

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIMI VAZIRLIGI
NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

Qo'lyozma huquqida

UDK

Axmedov Mirjalol JURAQULOVICHNING

“MINERAL O'G'ITLARNING TUPROQ UNUMDORLIGI VA
O'SIMLIKLAR HOSILDORLIGIGA TA'SIRI “
MAVZUSIDAGI

5A 110401 –ANIQ VA TABIIY FANLARNI O'QITISH METODIKASI
(BIOLOGIYA)

MUTAXASSISLIGI

MAGISTR

Akademik darajasini olish uchun yozilgan

DISSERTATSIYASI

Ilmiy rahbar: dots. G.D.Shamsidinova

Navoiy -2016

MUNDARIJA:

MAGISTRLIK DISSERTATSIYASI ANNOTATSIYASI.....	3-4
KIRISH.....	5-9
I. BOB. MINERAL O'G'ITLARNING UMUMIY TAVSIFNOMASI VA ULARNING TUPROQ UNUMDORLIGI VA O'SIMLIK HOSILDORLIGIGA TA'SIRI.....	10-37
I.1.MINERAL O'G'ITLAR VA ULARNING KLASSIFIKASIYASI	1-16
I.2.AZOTLI O'GITLARNING TUPROQ UNUMDORLIGI VA O'SIMLIK HOSILDORLIGIGA TA'SIRI	17-23
I.3.FOSFORLI O'GITLARNING TUPROQ UNUMDORLIGI VA O'SIMLIK HOSILDORLIGIGA TA'SIRI.....	23-30
I.4. KALIYLI O'G'ITLARNING TUPROQ UNUMDORLIGI VA O'SIMLIK HOSILDORLIGIGA TA'SIRI.....	30-37
II. BOB.TUPROQLARNINGHOSIL BO'LISHI,TARKIBIY QISMLARI VABIO-GEOGRAFIK ASOSLARI	38-50
II.1. TUPROQLAR HOSIL BO'LISHININGGEOGRAFIK ASOSLARI.	38-44
II.2.TUPROQLAR UNUMDORLIGINING TARKIBIY QISMLARI....	44-46
II.3.TUPROQLARLAR HOSIL BO'LISHINING BIOLOGIK ASOSLARI...	46
III-BOB.MINERALO'G'ITLARNING ISHLATILISH AGROTEXNIKASI.....	51-57
III.1.MINERAL O'G'ITLARNI SOLISH MIQDORI VA MUDDATLARI.	51
III.2.O'SIMLIK RESURSLARI HAQIDA UMUMIY MA'LUMOTLAR.	55-57
IV-BOB. RESPUBLIKA KIMYOVIY SANOAT KORXONALARI...58-79	
IV.1.RESPUBLIKAKIMYOVIY SANOATKORXONALARI TAVSIFI..	58
IV.2.ATROF MUHITNING IFLOSLANISHINING OLDINI OLISH...	64-71
IV.3.BMTNING BARQAROR TARAQQIYOT DASTURI ASOSIDA EKOLOGIK YO'NALISHDAGI ISHLARNI OLIB BORISH.....	71-79
XULOSA.....	80-84
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI	85-86
ILOVALAR.....	1-7

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
XALQ TA'LIM VAZIRLIGI
NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

Fakultet: Tabiiy fanlar

Kafedra: Biologiya o'qitish metodikasi

Magistratura talabasi: M.J.Axmedov

Ilmiy rahbar: G.D.Shamsidinova

Mutaxassissligi "Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish
metodikasi"(Biologiya)

O'quv yili: 2015-2016

MAGISTRLIK DISSERTATSIYASI ANNOTATSIYASI

Tuproqdagi ozuqa moddalarni aniqlash, o'simliklarning organik va mineral moddalarga bo'lgan talabini o'rganish va o'g'itlarning fizik va kimyoviy xossalarini tahlil qilish natijasida o'simliklar uchun o'g'itlash me'yori va usullarini belgilash, qishloq xo'jaligi agrotexnikasida muhim masalalardan biri bo'lib hisoblanadi.

Magistrlik dissertatsiyasida o'simliklarning oziqlanishi va kimyoviy tarkibi, asosiy mineral o'g'itlarning o'simliklar hayotidagi o'rni, qishloq xo'jaligi ekinlarini o'g'itlash tamoyillari, o'g'itlarni turlari va tuproq unumdorligiga ta'siri, Respublika hududidagi o'g'it ishlab chiqaradigan kimyoviy korxonalar hamda atrof-muhit muhofazasiga oid ma'lumotlar kiritilgan. O'g'itlash me'yorlarini belgilashda tuproqning oziq moddalari bilan ta'minlanganlik darajasini hisobga olib, o'g'itlarning o'simlikdagi miqdorini aniqlash orqali, ularning solish me'yorini hisoblash imkoniyati tug'iladi. O'zbekistonda fosforit o'g'itlar-ammofos va ammoniylashtirilgan superfosfat ishlab chiqaradigan juda katta korxonalar barpo etilgan

Qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori miqdorda hosil olinishi, agrar sohani rivojlantirish orqali mamlakat qudratini ko'tarish nazarda tutilayotgan hozirgi globallashtirish jarayonida, o'simliklar hosildorligini oshirish uchun asosiy ozuqa moddalari manbai hisoblangan mineral o'g'itlar ham alohida ahamiyatga egadir. Mineral o'g'itlarning ortiqcha miqdorda qo'llanilishi, ularning nafaqat samaradorligining oshishiga, balki ekologik muvozanatni izdan chiqarib, atrof-muhit xavfsizligiga nisbatan ham rahna solishi mumkin.

Ilmiy rahbar:

dots.G.D.Shamsidinova

Magistratura talabasi:

M.J.Axmedov

THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN
THE MINISTRY OF PUBLIC EDUCATION
NAVOI STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE

Faculty: Natural Science

Department: The Methodology of Teaching Biology

Student: Akhmedov M.J.

Supervisor: Shamsidinova G.D.

Speciality: “The Methodology of Teaching
Exact and Natural Sciences” (Biology)

Academic year: 2015-2016

EXECUTIVE SUMMARY OF MASTER’S THESIS

Determining the substances contained in the soil, studying the demand of plants in organic and mineral substances, and selecting the methods and norms of enrichment for plants as the result of analyzing physic and chemical synthesis of enrichments constitute one of the important issues of agricultural national economy.

Current master’s thesis contains information concerning the plant nourishment and its chemical composition, the role of mineral enrichments in the life of plants, as well as regarding the principles of enriching the agricultural plants. The level of substances in the soil is vital in determining the norms of enrichment. The determination of the level of substances in plants facilitates the calculation of norms of enrichment. The determination of the level of active substances as the result of chemical reactions conducted with enrichments is significant in converting the net substance into enrichment.

There are many plants in Uzbekistan producing phosphoric enrichments.

Mineral enrichments, one of the main substances, play a key role for the purposes of raising a good harvest from agricultural plants, development of national agriculture in the context of globalization, and for the improvement of the level of harvest. Over-usage of mineral enrichments does not lead to their effectiveness, but to the breakage of the ecological balance and to the exposure of the environmental safety to various threats.

Supervisor:

G.D.Shamsidinova

Student:

M.J.Akhmedov

KIRISH

**“Ilm va tafakkur odamlar qalbiga nur,
ongiga ziyo, xonadoniga fayz-baraka
keltiradigan buyuk mo’jizadir”.**

Islom Karimov

MAVZUNING DOLZARBLIGI, DISSERTATSIYA ISHINING MAQSAD VA VAZIFALARI

Mavzuning dolzarbligi. Tuproqdagi ozuqa moddalarni aniqlash, o’simliklarning organik va mineral moddalarga bo’lgan talabini o’rganish va o’g’itlarning fizik va kimyoviy xossalarini tahlil qilish natijasida o’simliklar uchun o’g’itlash me’yori va usullarini belgilash, qishloq xo’jaligi agrotexnikasida muhim masalalardan biri bo’lib hisoblanadi. Bozor iqtisodiyoti sharoitida mineral o’g’itlarning yillik me’yorlarini to’g’ri belgilash juda muhim masala sifatida, o’g’itlardan samarali foydalanishga hamda mahsulot tannarxini kamaytirishga asosiy sabab bo’ladi.

Magistrlik dissertatsiyasida o’simliklarning oziqlanishi va kimyoviy tarkibi, asosiy mineral o’g’itlarning o’simliklar hayotidagi o’rni, qishloq xo’jaligi ekinlarini o’g’itlash tamoyillari haqida ma’lumotlar keltirilgan. O’g’itlash me’yorlarini belgilashda tuproqning oziq moddalari bilan ta’minlanganlik darajasini hisobga olish lozim. O’simlikdagi miqdorini aniqlash orqali o’g’itlar solish me’yorini hisoblash imkoniyati tug’iladi.

Organik birikmalarning tuproqda parchalanishi murakkab va uzoq kechadigan jarayon bo’lib, unda mexanik, fizik, biologik va bio-kimyoviy omillar natijasida juda murakkab o’zgarishlar ruy beradi.

Dissertatsiya ishining maqsadi. Tuproq unumdorligi va qishloq xo’jalik ekinlarining hosildorligini oshirishda o’g’itlarning katta ahamiyatga ega ekanligi, ilmiy-tashkilotlarning juda ko’p tajribalarida isbotlangan va jahon dehqonchilikligi tajribasida tasdiqlangan holatdir. Mineral o’g’itlardan foydalanish faqat XIX-asrning ikkinchi yarmida boshlanib, keyinchalik ulardan

foydalanish yildan-yilga ortib bordi. Shunga ko'ra o'g'itlarni ishlab chiqarish ham ancha ko'paydi.

2000 yilga kelib dunyo bo'yicha 307,2 mln tonna mineral o'g'it, jumladan 170 mln.tonna kaliyli o'g'it ishlab chiqarilib, qishloq xojaligi yerlariga solindi.Meneral o'g'itlarning yuksak darajada ahamiyatga ega bo'lishiga qaramay, go'ng qishloq xo'jaligida muhim o'g'itlardan biri bo'lib qolmoqda,chunki uning tarkibida o'simliklar uchun zarur barcha oziq elementlar bor. Demak u qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini oshishiga kuchli ta'sir etadi.

Mutaxassislarning hisob kitobiga ko'ra, hosildorlikning 50% i o'g'it va 50% i boshqa omillar: agrotexnika nav, mellioratsiya va hokozolar bilan bog'liqdir. Hozirgi kunda O'zbekistonda mineral o'g'itlarni ishlab chiqarish va qishloq xo'jalik ekinlariga qo'llash, shu bilan birga atrof-muhitni ifloslanishining oldini olishga katta ahamiyat berilmoqda. I.A.Karimov o'zining "O'zbekiston XIX asr bo'sag'asida"asarida o'g'itlarni ishlab chiqaruvchi kombinatlarni qurilishini tahlil qilib, qurilgan kombinatlardan O'zbekistonda mavjud bo'lgan fosforit konlaridan to'liq foydalanilmayapti deb ta'kidlab o'tdi.

Jeroy-Sardara fosforitlar konidagi Marokash turiga mansub donador fosforitlarning aniqlangan zahirasi taxminan 100 mln tonnani tashkil etib, uning negizida Qizilqum fosforit kombinati ishga tushirildi, undan 2,7 mln tonna fosforit konsentrati olinadi.

O'zbekistonda fosforit o'g'itlar-ammofos va ammoniylashtirilgan superfosfat ishlab chiqaradigan juda katta korxonalar barpo etilgan. Shu bilan birga aniqlangan zahirolari 300 mln.tonnaga yaqin bo'lgan fosforit konlarida amalda foydalanilmayapti. O'zbekistonda juda ko'p kaliyli tuz konlari mavjud bo'lib, Qashqadaryo viloyatidagi Tubakat, Surxondaryodagi Xo'jaykon konlarining tuzlari 100 yildan ko'proqqa yetadi.

Hozirgi kunda O'zbekistonda 7 ta o'g'it ishlab chiqarish kimyo zavodlari ishlab turibdi va ularda quyidagi o'g'itlar ishlab chiqarilmoqda: ammiakli

selitra, karbamid, ammofos, ammoniy sulfat, superfosfat va amoniyashtirilgan superfosfat.

Dissertatsiya ishining vazifalari. Magistrlik dissertatsiyani bajarish jarayonida quyidagi vazifalarni bajarishni lozim deb topildi.

Asosiy qismI bobda: Mineral o'g'itlarning umumiy tavsifnomasi va ularning tuproq unumdorligi va o'simliklar hosildorligiga ta'siri, mineral o'g'itlar va ularning klassifikatsiyasi, azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlarning tuproq unumdorligi va o'simlik hosildorligiga ta'sirini o'rganish va tahlil qilish lozim.

Asosiy qismII bobda: Tuproqlarning hosil bo'lishi, tarkibiy qismlari va bio-geografik asoslari, tuproqlarning hosil bo'lishi va ularning geografik asoslari, tuproqlar unumdorligining tarkibiy qismlari haqida tushuncha hamda tuproqlar hosil bo'lishining biologik asoslarini o'rganish.

Asosiy qismIII bobda: Mineral o'g'itlarning ishlatilish agrotexnikasi, mineral o'g'itlarni solish miqdori va muddatlarini o'rganish ma'lumotlarni tahlilini amalga oshirishdan iboratdir.

Asosiy qism IV bobda: Respublika kimyoviy sanoat korxonalarining tavsifnomasi, respublika kimyoviy sanoat korxonalari tavsifnomasi, atrof muhitning ifloslanishining oldini olish choralarini o'rganish va tahlil qilish lozim.

Xulosa qismida mavzu yuzasidan to'plangan materiallarning natijalari tahlil qilinadi hamda foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati keltirilgan.

Mavzuning amaliy ahamiyati shundaki, qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori miqdorda hosil olinishi, agrar sohani rivojlantirish orqali mamlakat qudratini ko'tarish nazarda tutilayotgan hozirgi globallashuv jarayonida, o'simliklar hosildorligini oshirish uchun asosiy ozuqa moddalari manbai hisoblangan mineral o'g'itlar ham alohida ahamiyatga egadir. Mineral o'g'itlarning ortiqcha miqdorda qo'llanilishi, ularning nafaqat samaradorligining oshishiga, balki ekologik muvozanatni izdan chiqarib, atrof-muhit xavfsizligiga nisbatan ham rahna solishi mumkin.

Navoiy viloyatining boʻz tuproqlarida fosfor elementi koʻp miqdorda uchrab, namlikni saqlashda muhim ahamiyatga ega. Nuklein kislotalari tarkibida fosforning miqdori 20% (P2O5 gahisoblanganda) ni tashkil qiladi. Nuklein kislotalari har bir oʻsimlikhujayrasida, hamma toʻqima va organlarda uchraydi. Ularning miqdoriquruq massa hisobida barg va novdada 0,1 — 1% ni tashkil qiladi hamda yosh barglar va poyaning oʻsish nuqtalarida, eski barg va poyalarganisbatan koʻproq boʻladi. Nuklein kislotalarining miqdori, ayniqsa, oʻsimliklarning murtagida, changida, ildizlarining uchida koʻp boʻladi.

Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish qoʻmitalari insoniyat tomonidan yoʻl qoʻyilgan xatoliklar oqibatida vujudga kelgan ekologik fojealarni oʻrganib, ularni oldini olish chora-tadbirlarini izlaydi. Ekologik muammolar butun insoniyatga xavf soladigan, ilmiy asoslangan muammolar boʻlib, tashqi muhitni asrash, butun insoniyat manfaatini koʻzlab, tabiatdan oqilona foydalanish, uni qoʻriqlash hamda tabiiy boyliklarini koʻpaytirish yoʻlida davlatlar va xalqlar amalga oshirayotgan tadbirlarni ilmiy asoslangan kompleksini oʻrganishga yordam beradi. Tabiat ana shunda insoniyat uchun moddiy boyliklarning asosiy manbai sifatida oʻz ahamiyatini yuqotmaydi.

Mavzuning ilmiy yangiligi: Magistrlik dissertasiyasi ishi sifatida mazkur mavzuni oʻrganish davomida quyidagi fikr mulohazalarga kelindi.

Respublikamizda oʻgʻitlar va ularni ishlab chiqarish muammolari bilan Oʻzbekiston respublikasi Fanlar Akademiyasi akademigi M.N.Nabiyev (1913-1992) boshchiligida samarador oʻgʻitlar ishlab chiqarishning yangi texnologiyasi va usullarini yaratgan, oʻgʻitlar kimyosi va texnologiyasi sohasidagi buyuk oʻzbek olimlardan biridir. Olim ragbarligida fosfatlarni nitrat kislota bilan qayta ishlab, yangi kompleks oʻgʻitlar olinib, oddiy va ikkilamchi superfosfatlar sifati ancha yaxshilandi. Uning rahbarligida ammoniylashtirish usuli bilan Qoratogʻ fosfatlari asosida superfosfatlar olish texnologiyasi ishlab chiqilib, kam zaharli defoliantlar ishlab chiqildi va qishloq xoʻjaligiga joriy qilindi. Ayni vaqtda OʻzRFA Umumiy va noorganik kimyo institutida M.N.Nabiyev boshchiligida

asos solingan yirik bo'limda uning shogirdlari akademiklar: S.A To'xtayev, B.M.Belgov, professor Sh.S.Namozov, k.f. d. A.Erkayev kabi taniqli olimlar va ularning shogirdlari faol izlanishlar olib borishayapti. Ularning izlanishlari samaralari Chirchiq, Samarqand, Navoiy, Qo'qon mineral o'g'itlar zavodlarida qo'llanilishi tufayli ko'p tonnali mahsulotlar ishlab chiqarilyapti va respublikamiz iqtisodiga salmoqli hissa qo'shilyapti.

Tadqiqot obyektlari: Magistrlik dissertatsiyasi uchun tadqiqot ob'yekti sifatida, "Navoiyazot", Chirchiq va Olmaliq azotli o'g'itlar ishlab chiqaruvchi korxonalar faoliyati asos qilib olindi.

Dissertatsiyaning tuzilishi: Dissertatsiya ishi titul varag'i, mundarija hamda annotatsiyalar bilan birga 84betda yozilgan bo'lib, kirish, asosiy qism 4 ta bob, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va 7 varaqda ilovalardan iborat bo'lib, ishga oid jadvallar va rasmlar o'z aksini topgan.

Mavzuning ilmiy yangiligi. Mineral o'g'itlarning qishloq xo'jaligida, hosildorlikni oshirish maqsadida ishlatilishi tahlil qilindi, tuproq unumdorligini oshirish uchun biologik usullar, gumus qavatini barqaror ushlash taklif qilindi.

I. BOB. MINERAL O'G'ITLARNING UMUMIY TAVSIFNOMASI

I.1. MINERAL O'G'ITLAR VA ULARNING KLASSIFIKATSIYASI

Mineral o'g'itlar -tarkibida o'simlikni rivojlanishi va tuproq unumdorligini oshirish uchun zarur bo'lgan element saqllovchi, barqaror va yuqori hosil olish maqsadida foydalanadigan tuzlar va boshqa anorganik, sanoat va qazilma mahsulotlardir. O'simlik to'qimalarining hosil bo'lishi, uning o'sishi va rivojlanishida 70 dan ortiq kimyoviy element ishtirok etadi. Ulardan eng asosiysi uglerod, kislorod va vodorod bo'lib, o'simlik quruq massasining 90 % ni tashkil etadi, 8—9%ini azot fosfor, kaliy, magniy, oltingugurt, natriy, kalsiy tashkil etadi. Bu o'nta element makro-elementlar, qolgan 1—2 % i bor, temir, mis, marganes, rux, molibden, kobalt va boshqalar o'simliklarga juda kam miqdorda (0,001—0,0001%) kerak bo'lib, mikroelementlar deyiladi.

O'simliklar bu elementlardan uglerod, kislorod va vodorodning ko'p qismini havo va suvdan olsa, qolganlarini tuproqdan oladi. O'simlik olgan elementlarining ko'pgina qismi tuproqqa qaytmaydi, hosil bilan olib chiqib ketiladi. Masalan, 1 tonna makkajo'xori 14 kg azot, 2,5 kg fosfor, 3,5 kg kaliy, 1,5 kg oltingugurtni tuproqdan o'zi bilan birga olib ketadi. Tuproq elementlarining ancha qismi suv bilan yuvilib ketadi va tuproq komponentlari bilan o'zaro ta'sirlashib, o'simlik o'zlashtira olmaydigan holatga keladi. Natijada ekiladigan yerlarda o'simlik ozuqasi taqchilligi paydo bo'ladi, tuproq unumdorligi kamayib ketadi. Agar ana shu yo'qotilgan elementlar o'rni tuproqqa o'g'it solish bilan to'ldirib turilmasa, hosildorlik keskin kamayib ketadi.

Shuning uchun ham o'g'it ishlab chiqarishga katta e'tibor berilib, uni ishlatish tufayli qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligini 50-60 % gacha oshirish mumkin bo'ladi. Masalan, sayyoramizda olinadigan oziq-ovqatning taxminan chorak qismi, paxtaning esa teng yarmi faqat o'g'itlar evaziga olinmoqda. O'g'itlar tarkibidagi oziqa elementlari, ayniqsa, azot, o'simliklarni mineral oziqlanishida katta rol o'ynaydi. U oqsil va nuklein kislotalari tarkibiga kiradi. Azot o'simliklarda fotosintez jarayonini amalga oshiradigan modda —

xlorofill tarkibiga ham kiradi. Qaysiki, o'simliklar uning yordamida anorganik moddalardan organik moddalarni sintezlaydi.

Kaliyo'simlikda kechadigan hayotiy jarayonlarni to'g'rilab turishda muhim rol o'ynaydi. U o'simlikda suv rejimini yaxshilaydi, uglevodlar hosil bo'lishi va moddalar almashinuvida ishtirok etadi. Quruq o'simlik poyasi tarkibida 4—5% gacha, barglarni yonishidan qolgan kul tarkibida 30—60% gacha kaliy bo'ladi.

Mineral o'g'itlar asosanqishloqxo'jaligida, hosildorlikni oshirish maqsadida ekinzorlariga solish uchun ishlatiladi.

O'g'itishlatiladigan kichik sosiso ha bu kimyo sanoatidir. Ayniqsa, natriy vakaliy tuzlari, masalan, Cl , KC1 lar. Soda, xlorid kislotasi, potash, o'yuvchi natriy, o'yuvchi kaliy ishlab chiqarish uchun xom ashyodir. Na_2SO_4 esa shisha, natriy sulfid, fluorid, kaliy va natriy dixromat, natriy fosfat ishlab chiqarishda xom ashyo hisoblanadi.

Tuproqda turli kimyoviy birikmalarning parchalanishi va murakkab o'zgarishi ruy beradi. Oqsillarning parchalanishi mikroorganizmlarning jonivorlar va o'simliklar tarkibidagi oqsillar proteaza fermentlari ishtirokida aminokislotalarga parchalanadi, o'simlik qoldig'ida odatda 1% azot saqlanib, S/N nisbati 0% gacha bo'lishi mumkin. Mono va disaxaridlarning o'zgarishi tirik o'simlik materiallari, ularning qoldiqlari va tushmalarida mono va disaxaridlar miqdori r foizdan, foizning undan bir ulushiga qadaro'zgarib turadi. Kraxmal gidrolizi amilaza fermentlari ishtirokida borib, o'simlik qoldiqlarining qayta o'zgarishi bilan kraxmal miqdori tez va keskin kamayishi mumkin. Sellyulozaning faqatgina 5% sellyuloza fermentlarini sintezlaydigan mikroorganizmlar tomonidan parchalanadi, chunki sellyuloza molekulalari pektin va mum qobig'i bilan o'ralgani uchun uning parchalanishi susayadi. Lipidlar oqsillar, qand va kraxmalga nisbatan sekinroq parchalanadi. Organik qoldiqlarni parchalaydigan zamburug'larning hujayralarida 20% gacha lipidlar bo'lganligidan, ular biomassasining ko'payishi bilan lipidlar miqdori ham oshadi. Aromatik birikmalar asosan zamburuglar ishtirokida parchalanadi. Masalan ligninning tarkibiy qismlariga parchalanishi oksido-reduktaza, liaza,

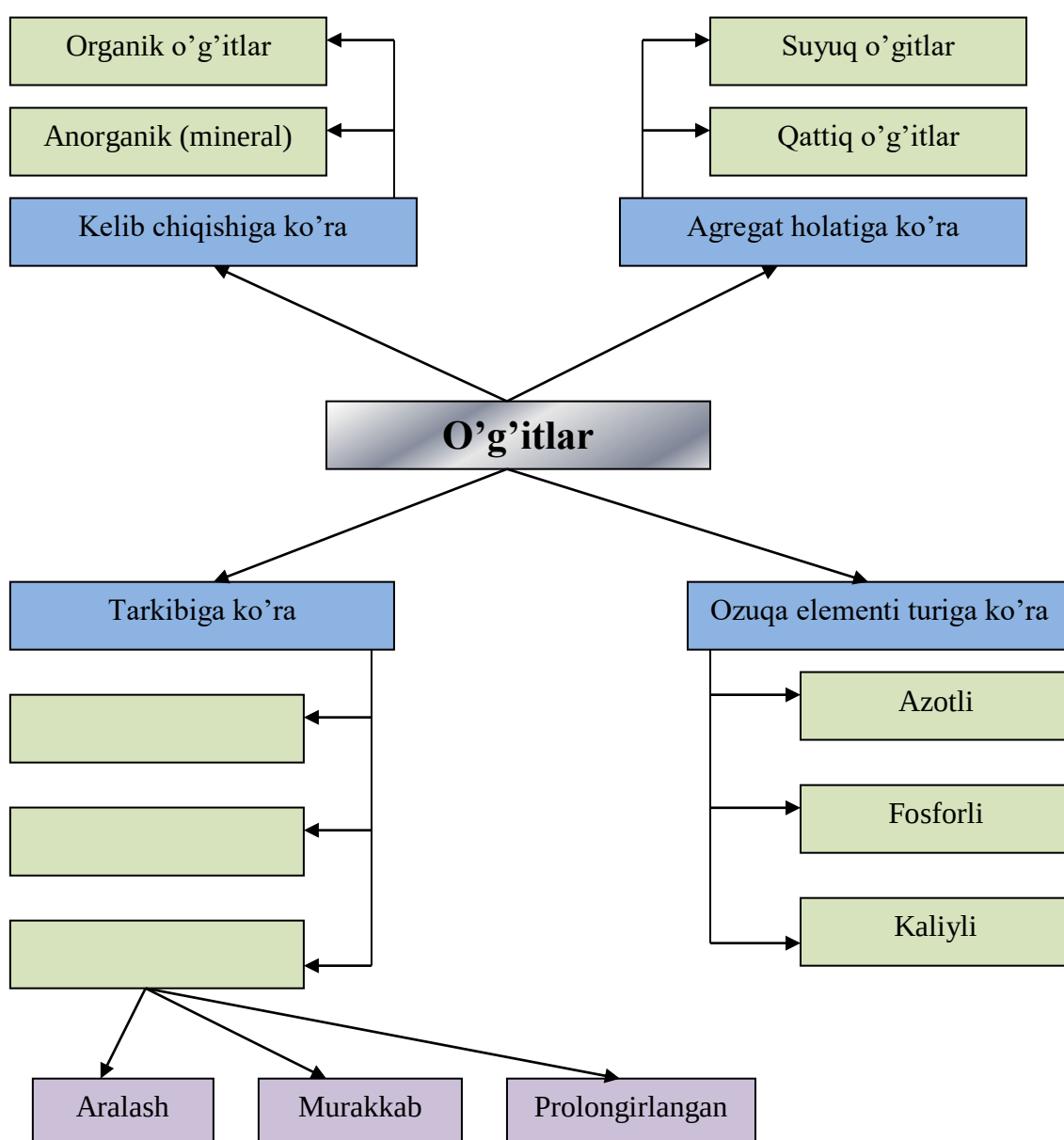
ekteraza, laktaza kabi fermentlar ta'sirida boradi.

