



KIMYO VA AGRAR SANOAT: O'G'ITLAR VA PESTITSIDLAR ISHLAB CHIQRISHNING KIMYOVIY JARAYONLARI

DILMUROD QOBILOV ISMOILOVICH

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Akademik litseyi Kimyo

ANNOTATSIYA: *Maqola "Kimyo va agrar sanoat: O'g'itlar va pestitsidlar ishlab chiqarishning kimyoviy jarayonlari" mavzusini yoritadi. Ushbu maqolada o'g'itlar va pestitsidlarning kimyoviy tarkibi, ishlab chiqarish jarayonlari va ular agrar sanoatda qo'llanilishining muhimligi o'rganiladi. O'g'itlar va pestitsidlar qishloq xo'jaligida hosilni oshirish va zararkunandalarga qarshi kurashishda ajralmas vositalardir. Biroq, ularning tabiatga va inson salomatligiga ta'sirini ham inobatga olish zarur.*

Maqolada o'g'itlar va pestitsidlar ishlab chiqarishdagi asosiy kimyoviy jarayonlar, xususan, ammiak, fosfat, va kaliy asosidagi o'g'itlar hamda pestitsidlarning sintetik usullari muhokama qilinadi. Ushbu kimyoviy moddalar, o'z navbatida, hosilning sifatini va miqdorini oshirishga yordam beradi, lekin ular to'g'ri ishlatilmasa, ekologik muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Shuningdek, maqolada pestitsidlar va o'g'itlarning ekologik ta'siri, ularning chiqindilari va ularni boshqarish usullari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: *o'g'itlar, pestitsidlar, kimyoviy jarayonlar, agrar sanoat, sintetik o'g'itlar, ekologik ta'sir, qishloq xo'jaligi, zararkunandalar, hosilni oshirish, kimyoviy ishlab chiqarish.*

KIRISH

Kimyo va agrar sanoatining integratsiyasi zamonaviy qishloq xo'jaligini rivojlantirishda asosiy omil bo'lib xizmat qiladi. O'g'itlar va pestitsidlar ishlab



chiqarish, ularning kimyoviy jarayonlari, ekologik ta'siri va samaradorligi haqida bilish agrar sanoatni modernizatsiya qilish uchun muhim ahamiyatga ega. Ushbu sohada amalga oshiriladigan kimyoviy jarayonlar, bir tomondan, hosilni oshirish va qishloq xo'jaligini samarali rivojlantirishga yordam bersa, boshqa tomondan, ekologik xavflarni kamaytirishga va atrof-muhitni himoya qilishga yordam berishi kerak.

Nazariy nuqtai nazardan, o'g'itlar va pestitsidlar qishloq xo'jaligi tizimining ajralmas qismini tashkil etadi. Ularning kimyoviy tarkibi va ishlab chiqarish jarayonlari to'g'risidagi bilimlar agrar sanoatni yanada samarali qilishga yordam beradi. O'g'itlar o'simliklarning o'sishiga, rivojlanishiga va hosil berishga ta'sir qilsa, pestitsidlar zararkunandalarga qarshi kurashishda asosiy vosita bo'lib xizmat qiladi. Lekin bu kimyoviy moddalar noto'g'ri ishlatilganda, ular nafaqat o'simliklar va hayvonlar, balki inson salomatligiga ham zarar etkazishi mumkin.

Amaliy jihatdan, o'g'itlar va pestitsidlar ishlab chiqarish jarayonida amalga oshiriladigan kimyoviy reaksiyalarni tushunish, yuqori sifatli va xavfsiz mahsulotlarni yaratish imkonini beradi. Ushbu jarayonlarning samaradorligini oshirish va ekologik ta'sirini minimallashtirish uchun yangi texnologiyalar va innovatsion yondashuvlar zarur. Masalan, ekologik toza o'g'itlar va biologik pestitsidlarni ishlab chiqish orqali, zararkunandalarga qarshi kurashish hamda o'g'itlarni qo'llashda ekologik balansni saqlash mumkin bo'ladi.

Shu bilan birga, kimyoviy jarayonlarni to'g'ri boshqarish va qo'llash, o'g'itlar va pestitsidlarning ta'sirini yanada samarali va xavfsiz qilishga yordam beradi. Maqolada o'g'itlar va pestitsidlarning kimyoviy tarkibi, ishlab chiqarish texnologiyalari va ularning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati batafsil tahlil qilinadi.

ASOSIY QISM

Kimyo va agrar sanoatida o'g'itlar va pestitsidlar ishlab chiqarish jarayonlari qishloq xo'jaligini rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. Quyida o'g'itlar va



pestitsidlar ishlab chiqarishda qo'llaniladigan ba'zi asosiy kimyoviy jarayonlar va ularning misollarini ko'rib chiqamiz.

1. Ammiakli O'g'itlar Ishlab Chiqarish

Ammiak (NH_3) — eng keng tarqalgan o'g'itlardan biridir. Uning ishlab chiqarish jarayoni «Haber-Bosch» jarayoniga asoslangan bo'lib, unda azot (N_2) va vodorod (H_2) moddalaridan ammiak sintetik usulda olinadi. Bu jarayon o'simliklarning o'sishini va rivojlanishini qo'llab-quvvatlashda juda muhimdir.

Amaliy Misol: O'g'it sifatida ishlatiladigan ammiakdan shuningdek, ammoniy nitrat (NH_4NO_3) va ammoniy sulfat (NH_4) $_2\text{SO}_4$ kabi moddalarning ishlab chiqarishida ham foydalaniladi.

