotgan innovatsion o'g'itlar

3.1. Biologik faol o'g'itlar: AGROBIOTECH tomonidan ishlab chiqarilayotgan biologik o'g'itlar (ORGAMIK va boshqalar)

IPL Biologicals – O'zbekimiyosanoat hamkorligi orqali biologik va mikrobiologik o'g'itlarning joriy etilishi

O'zbek olimlari yaratgan yangi biofertilizer turlari ishlab chiqarishga joriy etilmoqda

3.2. Fosforli organik-mineral o'g'itlar: Fanlar akademiyasi ilmiy ishlanmalari asosida go'ng va fosforitdan olinadigan organik-mineral o'g'it texnologiyasi ishlab chiqilgan. Tuproq unumdorligini oshiradi, ekologik xavfni kamaytiradi

3.3. Yashil vodorod asosida o'g'it ishlab chiqarish: "O'zkimyosanoat" korxonasi tomonidan ekologik toza vodoroddan foydalanib, o'g'it olish texnologiyasi joriy etilmoqda. Uglerod izini keskin kamaytirish imkonini beradi

3.4. Innovatsion guruhlar va iqlimga mos texnologiyalar

Sho'rlangan tuproqlarni mikroorganizmlar yordamida tiklash

Yashil iqtisodiyot tamoyillarini amalda qo'llash

3.5. Modernizatsiyalangan zavod texnologiyalari

Kaliyli o'g'itlar ishlab chiqarishda filtr-press va qayta ishlash tizimlari

Mineral o'g'itlar xavfsizligi bo'yicha yangi texnik reglament (2024)

Respublikada 275 ta zamonaviy o'g'it omborlarining tashkil etilishi

4. Muammolar va istiqbollarga quydagilar kiradi:

Muammolar:

- Innovatsion o'g'itlarning yuqori narxi;
- Fermerlar uchun yetarli bilim va ko'nikmalar yetishmasligi;
- Normativ-huquqiy bazaning to'liq shakllanmaganligi.

Istiqbollar:

- Mahalliy nano-o'g'itlar ishlab chiqarish;
- Yashil vodorod asosida o'g'it sanoatini kengaytirish;
- Organik-mineral va biofertilizer bozorining tez rivojlanishi;
- Tuproq monitoringi uchun sensorli texnologiyalarni joriy etish.

Xulosa qilib aytganda, Mineral o'g'itlarning an'anaviy shakllari hozirgacha qishloq xo'jaligining asosiy tayanchidir. Biroq global ekologik talablar, tuproqlar degradatsiyasi va resurs tanqisligi innovatsion texnologiyalarni joriy etishni taqozo etmoqda. Nano-o'g'itlar, biologik faol o'g'itlar, plazma texnologiyalari va organik-mineral formulalar orqali O'zbekiston agrar sektori zamonaviy, ekologik barqaror va samarali yo'nalish sari rivojlanib bormoqda. Bu esa istiqbolda hosildorlikni oshirish, tuproq salomatligini saqlash va eksport raqobatbardoshligini kuchaytirishda muhim omil bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi. "Fosforli organik-mineral o'g'itlar olish texnologiyasi" – ilmiy ma'lumotlar.
2. AGROBIOTECH rasmiy sayti – biologik o'g'itlar bo'yicha ma'lumotlar.
3. O'zkimyosanoat konserni – mineral o'g'itlar ishlab chiqarish statistikasi va innovatsion loyihalar.

4. IPL Biologicals – mikrobiologik o‘g‘itlar bo‘yicha hamkorlik loyihalari.
5. Yevropa Ittifoqi va UNDP – “Innovatsion guruhlar” agrar loyihalari hisobotlari.
6. “Mineral o‘g‘itlar xavfsizligi to‘g‘risida” texnik reglament, 2024.
7. Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha ilmiy maqolalar (nano-o‘g‘itlar, plazma texnologiyalari).