1.Minerallanish-murakkab organik birikmalarning oddiy moddalar (SO_g , N_g , NH_g kabi) parchalanishi va sintezlanishi ro'y beradi.

2.Gumusning hosil bo'lishi (gumifikatsiya) jarayonlari ro'y beradi.

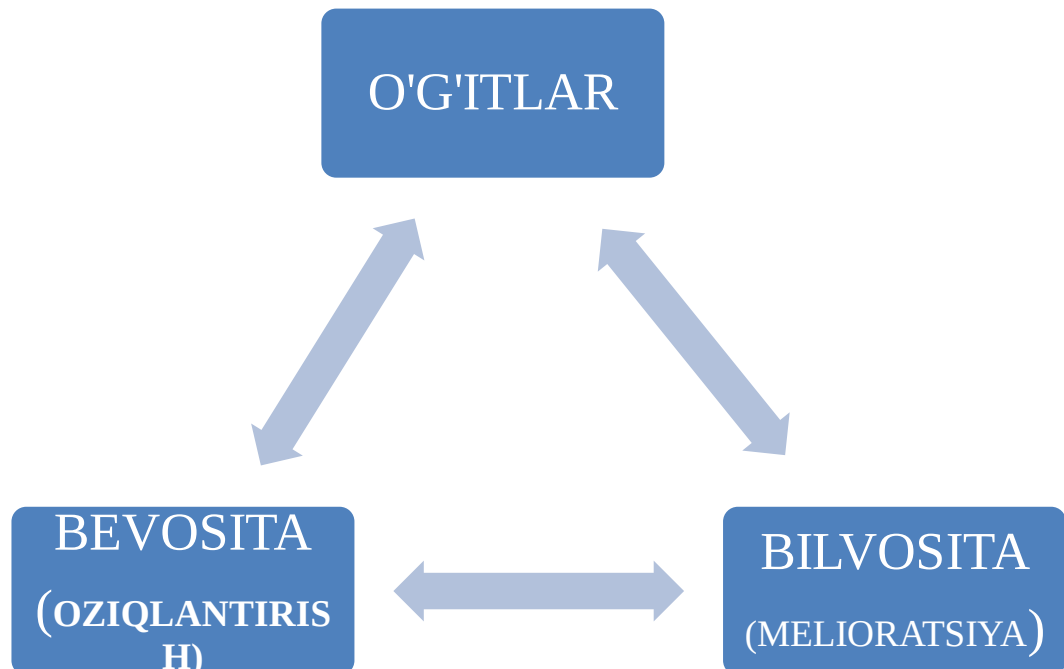
3.Tuproqqa tushadigan organikqoldiqlar, turli biokimyoviy va fizik-kimyoviy jarayonlar natijasida ularning asosiy qismi oxirgi mahsulotlari (SO_2 , N_2O va oddiy tuzlar)ga qadar oksidlanib minerallashadi,bir qismi esa murakkab o'zgarishlarga uchrab tuproqnig o'ziga xos gumusli moddalarini hosil qiladi.

O'G'ITLARNING KLASSIFIKATSIYASI



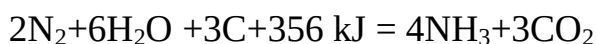
O'g'itlarkelib chiqishi, qo'llanish sohasi, tarkibi, xossalari va olinish usullariga qarab sinflarga ajratiladi. Barcha o'g'itlar ikkiga:

- 1) bevosita (o'simlikni oziqlanishi uchun ishlatiladi);
- 2) bilvosita (tuproqni kimyoviy meliorizatsiyasi, pH ni o'g'rilash uchun ishlatiladi) o'g'itlarga bo'linadi.



O'g'itlarkelib chiqishiga qarab, mineral, organik, organo-mineral va bakterial o'g'itlarga bo'linadi. Mineral o'g'itlar asosan mineral tuzlardir (ammo unga organik modda karbamidni ham kiritadilar). Organik o'g'itlarga go'ng, torf, yashil o'simliklar, kompost, najas va boshqalar kiradi. Bakterial o'g'itlar tarkibida tuproqda o'simlik o'zlashtira oladigan oziqa elementlarini to'plovchi mikroorganizmlar ushlaydi. Masalan, tuganak bakteriyalari nitrogenaza fermenti atmosfera azotini birikma holga o'tkazib to'playdi yoki organik birikmalarni parchalovchi fosfobakteriyalar organik birikmalar tarkibidagi fosforni o'simlik o'zlashtira oladigan holatga keltiradi. Yerimiz atmosferasida $4 \cdot 10^{15}$ tonna azot bor, ya'ni har 1 ga yerga havodagi 80 ming tonna azot to'g'ri keladi. Bu 1 ga yerga ekilgan o'simlik bilan chiqib ketadigan azot miqdoridan million marta ko'p

demakdir. Dukkakli o'simliklar tarkibida yashovchi azot bakteriyalari atmosfera azotini biriktirganda boradigan reaksiyani umumiy holda quyidagicha yozish mumkin:



Shunday yo'l bilan 1 ga haydalgan yerdan yiliga 50 kg gacha bog'langan azot tushadi. Havoda chaqmoq chaqishi tufayli ham har yili 1 ga yerga 15 kg gacha azot tushadi.

Mineral o'g'itlar tarkibga qarab fosforli, azotli, kaliyli, magniyli, borli va boshqa o'g'itlarga bo'linadi. Tarkibidagi oziqa elementning soniga qarab o'g'itlar ikkiga: oddiy yoki bir komponentli (tarkibida o'simlik o'zlashtiradigan bitta element ushlaydi) va kompleks (tarkibida ikkita va undan ortiq element ushlaydi) o'g'itlarga bo'linadi.

Kompleks o'g'itlar murakkab va aralash o'g'itlarga bo'linadi. Murakkab o'g'itlar bitta kimyoviy birikma bo'lib tarkibida kamida ikkita va undan ortiq o'simlik o'zlashtiradigan element ushlaydi. Aralash o'g'it esa oddiy yoki murakkab o'g'itlarni bir-biriga mexanik "aralashtirish yo'li bilan olinadi. O'g'itlar tarkibida 33% dan ortiq ta'sir etuvchi modda saqlasa, konsentrlangan, 60% dan ortiq saqlasa, yuqori konsentrlangandeyiladi.

Mikroo'g'itlar o'simliklarning hosildorligini oshirish bilan bir qatorda, ularni kasalliklarga chidamliligini oshiradi. Mikroo'g'itlar o'simlik organizmidagi biokimyoviy jarayonlarni tezlashtiradi, fermentlar aktivligini oshiradi. Oqsil va nuklein kislotalar sintezi, vitaminlar, qand moddalari va kraxmal sintezini ko'paytiradi. Mikroo'g'itlar har 1 ga yerga 1 kg gacha solinadi.

Agregat holatiga qarab o'g'itlar qattiq, suyuq va gazsimon bo'ladi.

O'g'itlar erish darajasiga qarab, suvda eruvchi va tuproq kislotalarida eruvchi o'g'itlarga bo'linadi. Barcha azotli va kaliyli o'g'itlar suvda eruvchi o'g'itlarga kiradi. O'simliklar ularni tez o'zlashtiradi. Ammo ular tez tuproq suvlarida erib, yuvilib ketadi. Tuproq kislotalarida eruvchi o'g'itlarga ko'pchilik fosfatlar kiradi. Ular sekinlik bilan eriydigan holatlarga o'tadilar, biroq, tuproqda uzoq muddat saqlanadilar.

O'g'it solish nafaqat tuproqda o'simlik o'zlashtiradigan oziq moddalarni ko'paytiradi, balki uning fizik-kimyoviy va biologik xossalariga ham ta'sir etadi, tuproqning unumdorligini oshiradi. Solinadigan o'g'itning kislotali yoki ishqoriyligi tuproq muhitiga ta'sir etadi. Masalan, tuproqda sistemali ravishda $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ va NH_4Cl kabi o'g'itlar solinsa, tuproq reaksiyasini kislotali qilib qo'yadi. Chunki o'simlik kationlarni o'zlashtiradi, natijada uning o'rniga vodorod ionlari ko'paydi (tuproq tarkibidagi suv hisobiga) va tuproqda erkin kislotalar (xlorid va sulfat kislotalari) to'planadi. Tuproqning pH i o'zgaradi.

Aksincha NaNO_3 kabi o'g'itlar ko'p solinsa, tuproqda OH^- ionlari to'planadi. Tuproq reaksiyasi ishqoriy bo'lib qoladi.

Mineral o'g'it saqlanganda bir-biriga yopishib toshga aylanib qolmasligi kerak, namni o'ziga tortib olmasligi kam gidroskopik bo'lishi, tuproqqa solganda sochilib ketish xossasiga ega bo'lishi kerak. Shuning uchun ham qattiq o'g'itlar uch xilda: kukunsimon (zarrachalarning kattaligi 1 mm dan kichik), kristall (kristallarning kattaligi 0,5mm dan katta), donador — sharcha shaklida (sharchalarning kattaligi 1 mm dan katta) ishlab chiqariladi.

Keyingi yillarda o'g'itlarning tarkibidagi o'simlik o'zlashtiradigan oziqa elementlari tuproqqa erib o'tish tezligini to'g'rilash, ya'ni uzoq vaqt mobaynida ozuqa elementlarini bir me'yorda tuproqqa o'tib turishini ta'minlash hamda uni ta'sir samarasini oshirish muammosiga katta e'tibor berilmoqda. Masalan, 1985-yildan boshlab Rossiyada yangi tur konsentrlangan o'g'it Rost-1 ishlab chiqarilmoqda. Uning tarkibi azot, fosfor, kaliy, magniy (1:1:1:0,1) nisbatda makro- va bor, rux, molibden, mis mikroelementlaridan iboratdir. Shuningdek, Stimul-1 ishlab chiqarilmoqda. Bu xlorsiz kompleks o'g'it bo'lib, tarkibida N, P, K, Mg (1:1:1:0,1) nisbatda makro- va bor, mis, marganes, rux, molibden, mikroelementlarini saqlaydi.

Kelajakda istiqbolli yuqori konsentratsiyali kompleks o'g'itlardan yana biri triamidfosforil-fosfortriamid oksididir. $\text{PO}(\text{NH}_2)_3$ (44,1% N_2 , 74,06% P_2O_5) diamido — va monoamidofosfatlari orqali ammoniy ortofosfat gidrolizlanganligi uchun ham uzoq muddatda va sekinlik bilan ta'sir etadi. Har

qanday suvda eruvchi moddani tuproq eritmasiga sekinlik bilan o'tishini ta'minlash o'g'it dokachalari sirtini yuqori molekular moddalar bilan qoplash orqali amalga oshirilishi mumkin. O'g'itlarni kapsulalash ishlari yaxshi natijalar bermoqda. Bunda suvda yaxshi eruvchi o'g'it donachalari, ustidan suvda sekin eruvchi o'g'it bilan qoplanadi, qoplama qavatning qalinligi, g'ovakliligiga qarab o'g'itning tuproq eritmasiga o'tish tezligi har xil bo'ladi.

Hozirda $N_2:P_2O_5:K_2O$ - 10:34:10 markali suyuq kompleksli o'g'itlar (SKO') olish tez rivojlandi. Tuproqning ichki qavatidagi oziq moddalarni yomg'ir va sug'orish suvlarida yuvilib ketmasligi uchun uzoq muddatda, sekin-asta ta'sir etuvchi fosfatli o'g'itlardan — superfos, azotli o'g'itlardan-ureoform yoki mochivi-noformaldegidli o'g'itlar (MFO'), shuningdek, mochivinoformaldegidli birikmalar hamda ammofos asosidagi polimer o'g'itlar sanoat miqyosida ishlab chiqarila boshlanadi:

Ammoniy polifosfat — $(NH_4)_nH_2P_nO_{3n+1}$

Karbamid polifosfat - $[CO(NH_4)_2HPO_3]$

Kaliy polifosfat - $(KPO_3)_n$

Kalsiy polifosfat - $Ca(PO_3)_n$

va boshqa fosfatlar olish istiqbollidir.

O'g'itlarning sifati asosan uning tarkibida o'simlik o'zlashtira oladigan holatda qancha ta'sir etuvchi modda saqlashligi bilan aniqlanadi. Masalan, azotli o'g'itlarda N_2 fosforli o'g'itlarda P_2O_5 , kaliyli o'g'itlarda K_2O ning miqdori bilan aniqlanadi.

MDHda 70 xildan ortiqroq mineral o'g'itlar ishlab chiqariladi. Keng tarqalgan o'g'itlar tarkibiga qarab guruhlariga ajratilgan (1- jadval ilovaga qarang).

Mineral o'g'itlarning turli-tumanligi sababli o'g'itlarni olishda ikki usul keng qo'llaniladi.

1. Mineral ashyoni yoki shixtani (kuydirishga mo'ljallangan aralashma) termik yoki termokimyoviy ishlov berish usuli.

2. Kimyoviy ishlov berish, eritish va kristallash yo'li bilan moddani ajratish usuli.

I.2 AZOTLI O`GITLARNING TUPROQ UNUMDORLIGI VA O`SIMLIK HOSILDORLIGIGA TA`SIRI

Nitratlar tarkibidagi azotni o'simliklar NO_3 anioni shaklida o'zlashtiradi, so'ngra u barg to'qimalarida NH_3 gacha qaytariladi. Nitratlarni ammiakgacha qaytarilishi nitrat va nitratrektoza, giponitritrekduktaza va girosilamin reduktaza fermentlari orqali amalga oshiriladi. Azot oqsil tarkibiga kirishidan avval, murakkab o'zgarish jarayonlari ro'y beradi. Ammiakni assimilyatsiyasi qator organik birikmalari natijasida yuz beradi. Bunga glyuktamin va askorbin kislotalarini misol keltirish mumkin.

O'simliklar tomonidan organik birikmalardagi azotni o'zlashtirish nafaqat nazariy, balki kattaamaliy ahamiyatga ega. Ma'lumki, tuproqda ko'p miqdorda parchalangan o'simlik, hayvon va mikroorganizmlar qoldiqlari bo'ladi. Ularning tarkibida ma'lum miqdordagi azot bo'ladi. Ayniqsa, ko'p miqdordagi azot gumus tarkibida bo'ladi.

O'simliklar tuproqdagi azotli anorganik birikmalar tarkibidagi azotni bemalol o'zlashtirgani holda oqsil molekulalari tarkibidagi azotni bevosita o'zlashtira olmaydi. Shunga ko'ra, o'simliklarning oqsil tarkibidagi azotni o'zlashtirishlari uchun oqsil parchalanib minerallashishi zarur. O'zida azot saqlovchi va ayniqsa oqsilli birikmalar tuproqda yashovchi chirituvchi bakteriyalar va boshqa mikroorganizmlar ta'sirida kuchli o'zgarishlarga uchrab minerallashadi.

O'simlik foydalana oladigan organik birikmalardan mochevina ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$), barcha mamlakatlarida azotli o'g'itlar sifatida keng qo'llanilmoqda.

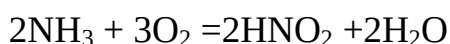
Azot atmosferada ko'p miqdorda (havoda 80%) bo'ladi. Hisob-kitoblar 1 gektardagi atmosfera qatlamida 80 t azot borligini ko'rsatadi. O'simlik atrofida shuncha miqdordagi azot bo'la turib, unga azot yetishmaydi. Buning sababi ko'pchilik o'simliklar azotni atmosferadan foydalana olmaydi.

Atmosfera azoti atmosferadagi elektr razryadi va dukkakli ekinlar va tuproqda erkin yashovchi mikroorganizmlar azotni fiksatsiya qilinishi natijasida foydali holatga o'tadi.

Atmosferadagi elektr razryadlar natijasida azotning nitrat va ammoniy birikkan shakllari paydo bo'ladi va atmosfera yog'ingarchiliklari bilan tushadi. Azotning bunday tushishi miqdori kam.

Atmosfera azotini biriktirishidagi muhim omil, bu ildizida tugunak bakteriyalar yashovchi dukkakli ekinlardir. Ular dukkakli ekinlar simbiozida havodan azotni yig'adi. Ko'pgina tajribalarning ma'lumoticha beda 1 gektarda 300 kg gacha azot yig'adi.

O'simlik uchun azotning ikkinchi manbai tuproq hisoblanadi. Ammo, tuproqda azot ko'pchilik hollarda o'simlik uchun foydasiz holatda bo'ladi. Tuproqdagi azotni foydasiz holatdan o'simlik uchun foydali holatga o'tishi nitrifikatsiya jarayoni tufayli yuz beradi. Bu jarayon ikki bosqichda o'tadi. Birinchi bosqichda Nitrosomonas mikroorganizmi ammiakni nitrat kislotagacha quyidagi sxema bo'yicha oksidlaydi.



Bu jarayonning ikkinchi bosqichi Nitrobakter mikroorganizmlar yordamida nitrit kislotani nitrat kislotagacha oksidlash orqali amalga oshiriladi. Shunday qilib, tuproqdagi organik moddalarning chirishi natijasida ammiak paydo bo'ladi va keyinchalik nitratlarga aylanadi. Bu jarayon intensiv o'tishi uchun tuproq optimal namligi va harorat zarur bo'ladi. Nitrifikatsiya uchun optimal harorat 28-38° atrofida, tuproq optimal namligi tuproq to'la nam sig'imiga nisbatan 40-70 % hisoblanadi.

Tuproqqa havodan azot tushishi bilan uning yo'qolishi ham bor. Bunga organik moddalar chirishi natijasida azotning bug'lanishi kiradi. Ikkinchi yo'qolish manbai denitrifikatsiya jarayonidir, bunga oksidlangan azot erkin azotga aylanadi. Lekin azotning eng asosiy chiqib ketishi foydali azotning o'simlik hosili bilan chiqib ketishi hisoblanadi. Masalan 30 ts paxta hosili yetishtirish uchun 150-160 kg/ga, 20-25 s/ga bug'doy hosili uchun 60-70 kg/ga azot tuproqdan chiqib ketadi. Azot etishmasligini o'g'itlar qo'llash bilan qoplanadi.

Azotning asosiy qismi tuproqdaorganik birikmalar shaklida, ya'ni qishloq xo'jaligi o'simliklari uchun yaroqsiz shaklda uchraydi. Tuproqdan o'simliklar tomonidan ozuqa moddalarini olib chiqib ketishi hosildorlikni ortib borishi bilan ko'payib boradi. Albatta o'simlikning bunday talabini tuproqning tabiiy unumdorligi hisobiga qondirish mumkin emas. Buning uchun ancha miqdorda mineral vaorganik o'g'itlar solish kerak.

Azoti bo'lgan tuzlar koni juda kamdir. Eng yirik selitra koni Chilida joylashgan. Chili selitrasi zahirasi cheklangan vaazotli o'g'itlar bilan dunyo qishloq xo'jaligi talabini qondiraolmaydi. Hozirgi vaqtda turli mamlakatlarda qishloq xo'jaligini azotli o'g'itlarga bo'lgan talabini sintetik azot ishlab chiqish bilan qondirilmoqda. Azotli o'g'itlar uchtaasosiy usul bilan olinadi.

1. Azotni kislorod bilan havoni olov orqali o'tkazish bilan biriktirish (harorat 3000° atrofida) bunda NO NO_2 va HNO_2 gachaoksidlaydi. Bunday usul bilan azotli o'g'itlar olish ko'p energiya talab qiladi, shuning uchun bu usul ishlab chiqarishda qo'llanilmaydi.

2. Azotni yuqori bosimda(200dan 1000gacha) $600-700^{\circ}$ haroratda va katalizatorlar ishtirokida vodorod bilan biriktirish. Bu usul bilan mineral azotli o'g'itlar olish eng ishonchli va keng qo'llaniladigan usul.

3. Ammiakli o'g'itlar koks pechlaridan, zavod gaz tozalash qurilmalaridan chiqayotgan gazlardaammiak ishlab olinadi.

Azotli o'g'itlar quyidagi guruhlarga bo'linadi:

-nitratli o'g'itlar (selitra), azot nitratlar shaklda bo'ladi.

-ammoniyli vaammiakli (qattiq va suyuq) shaklda bo'ladi.

-ammoniy nitratli o'g'itlar, bundaazot ammoniyli va nitratli shaklda uchraydi (ammiakli selitra).

-amidli, bundaazot amid shaklda bo'ladi (karbamid),mochevina vaammiakli selitra suvda eritiladi.

NITRATLI
O'G'ITLAR

AMMONIYLI
VA
AMMIAKLI

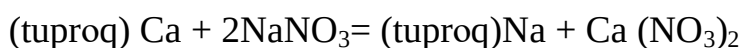
AMMONIY
NITRATLI
O'G'ITLAR

AMIDLI
O'G'ITLAR

MOCHEVINA

Nitratli o'g'itlarga - natriyli va kaltsiyli selitra kiradi, ya'ni azot faqat nitrat shaklida uchraydi. Sintetik natriyli selitraammiakdan azotli kislota ishlab chiqishda ikkinchi darajali mahsulot sifatidaolinadi.

Texnik sintetik natriyli selitra tarkibida NO_3 97-98% bo'ladi. U suvda yaxshi eriydi. Shuning uchun ham tuproqqa solinganda u tezda eriydi va o'simlik tomonidan tez o'zlashtiriladi. Tuproq singdirish kompleksi bilan o'zaro ta'siri natijasida quyidagi sxema bo'yicha kationlar almashinishi ro'y beradi:



NaNO_3 anioni tuproqqa singmaydi va kapillyar hamda gravitatsion suv bilan erkin siljiydi. Shuning uchun nitratli o'g'itlarni kuzda va sug'orishlar oldidan solish tavsiya etilmaydi, chunki yuvilishdaazot yo'qolishi mumkin.

Natriy nitratni uzoq vaqt qo'llash tuproqning fizik xossalariga ta'sir qilishi mumkin: natriy ta'sirida tuproq sho'rtoblanishi mumkin, bu esa tuproq strukturasini, suv va havoxossalarini yomon bo'lishigaolib keladi.Natriyli selitraning noqulay xossalariga uning yuqori gigroskopikligidir, buning natijasida saqlash vaqtida kesakcha shakliga kirib qoladi.

Kalsiyli selitra tarkibida 11,8% azot bo'lib, bu o'g'it suvda juda tez eriydi, yuqori gigroskopik xarakterga ega. Uni suv o'tkazmaydigan idishda tashish va quruq joyda saqlash lozim. Kal'tsiyli selitra fiziologik ishqoriylikka ega,

shuning uchun uni kislotali tuproqlarga solish tavsiya etiladi.

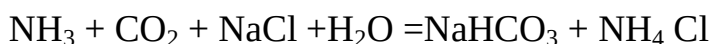
Ammoniy sulfati tarkibida 20,5% azot bor. U oq kristall kukun ko'rinishida bo'lib, gigroskopikligi kam, quruq holda yaxshi fizik xususiyatlariga ega.

Tuproq singdirish kompleksi bilan o'zaro reksiya kirishadi: (tuproq)
$$\text{Ca} + (\text{NH}_4) = (\text{tuproq})\text{NH}_4 + \text{Ca SO}_4$$

NH_4 Ammoniy sul'fatning asosiy farq qiluvchi xususiyati undagi azot (ammiakli) nitratlardan farqli ravishda tuproqqa singadi va suv bilan yuvilib ketishi kam. Shuning uchun ammoniy sulfatni tuproqqa kuzda ham solish mumkin.

Ammoniy sul'fat tipik fiziologik kislotali tuzdir. Shuning uchun bu o'g'itni karbonatli tuproqlarga qo'llash yaxshi samara beradi.

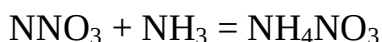
Ammoniy xlorid tarkibida 24-25% azot bor. U mayda kristall oq rangli kukun. Soda ishlab chiqarishda uni ikkinchi darajali mahsulot sifatida olish mumkin:



Tuproq singdirish kompleksi bilan o'zaro ta'siri natijasida ammoniy singdirish kompleksi bilan o'rin almashadi, xlor esa tuproqdagi to'yingan asos bilan birikadi.

Ammoniy xloridda xlor miqdori ko'p, shuning uchun uni kuzda solish tavsiya etiladi, bundaxlorini o'simlik ildiz tizimi oldidan atmosfera yog'ingarchiliklari vaoqava suvlar bilan chiqib ketishi hisobiga olinadi.

Ammiakli nitratli o'g'itlarga ammiakli selitra kiradi. Ammoniy nitrat azotli kislota bilan ammiakning ta'sirlanishi yo'li bilan olinadi:

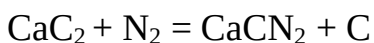


Ammiakli selitra 35% azoti bor. U suvda yaxshi eriydi. O'g'itning anionli qismi (NO_3) tuproq eritmasida qoladi va kapillyar va gravitatsion suv bilan birga harakatlanadi, ammoniy kationi NH_4^+ tuproq singdirish kompleksi bilan almashinish reaksiyasiga kirishadi.

Ammiakli selitra barcha tuproqlarda va barcha ekinlar uchun yaroqlidir. U fiziologik kislotali o'g'it, lekin ammoniy sul'fatga qaraganda ancha past, uning tashqi ko'rinishi ishlab chiqarish usuliga bog'liq. Ammiakli selitrayuqori gigroskopiklik xususiyatiga ega bo'lib, uni saqlashda ahamiyat berish lozim.

Sul'fat nitrat ammoniy, bu tuz $(\text{NH}_4)\text{SO}_4$ $2\text{NH}_4\text{NO}_3$ ammoniy sulfat bilan $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ bilan aralashmasidir. O'g'it tarkibida 25-27% azot bor, undan 18-19% ammiak ko'rinishida vaatigi 7-8 % nitrat ko'rinishidadir, o'g'it kam gigroskopik, o'simlik va tuproqqa o'zining ta'siri bo'yicha ammiakli selitradan ko'ra ammoniy sulfatga yaqinroqdir.