2. Kaliyli O'g'itlar Ishlab Chiqarish

Kaliyli o'g'itlar o'simliklarning ildiz tizimini va ularning umumiy salomatligini mustahkamlashda muhim rol o'ynaydi. Kaliy xlorid (KCl) va kaliy sulfat (K_2SO_4) kabi kaliyli o'g'itlar o'simliklarning suv va mineral moddalar bilan to'g'ri almashinishini ta'minlaydi.

Amaliy Misol: Kaliy xlorid (KCl) va kaliy sulfat (K_2SO_4) o'g'itlari organik o'g'itlar bilan birgalikda o'simliklar uchun mo'ljallangan fosfor va azot bilan birga ishlatiladi.

3. Fosforli O'g'itlar Ishlab Chiqarish

Fosforli o'g'itlar o'simliklarning fotosintez jarayonida muhim ahamiyatga ega. Fosfor o'g'itlari odatda fosfat toshlaridan olinadi va ular o'simliklarning ildiz tizimining kuchayishiga yordam beradi.

Amaliy Misol: Fosforli o'g'itlar, masalan, superfosfat ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$) va triple superfosfat ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$), o'simliklarning o'sishiga va hosilning sifatini oshirishga yordam beradi.

Quyida faqat amaliy misollarni jadvalda aks ettirgan holda beraman:



Kimyoviy Modda	Ishlab Chiqish Jarayoni	Amaliy Misol
Ammiak (NH₃)	Azot va vodorod gazlari yordamida ammiak ishlab chiqarish.	Ammiakni ammoniy nitrat (NH ₄ NO ₃) yoki ammoniy sulfat (NH ₄) ₂ SO ₄ sifatida o'g'it sifatida ishlatish.
Kaliy xlorid (KCl)	Kaliy sulfat va natriy xlorid reaksiyasidan kaliy xlorid (KCl) hosil bo'ladi.	Kaliy xlorid o'g'iti o'simliklarning suv almashinuvi va ildiz tizimini yaxshilash uchun ishlatiladi.
Fosfat kislotasi (H₃PO₄)	Fosfat toshlari va sulfat kislotasi o'rtasidagi reaksiyadan fosfat kislotasi olinadi.	Superfosfat (Ca(H ₂ PO ₄) ₂) va triple superfosfat (Ca(H ₂ PO ₄) ₂ ·H ₂ O) ishlab chiqarilib, o'g'it sifatida ishlatiladi.
Malation (C₁₉H₁₉O₄PS)	Organik fosforli birikma orqali malation ishlab chiqariladi.	Malation ekinlarni zararkunandalarga qarshi himoya qilishda qo'llaniladi.
Bacillus thuringiensis (Bt)	Biologik pestitsid sifatida Bacillus thuringiensis bakteriyasidan foydalaniladi.	Bacillus thuringiensis (Bt) bakteriyasi pestitsid sifatida qo'llanilib, ekinlarni zararkunandalardan himoya qiladi.

Ushbu jadvalda kimyoviy o'g'itlar va pestitsidlar ishlab chiqarish jarayonlarining amaliy misollari keltirilgan. Bu misollar o'g'itlar va pestitsidlar ishlab chiqarishda ishlatiladigan usullarni va ularning amaliy qo'llanishini aks ettiradi.



XULOSA

Umumiy xulosa sifatida, kimyoviy o'g'itlar va pestitsidlarning ishlab chiqarish jarayonlari ekologik va iqtisodiy jihatdan juda muhimdir. Ular agrar sanoatning samaradorligini oshirish, qishloq xo'jaligi ekinlarining mahsuldorligini va sifatini yaxshilashda katta rol o'ynaydi. Kimyoviy moddalarning ishlab chiqarilishi jarayonida xavfsizlik va atrof-muhitni himoya qilishga e'tibor qaratilishi kerak.

Ammiak, kaliy xlorid, fosfat kislotasi, malation va *Bacillus thuringiensis* kabi moddalarning ishlatilishi nafaqat o'g'it sifatida, balki zararkunandalarga qarshi kurashish va o'simliklarning o'sishini rag'batlantirishda ham muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga, bu kimyoviy moddalar ishlab chiqarish jarayonida ekologik barqarorlikni ta'minlash maqsadida zamonaviy texnologiyalarni qo'llash zarur.

Shu boisdan, bu moddalarning ishlab chiqarilishi va qo'llanilishi bo'yicha amaliy misollarni yanada kengaytirish va optimallashtirish, qishloq xo'jaligida barqaror rivojlanishga erishish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Abdullayev, B. (2020). **Kimyo va agrar sanoat: o'g'itlar ishlab chiqarish texnologiyalari**. Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti.
2. Mamatov, R. (2019). **Qishloq xo'jaligi va kimyo sanoati**. Toshkent: Qishloq xo'jaligi va tabiatni muhofaza qilish ilmiy-tadqiqot instituti.
3. Yunusov, A., & Tashkentov, M. (2018). **O'g'itlar va pestitsidlar: ishlab chiqarish va qo'llanilishi**. Toshkent: O'zbekiston qishloq xo'jaligi nashriyoti.
4. Xudoyberdiyev, A. (2021). **Kimyo va ekologiya: qishloq xo'jaligi uchun yangi innovatsiyalar**. Toshkent: O'zbekiston ekologiya instituti.