Kaltsiy sianamid CaCN_2 ni olish azotga kaltsiy karbonatni yuqori haroratda biriktirish bilan olinadi. Bu jarayon ancha murakkabdir. Uni quyidagicha sxema bilan ifodalash mumkin:



Mochevina yoki karbamid $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ da 45-46% azot bo'lib, uni ammiakdan va uglekislotalarda yuqori harorat va bosimda tayyorlanadi. Tarkibidagi azot amid shaklida, suvda yaxshi eriydi. Lekin gigroskopikligi unchalik yuqori emas, chunki yuqori haroratda gigroskopikligi pasayib, sochiluvchanligi yaxshi. Barcha agrotexnika usullari va muddatlarida ishlatilishi mumkin.

Mochevina farmal'degidli o'g'itlar. Nitratli va ammiakli o'g'itlar suvda butunlay eruvchandir. Ularning suvda yuvilish va havoda uchib ketishi tez bo'lishi ularning ko'p isrof bo'lishiga olib keladi. Bu kamchiliklarni bartaraf qilish maqsadida keyingi yillarda erimaydigan yoki kuchsiz eriydigan o'g'itlar tayyorlanmoqda. Qattiq azotli o'g'itlarni ishlab chiqishda ko'p miqdorda elektr energiyasi sarflanadi. Suyuq azotli o'g'itlar tayyorlash uchun esa nisbatan kam harajat talab qilinadi. Suyuq azotli o'g'itlar sifatida suvsiz ammiak, suvli ammiak yoki ammiakli suv va ammikatlardan foydalaniladi. Suvsiz ammiak tarkibida 82,3% azot bor. Odatdagi haroratda suvsiz ammiak gazsimon.

Ammiakli suv- NH_4OH ammiakning suvdagi eritmasi bo'lib, rangsiz suyuqlik. Quruq tuproqlarda azotning bug'lanib yo'qolishini oldini olish uchun

uni tuproqqa kamida 12-15 sm chuqurlikda solinadi. Hamma tuproqlarda, jamiki ekinlar uchun solinadi.

Ammikatlar ammiakli va kalsiyli selitra yoki mochevinani ammiakdagi eritmasidir. Uning miqdori ammiakda qaysi eritilganiga bog'liq bo'lib 30-53% gacha. Suyuq ammiakli o'g'itlarni tashishdaxavfsizlik qoidalariga qat'iy amal qilish lozim.

O'rtaOsiyoning sug'oriladigan dehqonchilik sharoitidaazotning ammiakli vaamid shakli nitrat shaklidan ustunlik qiladi. Ekin turlariga ko'ra ham o'g'itlarni qo'llash samaradorligi farqlanadi. Masalan, g'o'za hosildorligi sulfat ammoniy va mochevinada natriyli vaammiakli selitradan ko'ra ko'proq bo'lishi aniqlangan. Shuningdek, qand lavlagida natriyli selitra va kal'tsiy sianamid ammiakli selitra vaammoniy sul'fatdan ko'ra samarali ekanligi ko'rsatilgan.

I.3.FOSFORLI O'GITLARNING TUPROQ UNUMDORLIGI VA O'SIMLIK HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

Fosfor 1669 yildaalkimyogar G. Brand tomonidan kashf qilinib,bu elementning nomlanishi grekcha “fos”-yorug'lik va “foros”-tashuvchi (yorug'lik tashuvchi) so'zlaridan kelib chiqqan. Fosforo'simliklarning nafas olishi va ko'payishida katta rol o'ynab, fermentlar, vitaminlarning tarkibiga kiradi. Nasliy belgilarni saqlovchi va nasldan-naslga o'tkazuvchi xromosomalar nukleoproteidlardan tashkil topgan bo'ladi. Fosfor donli ekinlarning don miqdorining ko'p bo'lishida asosiy rol o'ynaydi. U o'simliklarni sovuqqa, qurg'oqchilikka chidamlligini oshiradi va asosiy moddalarni ko'payishiga ijobiy ta'sir qiladi. Masalan, kartoshkada kraxmalni, qand lavlagida saxarozani ortishiga olib keladi.

Fosfor tabiatdaancha keng tarqalgan bo'lib, u yer qobig'ining taxminan 0,12 foizini tashkil etadi. O'simlikka fosforning zarurligini birinchi bo'lib Yu. Libixaniqlagan. Shuningdek, u fosforli o'g'itlarni olish-superfosfatni olish usulini suyakni sul'fat kislota bilan ishlashni taklif etgan.Fosfor kislotasi bo'lmagan sharoitda birorta tirik hujayra hayot kechiraolmaydi. Hujayrayadrosidagi eng ahamiyatli modda nukleoprtoidlarda fosfor

kislotasini saqlaydi. Nukleoprtoidlar oqsilning nuklein kislatasi bilan qo'shilmasidir. Demak fosfor o'simliklarning organik va mineral moddalari tarkibida bo'ladi. O'simlik tarkibidagi organik birikmalar fosfotidlar va fitin ham fosfor saqlaydilar.

Fosfotidlar o'zlarining fizik va kimyoviy xossalari bilan moylarga o'xshaydi va ular tarkibida fosfor, azot yoki faqat fosfor borligi bilan farq qiladi. Fosfatidlar o'simlikning hamma qismida mavjud bo'lib, ular protoplazma strukturalarini hosil qilishda ishtirok etadilar. Fosfotidlar guruhining asosiy vakili letsitin bo'lib, u hujayralarning sitoplazmasida uchraydi va asosan urug'larda to'planadi.

Fitin o'simlikning yosh organ va to'qimalarida, asosan urug'larida ko'proq bo'ladi. Chigit tarkibida 1,13-2,64% fitin borligi aniqlangan. Fitin oson gidrozlanib, fosfor kislotasini oziq qilishi mumkin.

Fosfor yetishmagan taqdirda o'simlikda mavjud bo'lgan barcha jarayonlarni fotosintez va nafas olish moddaalmashinuv hodisalari buziladi. O'simlikdagi organik moddalar tarkibida fosfordan tashqari organik fosfatlar ham bo'ladi. Agar o'simlik fosfor bilan ko'p miqdorda ta'minlangan bo'lsa, uning tarkibidagi anorganik fosfor ko'payib ketadi. Hamma tirik mavjudotlarning organizmida azot moddalarining almashuvida fosfor kislotasining ahamiyati bor. Bu esa o'simliklarni oziqlantirishda azot bilan fosforning nisbati ma'lum miqdorda bo'lishi kerakligini ko'rsatadi. Agar mana shu nisbatda fosfor yetarli bo'lmasa, o'simlikda moddaalmashinuv jarayoni keskin buziladi. Demak, fosfor o'simlik hayotidagi juda ko'p biologik jarayonlarda bevosita ishtirok etadi.

Fosforli o'g'itlar solinganda, bu o'g'itlar solinmagan yerlarda o'stirilgan o'simliklar 5-7 kun erta pishishi, hosilning sifati yaxshi bo'lishi aniqlangan.

O'zbekistonning sug'oriladigan tuproqlardagi fosforning umumiy miqdori boshqa yerdagi tuproqlarga nisbatan ko'pdir. Fosfor bizning tuproqlarda 0,1-0,3% miqdorda tashkil qiladi. Lekin bu fosforning asosiy qismi suvda erimaydigan va o'simlik o'zlashtira olmaydigan holdir. O'simliklar oson

o'zlashtiradigan va o'zlashtiraolmaydigan fosforlarning bir-biriga nisbati bizda juda kattadir .

Bo'z tuproqlarning fosforni kimyoviy bog'lash qobiliyatlari kattadir. Shu tufayli yerga berilgan fosfor o'g'itining ko'p qismi tuproq zarrachalariga yopishib, birikadi va o'simlik o'zlashtiraolmaydigan holgaaylanadi. Karbonat tuproqlarning fosforni o'zlashtirib, biriktirib olish qobiliyati yuqori bo'lganligi tufayli tuproqlarimizning harakatchan fosforga boy emasligidan dalolat beradi.

Tuproqqa solingan fosforning o'zgarishi va kimyoviy bog'lanish jarayonlari haydov qatlami ostida jadallashib boradi. Haydov qatlamida esa biologik jarayonlar tufayli fosfor biokimyoviy o'zgarishlarda qatnashadi. Bo'z tuproqlarda kaltsiy fosfatning hosil bo'lishi 64-74%ni tashkil qiladi.

Tuproq tarkibidagi fosfor miqdorining o'zgarishidaorganik fosfor mavjudligi ham muhim ahamiyatga egadir. O'rtaOsiyoning bo'z vao'tloq tuproqlari tarkibidaorganik fosfotlar miqdori 8 -11% gachaetadi. Tabiiy sharoitda o'simlik uchun fosfor asosiy manbai ftofosfor kislotasi tuzlari hisoblanadi. Pirofosfat gidropizdan so'ng o'simlik uchun foydali holga o'tishi mumkin. Metofosfatlar gidropizsiz ham o'zlashtirilish mumkun.

O'simliklar uchun oson o'zlashtiriladigan fosforlar ularning umumiy miqdoridan 1-2 foizni tashkil kiladi. Shuning uchun tuproqdagi o'simliklar oson o'zlashtiruvchi fosforli mineral o'g'itlar ishlatiladi. O'simliklar uchun oson o'zlashtiruvchi bo'lib, ortofosfor kislotasining kaltsiy, magniy, kaliy vaammoniy tuzlari hisoblanadi. Ulardagi fosfor, fosfat kislota qiyofasida bo'ladi.

Tuproqqa solingan fosforli o'g'itlarning faqat 20 foizi paxta hosilini vujudga kelishiga sarflanadi, qolgan 80% tuproq zarrachalariga yopishib, shu yerda to'planadi, o'simlik qiyin o'zlashtiradigan shaklgaaylanadi.

Tuproqdagi yig'ilgan fosfotlarni o'simlikka foydali shaklgaaylantirish masalasida bir qancha ilmiy tadqiqotlar o'tkazilgan. Tuproqdagi fosforga ta'sir kursatishi maqsadida biologik va kimyoviy vositalardan ko'plab foydalanish mumkin. Tuproqdagi yig'ilgan fosforlardan biologik usul bilan foydalanish uchun oraliq ekinlar ekib, ular ko'k o'g'itlar sifatida haydab yuborish maqsadga

muvofigdir. Oraliq ekinlar ildizidan nordon moddalar chiqarib, tuproqdagi qiyin eruvchi fosfatlarni eritib, g'o'za ildizi o'zlashtirishi mumkin holga keltiradilar.

Bunday oraliq ekinlar sifatida rango't, javdar va raps tanlab olishi mumkin. Raps o'simligi oraliq ekin sifatida kaltsiy elementiga talabchandir. U o'zi bilan kal'tsiyni olib ketadi. Shu tufayli raps bizning karbonatli tuproqlarimizda yaxshi o'sadi hamda ildizidan chiqqan suyuqliklari bilan kaltsiy birikmalari eritadi.

Tuproqdagi kam eruvchi fosfor ta'siri bo'yicha ammoniy sulfati samarador hisoblanadi. Tuproqdagi harakatchan fosfor miqdorini ko'paytirishda va umumiy tuproq unumdorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega bo'lganligi, bu organik o'g'itlarni keng qo'lanish zarurligi hisoblanadi. Organik o'g'itlar tuproqning agroximik va agrofizik xususiyatlarini ijobiy tomonga o'zgartiradi.

N.A. Engel'gardt fosfor unini hosildollikni oshirishini aniqladi. D.N. Pryanishnikov va P.S. Kossovich fosfor unidan samarali foydalanish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazadi. Ularning tajribalarida fosfor uni chimli-podzol tuproqlarda o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi va yaxshi samara berishini aniqlaganlar. Asoslar bilan to'yingan tuproqlarda esa fosfor uni samarasiz hisoblanadi.

O'simliklar uchun fosforning asosiy manbai ortofosfat kislotasining kal'tsiy va magniyli tuzlari bo'lib, o'simliklar bu tuzlardan turli darajada foydalanadi. Shuningdek, o'simliklar meta va pirofosfatlardan ham foydalanilishi mumkin. Tuproqda uchraydigan bir valentli kationlarning ortofosfat kislotasi bilan hosil qiladigan tuzlari suvda yaxshi eriydi. Uni o'simliklar oson o'zlashtiradi. Metafosfat kislotaning bir valentli kationlari bilan hosil qiladigan tuzlari ham suvda yaxshi eriydi. Ikki valentli kation fosfatlardan ortofosfat kislotasining ba'zi bir tuzlari suvda erisa, boshqa tuzlari suvda erimaydi va ularni o'simliklar qiyinchilik bilan o'zlashtiradi yoki mutlaqo o'zlashtira olmaydi.

Fosfor litosferada kimyoviy elementlarning 0,08% ni, tuproqda esa 0,09% ni tashkil etib, tuproq tarkibida asosan biogen element sifatida organik birikmalar, jumladan gumus tarkibida to'planadi. Tuproq tarkibidagi fosfor

apatit- $[\text{Ca}_{10}(\text{FeCl})(\text{PO}_4)_2]$, vivianit- $[\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}]$, fosforit $[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2]$ va boshqa bir qator minerallar tarkibida uchraydi. Apatit $\text{Ca}_{10}(\text{FeCl})(\text{PO}_4)_6$ tuproq tarkibidagi fosforli birikmalarning asosiy manbai hisoblanib, yer qobig'ida tarqalgan fosforning deyarli 95 %ni tashkil etadi. Fosforning asosiy qismi tuproqning ustki qatlamida to'planadi.

Markaziy Osiyoni fosforli o'g'itlar bilan ta'minlovchi tabiiy kon Qo'ratov koni bo'lib, bu kondagi fosforit zahirasi bir milliard tonnani tashkil etadi. Qo'ratov konidagi fosforitlar o'zining mineralogik va kimyoviy jihatdan MDX ning boshqaapatitlaridan farq qiladi.

Petrografik tarkibi jihatdan Qo'ratov fosforitlar rang-barang bo'lib, asosan kaltsiy, dalomit, temir oksidlari va kam miqdordaorganik moddalar aralashgan mayda kristall fosforitlardan iboratdir. Oddiy nordon superfosfat ishlab chiqaradigan superfosfat zavodlarida fosforitlar kislota bilan ishlanadi. Bunda fosforit rudasida dolomitlashgan ohaktosh mavjudligi, olinadigan superfosfat tarkibida namni kuchli o'ziga tortib oladigan monomagnitfosfat tuzining hosil bo'lishigaolib keladi. Shu sababli ham Qo'ratov fosforitlaridan tayyorlangan superfosfatlar tezda burda-burda bo'lib, qotib qolish xususiyatiga ega. Fizik xossasi apatitli xom ashyodan tayyorlangan superfosfatlarga nisbatan yomonroq. Bundan tashqari, tabiiy fosfor konlari Belorussiya, Kavkaz, Kaluga, Estoniya, Saxalin va Boshqirdistonda bor. Bu konlardan olinadigan fosforitlar tarkibidagi sof fosfor miqdori turlicha. Masalan, Koratov fosfor konidan olinadigan fosforiit tarkibida P_2O_5 ning miqdori 26-30 % ni tashkil etsa, bu ko'rsatkich Egoryev fosfor konida 16-25 % ni tashkil etadi.

Suprefosfat. Superfosfat ishlab chiqarish texnologiyasi maydalangan fosfat xom ashyosi (apatit yoki fosforit) sul'fat kislota bilan ishlov berishdan iborat. Natijada suvda erimaydigan uch kal'tsiyli fosfat suvda eruvchan kal'tsiy monofosfatga o'tadi.

Superfosfat-universal fosforli o'g'it. Uni barcha tuproqlarda va hamma o'simliklarga qo'llash mumkin. Quritish va donadorlashtirish natijasida undagi namlik miqdori 15-16 % dan 1-4 % gacha kamayadi. Buning natijasida P_2O_5

miqdori 18-19 dan 20-22 % gacha ortadi. Donadorlashtirilgan superfosfat kukunsimonidan ancha afzalroq ega.

Qo'sh superfosfat. Oddiy superfosfat tayyorlanadigan xom ashyolardan olinadigan konsentrlangan o'g'it ishlab chikarishdagi texnologiyasi bilan farq qiladi. Oddiy superfosfat fosforli xom ashyoni sulfat kislotasi bilan ishlov berish bilan olinganligi sababli unda ko'p miqdorda gips bo'ladi. Qo'sh superfosfatni olish uchun avval fosfat xom ashyo (ortiqcha sul'fat kislotasi yordamida) orotofosfat kislotasi olinadi va fosforli xom ashyo bilan qayta ishlanib kush superfosfat olinadi.

Qo'sh superfosfat tarkibida gips bo'lmaydi. Qo'sh superfosfat ikki-uch barobar oddiy superfosfatga nisbatan fosfor kislotasi bo'ladi. O'zining o'simlik hosiliga ta'siri jihatidan ko'sh va oddiy superfosfat bir-biriga yaqin. Superfosfat kukun ko'rinishida qoniqsiz fizik xususiyatlariga ega. Shuning uchun uning fizik xususiyatlarini yaxshilash va o'simliklarga ta'sirini ko'paytirish maqsadida donadorlashtiriladi. Maksimal miqdordagi fosfor kislotasi donaning markazida, minimal miqdorda esa chetida bo'ladi. Mikroorganizmlar hayot faoliyatiga zarari kamroq bo'ladi.

Presipitat-kal'tsiy fosfat ko'rinishida bo'lib, unda 25-27 dan 30-35 % gacha P_2O_5 bo'ladi, suvda erimaydi. Bu o'g'it yaxshi fizik xususiyatlarga ega, ammiakli selitrining fizik xususiyatlarini yaxshilash uchun aralashma tayyorlanadi.

Tomoshlak metallurgiya sanoatining chiqindisi hisoblanib, metallardan fosforni ajratish uchun kalsiy oksidi fosfor angidridni birlashtirish uchun qo'shib, bu material "Tomosov shlaki" yoki tomoshlak deb ataladi. P_2O_5 miqdori metallardagi fosfor miqdoriga ko'ra 7-8 dan 16-20 % gacha oraliqda bo'ladi. Bu fosforitshlakda kam miqdorda qiyin eruvchan fosfor birikmalari va mikroelementlar: vanadiy, marganes va molibden bo'ladi. Buning quyidagi turlari mavjud: Martenov va Chernikov fosforitshlari.

Suyak uni -o'zining eruvchanligi va o'simlikka foydasi bo'yicha fosfor unidan ustunroq ega. P_2O_5 miqdori suyak unidagi tayyorlash usuliga ko'ra 15-

20 dan 29-34 % gacha bo'ladi. Bundan tashqari, suyak xom ashyosida 3-5 % azot bo'ladi. Bu o'g'itlar kislotali muhitda yaxshi samara beradi.

Fosfor unining- fosforitlarini mayda un holiga keltirguncha maydalanib, asosiy fosfor $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ shaklida bo'ladi. Bu birikmalar suvda va kuchsiz kislotada erimaydi, ko'pchilik o'simliklar uchun kam foydali hisoblanadi. Fosfor uni nogigroskopik, turli o'g'itlar bilan ,ohakdan tashqari aralashtirish mumkin. Fosfor unining quyidagi navlari mavjud: oliy nav-30, birinchi nav-25, ikkinchi nav-22, uchinchi nav-19 % P_2O_5 .

Fosfor unini tayyorlash uchun past foizli fosforitlardan foydalanish mumkin. Fosfor uni - eng arzon fosforli o'g'itdir.

Fosforli o'g'itlarning samaradorligini oshirish. Mineral o'g'itlarning foydalanish ko'effitsienti solingan yilda 10-20 %ni, organik o'g'itlarniki esa 30-40 va 40-50 %ga teng. Fosforli o'g'itlarni tuproqni agrokimyoviy tekshirish natijalariga ko'ra, tabaqalashtirilgan holda qo'llash lozim. Asosiy o'g'itlash uchun quyidagi omillarni hisobga olish zarur: 1) solish muddati; 2) solish chuqurligi; 3) shakli (eruvchanligi); 4) normasi; 5) boshqaroqqa moddalari bilan qo'shib ishlatilishi.

Prezidentimiz Islom Karimovning 2007-yil 27-iyulda qabul qilingan qarori bilan tasdiqlangan 2007-2011-yillar mobaynida kimyo sanoati korxonalarini modernizatsiya qilish, texnik va texnologik qayta jihozlash dasturini amalga oshirish jarayonida sohada katta o'zgarishlar ro'y berdi. Faoliyat ko'rsatayotgan ishlab chiqarish quvvatlarini oshirish, eksportga mo'ljallangan va import o'rnini bosadigan raqobatbardosh mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, energiya va resurs tejaydigan texnologiyalarni joriy etish hisobidan ularning tannarxini kamaytirish, mahalliy xomashyo resurslarini chuqur qayta ishlashni ko'paytirishga doir ishlar amalga oshirildi. Masalan, "Maksam-Chirchiq" va "Farg'onaazot" ochiq aksiyadorlik jamiyatlarida ammiak ishlab chiqarish korxonalari rekonstruksiya qilindi. Bu ushbu korxonalarda mahsulot ishlab chiqarishni tegishli ravishda yiliga 420 va 400 ming tonnagacha yetkazish, agregatlarning barqaror va ishonchli ishlashini

ta'minlash, yoqilg'i-energetika resurslari iste'molini hamda yakuniy mahsulot tannarxini kamaytirish imkonini berdi. Bundan tashqari, "Maksam-Chirchiq" ochiq aksiyadorlik jamiyatida to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar hisobidan g'ovakli selitra ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi. "Samarqandkimyo" ochiq aksiyadorlik jamiyatida esa mahalliy xomashyoni qayta ishlashbo'yicha o'zimizda tayyorlangan texnologiya bazasida loyiha bo'yicha yiliga 250 ming tonna yangi nitrokalsiyfosfatli o'g'it ishlab chiqarish quvvatiga ega korxona tashkil qilindi. "Navoiyazot" ochiq aksiyadorlik jamiyatida fosforit xomashyosi qo'shilgan ammiak selitrasini granulalash jarayonini tatbiq etishga doir loyiha amalga oshirildi. Bu har yili 180 ming tonna ammiak selitrasini olish imkonini beradi.

2010-yil 15-dekabrda imzolangan «2011-2015-yillarda O'zbekiston Respublikasi sanoatini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlari to'g'risida»gi qarori soha korxonalari tomonidan ishlab chiqarilayotgan mineral o'g'itlar turlarini yanada kengaytirish va uning eksport salohiyatini oshirishda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda.

I.4. KALIYLI O'G'ITLARNING TUPROQ UNUMDORLIGI VA O'SIMLIK HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

Kaliy o'simlikda yuqori harakatchanliga bilan farqlanib, u deyarli butunlay ionlashgan holda bo'ladi. Kaliy o'simlik hujayrasining plastida va yadrosidan tashqari barchaorganlarida uchraydi. Kaliyning fiziologik vazifalari turlicha bo'lib, u uglevod va oqsil almashinishida ishtirok etadi. Kaliy uglevodlar paydo bo'lgan joydan, boshqa joyga transportirovka qilish va monosaxaridlarni disaxaridlarga va boshqa murakkab uglevodlarga aylantirish qobiliyatiga ega.

Kaliy nafaqat uglevodlar miqdorini oshiradi, balki monosaxaridlarni saxarozga o'tkazish qobiliyati bilan turli uglevod guruhlarining nisbatini ham o'zgartiradi. Ko'pchilik tadqiqotchilar o'simlikka kaliy yetishmaganda saxaroza, kraxmal va boshqa polisaxaridlar miqdori tezda kamayishini aniqlaganlar. Kaliy yetishmaganda glyukozaning faolligi pasayadi. O'simlik kaliy bilan normal ta'minlanganda glyukozaning reaksiya qobiliyati tezda ortadi va natijada aktiv

modifikatsiyaga ay lanadi.

Kaliy oqsil sinteziga katta ta'sir ko'rsatadi. Kaliy dozasining oshirishda o'simlikdagi azot oqsilining solishtirma og'irligini orttirishi aniqlangan.

Kaliy amilaza, saxaroza va boshqa fermentlarning faolligiga ta'sir ko'rsatadi. Natijada uning saxaroza, kraxmal va oqsil sintezidagi roli ortadi. Fermentlar faolligiga ta'siri uning qanday anionlar bilan birikkanligiga bog'liq. Kaliy sul'fati, kaliy xloridga nisbatan katalaza, peroksidaza va polifenoloksidaza faolligini oshirishi aniqlangan.

Kaliy oksidlanish qaytarilish jaryoniga ta'sir ko'rsatadi. Kaliyning bu roli o'simlikni azotning qaysi shakli bilan oziqlanishiga bog'liq. Nitratlar bo'lganda organik kislotalar kamayadi, ammiakli a'zo shaklida esa organik kislotalar ko'payadi. Kaliy xlorofill sintezida temirdan yaxshi foydalanishiga ta'sir ko'rsatadi. Kartoshka o'simligi oziqlantirilganda xloroz bilan kasallanishi yo'qoladi. Kaliy o'simlik hujayrasidagi kolloidlar bo'kishini oshiradi, bu esa modda almashinuviga qulay sharoit yaratadi.

Kaliy bilan normal oziqlanganda o'simlikning mexanik elementlari yaxshi rivojlanadi, po'sti baquvvat bo'ladi, o'simlik poyasining yotib qolishi kamayadi.

Kaliyli o'g'itlar kuzgi ekinlar va ko'p yillik o'tlarni sovuqqa chidamliligini oshiradi. Kaliy bilan oziqlangan o'simliklar saqlash davrida sifatini yo'qotmaydi. Masalan, kartoshka va qand lavlagining chirish kasalligi kamaygan.

O'simlikka kaliy yetishmaganda turli kasalliklarga chalinadi. Kaliy o'simlik mahsulotlari sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi: o'simlik tarkibidagi uglevodlarni ko'paytiradi, tolaniing sifatini yaxshilaydi, qand lavlagidagi "ortiqcha azot" miqdorini kamaytiradi.

Madraimov I.I. olib borgan tadqiqotlaridan ma'lum bo'lishicha, g'o'zani kaliy bilan oziqlantirishning ahamiyati o'simliklarning serhosil bo'lishi va ko'saklarning yetilishida yaqqol ko'zga tashlanadi. Iyul oyining ikkinchi yarmidan boshlab g'o'za hosili ko'saklarga uglevodlar hamda boshqa organik va mineral moddalarning vegetativ organlardan oqib kela boshlaydi. Mana shu

jarayonda o'simliklarni kaliy bilan ta'minlashgaalohida e'tibor berish lozim. Agar mana shu davrda g'o'za uchun kaliy yetishmasa, ko'saklar tarkibiga o'tadigan uglevodlar kamlik qilib, hosildorlik ozayadi. Ko'saqlar mayda, rivojlanmagan va tolasi sifatsiz bo'lib qoladi. Kaliy yetishmagan taqdirda g'o'za barglari to'qimalarida 3-4 barobar ko'p qand va kraxmal to'planadi. Barg va poyada uglevodlarning ko'payib ketishi me'yoridan ortiqcha bo'lganda ham oz berishi mumkin. Tuproq tarkibida kaliy kam bo'lganda g'o'za barglari sarg'ayib so'liydi. Kaliyning kamligi g'o'zaning vilt kasalligiga duchor bo'lishigaolib keladi.

O'simlikning kaliyni suvli eritmalardan o'zlashtirishi aralashmalarning tarkibiga bog'liq. O'simlikka kaliyni kirishiga muhit reaksiyasi ta'sir ko'rsatadi. O'simlikka kaliy kuchsiz kislotali va ishqorli eritmalardan tezroq kiradi. O'simliklar kaliyni o'zlashtirishgaanion va kationlar ta'sir ko'rsatadi. Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^{2+} va NN_4^+ kationlari o'simlikka kaliyning kirishini kamaytiradi. Anionlar esa kuchaytiradi.

Tuproq tarkibidagi kaliy suvda deyarli erimaydigan slyukatlarda vaoson eriydigan oddiy tuzlar birikmasi shaklida hamda singdirilgan holda uchraydi. Umuman olganda tuproqdagi kaliyning asosiy manbai-kaliy minerallaridir. Kaliy tabiatda keng tarqalgan bo'lib u O'zbekistonning paxtachilik bilan shug'ullanadigan viloyat tuproqlarida 1 foizdan 3 foizgacha miqdorda uchraydi.

Bizning tuproqlarimizdagi asosiy kaliy har xil minerallar tarkibida bo'ladi, o'simliklar ulardan foydalanaolmaydi. Faqat minerallar nurashi natijasidaozod bo'lgan kaliy almashuvchi shaklga o'tgandagina suvda eruvchi birikmalargaaylanadi. Almashuvchi kaliy tuproqning barcha qatlamlarida ham o'simliklar uchun foydali va uni o'simlik ildizlari oson o'zlashtiraoladi. Bo'z va o'tloqi tuproqlarimiz haydov qatlamidaalmashuvchi kaliyning umumiy miqdori har gektar yerda150 kg dan 450 kg gacha bo'lishi mumkin. Tuproqning 1 metrlik chuqur qatlamida esa uning miqdori 2-3 marotaba ko'pdir.

Uzoq vaqt davomida sho'rlangan yerlarda kaliyli o'g'itni ishlatish ijobiy natija bermaydi, degan fikrlar bor edi. Lekin o'tkazilgan tajribalarga ko'ra,

sho'ri sifatli yuvilgan ekin maydonlarida kaliyli o'g'itlar g'o'zaning o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Hosildorlikni oshirib, yaxshi samara berishi aniqlandi.

Tuproq tarkibidagikaliyning asosiy manbai kaliy minerallari bo'lib, O'rtaOsiyo tuproqlarida 1-3 % ni tashkil etadi. Kaliyning tuproqdagi umumiy miqdori azotga nisbatan 5-50, fosforga nisbatan esa 8-40 marta ko'p. Og'ir tuproqlarda kaliy ko'p bo'lib, qumloq va torfli tuproqlarda u kam.

Kaliy tuproqda turli shaklda bo'ladi, ya'ni o'simlik o'zlashtiraolishi bo'yicha farqlanadi.

Tuproqda kaliyning asosiy uchta shakli bo'ladi:

- 1) silikatlar tarkibiga kiruvchi tuproqning mineral qismidagi kaliy;
- 2) almashinuvchi yoki singdirilgan kaliy;
- 3) suvda eruvchan kaliy.

Tuproqdagi kaliyning ko'p miqdori silikat minerallari ko'rinishida bo'ladi.

O'simlik silikat minerallaridan kaliydan kam darajada foydalanadilar, tuproqdagi kaliyning eng foydali shakli-suvda eruvchidir, lekin uning miqdori kam va o'simlikninng talabini to'liq ta'minlay olmaydi. O'simliklarning asosiy kaliy bilan oziqlanish manbai-almashinuvchi kaliydir. Paxtachilik zonasi tuproqlaridagi kaliy silikat, shpat va tuproqdagi boshqa minerallari tarkibida bo'lib, o'simliklar ulardan foydalanaoladi. O'g'it sifatida tuproqqa solingan kaliyning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilganidan qolgan qismi tuproq ostida saqlanib qolaveradi. U o'simliklar tomonidan o'zlashtiraolmaydigan shaklga o'tadi. Almashuvchi kaliy miqdori tuproqdaayni elementning miqdorini ko'rsatadi. Bo'z va o'tloq tuproqlarning 0-40 sm qatlamidaalmashuvchi kaliyning umumiy miqdori gektariga 150-450 kg gacha bo'ladi. Bu ko'rsatkich 1 metrli qatlamgaaylantirilganda gektariga 700-1300 kg ni tashkil etadi. Almashinadigan kaliy tuproqning ustki qatlamida ko'p bo'lib, haydalma qatlamdan pastga tushgan sari uning miqdori kamayib boradi.

Kaliyli o'g'itlarni ishlab chiqarish uchun kaliy tuzlari tabiiy konlaridan

foydalaniladi.

Kaliyli tuzlarning asosiy konlari kaliy tuzlaridan xlorlisi- Salikamskiy va Belarus konlari bo'lib-karnalit $n\text{KCl}+m\text{NaCl}$ ko'rinishida bo'ladi. Karpat atrofi konlarida esa kaliy sulfatlari ustunlik qiluvchi shenit $\text{K}_2\text{SO}_4 \times \text{MgSO}_4 \times 6\text{H}_2\text{O}$, langbeynit $\text{K}_2\text{SO}_4 \times 2\text{MgSO}_4$ va kainit $\text{KCl} \times \text{MgSO}_4 \times 3\text{H}_2\text{O}$ ko'rinishida bo'ladi.

Kaliy tuzlari xom ashyosi tabiiy kaliy tuzlarini maydalash bilan olinib, kaliy miqdorining kamligi va aralashmalarning ko'pligi bilan xarakterlanadi. Kaliyli tuzlar xom ashyosini kaliyli konlarining yaqinidagi joylarga ishlatish mumkin. Kaliyli tuzlar xom ashyosidan silvinit va kainit ko'p tarqalgan. Sil'vinitda $n\text{KCl} + \text{NaCl}$ 22 % KSl va NaCl 67-72 %, 14 % K_2O bo'ladi. Kainit $\text{KCl} \times \text{MgSO}_4 \times 3\text{H}_2\text{O}$ da NaCl aralashmasi ko'p bo'ladi, 10 % K_2O bor.

Kaliy xlorid. K_2O 56-60 %, Na_2O 16% bo'ladi. Bu o'g'it sil'vinitdan KSl va NaCl ni ajratish yo'li bilan olinadi, ya'ni ularning turli eruvchanligiga ko'ra ajratiladi. Olingan oq mayda kristall KSl saqlash vaqtida qotib qolishi mumkin. Mahsulotni donadorlashtirish o'g'itni fizik xossalarini yaxshilaydi.

Kaliy xlorid-asosiy kaliyli o'g'it, yalpi ishlab chiqarilgan kaliyli o'g'itlarning 80 % ini tashkil etadi. U tarkibida sil'vinitdan ko'ra 4-5 martaxlorni kam saqlaydi va uni barcha o'simliklar va hamma tuproqlarga qo'llash mumkin. 40 % li kaliy tuzi, kaliy xloridni o'ta maydalangan sil'vinit yoki kainit bilan mexanik aralashtirish natijasida olinadi. Tarkibi vaxossalari bo'yicha sil'vinit va kaliy xlorid o'rtasida turadi. K_2O 40 % ni tashkil qiladi, xlor va natriy kaliy xloridga ko'ra ko'proq, lekin sil'vinitdan kam bo'ladi. Kaliy tuzi qand lavlagi vaxashaki ildizmevalilar uchun samarali hisoblanadi.

Kaliy sul'fatda 46 % K_2O bo'ladi. Tashqi ko'rinishidan-mayda kristall tuz, kulrang, suvda eruvchan. Tabiiy sul'fatli kaliy tuzlaridan K_2SO_4 ni ajratish bilan olinadi.

Kaliy sul'fat yaxshi fizik xususiyatlariga ega. Uni har qanday tuproqqa vao'simlikka qo'llash mumkin, ayniqsaxlarga ta'sirchan o'simliklarga.

Barcha kaliyli o'g'itlar suvda yaxshi eruvchan, tuproqqa solinganda ular tez eriydi, kaliy tuproqning kolloid qismiga singadi, xlor esa tuproq eritmasida qoladi va shuning uchun yuvilib ketadi. Mineral o'g'itlardan kaliyning foydalanish koeffitsienti 60-70 %. Barcha kaliyli o'g'itlar-fiziologik nordon tuzlardir. Nordonlik ekinlarga uzoq vaqt ishlatilsa ortishi mumkin.

Kaliyli o'g'itlar yengil qumli va qumoq tuproqlarda yaxshi samara beradi. Bunday tuproqlar kaliyga kambag'al bo'lib, hamma qishloq xo'jaligi ekinlari kaliyli o'g'itlar solishga kuchli talab qiladi.

Azotli va fosforli o'g'itlarni sistematik ravishda qo'llanilganda kaliyli o'g'itlar samaradorligi ortadi va talabchanligi yildan yilga o'sadi. Go'ng qo'llashning ortishi bilan hamma tuproq tiplarida kaliyli o'g'itlarga talabi kamayadi.

Kaliy bilan yuqori ta'minlangan tuproqlarda kaliyli o'g'itlarga bo'lgan talab pasayadi va ularning samaradorligi etishtirilayotgan ekinning tarkibiga va agrotexnika sharoitiga bog'liq.

Kaliyli o'g'itlarni shurtoblarga qo'llash ham yaxshi samara bermaydi.

Kaliyli o'g'itlar talab darajasiga qaraganda kam solinishi sababli, uning tuproqdagi zahirasi kamayib, g'o'zaning talabi esa yil sayin oshib bormoqda. Demak, tuproqda kaliyni kamayib ketishiga yo'l qo'ymaslik kerak, chunki u g'o'zaning vil't kasalligiga chidamliligini oshiradi, hosilning sifatini yaxshilaydi.

Kompleks o'g'itlar tarkibiga ko'ra qo'sh (masalan azot-fosfor, azot-kaliy yoki fosfor-kaliy) va uchtali (azot, fosfor-kaliyli) o'g'itlarga bo'linadi. Ishlab chiqarish usuliga ko'ra ularni murakkab, murakkab-aralashtirilgan va aralashtirilgan o'g'itlarga ajratiladi.

Murakkab o'g'itlar bitta kimyoviy birima tarkibida ikki yoki uchta ozuqa elementi bo'ladi, masalan ammofos $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliyli selitra KNO_3 . Bu o'g'itlardagi ozuqa elementlarining nisbati ularning formulasi bilan aniqlanadi.

Murakkab va murakkab-aralashtirilgan o'g'itlar oziqa elementlari yuqori kontsentratsiyada bo'lganligi sababli mineral o'g'itlar fizik massasi

kamayishigaolib keladi. Bu esa tashish, saqlash va tuproqqa solishdagi xarajatlarni kamaytiradi.

Aralashtirilgan o'g'itlar-bu oddiy yoki murakkab o'g'itlar aralashmasi bo'lib, maxsus agroxim omborlarida yoki bevositaxo'jaliklarda aralashtiriladi. Ammofos $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ va diammofos $(\text{NH}_4)_2\text{PO}_4$ ortofosfor kislotani ammiak bilan neytrallanib olinadi. O'g'it kam gigroskopik, suvda yaxshi eriydi. Ammofosda N 9-11 % va R_2O_5 42-50 %, nisbati 1:4 ga yaqin. Diammofosda N 19-21 % va R_2O_5 49-53 %, N: R_2O_5 nisbati 1:2,5 ni tashkil etadi. Bu yuqori konsentratsiyali o'g'itlar o'simliklar uchun yaxshi o'zlashtiriladi.

Ammofos va diammofos barcha ekinlarga asosiy o'g'itlash sifatida ekish bilan birga qatorlarga va ishlov beriladigan texnika ekinlari va sabzavotlarga oziqlantirish uchun solinadi. Ammofosning samaradorligi odatda oddiy o'g'itlarning aralashmasidan ko'ra yuqoriroq.

Nitrofos va nitrofoskalarapatit yoki fosforitni nitrat kislota bilan ishlash bilan olinadi. Nitrofosda 20-24 % azot va 14-12 % fosfor bo'ladi, bunda hamma azot va fosforning yarmi suvda eruvchan bo'ladi. Kaliy xlorid nitrofosga qo'shilganda uchтали o'g'it-nitrofoska paydabo'ladi.

Nitrofoskada ozuqa elementlar miqdori 35 % dan 50 % gacha, shuningdek N-10-17, P_2O_5 -8-30 va K_2O -12-20 %. Donadorlashtirilgan nitrofoska ozuqa elementlari quyidagicha nisbatda ishlab chiqariladi 16-16-13, 13-16-13, 12-12-12.

Nitroammofos va nitroammofoskalar nitrat va fosfor aralashmasini ammiak bilan neytrallanib olinadi. Bu kompleks o'g'itlar yuqori konsentratsiyasini bo'lib, N, R va K urtasidagi nisbati o'zgarishiga imkon bo'ladi. Nitroammofoskada umumiy ozuqa moddali (N, P va K) 51 % ni tashkil etadi (A markasi-17-17-17 va B -19-19-19)

Karboammofosda azot amid va ammiakdi shaklda bo'lib, fosfor suvda eruvchan shakldabo'ladi. O'g'it 24-48 % N va 48-18 % P_2O_5 tarkibli bo'ladi. Uchтали kombinatsiyalashtirilgan o'g'it olish uchun karboammofosga kaliy qo'shiladi. Ozuqa elementlari yig'indisi 60 % gacha yetkaziladi.

Karboammofoskalar quyidagi nisbatlarda chiqariladi. N:P:K -1:1:1; 1,5:1:1; 2:1:1 va 1:1,5:1.

O'g'itlarni aralashtirishda ularning fizikaviy xossalari albatta hisobga olinishi kerak. O'g'itlarni aralashtirishda ma'lum qoidaga amal qilish zarur. Belgilangan qoidaga amal qilinmaydigan bo'lsa, ularning tarkibidagi oziq moddalar nobud bo'lishi, o'simliklar o'zlashtira olmaydigan holga kelishi, aralash o'g'itlar nam tortishi natijasida ularning samaradorligi keskin kamayib ketishi mumkin.

O'g'itlar aralashtirilganda o'g'itni yerga solishda sarflanadigan harajatlardan va eng muhimi vaqt, o'g'itlarni alohida-alohida solishdagiga qaraganda ancha tejaladi va ularning samaradorligi ortadi, chunki barcha zarur o'g'itlar bir yo'lga solinadi, ular dalabo'ylab bir me'yorda taqsimlanadi.

Lekin har qanday o'g'itni ham bir-biri bilan aralashtirib bo'lmaydi, chunki ular orasida sodir bo'ladigan kimyoviy reaksiyalar natijasida kutilmagan o'zgarishlar, ya'ni fizik xossalarning yomonlashuvi hollari sodir bo'ladi.

Ammoniyli tuzlar (ammoniy sul'fat, ammoniy nitrat va ammofos) ishqoriy o'g'itlar bilan ya'ni ohak, kul, tomoshlik, termofosfatlar bilan aralashtirilgan ammiak ajralib chiqishi natijasida azot yo'qolishi mumkin. Shuningdek, superfosfat ohak bilan aralashtirilganda fosforning suvda eruvchan tuzi erimaydigan holatga o'tib qolishi mumkin. Ammoniy sul'fat, ammiakli selitra superfosfat bilan aralashtirilganda ham yumshoq aralashma hosil bo'lib, u sochish uchun noqulay, yerga solish paytida mushtlashib qoladi (2-jadval ilovaga qarang).

Agar aralashtirish uchun quruq va gigroskopikligi kam o'g'itlar solinadigan bo'lsa, u vaqtda o'g'itlar kimyoviy jihatdan o'zaro ta'sir etmaydi, bu esa aralashmaning sifatini yaxshilaydi. Aralash o'g'itlar tayyorlash uchun olingan o'g'itlar yuqori namlikda bo'lsa, ularning sochiluvchanligi pasayadi va o'g'itlarni yerga bir tekisda solishga to'sqinlik qiladi.

II. BOB.TUPROQLARNING HOSIL BO'LISHI,TARKIBIY QISMLARI

VABIO-GEOGRAFIK ASOSLARI

II.1. TUPROQLAR HOSIL BO'LISHINING GEOGRAFIK ASOSLARI

Tuproq – bu ona zamin, barchamiz uchun aziz va muqaddas bo'lgan go'sha hisoblanadi. Tuproqshunoslik esa ko'plab qishloq xo'jalik fanlarining negizi bo'lishi bilan bir qatorda, insonlarni ardoqlab, noz-ne'matlar bilan tuydirayotgan bitmas-tuganmas boylik hamda zaruriy oziqmahsulotlari va kerakli xomashyo yetishtiradigan manba-tuproq haqidagi fandir. Qishloq xo'jalik ishlab chiqarishining asosiy vositasi bo'lmish yer-tuproq bioqatlamining barqarorligi va uning ekologiya holatini saqlab turishda hamnihoyatda katta rol o'ynaydi. Tuproqshunoslik mutaxassisi o'zi faoliyat ko'rsatayotgan xo'jalik yoki alohidahudud tuproqlarini batafsil o'rganish, shu bilan birga tuproq unumdorligini oshirish tadbirlarini qo'llashning sir-asrorlarini juda yaxshi bilishi lozim.

Yer planetasi tuproqlarning paydo bo'lishi atrof-muhit va organik: o'simlik va hayvonot dunyosining paydo bo'lishi bilan uzviy boglangan. Uzoq o'tmish davrlarda, ya'ni planetamizning geologik rivojlanish boshlarida iqlim bilan bir qatorda organik dunyo, unga qarab esa tuproqlar ham o'zgarib borgan

Ma'lumotlarga ko'ra birinchi tirik organizmlar yer planetasida bundan 550 mln.yil avval Paleozoydan boshlangan. Undan avval organizmlar suvda paydo bo'lgan. Hozirgi ko'rinishdagi landshafitlar va ulardagi rang-barang tuproqlar faqatgina 40 mln.yil avval shakllana boshlagan. Tuproq tarkibidagi qattiq jinslar (80-90% ni tashkil etadi) tog'larning, so'ngra toshlarning nurashi orqali yuzaga kelgan. Havo temperaturasining davriy, yillik va kunlik o'zgarishi natijasida organik dunyoning rivojlanishi hamda oqar suvlarning, ularning "elakdan" o'tkazgandek qiyalikka qarab nuragan tog jinslarni taqsimlashi turli tarkibdagi tuproqlarning paydo bo'lishiga sabab bo'lgan.

Tog jinslarining maydalanishi va ularni suv va organik moddalar bilan "bo'tqa"lanishida hamda hozirgi ko'rinishdagi tuproqlarning shakllanishida shamolningesishi, tuz va suv bosishi, vulqonlarning otilishi, yer qimirlashi kabi tabiiy hodisalar va jarayonlarning ham uo'rni beqiyosdir. Shu tariqa evolyutsion

tarzda tuproqlar uzoq tarixiy bosqichlarda vujudga kelgan va hozirgi ko'rinishga ega bo'lgan.

Tuproq va uning xossalari haqidagi dastlabki tushunchalar va bilimlar qadimgi davrlardan boshlab dehqonchilik talablari asosida yuzaga kela boshladi. Tuproq deganda, suv, havo hamda turli tirik va o'lik organizmlar ta'sirida tabiiy ravishda o'zgargan tog' jinslarining yuza yoki tashqi gorizontlariga aytiladi. Unumdorlik tuproq o'simliklarni turli oziq moddalar, suv, havo hamda issiqlik bilan ta'minlash qobiliyatidir.

Tuproqhaqidagi dastlabki ma'lumotlar bundan 2-3 ming yillar oldin yuzaga kelgan. qadimgi Xitoy, Misr, Hindiston, Vavilon, Armaniston va Assuriyalik olimlar faylasuflarning asarlarida uchraydi. Tuproqni bilimdonlaridan V.V.Dokuchayevning ta'kidlashicha, "Tuproq - har qanday o'simlik va hayvonot organizmi kabi goh rivojlanib, goh parchalanib, goh progressivlashib, goh regressiyalashib, abadiy yashaydi va o'zgaradi". Olim butun yer yuzida barcha tuproqlarni: shimoliy qutbo'rmon, dasht, cho'l va subtropik zonalaridan iborat beshta tabiiy zonaga ajratib, bu zonalarining hammasini batafsil ta'riflab beradi. Dokuchayev har bir tuproqning hosil bo'lishi tabiiy zonadagi iqlimga, o'simliklar va hayvonot olamiga, tuproq paydo qiluvchi jinslarga, joyning rel'efi va yoshiga bog'liq ekanligini isbotladi.

Keyinchalik Markaziy Osiyoda tuproqshunos olimlar tuproqlar geografiyasi, fizikasi va melioratsiyasi borasidagi ishlari bilan bir qatorda, ayniqsa paxtachilik tumanlari tuproqlarini o'rganishda, A.M.Pankov, M.U.Umarov, M.B.Bahodirov, A.M.Rasulov va boshqalarning xizmatlari katta bo'ldi. Mamlakatimizda tuproq geografiyasi XIX asrning oxirida V.V.Dokuchayev, N.M.Sibirsev va S.S. Neustruyevlarning g'oyalari va ilmiy asarlari asosida shakllana boshlandi. Ayniqsa S.S.Neustruyevni 1910-1921 yillari Turkiston o'lkasini Namangan, Andijon, Ustyurt, Sherobod va Qoraqalpog'iston avtonom Respublikasi hududining tuproq va botanik geografik tadqiqotlarini o'rganishdagi ishlari katta ahamiyatga ega bo'ldi.

Keyinchalik Markaziy Osiyoda, jumladan O'zbekistonni tuproqlarini

I.P.Gerasimov V.A. Kovda, N.A.Rozanov, Ye.V.Lobova, M.A.Orlov, M.A. Pankov, M.U. Umarov, M.B. Bahodirov, A.M.Rasulov va boshqalarni tuproqlar geografiyasi, fizikasi va melioratsiyasi borasidagi ishlari bilan bir qatorda, ayniqsa paxtachilik tumanlarining tuproqlarini xossa - xususiyatlarini o'rganishdagi xizmatlari juda katta bo'ldi. Hozirgi mustaqil O'zbekiston Respublikasi tabiiy sharoitlari, ularning xilma-xil tuproqlarini xossa-xususiyatlarini o'rganish ulardan samarali foydalanish shu kunning eng dolzarb masalasidir.

Hozirgi vaqtda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining viloyat, tuman xo'jaliklari tuproqlarini o'rganish, uning xossa-xususiyatlari, unumdorligini asosida ball bonitetlarini aniqlash to'g'risida qarori qabul qilindi. Turli mintaqa tuproqlarini o'rganish va tuproq xaritalarini tuzish uchun "Uzdavlaterloyiha", "Yer kadastr" filiali ekspeditsiyalaritashkil etilib, O'zbekiston tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy tadqiqot institutlari, respublikadagi Oliy o'quv yurtlarining tuproqshunoslik kafedralari xodimlari bu murakkab ishlarini bajarishni tashkil etib, tuproqlarning unumdorligi va boshqa xususiyatlari chuqur o'rganilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisining I - chaqiriq XI-XII-XIII sessiyalarida qishloq xo'jaligini tubdan rivojlantirish borasida bir qancha qonunlar qabul qilindi. Ularda tuproq unumdorligini muttasil oshirish, muhofaza qilish va yer kadastrini ishlab chiqish, yer resurslariga beriladigan baholarni hisoblashni takomillashtirishga qaratilgan chora-tadbirlarni belgilashda muhim davlat siyosatini amalga oshirishni taqozo etadi.

Insonlarni tuproqqa faol ta'sir ko'rsatishi natijasida uning xossa-xususiyatlarini o'zgarishi, unumdorligini oshishi yoki pasayishi, sho'rlanishi, erroziyalanishi, degumifikatsiya va ekologik holatlarni sug'oriladigan, sug'orilmaydigan, lalmi tuproqlarda kechishi, dehqonchilikda tuproqlardan foydalanishning ahamiyatini ko'rsatadi.

Yer azaldan xalqning eng asosiy va bebaho boyligi, chinakam umumxalq mulki hisoblanadi. U mamlakatimiz milliy boyligining eng

muhimqismi, ishlab chiqarishni yuritishning asosiy negizidir. ayniqsa yer qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida muhim vosita rolini bajaradi. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 55-moddasiga muvofiq, tabiiy boyliklar, jumladan, yer umumxalq boyligidir va ular davlat-muhofazasida turadi. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, Respublikamiz iqtisodiy barqarorligini ta'minlashda, qishloq xo'jaligining bundan keyingi taraqqiyotini amalga oshirishda, aholini oziq-ovqatmahsulotlariga bo'lgan ehtiyojlarini yanada qondirishda tuproqlardan unumli va oqilona foydalanish muhim ahamiyatga ega.

Ishlab chiqarishning har qanday vositalaridan to'g'ri va samarali foydalanish ko'pchilikdan uning eng muhimxususiyatlarini qanchalik chuqur va har tomonlama o'rganishga bog'liq. Bu eng avvalo, tuproqqa tegishli bo'lib, undan oqilona foydalanish, tuproqning unumdorligi oshirish, sifatini, iqtisodiy bahosini, muhofazasini bilish, har xil o'simliklarni tuproq holatiga ko'ra ilmiy asoslangan., ketma-ketlikda ekish, tuproqqa ekologik «toza» ishlov berish usullaridan o'g'itlash, tuproqning fizik xossalari asosida qulay agrotexnika muddatlaridan muayyan texnologik ketma-ketlikda foydalanish, tuproq eroziyasiga, sho'rlanishiga, zichlanishiga va boshqalarga qarshi tadbirlarning muayyan elementlari aniqqonunchilik yo'li bilan boshqarishni talab qiladi. Vujudga kelgan vaziyatda O'zbekiston Respublikasining «Yer kodeksi», «Yer kadastr» to'g'risidagi qonuni va boshqa agrar sohasidagi islohotlarni huquqiyjihatdan ta'minlovchi qonunlar va me'yoriy hujjatlarni qabulqilinishi, «Qishloqxo'jaligida islohotlarni chuqurlashtirish Dasturi (199 000)» - yerdan oqilona foydalanish, uni muhofaza qilish, qishloq xo'jaligini ilmiy jihatdan ta'minlashning huquqiy asosini yaratadi.

Tuproqlarning genezisi va xossalari bilan tuproq paydo qiluvchi omillar orasida mustahkam o'zaro bog'liqliqni V.V. Dokuchayev aniqlab, uning tavsiyasi bilan tuproq paydo bo'lishining tabiiy sharoitlarini, tuproq paydo qiluvchi omillar deb yuritiladigan bo'lindi, ularga tuproq ona jinsi, iqlim, rel'ef, o'simlik va hayvonot olami, tuproqning yoshi kabilar kiradi. Keyinchalik ushbu ta'limotni N.M.Sibirsev, P.A.Kostichev, V.R. Vilyams, S.A.Zaharov,

S.S.Neustruyev va boshqalar rivojlantirdilar.

Tuproq paydo qiluvchi ona jinslar - tuproq paydo qiluvchi omillardan biridir. Ular kimyoviy, mexanik va mineralogik tarkibi, zichligi, tuproqning fizikaviy, fizik-mexanikaviy xossalariga, suv-havo, issiqlik, ozuqa va tuz rejimlari, unumdorligiga katta ta'sir etadi.

O'simlik va hayvonot olami - tuproq paydo qilish jarayonlarga ta'sir etuvchi eng qudratli omillardan biri - tirik organizmlar, ya'ni biologik omillar. Tuproqning paydo bo'lishining boshlang'ich davri ham turli organizmlarning tuproq ona jinslariga ta'siri bilan bog'liq. O'simlik va hayvonot olamining tuproq paydo bo'lishidagi roli va ahamiyati

Insonlar o'zining qishloqxo'jaligidagi faoliyati bilan tuproq va tuproq paydo qiluvchi tabiiy omillarga katta ta'sir etadi. Shuning uchun yuqoridagi 2 ta omillarga yana bir omil antropogen omil qo'shiladi. Tuproq tabiiy sharoitlarining o'zaro birgalikdagi ta'siri natijasida shakllanadi va asta-sekin o'zgaradi.

Tuproqlarni o'xshash belgilari, kelib chiqishi va unumdorligi kabi xususiyatlarga ko'ra, muayyan gruppalarga birlashtirishga tuproq klassifikatsiyasi deyiladi. MDH tuproqlarini klassifikatsiyalash muammolari bilan V.V.Dokuchayev, N.M.Sibirsev, P.S.Kossovich, N.D.Glinka, S.S.Neustruyev, K.K.gedroys, Ye.N.Ivanova, N.N. Rozov, I.P.gerasimov, A.A.Zavalishina va boshqalar. O'zbekiston tuproqlari buyicha Respublikamiz olimlari M.U.Umarov, S.A.Shuvalov, N.V.Kimberg, B.V.gorbunov, A.Z.genusov, R. ko'ziyev va boshqalarni xizmatlari katta bo'ldi.

Tip - deb, deyarli bir xildagi tuproq paydo bo'lish jarayonlari kechadigan, hamda uxshash fizik - geografik sharoitlarda katta maydonlarda shakllangan konkret tuproqlar aytiladi. Tuproq tiplarining eng muhim belgilari., 1) *tuproqda to'planadigan organik moddalar va ular parchalanishi, o'zgarish jarayonlarning deyarli bir xil bo'lishi* 2) *tuproq mineral va organik mineral moddalar sintezidagi jarayonlarning bir xilligi* 3) *moddalar migratsiyasi* va 4) *tuproq profili to'zilishining bir xilda bo'lishi* 5) *tuproq unumdorligini oshirish*

tadbirlari yagona yunalishda olib borilishi. Tuproq tiplari ekologik - genetik sinflar va qatorlarga birlashtiriladi.

MDHda 2 ta ekologik-genetik sinf va 2 ta genetik qatorlar ajratilgan. xozirda MDHda 100ga yaqin tuproq tiplari, O'zbekistonda 22 tip va 59 tipchalar ajratilgan.

Tipcha - tuproq tiplari orasida ajratiladigan taksonamik birlik bo'lib, asosiy hamda kushimcha tuproq paydo qiluvchi jarayonlarning borishidagi ayrim sifatli farqlar bilan harakterlanadi. Tipchalarga bo'layotganda tuproq paydo qiluvchi jarayonlarni zonal (shimoldan janubga karab) o'zgarishi bilan birga fatsial (sharqdan garbga qarab) o'zgarishi ham e'tiborga olinadi.

Avlod - tipchalar orasidagi tuproq gruppalarini o'ziga birlashtiradi. Tuproqlarning genetik xususiyatlari (ona jinslar to'zilishi va tarkibi, grunt suvlar tarkibi) ko'plab mahalliy sharoitlarning tuproq paydo bo'lish jarayonlariga ta'siri natijasida (sho'rxoklanish, sho'rtoblanish, karbonatlanish va hokozo.) yuzaga keladi.

Tur - avlodlar orasida ajratiladigan tuproq gruppalari bo'lib, tuproq paydo qiluvchi jajarayonlarning borish jadalligiga ko'ra ajratiladi(gumus to'planishi, chuqurligi, shurlanish darajasi, eroziyalanish darajasi v.x.k.), tur tuproq bo'lish jarayoning miqdorjihatlarini aks ettiradi.Tur xili - tuproqnig yuqoriqatlamlari va ona jinslarining mexanik tarkibiga ko'ra ajratiladi.

Tuproqlarning kenglik bo'yicha tarqalishida ma'lum geografik qonuniyat mavjuddir.

Tuproq zonasi - tekis territoriyalarni tuproq geografik tumanlashtirishdagi asosiy birlik hisoblanadi. Tuproq zonasi muayyan tuproq tiplarini ba'zan gidrazonal tuproqlarni uz ichiga oladigan tuproq biohududlari maydonining bir qismidir.

Tuproq zonachasi-zonal tuproqlar orasida ma'lum tuproq tipchalari ifodalanadi.

Tuproq fatsiyasi - tuproqlar o'zining temperatura rejimi va mavsumiy namlanishi bilan farqqiladigan tuproq zonasining bir qismi hisoblanadi. Tuproq

provinsiyalari - mahalliy tuproq hosil bo'lish xususiyatlari bilan farklanadigan tuproq zona yoki zonachasining bir qismi aytiladi.

Tuproq okrugi - tuproq provinsiyasining bir qismi bo'lib, tuproq paydo bo'lishiga ta'sir etuvchi omillar., joyning rel'efi, iqlimi, o'simliklari, gidrogeologik xossalari singari o'ziga xos xususiyatlari bilan harakterlanadi.

Tuproq tumani - tuproq okrugining bir qismi bo'lib, tuproq koplaminig bir xilligi bilan ajralib turadi hamda tuproqnig samarali unumdorligini oshirishga qaratilgan deyarli bir xildagi tadbirlarni olib borishni talab etadi.

MDH territoriyasida: sovuq,mu'tadil -sovuq,mu'tadil,mu'tadil-iliq kabi tuproq bioiqlim mintaqalari ajratiladi. O'zbekistonda ikkita tuproq - bioiqlimmintaqasini ajratilib, mu'tadil va iliq subtropik.

II.2.TUPROQLAR UNUMDORLIGINING TARKIBIY QISIMLARI

Tuproqnig turli tog` jinslaridan farqqiladigan eng muhim sifat belgilaridan biri unumdorlik bo'lib, qishloq xo'jalik ishlab chiqarishining asosiy vositasi hisoblangan tuproqnig xalqxo'jaligidagi ahamiyati ham, ana shu unumdorligi bilan belgilanadi.O'simliklar uchun oziq moddalardan tashqari yoruglik, issiqlik va kislorod zarur bo'lib, a na shu moddalar va zarur shart-sharoitlar o'simliklarga tuproq orqali yetkazib turiladi.

Tuproq unumdorligi- o'simliklarni o'sishi va rivojlanishi uchun zarur suv, oziq elementlari va shuningdek boshqa barcha shart-sharoitlar bilan ta'min eta olish qobiliyatidir. Tuproqnig o'ziga xos xususiyati hisoblangan unumdorligi tuproq paydo bo'lish jarayonlari davomida shakllanib boradi va tuproqnig qandaydir bir yoki ikkita xossasi (masalan,oziq moddalar, gumus miqdori yoki fizik xossalari) bilan emas,balki tuproqnig barcha xossalari yigindisi bilan belgilanadi. Demak, unumdorlik tuproq barcha qatlamlarining xarakteri va xususiyatlari bilan bog'liqdir.

Tabiiy unumdorlik-tabiiy holatdagi tuproqlar uchun xarakterlidir.

Sun'iy unumdorlik. Insonlarning maqsadli faoliyati (yerni haydash,unga davriy ravishda mexanikaviy ishlov berish, melioratsiyalash,o'g'itlardan foydalanish singarilar) ta'sirida yuzaga keladi.

Potensial unumdorlik. Tabiiy tuproq hosil bo'lish jarayonlari natijasida paydo bo'lgan xossalar va shuningdek insonlar faoliyati ta'sirida yaratilgan yoki o'zgartirilgan tuproq xususiyatlari bilan belgilanadigan barcha unumdorliklar yigindisidan iborat.

Effektiv unumdorlik-muayyan iqlim va texnik-iqtisodiy sharoitda ekinlardan hosil olish uchun tuproq potensial unumdorligining foydalaniladigan qismi hisoblanib, hosildorlik miqdori samarali unumdorlikning asosiy ko'rsatkichi va konkret ko'rinishidir.

Nisbiy unumdorlik-muayyan gruppaga yoki turdagi o'simliklarning tuproq unumdorligiga nisbatan bo'lgan munosabati bilan belgilanadi. Bir turdagi o'simliklar uchun unumdor hisoblangan tuproq boshqasiga yaroksiz bo'lishi mumkin.

Iqtisodiy unumdorlik-tuproqning potensial unumdorligi va yer uchastkalarining iqtisodiy xarakteristikasiga ko'ra tuproqlarni iqtisodiy jihatdan baholashdir.

Tuproq unumdorligini qayta takroriy yaratish-tuproqning samarali unumdorligini potensial unumdorlikka yaqin darajada saqlash maqsadida, tuproqqa ta'sir etadigan meliorativ va agrotexnika tadbirlari sistemasi yoki tabiiy tuproq jarayonlari yigindisidan iborat. Tuproqlarni madaniylashtirishning biologik, kimyoviy va fizikaviy usullaridan foydalaniladi.

Biologik- usul tuproqda chirindi va azotning ko'proq to'planishiga imkon beradigan tadbirlarni o'z ichiga olib, ko'p yillik o'tlar ekiladi va mahalliy, organiko'g'itlardan foydalaniladi.

Kimyoviy -usul yerga mineral o'g'itlar solish yo'li bilan tuproqda o'simliklar uchun zarur va tez utadigan oziq elementlari miqdorini ko'paytirish hamda tuproqning kimyoviy xossalarini yaxshilashga qaratilgan.

Fizikaviy-usullarga fizik-mexanikaviy va meliorativ tadbirlar qo'llanish, ya'ni yerni ishlash, tuproqning suv-fizik, issiqlik xossalari va rejimlarini yaxshilash singari tadbirlar kiradi.

Tuproq unumdorligini muntazam oshirib borish va uning imkoniyatlaridan

qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini yanada oshirish maqsadida samarali foydalanish, hozirgi tuproqshunoslikning aktual muammolaridan biridir. Tuproqqa ishlov berish, o'g'itlar va turli meliorativ tadbirlardan foydalanish, almashlab ekish, yerdan foydalanishni ilmiy asosda tashkil etish tuproqning ekologik holatini yaxshilash singari tadbirlar tuproq unumdorligining samaradorligini keskin oshirish imkonini beradi. Markaziy Osiyo tuproqlari unumdorligini o'rganishga doir vegetativ tajribalar shuni ko'rsatadiki, gumusga boy tipik buz tuproqlar hamda utlok va botkok-utlok tuproqlar ancha yuqori unumdorlikka ega bo'lib, och tusli buz tuproqlar kamrok va takirlar past unumdorlikka ega. Masalan, azotli o'g'itlar barcha tuproqlarda ekinlarning hosilini oshirsada, ammo kam gumusli och tusli bo'z tuproq va taqir tuproqlarda uning samarasi yuqoriroqbo'lgan, fosfor taqirlarda azot va fosfor aralashmasi esa barcha tuproqlarda hosilni oshirish imkonini beradi.

Har yili bir tonna paxta hosili uchun 300- 200 kgmiqdorida gumus sarflanib, buning o'rnini qoplash uchun esa gektariga kamida 20tonna gung yoki boshqaorganiko'g'itlar solinishi kerak bo'ladi.

II.3.TUPROQLAR HOSIL BO'LISHINING BIOLOGIK ASOSLARI

Tuproq qattiq,(mineral va organik zarrachalar), suyuq(tuproq eritmasi), gazsimon (tuproq havosi) va tirik jonivorlar tuproq organizmlari kabi bir-biri bilan bevosita bog'liqbo'lgan turli qismlardan iborat,ko'p fazali dispers, turli zarrachalar to'plamidan tashkil topgan sistemadir.Tuproqning mineral qismi uning massasiga nisbatan 50-90% ni tashkil etib, organogen (torfli) tuproqlarda esa 1-10% atrofida bo'ladi. Turli omillar, jumladan o'simlik va mikroorganizmlar ta'sirida mineral qismi o'zgarib tuproqqa aylanayotgan govak xoldagi tog` jinslariga tuproq paydo qiluvchi yoki ona jinslar deb ataladi. Ona jinslar tuproqning material asosi bo'lib tuproq paydo qiluvchi jinslarning mexanik, mineralogik va kimyoviy tarkibi, shuningdek fizik, kimyoviy, fizik-kimyoviy xossalari unda shakllanayotgan tuproqlarga bevosita ta'sir etadi.

Tog` jinslarining tarixi bir-biri bilan bevosita bog'liq, fizik, kimyoviy va biologik turlarga bo'linadi. Ona jinslar kelib chiqishiga ko'raquyidagi

gruppalariga: elyuvial, delyuvial, allyuvial, kul, prolyuvial, muz yotqiziqlari, dengiz, eol yotqiziqlari va lyoss jinslariga bo'linadi.

Birlamchi minerallarga magmatik va metamorfik jinslarning mexanik nurashi natijasida kimyoviy jihatdan o'zgarmasdan g'ovak jinslar va tuproqlarda to'planadigan minerallar kirib, ikkilamchi minerallar deb asosan magmatik jinslar va birlamchi minerallarning kimyoviy va biologik nurashi natijasida hosil bo'lgan minerallarga aytiladi. Demak, agronomiya amaliyotida tuproqning nafaqat tarkibi balki xossalari ham e'tiborga olinishi lozim

1. Jinslar va tuproqlardagi turli ulchamli alohida zarrachalar mexanik elementlar deyiladi. Kelib chiqishiga ko'ramexanik elementlar, mineral, organik va organo-mineral zarrachalardan iborat.

2. Tuproq yoki jinslardagi turli katta-kichiklikdagi mexanik elementlarning protsent bilan ifodalanadigan nisbiy miqdorlariga mexanik tarkibi deb ataladi. Tuproq va jinslarning mexanik tarkibi uning fizik, fizik-kimyoviy va kimyoviy xossalari qarang bir nechta gruppalariga ajraladi.

Mexanik tarkibning klassifikatsiyasida «Fizik qum» va «Fizik loy» fraksiyalarining nisbati asos qilib olingan. Demak, mexanik tarkibini aniqlanayotganda tuproqlar kelib chiqishining genetik xususiyatlariga e'tibor berish lozim.

3. Tuproqning mexanik tarkibi eng muhim fundamental xossalari va unumdorligini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlaridan biri bo'lib, birinchi navbatda uning agronomik ahamiyati kattadir. Tuproqning suv o'tkazuvchanligi, nam sigimi kabi xossalari hamda havo-suv, issiqlik kabi rejimlari mexanik tarkibi bilan bevosita bog'liq bo'lib sugorish va zax kochirish melioratsiyasida bu ko'rsatkichlar muhim rol o'ynaydi.

Mexanik tarkibiga ko'ra yerga ishlov berish sistemasi, dala ishlarining muddatlari, o'g'itlash normasi, qishloq xo'jalik ekinlarini joylashtirish sxemalarini kabilar belgilanadi.

Tuproq strukturasi-tuproq unumdorligi va ekinlar hosildorligini belgilovchi muhim agronomik xossadir. Tuproqning qator fizikaviy, fizik

mexanikxossalari, suv-havo, issiqlik va oziq rejimi hamda tuproqda kechadigan mikrobiologik jarayonlar, uning strukturasi bilan bevosita bog'liq.

Tuproq paydo bo'lish jarayonlari natijasida tuproqdagi turli mexanik elementlar bir-biri bilan (asosan gumus va kalsiy ta'sirida) birikib, har xil donador bo'lakchalar hosil qiladi va unga struktura agregatlari yoki bo'lakchalari deyiladi.

Tuproqning alohida bo'lakchalarga bo'linib ketish qobiliyatiga struktura holati, turli ulcham, shakl va sifat tarkibli struktura agregatlarning yigindisiga uning strukturasi deb ataladi

1.Turli tabiiy sharoitlarda hosil bo'ladigan tuproqlarning struktura agregatlari nafaqat katta kichikligi,balki shakli bilan hamfarqqiladi.har bir tuproq tipi uchun o'ziga xos struktura xarakterli.Strukturaning asosan, kubsimon, prizmasimon va plitasimon kabi uch shakliga ajratadi.

2.Agronomik nuqtai nazardan tuproq strukturasi ulchami (katta kichikligi) ga ko'ra quyidagi guruhlarga,

1) >10 mm, kesakli struktura 2) $10-0,23$ mm gacha makrostruktura 3) $0,23-0,01$ mm gacha dag'al makrostruktura 4) $0,01$ mm dan kichik nozik mikrostrukturaga bo'linadi.

Strukturaning eng muhimko'rsatkichlaridan biri, uning kovakligidir. Eng yaxshi strukturali kora tuproqlarda agregatlar oraligidagi kovaklik,uning hajmiga nisbatan 30% ga yaqinbo'lib, tuproqlarda eng qulay suv-havoxossalari yaratadi.Tuproqdagi suvga chidamli agregatlarning hosil bo'lishida yomgir chuvalchanglarining roli hamalohida ahamiyatga ega. Bu strukturalar sergovak,mustaxkam bo'lishi bilan birga, o'simliklar uchun zarur oziq moddalarni hamko'psaqlaydi.

Agronomik nuqtai nazardan mustaxkam strukturalar,tuproqda hosil bo'ladigan suvda erimaydigan yoki qiyin eriydigan mineral moddalar(kalsiy karbonati,kalsiy fosfati,temir,alyuminiy oksidlariva boshqalar) ta'sirida ruy beradi.

Tuproqdagi agronomik jihatdan qimmatli strukturalarning bo'zilish sabablari

va xilma-xil bo'lib, ularni quyidagi uch gruppaga birlashtirish mumkin.

1. Strukturaning mexanik ravishda bo'zilishi. Tuproqning yuza qismlariga tushadigan atmosfera yoginlari ta'sirida va shuningdek yetilmagan nam tuproq yoki juda quruqholatdagi tuproqlarni ko'plab marotaba haydash hamda unda og'ir mashinalar, ish qurollaridan foydalanish natijasida struktura bo'ziladi.
2. Strukturaning fizik-kimyoviy bo'zish sabablari. Ana shunday bo'zishga singdirilgan kationlar ko'proq ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun ham kimyoviy melioratsiyalash strukturani saqlanib qolishida muhim rol o'ynaydi.
3. Strukturani biologik yul bilan bo'zish sababi, asosan aerob sharoitdagi mikroorganizmlarning hayot faoliyati bilan bog'liq.

Tuproq strukturasi bo'zilib ketish sabablarini e'tiborga olib strukturani saqlab qolishga qaratilgan quyidagi muhim tadbirlardan samarali foydalanish zarur.

- 1) Tuproqning xossalari va o'ziga xos xususiyatlariga qarab yerga ishlov berishning samarali sistemalaridan foydalanish
- 2) Yer o'z vaqtida yetilgan holatda ya'ni agregatlari bir-biriga yopishib, kesaklar hosil qilmaydigan paytda haydalishi;
- 3) Ekinlardan yuqori hosil olishni ta'minlashda organik, mineral o'g'itlardan muntazam va samarali foydalanish hamda shu bilan bir qatorda strukturani yaxshilab borish chora-tadbirlarini olib borish agronomiyadagi zarur tadbirlardandir.

Tuproqning mexanik tarkibi va struktura holati bilan bevosita bog'liq bo'lgan fizikaviy xossalari hamda unda kechadigan fizikaviy jarayonlar tuproqning suv, havo va issiqlik rejimlari, shuningdek o'simliklarning usib rivojlanishida juda katta ahamiyatga ega. Tuproqning fizikaviy xossalari, uning strukturasi suv, havo, issiqlik, umumiy fizik-mexanikaviy xossalari kiradi. Umumiy fizikaviy xossalari tuproqning zichligi, qattiq fazasining zichligi va kovokligi singarilar kiradi. Tuproq qattiq fazasining zichligi (solishtirma massasi)-ma'lum hajmdagi tuproq qattiq qismining 2^0S da shuncha hajmdagi suvga bo'lgan nisbati hisoblanadi va g/sm^3 bilan ifodalanadi.

Tabiiy holati saqlangan holda olingan ma'lum hajmdagi tuproq massasiga uning zichligi yoki hajmiy massasi deyiladi.

Tuproqnig plastikligi. Nam tuproqnig har qanday tashqi kuchlar ta'sirida uz yaxlitligini bo'zmagan xolda shaklini o'zgartirishi va buni mexanik kuchlardan keyin hamsaqalab qolish xususiyatiga tuproqnig plastikligi deyiladi.

Tuproqnig yopishqoqligi. Nam tuproqnig boshqa qattiq jismlarga yopishish xossasidir.

Tuproqnig bo'kishi va cho'kishi. Nam tuproqlarning o'z hajmini kattalashtirish qobiliyatiga ko'pchilik, quriganda esa o'z hajmini kichraytirishiga uning cho'kishi deyiladi. Dastlabki hajmiga nisbatan foiz bilan ifodalanadi.

Tuproqnig ilashimligi. Tuproq zarrachalarini ajratib yuborishga ta'sir etadigan tashqi kuchlarga qarshi tura olish qobiliyati ilashimlik deyiladi.

Tuproqnig qattiqligi, tabiiy holatdagi tuproqlarning turli bosimdagi kuch ta'sirida siqilishi va bo'linib ketishiga qarshi tura olish qobiliyati hisoblanadi.

Tuproqnig solishtirma qarshiligi. Tuproqqa ishlov berish uchun sarflanadigan kuchlarning umumiy ko'rsatkichidir. Solishtirma qarshilik deb, tuproq qatlamini qirqish, ag'darish uchun hamda qurollar yuzasiga tushadigan qarshilikni yengish uchun sarf bo'lgan kuch miqdoriga aytiladi.

III-BOB. MINERAL O'G'ITLARNING ISHLATILISH

AGROTEXNIKASI

III.1.MINERAL O'G'ITLARNI SOLISH MIQDORI VA MUDDATLARI

O'g'itlarni solish muddatlari va usullarini tanlashda o'simliklarni butun o'sish va rivojlanish davrida ozuqa elementlari bilan yaxshi ta'minlashga erishish lozim. O'g'itlarni shunday joylashtirish kerakki, u ildiz tizimi zonasida joylashishi lozim. Ozuqa moddalari tuproqning nam qatlamida joylashganda yaxshi foydalanadi. O'g'itlarni solish muddat va usullarini tanlash o'g'itlarning xossalriga ham bog'liq.

Fosfor unini solishda o'g'itni tuproq bilan yaxshi bog'lanishini ta'minlash kerak, shunda o'g'itning samarasi ortadi. Superfosfat solishda esa, tuproq bilan bog'lanishini oldini olish lozim. Shuning uchun uni donadorlashtirilgan ko'rinishda tayyorlanadi.

Solish muddatlari va usullarini tanlashda iqlim omillarini, sug'orilishini, ekinni yetishtirish usullariga ham ahamiyat berish lozim. Chopiq qilinadigan ekinlarga vegetatsiya davomida kerakli chuqurlikka o'g'it solish mumkin, yoppasiga ekiladigan ekinlarga vegetatsiya davomida solish imkoniyati yo'q.

Tuproqqa solingan o'g'it o'sha joyda qolishi yoki turli tomonga siljishi mumkin. Suvda erimaydigan o'g'itlar (fosfor uni va tomoshshlak) qayerga solinsa shu yerda qoladi. Tuproqqa ishlov berilgandagina haydov qatlamidagi joyini o'zgartirishi mumkin. Suvda eriydigan o'g'itlar (barcha kaliyli, ko'pchilik azotli, superfosfat) solingan joyda qolib ketmaydi.

Tuproqda mineral o'g'itlar diffuziya qonuniyatiga ko'ra va suv harakati bilan aralashshishi mumkin. Diffuziya qonuniga ko'ra tuproq eritmasi tenglashishiga harakat qiladi. Bunda oziq moddalar pastga yoki yuqoriga hamda yon tomonga harakatlanishi mumkin.

O'g'itlarning tuproq namini bilan siljish hajmi katta. Gravitatsion va karillyar suvlar ta'sirida eruvchan va tuproqqa uncha erimaydigan o'g'itlar pastki qatlamlarga atmosfera yog'ingarchiliklari va sug'orish suvlari orqali oson yuvilib ketishi mumkin.

Ozuqa elementlarining tuproqda siljishiga tuproq xossalari ham ta'sir

ko'rsatadi. Og'ir tuproqlarda singdirish sigimi katta bo'lganligidan siljishi ancha sekin bo'ladi. Yengil tuproqlarda esa aksincha.

Yerga mineral-organik o'g'itlar aralashmasi maxsus go'ng sochgich mashinada, mineral o'g'itlar esa aralash o'g'itlar soladigan seyalkalar yordamida beriladi. Yerni lenta yoki uyalab o'g'itlash ham mumkin.

O'g'itlarni quyidagi muddatlarda va usullarda solish mumkin:

- 1) ekishgacha o'g'itlash;
- 2) ekish bilan birga o'g'itlash;
- 3) vegetatsiya davomida o'g'itlash.

Asosiy o'g'itlash ekishgacha go'ng va ekin uchun kerakli mineral o'g'itlarning umumiy dozasining ko'p qismi solinadi.

Asosiy o'g'itlashdan maqsad-o'simlikka oziqlanishini butun vegetatsiya davomida ta'minlashdan iborat. Odatda asosiy o'g'itlash ekishgacha va yerni chuqur qilib haydash oldidan o'tkazilib, bunda o'g'itlarni tuproqning haydalma qatlami bo'yicha bir tekisda taqsimlanishiga erishiladi, o'simlikning ildiz tizimi ham tuproqning ana shu qatlamida joylashadi.

Bu davrda fosforli-kaliyli o'g'itlarni haydash oldidan tuproqqa solish tavsiya etiladi. Azotli o'g'itlar kuzgi shudgorlash paytida solish maqsadga muvofiq emas.

Masalan, ammoniy selitrasi solinganda nitratlar yuvilib ketadi yoki tuproq betiga chiqib ketadi va atrof-muhitni ifloslaydi.

Fosforli o'g'itlarning asosiy miqdorini kaliyli o'g'itlarning teng yarmini asosiy o'g'itlash vaqtida berish maqsadga muvofiqdir.

O'g'itlarning asosiy qismini tuproqning butun haydalma qatlamiga yerni asosiy ishlash mahalida 25-30 sm chuqurlikda berilgani ma'qul. Chunki tuproqning ana shu chuqur qatlamida o'simlik ildiz tizimining asosiy massasi yosh tomirlari bilan birga joylashgan bo'ladi va u tuproq namini bilan bir xilda ta'minlanadi. Bu esa o'z navbatida yerga chuqur qilib solingan o'g'itlardan o'simlikni butun vegetatsiya davri mobaynida doimiy ravishda foydalanib turish imkoniyati beriladi. Ko'pchilik qishloq xo'jaligi ekinlari odatda dastlab

tuproqqa 25-30 sm chuqurlikda solingan o'g'itlardan, dalada ko'karib chiqqanidan 20-30 kun keyin foydalana boshlaydi. Shunda yerga solinadigan o'g'it normasi va tuproqqa ko'mish chuqurligi o'simlikning 30 kunligidan boshlab yaxshi o'sishi va rivojlanishini to'lik ta'minlanishini hisobgaolgan holda berilishi lozim. Chunki, o'simlik ana shu paytdan boshlab yerga solingan asosiy o'g'itlardan foydalanishga o'tadi.

Tajribalarda aninlanishicha shudgorlashda solingan fosfor g'o'zaga 33-45 kundan so'ng singga boshlaydi. Ekish bilan o'g'itlashda maxsus o'g'itlash seyalkalaridan foydalaniladi. Barcha qishloq xo'jaligi ekinlariga qatorlarga donadorlashtirilgan superfosfatni solish katta ahamiyatga ega, chunki dastlabki o'sish davrida o'simlik fosfor kamligiga ancha sezuvchan bo'ladi. Qand lavlagi, kartoshka, makkajo'xori va boshqa ekinlarga ekish bilan birga ko'p bo'lmagan doza da azotli va kaliyli o'g'itlarni yoki kompleks o'g'itlarni qo'llash mumkin.

Paxta ekiladigan maydonlarga o'g'itlarni solishda o'g'itni chigit tushgan joydan yon tomonga 5-7 sm va 10-15 sm chuqurlikka solish tavsiya etiladi. Bu paytda ildiz tizimini rivojlanishi hisobga olinishi lozim. Chigit ekish bilan bir vaqtda fosforli o'g'it solinganda 15-18 kundan keyin ta'sir ko'rsatadi. O'g'itning g'o'zaga o'tish tezligi, chigit tushgan uya bilan o'g'it orasidagi masofaga bog'liq: fosfor chigit tushgan uyadan 3-4 sm uzoqlikda, chigit unub chiqqan bo'lsa 2-3 sm chuqurlikka solinadi. Oziqlantirish o'simlikni asosiy va ekish bilan birga solingan o'g'itlarga qo'shimcha vegetatsiya davomida solishdir. Bu vaqtda azotli o'g'itlarning deyarli barchasi solinadi. Kaliyli va fosforli o'g'itlarning yillik normasining qolgan qismi oziqlantirishda solinadi.

G'o'za ekinini oziqlantirishni asosan uch vaqtda amalga oshirish mumkin.

Birinchi oziqlantirish: asosan g'o'za shonaga kirgan davrda o'tkaziladi. O'g'itlar g'o'za tupidan 20-22 sm yonga va 16-18 sm chuqurlikka solinadi.

Ikkinchi oziqlantirish: ikkinchi oziqlantirishda g'o'za gullash va meva hosil qilish davrining boshlanishiga to'g'ri keladi. Bu davrda qator oralari 60 sm sxemada o'g'it egat o'rtasiga 15 sm chuqurlikda solinadi, qatorli

sxemada o'g'it g'o'za tupidan 30 sm o'zoqlikda, 16-18 sm chuqurlikda solinadi.

Uchinchi oziqlantirishda azot va fosforli o'g'itni g'o'za uyasidan 16-18 sm chuqurlikka va 30 sm chuqurlikda solish tavsiya etiladi. Azotli o'g'itlarni 30 foizi ekish oldidan, keyingi oziqlantirishda g'o'za 3-4 chinbarg chiqarganda 20 foiz, shonalash davrida 20 foiz va gullashda 30 foiz solish tavsiya etiladi.

Fosforli o'g'itlarni 70 foizi ekishdan oldin, qolgan 30 foizi gullash davrida solinadi. Kaliyli o'g'itlarning yarmi 3-4 chinbarg chiqargan vaqtda, qolgani esa shonalash vaqtida berish tavsiya qilinadi.

G'o'za ekin uchun o'g'itlarning taxminiy taqsimlanish foizini quyidagicha keltirish mumkin.

Yillik norma			Ekish oldidan			3-4 chinbarg bargda			Shonalashda			Gullashda		
N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
100	100	100	30	70	50	20	-	-	20	-	50	30	30	-

Kartoshkaga organik o'g'itlarning yillik normasi, fosforli o'g'itning 75-80 foizi va kaliyli o'g'itning yillik normasi yerlarni kuzgi shudgorlash mahalida yoki ekin takroriy ekiladigan bo'lsa yerni yozda ekish oldidan haydash paytida berilib, fosforning qolgan qismi ekinlarni ekish paytida bir yo'la solinadi. Azotli o'g'itlar yillik normasining 20 foizi nihollarni ko'karib chiqishi bilan va qolgan 50 foizi o'simlikning shonalash fazasida beriladi.

Mineral o'g'itlarning normasi ko'pgina omillarga bog'liq va eng avvalo o'simlikning oziqa elementlariga talabi va tuproqdagi ularning ta'minlanganlik darajasiga bog'liq. Ekinlarning almashlab ekishdagi o'rniga ham bog'liq. Masalan, dukkakli ekinlardan keyin ekinlar ekilganda azotli o'g'itlar miqdori kamaytiriladi. Mineral o'g'itlarning dozasi xo'jalikda mavjud bo'lgan go'ng miqdoriga bog'liq. O'g'itni solishda hosil bilan qoplanishini ham hisobga olish lozim. Kam dozada kerakli hosil olish ta'minlanmaydi, yuqori dozada esa hosil bilan qoplanishini kamaytiradi va hatto uning sifatini pasaytirishi va yomonlashtirishi mumkin. Boshqoqli ekinlarga juda yuqori dozada o'g'it solish

o'simlikning yiqilib qolishiga, g'o'zaga me'yordan ortiq azot berish g'ovlab ketishiga sabab bo'ladi.

Mineral o'g'itlarning dozasini belgilayotganda solingan go'ng miqdorini, utmishdosh ekinni, tuproqning mexanik tarkibini, sho'rlanish darajasini hisobga olish lozim. O'g'itlash dozasini belgilash uchun quyidagi ma'lumotlarga ega bo'lish kerak:

- 1) hosil bilan ozuqa moddalarining olib chiqib ketilishi;
- 2) tuproqdagi ozuqa moddalarining harakatchan miqdori, uni tuproq agroimkartogrammalaridan olish mumkin.
- 3) tuproqva o'g'itlardan o'simlikning foydalanish koeffitsienti.

O'g'itlash dozasini belgilashning juda ko'p usuli tarqalgan bo'lib, o'simlikning turi, tuproq-iqlim sharoitiga ko'ra, turli ko'rsatkichlardan foydalaniladi. Lekin barcha usullar uchun eng muhim va asosiy bo'lgan ko'rsatkich-hosil bilan ozuqa moddalarini olib chiqib ketilishi yoki 1 sentner hosil yetishtirish uchun sarflanadigan ozuqa moddalarining miqdoridir.

Quyida asosiy qishloq xo'jaligi ekinlari hosili bilan chiqib ketadigan oziqa moddalari miqdori ko'rsatilgan (Avdonin, 1982) (3-jadvalilovagaqarang)

O'g'itlash dozasini belgilashda rejalashtirilgan hosildorlik asosiy ko'rsatkich hisoblanadi quyida g'o'za ekini uchun hosildorlikka ko'ra tavsiya qilinadigan o'g'itlarning miqdori ko'rsatilgan (4-jadvalilovagaqarang).

III.2.O'SIMLIK RESURSLARI HAQIDA UMUMIY MA'LUMOTLAR

Bugungi kunga kelib planetamizda 500 mingga yaqin o'simlik turlari borligi aniqlangan. Planetamizning umumiy maydoni esa 510 mln km² bo'lib, shundan 149 mln km² ni quruqlik va 361 mln km² ni okean va dengizlar ishg'ol etadi. Ana shu quruqlikda va suvda o'suvchi o'simliklarning tuzilishini, ularning tashqi muhit bilan o'zaro munosabatlarini, o'simliklarning o'sish va rivojlanishda bo'ladigan hayot jarayonlari (oziqlanish, nafas olish, ko'payish, transpiratsiya, fotosintez va hokazolar)ni, ularning kelib chiqishini, yer yuzida tarqalish qonuniyatlarini hamda o'simliklar dunyosini ularning yaqin va uzoq belgilariga asoslanib ma'lum bir sistemaga solishni va nihoyat o'simliklardan

har taraflama foydalanish hamda ularni muhofaza qilish yo'llarini botanika fani o'rgatadi.

Hozirgi zamon tabiiy fanlarining oldida turgan muhim vazifalardan biri tabiiy sharoitda uchraydigan o'simlik guruhlarini cho'l, dasht, o'rmon, o'tloq va shu kabilar bo'yicha o'rganib, ulardan xalq xo'jaligi manfaati yo'lida keng foydalanishdir.

Avtotrof- xlorofilli yashil o'simliklar, oziqlanish uchun kerakli organik moddalarni o'zlari tayyorlab, uchga bo'linadi: yashil avtotroflar; xlorofilsiz avtotroflar; parazit va saprofitlar - ular evolyutsion jarayon natijasida xlorofilini yo'qotib parazit hayot kechirishga moslashgan o'simliklardir.

Birinchi guruhga quruqlikda, dengiz, okeanlarda hamda chuchuk suvlarda yashovchi barcha yashil o'simliklar; ikkinchi guruhga kichik xlorofilsiz o'simliklar kiradi. Ular oltingugurt, temir bakteriyalari hamda erkin azotni o'zlashtiruvchi azot to'plovchi bakteriyalar bo'lib, o'zlari uchun kerakli organik moddalarni sintez qiladi. Ammo bu jarayonda quyosh nuridan emas, balki oksidlanish natijasida ajralib chiqadigan kimyoviy energiyadan foydalanadi. SHuning uchun bunday usulda organik moddalarning hosil bo'lishini fotosintezdan farqli ularoq xemosintez deyiladi. Bu buyuk kashfiyotni ulug' rus olimi S. V. Vinogradskiy (1856-1953) kashf etgan. Uchinchi guruhga gulli o'simliklardan - zarpechak, shumg'iya, sistanxe va boshqalar kiradi.

Geterotroflar - bu guruhga o'sishi va rivojlanishi uchun zarur organik moddalarni boshqa, ya'ni avtotrof o'simliklarda tayyorlanadigan moddalar hisobiga yashaydigan o'simliklar kiradi. Geterotroflarning bir qismi tirik organizm hisobiga oziqlanadi va ular parazitlar deyiladi

Tuban o'simliklar organik olamning dastlabki bosqichlaridan kelib chiqqan. Ular suvli muhitda yoki sernam yerlarda yashashga moslashgan. Tuban o'simliklar – bir hujayrali, kolonial va ko'p hujayrali organizmlar hisoblanib, tanasi to'qima hamda organlarga ajralmagan. Tuban o'simliklarining to'qima va organlarga ajralmagan tanasi tallom yoki qattana deb ataladi.

Yuksak o'simliklar filogenetik jihatdan ancha yosh o'simliklardir. Ular

quruqlikda yashashga moslashgan. Ko'pchilik yuksak o'simliklarda poya, barg va ildiz kabi vegetativ organlari rivojlangan, shuningdek to'qimalarga ajralishi ham kuzatiladi. Ular poyabargli o'simliklar deb ataladi. Ko'p hujayrali o'simliklarning tanasi turli hayotiy vazifalarni bajaruvchi bir necha xil hujayralardan tashkil topgan.

O'simliklar haqidagi ma'lumotlarni eramizdan avvalgi III–IV asrlardagi grek klassik faylasufi Aristotel va uning shogirdi, botanika fanining asoschisi Teofrast asarlarida kuzatish mumkin. O'simliklar inson hayotida juda katta ahamiyatga ega. Hozirgi vaqtda taxminan 2000 yaqin o'simliklar turi ekiladi, lekin keng maydonlarni xo'jalik uchun katta ahamiyatga ega bo'lgan uncha ko'p bo'lmagan o'simliklar turlari egallaydi. O'simliklarsiz inson hayotini tasavvur etib bo'lmaydi. O'rmonlar qurilish materiallari, qog'oz, mebel sanoati uchun yog'och beradi, O'tloqlar, dasht zonalari, yarim cho'llar, tog'lar, yaylovlar hatto cho'l o'simliklari yem-xashak hisoblanadi.

Gulli o'simliklar amaliy jihatdan tibbiyot, qishloq xo'jaligi va sanoatning turli sohalari bilan uzviy bog'langan bo'lib, u o'simlikshunoslikni ilmiy asoslaridan biridir. Masalan: o'g'itlardan foydalanish uchun o'simliklarning mineral oziqlanish usulini o'rganish zarurdir. Yangi navlarni madaniylashtirishdan oldin bir qancha avlodlarini xususiyatlari o'rganiladi, ko'pincha chatishtirish uchun yovvoyi turlardan foydalaniladi. Dorivor, texnik, yem-xashak o'simliklarning tabiiy zahiralardan foydalaniladi, ulardan ko'pchiligi madaniylashtirilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi hududi o'simliklar olamiga juda boy bo'lib, ularni asrash, avaylash, tabiatga nisbatan e'tiborli bo'lish, shu zaminda istiqomat qilayotgan har bir fuqaroning muqaddas burchidir.

IV-BOB. RESPUBLIKA KIMYOVIY SANOAT KORXONALARI

IV.1. RESPUBLIKA KIMYOVIY SANOAT KORXONALARINING

TAVSIFI

O'zbekiston Respublikasining kimyo sanoati ham o'ziga xos tarixga ega bo'lib, XX asrning 30 - yillaridan boshlab rivojlana boshlandi. 1931 yilda O'zbekistonda birinchi bo'lib, Farg'ona moy zavodi ishga tushirildi. Mazkur zavodda 100 xildan ortiq turdagi o'simliklarning danagidan yuqori sifatli moy, qoldiq mahsulotlardan esa gossipol va yuqori sifatli oqsil ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi. 100 yildan ortiq tarixga ega bo'lgan Samarqand kimyo zavodining ham o'rni beqiyosdir.

1935 yilda Qo'qon o'g'it zavodi ishga tushirilib, u keyinchalik fosforli o'g'itlar zavodiga aylantirildi. 1938 yilda Quvasoy sement zavodi ishga tushirildi. O'zbekistonda qora metallurgiya sohasi bo'yicha faoliyat ko'rsatib kelayotgan korxona Bekobod shahridagi O'zbekiston metallurgiya zavodidir.

1942 yili O'zbekistonda birinchi zamonaviy metallurgiya zavodi qurilishi umumxalq hashari yo'li bilan boshlanib, 1944 yil 5 martida dastlabki metall eritmasi olina boshlandi.

1943 yilda Moskva viloyatidan Namanganga kimyo zavodi ko'chirilib, Namangan viloyatida kimyo sanoatining rivojlanishiga asos solindi. 1959 yilda Farg'ona azotli o'g'itlar zavodi ishga tushirildi.

Navoiy viloyati respublikada sanoati yuksakdarajada rivojlangan hududlardan biridir. Navoiy shahrida Markaziy Osiyoda eng yirik sanoat korxonalari: Navoiy Kon-metallurgiya kombinati, "Navoiyazot" ishlab chiqarish birlashmasi, "Qizil-qumsement" hissadorlik jamiyati, "Navoiy elektrokimyo zavod" hissadorlik jamiyati va boshqa korxonalar joylashgan. Bu korxonalar yiliga 560 ming tonnadan ziyod turli zaharli moddalarni atmosferaga chiqarib yuboradi va ular oqova suvlar orqali tuproqni ifloslantiradi.

1964 yilda Navoiy kimyo kombinati va 1999 yilda qurilgan neftni qayta ishlash kompleksi Respublikada muhim o'rin egallab, viloyatda butun respublikada tayyorlanayotgan sement mahsulotlarining asosiy qismi, sun'iy jun olinishi, oltin, rangli nodir metallar ishlab chiqarilmoqda.

Navoiy azot ishlab chiqarish birlashmasi qurilishi 1961 yilda boshlandi va

kombinat 1964 yilda ishga tushirildi. Navoiyazot ishlab chiqarish birlashmasi tabiiy gaz, metan, havo va suvdan xom ashyo sifatida foydalanib, mineral o'g'itlardan ammiak selitrasi va sintetik tola nitron ishlab chiqariladi. Bugungi kunda kombinat mineral o'g'it ishlab chiqarish bo'yicha respublikada etuk kimyoviy korxonalar safidan o'rin olgan, nitron sintetik tlasini ishlab chiqarish bo'yicha birinchi o'rinni egallaydi.

Navoiyazot ishlab chiqarish birlashmasida ishlab chiqarilgan mahsulotlarning ulushi, viloyatdagi barcha sanoat korxonalari ishlab chiqargan mahsulot hajmining 30 foizdan ko'prog'ini tashkil etadi. Navoiy shahridagi mehnatkashlarning har uchtdan bittasi kimyogardir. Hozirgi vaqtda bu korxonada o'n mingdan ortiq kishi ishlaydi va kombinatning bir kechayu kunduzda ishlab chiqargan mahsulotining tannarxi 50 million so'mdan ortiqdir. Qizilqum sement ishlab chiqarish hissadorlik jamiyati Navoiy shahridan 10 km uzoqlikda shimoliy g'arb tomonda joylashgan bo'lib, 1977-yilda tashkil qilingan. Korxonaning asosiy ishlab chiqaradigan mahsuloti har-xil rangdagi sement bo'lib, sement xalq xo'jaligining yuksak darajada taraqqiy etishiga, shahar va qishloqlarning chiroy ochib yuksalishiga sabab bo'ladigan mahsulot hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda birgina kon-metallurgiya kombinatining chiqindilari 280 gektar yerni band qilib, havo, tuproq va yer osti suvlarini sianid, sul'fat kislota, ammiak, nitrat va boshqa chiqindilar bilan muntazam ifloslantirmoqda. Mazkur korxona yiliga 268 ming tonnadan ortiq zaharli chiqindilarni chiqaradi.

“Navoiyelektrokimyo” hissadorlik jamiyatida tayyorlanadigan mineral o'g'itlar miqdori shahardagi boshqa sanoat korxonalarida ishlab chiqariladigan mahsulotlar hajmidan bir necha barobar kam bo'lgani uchun korxonaning atmosferaga chiqaradigan chiqindilari hajmi ham nisbatan oz, ammo bu chiqindilar tarkibida o'ta zaharli moddalar mavjud.

Tuproqqa ortiqcha ishlov berish sho'rlanishiga va mineral o'g'itlar, og'ir metallar bilan ifloslanishiga, tarkibidagi chirindilarning kamayishiga, erroziyaning avj olishiga va boshqa salbiy oqibatlarga olib keladi. Yerning

ishdan chiqishiga asosan sug'orish va zovur tizimining eskirishi, sug'orish texnikasi va texnologiyasining qoloqligi va suvdan foydalanishda isrofgarchilikka yo'l qo'yilishi sabab bo'ladi, bu esa o'z navbatida yerning meliorativ holatining yomonlashuviga va tuproq tarkibida tuzning ko'payib ketishiga olib keladi. Hozirgi vaqtda viloyatimizning 45-55% maydonlarini sho'r bosgan. Viloyatning Karmana, Navoiy, Navbahor va Qiziltepa tumanlarida yer osti suvlari juda yaqin joylashgan.

Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi 1960-70 yillarda o'z mahsulotlarini yuqori darajada bera boshladi O'zbekistonda plastmassa va propilen mahsulotlarini qayta ishlovchi Ohangaron «Santexlit», Toshkent shahrida «Sovplastital» zavodi, Jizzax plastmassa quvurlari zavodi, Toshkent lok-bo'yoq zavodi, Chirchiqda Elektrokimyo kombinati va «Kaprolyaktam» zavodi, Toshkent yog' - moy kombinati tarkibida sintetik yuvish vositalarini ishlab chiqaruvchi zavod va boshqa korxonalar faoliyat ko'rsatib kelmoqdalar.

O'zbekistonning barcha qolgan viloyatlarida ham kimyo sanoati keng rivojlangan bo'lib, bugungi kunda mustaqilligimiz yo'lida xizmat qilib kelmoqda va u davlatimizda eng ustivor yo'nalishlardan hisoblanadi. Kimyo sanoati mineral o'g'it, o'simliklarni himoya qiluvchi vositalar, kimyoviy tola, suniy yuvuvchi vositalar, lak-bo'yoqlar, spirt, rezinalar, metallarni qayta ishlashga yo'naltirildi. Juda katta mahsulotlar zahirasiga ega bo'lgan kimyo sanoati bugungi kunda O'zbekiston sanoatining 12 foiz i bermoqda. Jahon standartlari asosida ishlayotgan 40 korxonada 45 ming kishi ishlamoqda.

Mineral o'g'itlardan asosan azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar ishlab chiqarilmoqda. Keyingi yillarda sun'iy polimerlar ishlab chiqarish rivojlanmoqda. Qo'ng'irotdagi soda va osh tuzi ishlab chiqarish zavodi, Qizilqumdagi fosforit kombinatlari O'rta Osiyodagi eng katta korxonalardan hisoblanadi. Farg'ona azot zavodlari qaytadan ishga tushirilmoqda. Navoi Elektrokimyo zavodida kaustik soda, xlor, xlorid kislota, dezinfeksiyalovchi vositalar, sun'iy ipak va iplar, sellyuloza, melamin va lak-bo'yoq materiallari ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi.

Respublikada kimyo sanoatini rivojlantirish uchun manbalar yetarli- gaz, gaz kondensatlari, neft, oltingugurt, fosfor, natriy karbonat, va bir qancha sanoat uchun kerakli xom ashyolar mavjud. Kimyo sanoati 34 korxonani o'z ichiga oladi. Ular quyidagi 6 guruhga bo'linadi.

1.Mineral o'g'itlar - karbamid, ammofos, ammoniy nitrat, ammoniy sulfat, superfosfat va suyuq ammoniy ishlab chiqaradigan korxonalar.

2.Texnik va oziq-ovqat spirti.

3.Sun'iy tola.

4.Xalq iste'moli tovarlari (yuvuvchi vositalar. silliqlovchi kukunlar, lak - bo'yoq).

5.Rezinotexnika buyumlari.

6. Kislotalar, gazlar va boshqa mahsulotlar.

Rangli va qora metallar ishlab chiqarishda O'zmetkombinat aksionerlik jamiyati, Olmaliq tog'-metallurgiya kombinati, O'zbekiston issiqlikka chidamli va qiyin suyuqlanuvchi metallar kombinati faoliyat ko'rsatishmoqda.

"O'zmetkombinat", Konsorsium CA IB sifatida faoliyat ko'rsatmoqda va uning tarkibiga "CA IB Corporate Finance Beratungs" - investisiyon bank Markaziy va Sharqiy Yevropadagi, "HVB Group" - Yevropada 3 o'rinda turadigan bank, "CA IB Romania" (Ruminiya), va kompaniya "RES&Co", konsalting firma (Londonda joylashgan)lar kiradi.

Navoiy tog' metallurgiya kombinati 1958 yilda ochilgan bo'lib, kombinat tarkibiga 5 ruda boshqarmasi kiradi.Markaziy Qizilqum rudalarga boy bo'lib, ko'p miqdorda - uran, oltin, kumush, volfram, palladiy, reniy, fosforit, osh tuzi, marmar, marganes, shisha, fayans, keramika ishlab chiqarish uchun kvars qumlar uchraydi. Bu yerda chiqariladigan oltin tozaligi 99,99 , London oltin bozoridagi Arbitraj laboratoriyasining tovar belgisini berdi. Issiqqa chidamli va qiyin suyuqlanadigan metallar kombinati - 130 dan ortiq molibden va volfram mahsulotlarini kukun metallurgiya usulida chiqarmoqda. Molibdendan yasalgan mahsulotlarining yuqori sifatliligi uchun 1995 yilda Yevropa tadbirkorlar uyushmasi kombinatga "Oltin globus" mukofotini hadya qildi. Kombinats

Germaniya, Isroil, Hindiston, AQShga volfram metali va volfram simini eksport qilmoqda.

Namangan viloyati kimyo zavodida dastlabki yillarda viskoza ipak ishlab chiqarilgan bo'lsa, keyinchalik bu yerda Karboksilmetilsellyuloza ham ishlab chiqarila boshladi. Karboksilmetilsellyuloza mahsulotlari turli sohalarda foydalanib kelinmoqda. Bugungi kunga kelib Mingbuloqda yodni olish sexi ishga tushdi.

Navoiy, Zarafshon va Uchquduq shaharlarda Markaziy Osiyoda eng yirik sanoat korxonalari barpo etilgan. Navoiy shahrida kon-metallurgiya kombinati, "Navoiyazot" ishlab chiqarish birlashmasi, "Elektrokimyo zavod" hissadorlik jamiyati, Remont-mexanika zavodi, "Qizilqumsement" hissadorlik jamiyati va GRES (Navoiy elektr tarmoqlari korxonasi) joylashgan.

Respublikada yirik sanoat korxonalaridan Navoiy kon-metallurgiya kombinatini qo'llab-quvvatlash maqsadida 1992 yilda Vazirlar Mahkamasining "1992-1995 yillarda Zarafshon va Uchquduq mintaqasini ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish NKMK korxonalarining ishlarini barqarorlashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qaroriga asosan aniq tadbirlar belgilandi. Ushbu tadbirlarni amalga oshirish bo'yicha o'tgan davrda uran, oltin, kumush hamda turli qimmatbaho nodir metallar ishlab chiqarish kuchlarining normal ishlashini ta'minlashga zamin yaratildi. Bu korxonalar yiliga 560 ming tonnadan ziyod turli zaharli moddalarni atmosferaga chiqarib yuboradi va ular oqova suvlar orqali tuproqni ifloslantiradi.

Hozirgi vaqtda birgina kon-metallurgiya kombinatining chiqindilari 280 gektar yerni band qilib, havo, tuproq va yer osti suvlarini sianid, sul'fat kislota, ammiak, nitrat va boshqa chiqindilar bilan muntazam ifloslantirmoqda. Mazkur korxona yiliga 268 ming tonnadan ortiq zaharli chiqindilarni chiqaradi.

"Navoiyelektrokimyo" hissadorlik jamiyatida tayyorlanadigan mineral o'g'itlar miqdori shahardagi boshqa sanoat korxonalarida ishlab chiqariladigan mahsulotlar hajmidan bir necha barobar kam bo'lgani uchun korxonaning atmosferaga chiqaradigan chiqindilari hajmi ham nisbatan oz, ammo bu

chiqindilar tarkibida o'ta zaharli moddalar mavjud.

Navoiy shahri va uning atrofi atmosfera havosining ifloslanish darajasi umumiy ko'rsatkichlar bo'yicha xavfli hisoblanadi.

Uchquduq va Zarafshon shaharlarida atmosfera havosini ifloslantiruvchi asosiy manbalar: kon-metallurgiya kombinatining sul'fat kislota ishlab chiqaruvchi bo'limlari, shahar avtotransporti, shaharni isituvchi bug' qozonlari, yoqilg'i chiqindilari va issiqlik elektr stansiyalardir. Ular havoni oltingugurt (IV)-oksid, is gazi va azot oksidlari bilan ifloslantiradi. Shuningdek, cho'l zonalarining o'ziga xos tabiati tufayli bu hududlarning havosi tarkibida chang zarrachalari miqdori har doim me'yoridan ancha ortiq bo'ladi. ($0,116 \text{ mg/m}^3$, 0,8 PDK).

Tuproqqa ortiqcha ishlov berish sho'rlanishiga va mineral o'g'itlar, og'ir metallar bilan ifloslanishiga, tarkibidagi chirindilarning kamayishiga, erroziyaning avj olishiga va boshqa salbiy oqibatlarga olib keladi. Viloyatda yerning ishdan chiqishiga asosan sug'orish va zovur tizimining eskirishi, sug'orish texnikasi va texnologiyasining qoloqligi va suvdan foydalanishda isrofgarchilikka yo'l qo'yilishi sabab bo'ladi, bu esa o'z navbatida yerning meliorativ holatining yomonlashuviga va tuproq tarkibida tuzning ko'payib ketishiga olib keladi. Hozirgi vaqtda viloyatning 45-55% maydonlarini sho'r bosib, Karmana, Navbahor va Qiziltepa tumanlarida yer osti suvlari juda yaqin joylashgan.

O'zbekistonda mineral o'g'itlarning qo'llanishi eng yuqori normalardan ham o'nlab barobar ortiq bo'lgan. Shu sababli ular tuproqni, daryo, ko'l, yer osti va ichimlik suvlarini ifloslantirib kelgan. Viloyatimizda yer osti suvlarining muntazam ifloslanib borayotganligi kuzatilmoqda.

«Navoiyazot» hissadorlik jamiyati qurilishi 1961 yilda boshlandi va kombinat 1964 yilda ishga tushirildi. Korxonada tabiiy gaz, metan, havo va suvdan xom ashyo sifatida foydalanib, mineral o'g'itlardan ammiak selitrasi va sintetik tola nitron ishlab chiqariladi. Bugungi kunda «Navoiyazot» hissadorlik jamiyati mineral o'g'it ishlab chiqarish bo'yicha respublikada yetuk kimyoviy

korxonalar safidan o'rin olgan, sintetik nitron tolasi ishlab chiqarish bo'yicha birinchi o'rinni egallaydi.

«Navoiyazot» hissadorlik jamiyati da ishlab chiqarilgan mahsulotlarning ulushi, viloyatdagi barcha sanoat korxonalari ishlab chiqargan mahsulot hajmining 30 foizdan ko'prog'ini tashkil etadi. Hozirgi vaqtda bu korxonada o'n mingdan ortiq kishi ishlaydi va kombinatning bir kechayu kunduzda ishlab chiqargan mahsulotining tannarxi 50 million so'mdan ortiqdir.

«Navoiyazot» hissadorlik jamiyati turli tarmoqlarida ishlab chiqarishning normal holatda ketayotganligi, korxonada ishlatilayotgan sanoat jihozlarining muvofaqqiyatli ishlayotganligini, chiqarilayotgan chiqindi mahsulotlarining normadan ortiqcha emasligini o'rganish maqsadida viloyat tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi tomonidan bir qancha nazorat ishlari olib boriladi.

“Qizilqum sement” hissadorlik jamiyati 1977 yilda tashkil qilingan bo'lib, uning asosiy ishlab chiqaradigan mahsulotlari har xil rangda sement va shifer hisoblanadi. Mazkur korxonaning atmosferaga chiqaradigan chiqindisi 10,9 ming tonnani tashkil etadi. “Qizilqum sement” hissadorlik jamiyati nisbatan yangi, zamonaviy ishlab chiqarish jihozlari bilan jihozlangan.

Navoiy elektro kimyo zavodi 1981 yilda tashkil qilingan bo'lib, uning asosiy ishlab chiqaradigan mahsulotlari kimyoviy va mineral o'gitlar bo'lib, bular ezofen, kotoran, treflan, fazalon va boshqalar hozirgi paytda fazalon, kotoran sexlari vaqtincha ishlamay turibdi. Zavodning yillik chiqindisi 8,4 ming tonnani tashkil etadi.

4.2 ATROF MUHITNING IFLOSLANISHINING OLDINI OLISH CHORALARI

Ekologik xavfsizlikning mintaqaviy muammolari hisoblangan: atrof muhitning transchegaraviy ifloslanishi, bioxilma-xillikni kamayishi, iqlim o'zgarishlari, Orol dengizi fojeasi, atmosfera havosining ifloslanishi va unda O_2 miqdorining kamayishi, havo harorati va suv sathining ko'tarilishi, ichimlik suvining ifloslanishi, sun'iy tog'lar hosil bo'lishi, tuproq eroziyasi va uning ifloslanishi, atmosferada ozon qatlami (O_3) ning yemirilishi, energetik resurslarining

yetishmovchiligi, chiqindilar boshqaruvi, aholi sonining keskin oshib ketishi hamda turli kasalliklarning ko'payib ketishini oldini olish, atrof - muhit tabiiy, ijtimoiy, iqtisodiy va antropogen omillarining o'zaro aloqalari hozirgi globallashuv davrida ayniqsa juda muhim ahamiyatga egadir.

Tabiatni muhofaza qilish, har tomonlama rivojlangan shaxsni tarbiyalashda ekologik ta'lim-tarbiyaning roli juda muhim bo'lib, tabiiy boyliklardan oqilona foydalanish, tabiat, jamiyat va inson munosabatlarini yosh avlodlar ongiga to'g'ri yetkazish barchaning muqaddas burchidir. Keyingi 15 yil mobaynida O'zbekiston Respublikasida sanoat rivojlanishi 7 marta oshib, yanpi mahsulot ishlab chiqarish qiymat jihatidan 4 martadan ko'proq ortdi. Ishlab chiqarish o'sgan sayin zararli chiqindilarni atmosfera hamda oqava suvlarga tashlash hajmi ham o'sib bormoqda.

Uzoq yillar davomida eski ma'muriy buyruqbozlik tizimi sharoitida Markaziy Osiyo mintaqasidagi ekologik muammolarga e'tibor berilmay, atrof-muhit va atmosfera havosining ifloslanishi, toza ichimlik suvining yetishmasligi haqida bilib, bilmaslikga olindi. Bu davrda inson tabiatni o'z irodasiga bo'ysundirishi lozim degan soxta aqida uzoq yillar ustuvorlik qildi. Natijada barcha hududlarda muvozanat qo'pol ravishda buzilib, tashvishlanarli ekologik vaziyatlar yuzaga keldi. Tabiat ne'matlarini suiste'mol qilish, ochofatlik, ko'proq boylik undirib olish nuqtai nazaridan munosabatda bo'lindi.

O'zbekiston Respublikasiga eski mustabid tuzumdan paxta yakka hokimligi va xom ashyo resurslaridan nazoratsiz foydalanish asosiga qurilgan iqtisodiyot og'ir meros bo'lib qoldi. Hududda yuz bera boshlagan ekologik inqiroz nihoyatda keskinlashib, ijtimoiy tus ola boshladi. Tabiatga qo'pol va takabburlarcha munosabatda bo'lish, insoniyat genofondning o'zgarib ,yo'q bo'lib ketishiga olib kelishi mumkinligi barchani tashvishga sola boshladi.

Markaziy Osiyo mintaqasidagi davlatlar bilan hamkorlikda tabiatni, atrof muhitni himoya qilish, tabiiy zahiralardan oqilona foydalanish masalalariga katta ahamiyat berilib, uning natijasi o'laroq, atrof-muhitni muhofaza qilishni ta'minlashga qaratilgan qonun hujjatlari Respublikamizda ko'plab qabul

qilinmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining 50-moddasida "Fuqarolar atrof, tabiiy muhitga ehtiyotkorona munosabatda bo'lishga majburdirlar" deb belgilab qo'yilgan.

Havo, tuproq va suvning ifloslanishi, hududlarning qayta cho'llanishi, bog'larning qurib qolishi kabi muammolarni birgalikda oldini olish maqsadida, 1992-yil 9-dekabrda "Tabiatni muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonun qabul qilindi. Qonunda, muhofaza qilish obyektlari, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, Oliy Majlisning tabiatni muhofaza qilishga oid huquqiy munosabatlarini tartibga solish, shuningdek, Vazirlar Mahkamasi hokimiyat va boshqaruv idoralarining, tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasining vakolatlari keng ko'rsatib berilgan.

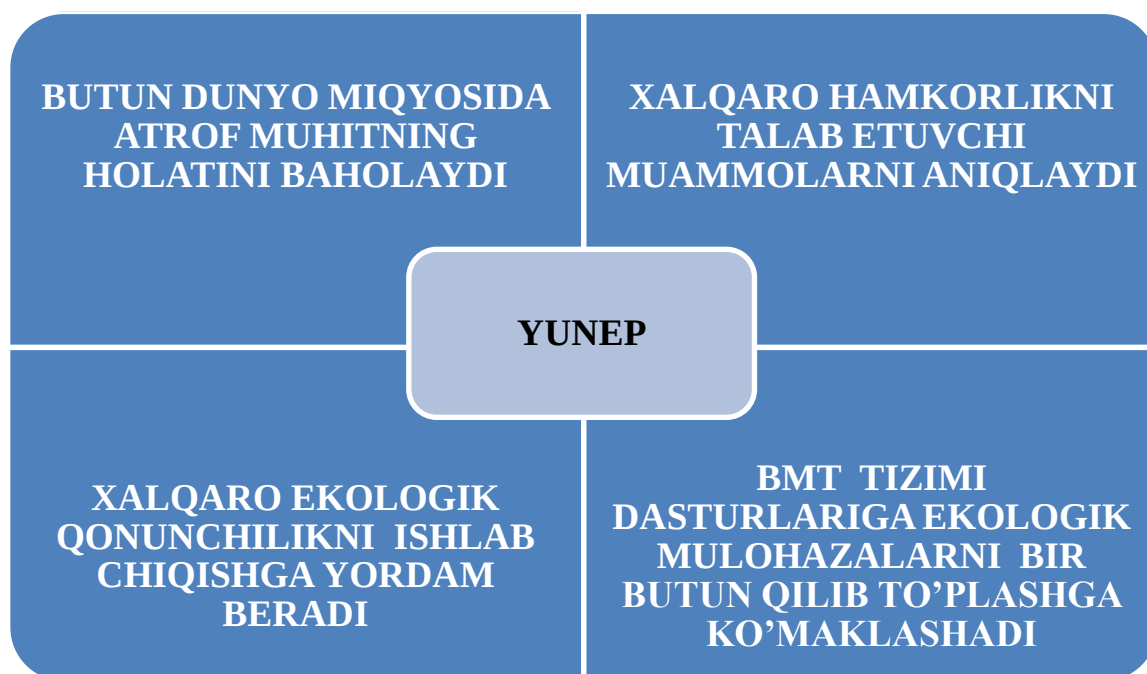
Hozirgi globallashuv jarayonida har qanday mamlakatning raqobatbardoshligi – bu hududdagi tabiiy resurslar miqdorining mavjudligiga hamda atrof muhit muhofazasi masalalariga bog'liqdir. Mustaqil O'zbekiston respublikasi bu sohada alohida o'rin tutib, ekologik muammolar bilan shug'ullanuchi xalqaro tashkilotlarning tezkor holatdagi faoliyati ayniqsa juda muhimdir. Mazkur tashkilotlar Birlashgan Millatlar Tashkiloti tasarrufiga birlashib, butun jahonda tinchlik va taraqqiyot borasidagi ko'plab g'oyat murakkab vazifalarni amalga oshirish uchun harakat qilmoqdalar. Demokratik tamoyillarni keng quloch yozdirish, erkinlikning misli ko'rilmagan imkoniyatlarini ochishga sabab bo'ladi. Shuningdek, globallashuv davri bilim va axborotlarni keng tarqatish, dunyoning har bir burjida taraqqiyot uchun imkoniyatlar yaratish bilan butun dunyoni o'zgartirib yuborishi mumkin.

BMT BARQAROR TARAQQIYOT deb atalgan yangi konsepsiyaning bosh tarafdori bo'lib, iqtisodiy taraqqiyot bilan atrof muhitning tanazzuli o'rtasidagi aloqalar masalasi ilk bor 1972 yilda bo'libo'tgan Xalqaro Stokgolm konferensiyasiga qo'yildi va mazkur jarayonda "Insonni o'rab turgan atrof muhit o'rtasidagi munosabatlar" tahlil qilindi. Konferensiyadan so'ng global ekologik muammolarni yechish maqsadida BMTning "Atrof muhit bo'yicha

dasturi-YUNEP” ga asos solindi. YUNEP tashkilotini tuzishdan ko’zlangan maqsad, mamlakatlar va xalqlar turmush darajalarini kelgusi avlod uchun zarar yetkazmaydigan tarzda yaxshilashni nazarda tutuvchi imkoniyatlar yaratish yo’li bilan, atrof muhitga ehtiyotkorlik bilan munosabatda bo’lishni ta’minlashdan iboratdir. Atrof muhitni muhofaza qilishda YUNEP bosh organ hisoblanib, global ekologik dasturlarni ishlab chiqadi, BMT tizimida tabiatni asrash jabhasining barqaror rivojlanishi uchun izchil harakat qiladi va butun yer kurrasida tabiatni asrash uchun astoydil ko’maklashadi. YUNEP tashkilotining bajaradigan vazifalari quyidagilardan iborat.

- Butun dunyo miqyosida atrof muhitning holatini belgilaydi;
- Xalqaro hamkorlikni talab etuvchi muammolarni aniqlaydi;
- Xalqaro ekologik qonunchilikni ishlab chiqishga ko’maklashadi;

Ijtimoiy- iqtisodiy siyosat va BMT dasturlari asosida ekologik echimlarni ishlab chiqishga yordam beradi.



YUNEPning bosh vazifalari insonlar istiqomat qiladigan global muhitning holatini o'rganish, atrof muhitdagi o'zgarishlarni baholash, xavf - xatar to'g'ilganda yo'l-yuriqlarni ishlab chiqish, konvensiyalarni o'zaro

muvofiqlashtirish, ekologik muammolar paydo bo'lganda zudlik bilan kelishilgan xalqaro me'yor va talablarni amalga oshirishga ko'maklashish, tabiatni muhofaza qilish faoliyatini BMT doirasida koordinatsiya qilish, global ekologik jamg'arma mablag'larni taqsimlash bo'yicha muassasalarni o'z majburiyatlarini bajarishga undash, ekologik ta'limni rag'batlantirish va bunga jamiyatning barcha qatlamlarini jalb qilish, fan olami va siyosiy qarorlar qabul qilish uchun ma'sul shaxslar bilan amaliy aloqalar o'rnatish, bu boradagi siyosatni ishlab chiqishga yordam berish va muhim masalalar bo'yicha tegishli institutlar tashkil etish xususida hukumatlar hamda tashkilotlar bilan maslahatlashishdan iboratdir.

Ekologik xavfsizlikning mintaqaviy muammolarining avj olishi natijasida Yer yuzida quyidagi xavf-xatarlar kelib chiqayotganligi xalqaro tashkilotlar tomonidan tahlil qilinmoqda. YUNEP ning baholashiga ko'ra:

- Cho'llanish oqibatida dunyo mamlakatlari yiliga taxminan 42 mlrd. AQSH dollariga teng zarar ko'rmoqda;
- So'ngi o'n yilliklarda 100 mln. gao'rmon massivlari yo'q qilingan;
 - Yiliga 4,5 mlrd. tonnako'mir, 3,2 mlrd. tonna neft va neft mahsulotlari hamdatabiy gaz yoqilmoqda;
- 60% dan ortiqroq quruqlikni antropogen (inson ta'sirida o'zgargan) landshaftlar egallagan;
- Baliq turlarining 30%, qush turlarining 12%, hayvon turlarining 24%i yo'q bo'lib ketish arafasida;
 - Havoning o'rtacha harorati 0,4 - 0,6 °S, okean sathi 10 - 25 santimetrga ko'tarildi, arid zonalarda qurg'oqchilik va sahrolanish jarayonlari kuchaydi;
 - Yangi asrning boshlanishida atmosferadagi CO ning miqdori 31%ga , metan va azotning miqdori – 50% ga , o'rtacha harorat esa 0,4-0,6 gradusga ko'tarildi;
- 1,1 mlrd kishi toza ichimlik suviga ehtiyoj sezmoqda;
- 2,4 mlrd kishi tozalanmagan suvni iste'mol qilmoqda;
- Yer maydonlarining degradatsiyasi 1,2 mlrd kishining yashash sharoitlariga

tahdid solmoqda;

-Butunjahon sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotiga ko'ra, inson salomatligining 10- 20 %i tibbiyot omillariga,70%dan ko'prog'i ijtimoiy turmush tarzi va ekologik omillarga bog'liqdir.

Ilmiy -texnika taraqqiyoti jadal rivojlanib borayotgan globallashuv jarayonida O'zbekiston Respublikasining ekologik siosati, havo, suv , yer resurslaridan foydalanish va ularni muhofaza qilish, iqlim o'zgarishlari, ekologik muammolarning kelib chiqishi bilan bog'liq masalalar hamda tabiat muhofazasiga oid strategik davlat dasturlarini qabul qilish va unga rioya etish juda katta ahamiyatga egadir. Respublika keskin o'zgaruvchan,quruq iqlimli mintaqada joylashganligi tufayli,mazkur hududda ekologik siyosatning to'g'ri amalga oshirilishi mamlakatning barqaror taraqqiyotiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Respublikada mazkur sohada bajarilayotgan keng ko'lamdagi ishlar,qabul qilinayotgan qonunlar ekologik siyosatning amaliy faoliyatini belgilaydi.

Ekologik siyosatning to'g'ri amalga oshirilishi yer, suv, havo muhitini muhofaza qilish va ulardan samarali foydalanishni targ'ib qilishga, ekologik muammolarni oldini olishga, tabiatdagi azaliy muvozanat qonunlarini saqlab qolishga, islom manbalarida ham tabiatga oqilona munosabat zarur ekanligini o'sib kelayotgan yoshlarga o'rgatish lozimdir.

Mintaqadagi tabiatni muhofaza qilishga oid huquqiy meyyoriy hujjatlarning qabul qilinishi, ekologik xavfsizlikning global, mintaqaviy hamda mahalliy muammolarini bartaraf qilish masalalari hozirgi globallashuv davrida yana ham kattaroq ahamiyat kasb etmoqda.

Tabiatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonun ekologik xavfsizlikning mintaqaviy muammolarini hal qilish, tabiiy muhit sharoitlarini saqlash, turli yuqumli kasalliklarning oldini olish,tabiiy resurslardan oqilona foydalanishning huquqiy, iqtisodiy va tashkiliy asoslarini belgilab berib, inson va tabiat o'rtasidagi munosabatlar uyg'un muvozanatda rivojlanishini,ekologik tizimlar, tabiat komplekslari va ayrim ob'ektlar muhofaza qilinishini ta'minlashdan,shu

jamiyatda yashayotgan fuqarolarning qulay atrof muhitga ega bo'lish huquqini kafolatlashdan iboratdir.

Ekologik xavfsizlikning mintaqaviy muammolarini bartaraf qilish birdaniga hal bo'ladigan jarayon emasligini inobatga olib, mazkur hududda istiqomat qiladigan xalq ommasini jalb etish zarurdir. Tabiatni va atrof muhitni muhofaza qilish, xalqlar va millatlarning ma'naviyatini yuksaltirish, jamiyat taraqqiyotining ma'naviy omillarini kuchaytirishdan iborat bo'lib, har bir ota-onaga va o'qituvchi farzandlarini tabiatni sevrish, ardoqlash, ona zaminga mehr qo'yishga, o'simliklar va jonivorlarni ardoqlashga o'rgatishi lozim.

Insoniyat yashayotgan zaminning o'z qonuniyati mavjud bo'lib, zaminda bitmaydigan, tugamaydigan ne'matning o'zi yo'q. Inson hech qachon tabiatdan tashqarida, u bilan doimiy aloqa va munosabatdan bo'lmasdan turib yashamagan va yashay olmaydi ham. Tabiiy resurslar, ya'ni yoqilg'i, ma'danlar, metallar, nafas olinadigan havo, ichiladigan suv, is'temol mahsulotlarisiz bir daqiqa ham yashash mumkin emas. Tabiat bilan jamiyat o'rtasidagi aloqadorlik, jamiyatning tabiatga, aksincha tabiatning esa jamiyatga ta'siri kishilarning ongi va irodasiga bog'liq bo'lmagan obyektiv zaruriy qonuniyatdir. Jamiyatning tabiat bilan aloqadorligi, tabiiy muhit hamda inson hayoti va faoliyatining ta'siri va aks ta'siri kurrayi zamindagi ayrim bir xalqlar, elatlar, millatlar va davlatlarga ta'aluqli bo'libgina qolmay, balki barcha xalqlar va mamlakatlar uchun bir xildagi umumiy, doimiy, abadiy va zaruriy shartidir.

Insoniyatning tabiat bilan aloqasi haqida, Muhtaram Prezidentimiz I.A.Karimovning "Ona zaminimiz–boyligimizning, mustaqilligimizning va go'zal kelajakka ishonchimizning asosiy manbaidir" – degan so'zlarida juda katta ilmiy-falsafiy mazmun bor.

Inson tabiatning shunchaki bir qismi emas, balki uning ongli, aql idrokli va faol mavjudotidir. Inson hech qachon tabiatdan tashqarida, u bilan doimiy aloqa va munosabatdan bo'lmasdan turib, yashamagan va yashay olmaydi. Tabiiy resurslar, ya'ni yoqilg'i, ma'danlar, metallar, nafas olinadigan havo, ichiladigan suv, is'temol qilinadigan mahsulotlar, shifobaxsh giyohlar, turli-

tuman xom ashyolar tabiat tomonidan insonga in'om etilgan buyuk ne'matlardir.

Tabiiy boyliklardan foydalanish tabiatni muhofaza etish faoliyati va aholini ekologik jihatdan tarbiyalash masalasi g'oyat muhim bo'lib, kelgusida dunyo tamaddunining qaysi yo'nalishda rivojlanishini uning bugungi bosqichlari belgilab beradi. Ta'lim muassasalarida yoshlarni tarbiyalashda ma'naviy-axloqiy tarbiya bilan birgalikda, ekologik- tarbiya-tafakkur-ong-mafkura masalalariga ham yangicha yondashishni talab etadi.

IV.3.BMTNING BARQAROR TARAQQIYOT DASTURI ASOSIDA

EKOLOGIK YO'NALISHDAGI ISHLARNI OLIB BORISH

Ekologiya va barqaror taraqqiyot ta'limi masalalari hozirgi davrning eng dolzarb masalalaridan bo'lib, o'qitish jarayonida,tabiat, jamiyat va inson munosabatlari uzviy aloqada ekanligi,tabiiy boyliklardanoqilona foydalanishlozimligini yosh avlodlar ongiga to'g'ri yetkazishda yangi, zamonaviy pedagogik texnologiyalardan foydalanish mazkur masalani ijobiy echim topishiga imkon yaratadi.Muhtaram Prezidentimiz ta'kidlaganlaridek,XIX asrning oxiri,XX asrning boshlarida "Asrlar tutash kelgan pallada butun insoniyat,mamlakatimiz aholisi juda katta ekologik xavfga duch kelib qoldi. Buni sezmaslik,qo'l qovushtirib o'tirish o'z-o'zini o'limga mahkum etish bilan barobardir.Afsuski hali ko'plar bu muammoga beparvolik va mas'uliyatsizlik bilan munosabatda bo'lmoqdalar".

Hozirgi globallashuv davrida ekologik muammolar bilan shug'ullanuchi xalqaro tashkilotlarning tezkor holatdagi faoliyati ayniqsa juda muhimdir.Mazkur tashkilotlar Birlashgan Millatlar Tashkiloti tasarrufiga birlashib,butun jahonda tinchlik va taraqqiyot borasidagi orzu- umidlarning amalga oshish imkoniyati mavhum bo'lgan ko'plab g'oyat murakkab vazifalarni amalga oshirish uchun harakat qilmoqdalar.Demokratik tamoyillarni keng quloqch yozdirish,erkinlikning misli ko'rilmagan imkoniyatlarini ochishga sabab bo'ladi.Shuningdek, globallashuv davri bilim va axborotlarni keng tarqatish ,dunyoning har bir burjida taraqqiyot uchun imkoniyatlar yaratish bilan butun

dunyoni o'zgartirib yuboradi.

Globallashuv jarayonida BMT, chuqur o'zgarishlar jarayonini boshidan kechirayotgan, mazkur o'zgarishlarni amalga oshirishni tanqidiy baholab, yangilanib borayotgan dunyoning ko'plab talablariga javob berishda o'zining markaziy rolini yanada oshirishga harakat qilmoqda. Jamiyatdagi qarashlar va ezgu maqsadlarni, fundamental o'zgarishlarni zimmsiga olgan global tashkilotning 185 a'zo mamlakatlaridan mislsiz yaratuvchilik, hamkorlik va siyosiy qattiyatlarning talab etilishi tabiiy holdir. Zamonaviy, samarali faoliyat ko'rsatayotgan BMT, aniq maqsadga yo'naltirilgan, ko'p qirrali sayi-harakatlari tufayli ham barqaror hisoblanadi. Bosh assambleya qarshisida puxta ishlab chiqilgan islohot rejalarini qabul qilish, mustahkam moliyaviy baza yaratish maqsadida Xavfsizlik Kengashi va Iqtisodiy va Ijtimoiy Kengashlarni isloh qilish muammolari o'zining hal etilishini kutmoqda. Xalqaro tashkilotlarning turli sohadagi hamkorlik faoliyati barcha mamlakatlarni iqtisodiy jihatdan baquvvat, ekologik jihatdan toza, insonlarni sog'lom, aholi turmush darajasining yuksak bo'lishiga olib keladi.

XX asrning oxiri va XXI asrning dastlabki kunlarida butun insoniyat katta ekologik xavfga duch kelib, ekologik muammolar qachonlardir milliy va mintaqaviy muammolardan chiqib butun insoniyatning muammosiga aylangan.

Ekologik muammolarni hal etish barcha xalqlarning manfaatlariga mos bo'lib, dunyo tamadduning hozirgi kuni va kelajagi ko'p jihatdan ekologik muammolarning ijobiy hal qilinishiga bog'liqdir. Markaziy Osiyo mintaqasidagi davlatlar bilan hamkorlikda tabiatni, atrof muhitni himoya qilish, tabiiy zahiralaridan oqilona foydalanish masalalariga katta ahamiyat berilib, uning natijasi o'laroq, atrof-muhitni muhofaza qilishni ta'minlashga qaratilgan qonun hujjatlari Respublikamizda ko'plab qabul qilinmoqda.

Insoniyatning kelajak taqdiri hozirgi davrda mavjud ekologik muammolarni hal qilinishiga, ulardan aholini, tabiatni qanday muhofaza qilishga bog'liq bo'lib qoldi. Boshqa mintaqalarda sodir bo'lganidek Markaziy Osiyoda, O'zbekistonda ham ekologik muammolar dolzarb bo'lib qoldi.

Mamlakatdagi eng xavfli ekologik muammolar toza havo, ichimlik suvi, tuproq tarkibining buzilishi va Orol dengizining qurishi muammolari hisoblanib, mazkur muammolarning har birini ilmiy asoslangan holda qarash, tahlil qilish, oldini olish chora-tadbirlarini belgilaydi.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti ish boshlagan dastlabki 10 yilliklar mobaynida ekologik muammolar kun tartibida umuman ko'zga tashlanmagan edi. 1960 yillar mobaynida dengilarga ko'p miqdordagi neftlarning to'kilishi, atrof-muhitning global darajadagi ifloslanishi oqibatlari xalqaro hamjamiyatni hushyor bo'lishga chaqirdi hamda 1970 yillardan boshlab BMT atrof-muhitning ahvoli to'g'risida g'amxo'rlik qiladigan va "Barqaror taraqqiyot" kabi yangi konsepsiyaning bosh tarafdori bo'lgan tashkilotga aylandi.

Hukumatlar Rio-de-Janeyroda Yer muammolariga bag'ishlab o'tkazilgan oliy darajadagi uchrashuvda, "Kun tartibida XXI asrga tashrif" dasturini qabul qildilar. Mazkur dasturga asosan atrof-muhit holatining yomonlashayotganligiga chek qo'yish va XXI asrdagi barqaror hayot hamda taraqqiyot uchun asos yaratish choralari belgilandi. Atrof-muhit va taraqqiyot bo'yicha Rio deklaratsiyasi davlatlarning huquq va majburiyatlarini belgilab berdi. Mazkur dasturning tamoyillari quyidagicha:

-Insonlar tabiat bilan uyg'un holatda sog'lom va farovon hayot kechirishga haqlidirlar.

-Sanoati rivojlangan mamlakatlar barqaror taraqqiyot uchun xalqaro kurashda global atrof-muhitga o'zlarining jamiyatlari ko'rsatayotgan bosim nuqtai-nazaridan, qo'l ostidagi texnologiyalar vamoliyaviy resurslar uchun mas'uliyatni tan oladilar.

-Davlat shaxsiy resurslarni ekspluatatsiya qilishda suveren huquqqa ega, ammo atrof-muhitga ziyon etkazmasligi kerak.

-Qashshoqlikka barham berish va dunyo miqyosidagi yashash tarzlaridagi farqlarni kamaytirish barqaror taraqqiiyot uchun g'oyat zarurdir.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti turli mamlakatlar orasida bo'ladigan madaniy va ilmiy yutuqlarni almashinuv jarayoniga, shuningdek

kommunikatsiyon aloqalarga xalqaro tinchlik va taraqqiyotga muhim hissa qushuvchi omillar sifatida qaraydi. Uzining maorif sohasidagi asosiy faoliyatidan tashqari Birlashgan Millatlar Tashkilotining maorif, fan va madaniyat masalalari bo'yicha tashkiloti (YUNESKO) boshqa yana uch sohaga diqqat e'tiborini qaratadi. Ular - taraqqiyotga xizmat qiluvchi fan, madaniy taraqqiyot, shuningdek axborot va informatikaning muloqotidan iboratdir.

"Fan taraqqiyot xizmatida " bosh dasturi - tabiiy, fizik, ijtimoiy va gumanitar fanlar borasidagi bilimlarni taqdim etish va almashinishini takomillashtirishga yordam beradi.

YUNESKOning hukumatlararo dasturlaridan quyidagilarni ta'kidlash mumkin: "Inson va biosfera" - Hukumatlararo okeanshunoslik komissiyasi dasturi; Atrof-muhit va hududlar taraqqiyoti bo'yicha loyiha; Ijtimoiy qayta tuzishlarni boshqarish bo'yicha dastur; Xalqaro gidrologiya dasturi va Xalqaro geologiya korrelyatsiya dasturi.

Tirik jonzotlarning klonlashtirish sohasida erishilgan ilmiy yutuqlarga javoban YUNESKOga a'zo davlatlar 1997 yilda genetik tadqiqotlar etikasi bo'yicha birinchi xalqaro hujjat bo'lgan "Inson genomi va inson xususiyatlari to'g'risida" umumiy deklaratsiya qabul qildi. Deklaratsiya insonni genetik tadqiq etishga, uning natijalarini amaliyotga tadbiq etish sohasidagi inson huquqlarini himoyalash va bu kabi huquqlarni yashirin poymol etilmasligidan insoniyatni muhofaza qilish zarurati bilan olimlarning faoliyatlarini davom ettirishlariga ularning erkinliklarini moslashtiradigan umumii axloqiy standartlarni belgilaydi.

BARQARORTARAQQIYOTTUSHUNCHASININGTA'RIF

I

BARQAROR TARAQQIYOT – iqtisodiy ne'matlarni kelajakdagi avlodlar uchun saqlagan holda adolatli taqsimlash darajasiga erishishdir.

BARQARORTARAQQIYOT – kelajak avlodlarning o'z ehtiyojlarini qondirish imkoniyatlarini ta'minlagan holda hozirgi ehtiyojlar qondiriladigan rivojlanish jarayonidir.

1987 yildan buyon dunyo hamjamiyatining birgalikda hal qilayotgan maqsadlaridan biri mahalliy, milliy, mintaqaviy, global miqyosda barqaror rivojlanishga erishish hisoblanadi.

BARQAROR RIVOJLANISH – g'oyasining maqsadi kelajak avlod ehtiyojlarini e'tiborga olib, ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy taraqqiyotni bir me'yorda ta'minlashdir.

YUNESKOning madaniy faoliyati madaniy merosni saqlashga qaratilgan bo'lib, 1972 yilda qabul qilingan Butunjahon madaniy va tabiiy merosni muhofaza qilish konvensiyasiga muvofiq, 152 davlat o'z zimmlariga 112 mamlakatdagi 550dan ortiq, olamshumul madaniy yodgorliklarni muhofaza etishda xalqaro hamkorlik qilish yuzasidan majburiyat oldilar. Bu madaniy yodgorliklar ichida Jahon merosi ro'yxatiga kirgan muhofazaga olingan shaharlar, yodgorliklar, milliy bog'lar bor. Vayron bo'lib ketayotgan madaniy yodgorliklar Jahon merosi ob'ektlari ro'yxatiga kirgan. 1970 yilda qabul qilingan YUNESKO Konvensiyasi madaniy mulkning noqonuniy import, eksport qilinishi va berib yuborilishini taqiqlaydi. 1995 yilgi Konvensiya esa noqonuniy olib ketilgan yoki o'g'irlangan madaniy ashyoning o'z vataniga qaytarilishiga

yordamlashadi.

Tabiat, Jamiat va Iqtisodiyot- barqaror rivojlanish taraqqiyotining uch ajralmas tarkibiy qismi bo'lib, bu omillarning bir-biriga ta'siri qanday bo'lishiga qarab, mamlakatning rivoji barqaror yoki beqaror bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasi hozirgi kunda O'rta Osiyoda birinchilar qatorida BMT ning hamma eng muhim Barqaror Rivojlanish masalalariga bag'ishlangan Konvensiyalarga qo'l qo'ydi va ratifikatsiya qildi:

- Vena Konvensiyasi i Monreal protokoli (18.05.1993);
- Iqlim o'zgarishi to'g'risidagi Konvensiya (26.06.1993);
- Bioxilma-xillik to'g'risidagi Konvensiya 19.07.1995);
- Cho'llanishga qarshi kurash to'g'risidagi Konvensiya (31.08.1995).
- Global ekologik fondga a'zo bo'ldi. (1996 yil)

Inson tabiiy resurslari iqtisodiyotga emas, balki iqtisodiyotning ehtiyojlarini ta'minlashga xizmat qilish zarur. Barqaror taraqqiyotga erishish uchun ijtimoiy, ekologik, iqtisodiy, siyosiy barqarorlik omillarining bir vaqtdagi muvozanatli ijobiy o'zgarishi talab etiladi.

Ta'lim muassasalarida talabalar ongida ekologik ong-mafkura-madaniyat, vatanparvarlik tuyg'ularini shakllantirish- Milliy istiqlol g'oyalari orqali amalga oshirilib, buni mustaqillik yillarida shakllangan, ozod va obod Vatan, erkin va farovon hayot, huquqiy va demokratik jamiyat barpo etayotgan xalqimizning maqsad-muddaolari va orzu-intilishlarini, jamiyat taraqqiyotining mafkuraviy tamoyillarini ifodalaytib, mamlakat mustaqilligini mustahkamlashga xizmat qiladigan yaxlit va izchil ta'limot bo'lib, tarixiy, ilmiy, falsafiy, dunyoviy va diniy yildizlarga ega bo'lgan nazariya ham hisoblanadi.

Bugungi kunda yuksak malakali mutaxassislar tomonidan e'tirof etilayotgan "O'zbek modeli" asosida isloh qilinayotgan ta'lim tizimi juda

yuqori baholanib, respublikada joriy qilingan uzluksiz ta'lim qaysi bosqichda bo'lmasin, mukammal tarzda amalga oshirilishini taqozo qiladi. Shu maqsadda ta'lim muassasalarida barcha fanlar qatori tabiiy fanlarning o'qitilishiga ham alohida e'tibor qaratilmoqda.

Tabiiy fanlarni o'qitishda Yoshlar ongida ekologik tuyg'ularini shakllantirish - Respublikamiz oldida turgan eng dolzarb masalalardan bo'lib, yoshlarni turli zararli oqimlar, ekstremistik g'oyalarga chidamli, jismonan barkamol, intellektual salohiyatli, mustahkam e'tiqodli shaxslar sifatida tarbiyalash nazarda tutiladi. Bu o'rinda muhtaram Prezidentimizning "Mustaqil O'zbekiston davlatining eng katta boyligi- bu uning mehnatkash va fidoiy xalqidir" degan iboralarida juda katta falsafiy ma'no mavjud.

Tabiiy fanlarni o'qitishda yoshlar ongida ekologik tuyg'ularini shakllantirishda quyidagi jarayonlarga e'tiborni qaratishimiz lozim.

-Yoshlarning salomatlik holati, jismoniy rivojlanishining nazorati, o'quv mashg'ulotlarini olib borishda ularning yoshi, tafakkuri, dunyoqarashini va qiziqishlarini hisobga olish va ta'lim tarbiya va o'qitish jarayoni gigiyenasiga jiddiy rioya qilish;

- Ta'lim – tarbiyaning ilg'or, ta'sirchan vositalaridan, zamonaviy o'qitish texnologiyasi imkoniyatlaridan keng foydalanish;

-Ta'lim jarayonida ma'rifiy asosda ish tutish, yoshlarning mustaqil va erkin fikrlashi, bahs-munozara yuritish ko'nikmalarini oshirishga e'tibor qaratish;

-Yoshlar o'rtasida o'zaro hamfikrlik va hamkorlik muhitini shakllantirish, tushuncha va tamoyillarni sharhlashda hayotiy misollar, dunyoda ro'y berayotgan voqealar tahlili hamda ommaviy axborot vositalari materiallaridan keng foydalanish,uslubiy qo'llanmalar, ko'rsatmalar, ommabop maqolalar, videoroliklar tayyoprlash va hokozolardir.

Tabiiy fanlarni o'qitishda ekologik tuyg'ularini shakllantirishning asosiy maqsadi - yoshlar ongini ma'naviy jihatdan boyitish, ularda ekologik madaniyatni shakllantirish, ma'nan yetuk, ona Vatanga, tabiatga nisbatan mehr oqibatli, shuningdek, havo, suv va tuproqning musaffoligisog'lom avlod uchun

kafolat ekanini ularning ongiga singdiradan, kelajakda vatanimiz uchun chinakam sodiq insonlar bo'lib kamol topishlariga ko'maklashishdan iboratdir.

Ekologik tuyg'ularini yoshlar ongiga singdirishning yana bir muhim sharti ularni o'zlashtirishi lozim bo'lgan bilim saviyasi, intellektual salohiyati va ma'lumotlilik darajasidir.

Yoshlarga beriladigan ekologik ta'lim- tarbiyaning asl maqsadi: yoshlar ongini ma'naviy jihatdan boyitish, ularda ekologik madaniyatni shakllantirish, ma'nan yetuk, tabiatga nisbatan mehr oqibatli, shuningdek, havoning musaffoligi, suvning sifati, tuproqning tozaligisog'lom avlod uchun kafolat ekanini ularning ongiga singdiradan, kelajakda vatanimiz uchun chinakam sodiq insonlar bo'lib kamol topishlariga ko'maklashishdan iboratdir.

Tabiatni e'zozlash, ona-zaminimizning har bir qarich tuprog'ini muqaddas bilib, ko'zga surtish zarur va muhimligi haqidagi sharqona ta'lim-tarbiya ayniqsa hozirgi davrda dolzarb va o'ta ahamiyatlidir. Ekologik ta'lim-tarbiyani rivojlantirish, unga oid bo'lgan ajdodlarimiz asriy tajribalarini, boy an'alarini zamonaviy mezonlar asosida davom ettirish, ijodiy rivojlantirish davr talabidir.

Yoshlar ongida ekologik tarbiyani shakllantirish uchun birinchi navbatda ijtimoiy ekologik ongni shakllantirish zarurdir. Ekologik ta'lim- tarbiya- madaniyat- mafkura - ong tushunchalari uzaro bog'liq bo'lib, ularning shakllanishi uzoq muddatni talab etadi. Mazkur tushunchalarni singdirishda nafaqat ona tabiat haqidagi nazariy bilimlar balki amaliy mahorot ham katta rol o'ynaydi. Ekologik savodxonlikka erishish yo'lida insonlarning ekologik bilim darajasini oshirish hamda mamlakat va hududlar bo'yicha atrof muhitni ifloslantiruvchi manbalar to'g'risida ma'lumotlar berish muhim ahamiyatga ega. Atrof-muhitni muhofaza qilish muhim davlat ahamiyatiga ega bo'lgan muammo hisoblanib, ekologik muammolarni hal etishning asosiy yo'nalishlari Tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi, vazirliklar, idoralar hamda davlat tomonidan qabul qilingan ilmiy harakat rejasi, atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha gigiyenik milliy harakat rejasi, biologik xilma-xillikni saqlash bo'yicha milliy strategiya va harakat rejasi va boshqalarda o'z aksini topgan.

Tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi bu borada tabiiy resurslardan tejab-tergab foydalanish va kam chiqindili texnologiyalardan foydalanish kabi ekologik siyosatni olib bormoqda.

O'zbekiston Respublikasi atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida Xalqaro hamkorligi tashqi siyosatning asosiy yo'nalishlaridan biri hisoblanib, mazkur sohada asosiy e'tibor quyidagi jarayonlarga qaratilishi lozim:

- Orol havzasida yuzaga kelgan ekologik holatni yaxshilash;
- Flora va faunaning genetik fondini saqlash;
- Suv, tuproq va atmosferaning ifloslanishini oldini olish;
- Xavfli chiqindilarni atrof-muhitga salbiy ta'sirini kamaytirish va ekologik xavfsizlikni saqlash, zaharli kimyoviy moddalar ishlatilishi, shuningdek ozon qatlamini yemiruvchi moddalarni ishlab chiqarishdan olib tashlash;
- Tabiiy resurslardan samarali foydalanish.

Insoniyatning tabiat boyliklaridan oqliona foydalanishi o'rniga ,uning ijtimoiy, real imkoniyatlarini hisobga olmasdan, rivojlanish qonuniytlarini to'g'ri tahlil qilmasdan turib foydalanishi tabiatda tuproqning emirilishi, tuzli yomg'irlarning paydo bo'lishi, o'simlik va hayvonot olami noyob turlarining nobud bo'lishi hamda qirilib ketishi, atmosfera, gidrosfera, litosfera qatlamlarining nihoyat darajada ifloslanib ketishiga olib keluvchi ekologik muammolrni keltirib chiqaradi.

Hozirgi globallashuv jarayonida jahon ilm-fanining jadallashib borayotgan, betimsol taraqqiyoti, aholi sonining global o'sishi, ishlab chiqarishning har tomonlama rivojlanib borishi, yangidan- yangi inshootlarni barpo etilishi, tabiatdagi mavjud imkoniyatlardan, tabiiy zahiralaridan to'ralarcha foydalanish, tabiatdagi ekologik muammolarni kelib chiqishini jadallashtirib yuboruvchi omillardan asosiylari bo'lib hisoblanadi.

XULOSA

O'g'itlar tuproq unumdorligini o'rttirish, hosilni ko'paytirish va uning sifatini yaxshilash uchun berilib, tuproqqa solingan o'g'itning normadan ortib ketishi natijasida atrof-muhitni azot va boshqa elementlar bilan ifloslanishiga olib keladi. Ayniqsa, nitratlar xavfli bo'lib, quduqlar, suv havzalari, o'simlik mahsulotlari va hayvon ozuqalarini ifloslantirish mumkin. Odam va hayvonlar organizmida ular nitritlarga aylanadi, bu esa turli kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Atrof-muhit ifloslanishining xavfliligi o'g'it turiga bog'liq. Bu yengil mexanik tuproqlarda, og'ir tuproqlarga nisbatan ko'proq. Shuningdek, o'g'itlarni yuvilib ketishi miqdori atmosfera yog'ingarchiliklari ko'p bo'lganda tezlashadi. Sug'oriladigan dehqonchilikda ozuqa moddalarining yo'qolishi ko'proq. O'g'itlarni yuvilish miqdori ekinlarga ham bog'liq bo'lib, yoppasiga ekiladigan ekinlarda, qator oralari ishlanadigan ekinlarga nisbatan kamroq, o'simliklar egallagan maydonlarda bo'sh shudgorga nisbatan o'g'itlarning yuvilishi kamroqdir.

Qishloq xo'jaligi ekinlarini yetishtirishning agronomik texnologiyasining buzilishi nafaqat o'g'itlardagi ozuqa moddalarini yo'qolishiga balki tuproqdagilarni ham yuvilish natijasida yuqolishi, bu esa dehqonchilikka, shuningdek, atrof-muhitga katta zarar keltirishi mumkin.

Azotning 90 % yo'qolishi qish davrida nitratlarni yuvilishiga to'g'ri kelib, yozda faqat bo'sh shudgordan kuzatiladi, o'simliklar qoplagan joylardan yo'qolishi kamroq. Azotning yo'qolishi va sizot suvlarining ifloslanishi to'shamali go'ngni, ekskrementlar, suyuq go'ng, kompostlarni solish bilan sezilarli bo'ladi. O'g'it sifatida somon solish azotni organik shakli bilan bog'laydi va uni tuproqdan yuqolishini kamaytiradi, shuningdek, azotli o'g'itlarni o'simlikning rivojlanish fazalari bo'yicha bo'lib solish ham yaxshi samara beradi.

Atmosfera ta'sir qiluvchi omillardan biri mahalliy o'g'itlar ham bo'lishi mumkin. Bu to'shamasiz go'ngni noto'g'ri saqlash va foydalanish oqibatidir.

Agar ular ochiq joyda ushlab turilganda atmosferaga tarqaladi. Organik o'g'itlarni noto'g'ri, uzoq saqlash natijasida ular parchalanadi, gazsimon mahsulot paydo bo'ladi, yoqimsiz hid paydo bo'ladi. Agrokimyo fanida tuproqda gazsimon azotning yo'qolish sharoiti yaxshi o'rganilib, bu esa o'g'itlash tizimini ilmiy asoslangan holda agronomik tadbirlar majmuini, azotning saqlanishini va ancha tejamli saqlash usullarini qo'llashni taqozo etadi. Ularga eng asosiy bo'lib, almashlab ekishdagi har bir ekinga azotli o'g'itlarning optimal dozasini aniqlash, haydash, kultivatsiya qilish va diskalashda o'g'itni tuproqqa ko'mish, o'g'it xossalari, ekin turlari, shuningdek tuproq-iqlim sharoitini hisobga olgan holda azotli o'g'itlarning shaklini tanlashda ayniqsa sug'oriladigan sharoitda diqqatni qaratish lozim, chunki sug'orish tartibi va o'g'itlarning optimal bo'lishi hisobga olinadi.

O'g'itlardan foydalanish koeffitsienti deyilganda, o'g'it bilan solingan sof moddaning umumiy miqdorini hosil bilan chiqib ketgan sof modda miqdori nisbatiga aytiladi. U odatda solingan o'g'itga nisbatan foizlarda ifodalanadi.

O'g'itlardan foydalanish koeffitsientini aniqlash uchun farqlash va izotop usullaridan foydalanadi. Farqlash usulida foydalanish koeffitsientini aniqlashda kontrol va o'g'it solingandagi variantlardagi moddalarni qabul qilish farqlari miqdori bo'yicha hisoblanadi. Ozuqa moddalarini qabul qilish o'g'itlangan egatlar va kontroldagiga nisbatan farq bo'yicha hisoblanadi. Izotop usuli farqlash usuliga nisbatan aniqroq, lekin ancha murakkab bo'lib, uni faqat tegishli jihozlar va malakali kadrlar bor bo'lganidagina foydalanish mumkin.

O'g'itlarning foydalanish koeffitsienti o'simliklarning biologik xossalari ham bog'liq bo'lib, azot 27- 48 % gacha, fosfor 8 - 17% gacha va kaliy 28 - 78 % bo'ladi. Fosforli o'g'itlarning foydalanish koeffitsienti hammasidan past. O'g'itlardan foydalanish koeffitsienti qo'llanilayotgan o'g'itlarning dozasiga ham bog'liq: doza o'tishi bilan u pasayadi. Bundan tashqari o'g'itlarni solish muddati va usullariga ham bog'liq.

Organik moddalarga boy bo'lgan o'tloqi tuproqlarda nisbatan kam unum-
tipik va och tusli bo'z tuproqlarga ko'ra o'simliklarni azotli o'g'itlardan

foydalanish koeffitsienti yuqori, denitrifikatsiya jarayonida azotning yuqolishi esa kam. Nitratli azotning tuproqdan yukolishi ko'p va amidi va ammoniyli shakldagi o'g'itga nisbatan g'o'za tomonidan kam foydalaniladi (Xadjiyev, 1995). Shunday qilib o'g'itlardan foydalanish koeffitsienti agrotexnika qoidalariga aniq amal qilish, optimal suv tartibi, tuproq melioratsiyasi, nav tanlash, o'g'it dozalarini optimal tanlash, tuproq agrokimyoviy xossalari qara o'g'itlarni qo'llash va hokozolarga bog'liq.

O'zbekiston Respublikasi tabiatni muhofaza qilish masalalari bo'yicha quyidagi konvensiyalarga qo'shilib, xalqaro hamkorlikda muhim ishlarni amalga oshirmoqda.

- Iqlimning o'zgarishi Konvensiyasi (1993 yil 14 mart);
- Biologik xilma-xillikni saqlash Konvensiyasi (1996 yil 7 mart);
- Xavfli chiqindilarni tashish va nazorat qilish bo'yicha "Bazel Konvensiyasi" (1996 yil 7 may);
- Cho'llanish jarayoniga qarshi kurashish Konvensiyasi (1995 yil 13 oktabr);
- Suvda suzuvchi qushlarni (Afrika, Osiyo bo'yicha) muhofaza qilish bo'yicha xalqaro Bonn Konvensiyasini qo'llash (Gaaga 1995 yil iyun).

Tabiatni va atrof-muhitni muhofaza etish yo'llaridan biri insonlarning, xalqlar va millatlarning ma'naviyatini yuksaltirish, jamiyat taraqqiyotining ma'naviy omillarini kuchaytirishdir. Farzandlarimizning ekologik ta'lim-tarbiyasi bilan juda erta, ularning yoshlik chog'laridan boshlab shug'ullanishimiz lozim. Uning poydevorini oilada yaratib, bog'cha, maktab va oliy o'quv yurtlarida maqsad sari izchil yo'naltirish lozim. Faqat shunda kutilgan natijaga erishish mumkin. Yoshlar qalbida Ona vatanga muhabbat, uning go'zal tabiatiga mehr uyg'otish, tabiat boyliklaridan oqilona foydalanish, tabiatni muhofaza qilish, ya'ni uni avaylab asrashga oid javobgarlik hissini oshirishdan iboratdir.

Tabiatni muhofaza qilish va ekologik tarbiya masalasi pedagogik va psixologik masalalarning eng muhim tarkibiy qismidir. Kishilarda tabiat qonunlariga to'la

rioya etish va bu sohada Vatan, xalq, davlat va kelajak avlod oldidagi burch tuyg'usi va mas'uliyat hissi hosil qilinmasa, ularda to'la ekologik ong va tafakkur hosil bo'lmaydi. Ekologik ong va tafakkurga ega bo'lgan har bir kishi o'z mehnat faoliyatida tabiatga ta'sir etish qanday oqibatlarga olib kelishi mumkinligini oldindan ko'rib, ongli ravishda ish tutadi.

Tabiatni sevish, undan to'g'ri va ongli ravishda foydalana bilishni tarbiyalash ekologik tarbiya va madaniyatning asosi bo'lib, kishilarda tabiat oldida mas'uliyatni anglash malakasini hosil qiladi. Vatanni sevish tabiatni sevishdan boshlanadi. Yoshlarga beriladigan ekologik ta'lim-tarbiyaning asl maqsadi yoshlar ongini ma'naviy jihatdan boyitib, ularda ekologik madaniyatni shakllantirish va yaxshi fazilatli komil insonlar bo'lib etishishlarida zamin tayyorlashda ko'maklashish, shuningdek, havoning musaffoligi, suvning sifati, tuproqning tozaligi kelajak sog'lom avlod uchun kafolat ekanini ularning ongiga singdirishdan iborat.

Jamiyatning global ijtimoiy taraqqiyoti davrida ekologik madaniyat komil insonni shakllantirishning muhim omili bo'lib, ekologik ong insonning tabiat bilan o'zaro munosabati to'g'risidagi bilimi va ishonchini o'z ichiga oladi.

Yoshlarga beriladigan ekologik ta'lim-tarbiyaning asl maqsadi: yoshlar ongini ma'naviy jihatdan boyitish ularda ekologik madaniyatni shakllantirish, ma'nan yetuk, tabiatga nisbatan mehr oqibatli, kelajakda vatanimiz uchun chinakam sodiq insonlar bo'lib kamol topishlariga zamin tayyorlashda ko'maklashish, shuningdek, havoning musaffoligi, suvning sifati, tuproqning tozaligi kelajak sog'lom avlod uchun kafolat ekanini ularning ongiga singdirishdan iborat.

Tabiatni muhofaza qilishga oid ta'lim berish — bu mazkur masalalarni nazariy va amaliy jihatdan o'zlashtirishga yo'naltirilgan o'qitish tizimidir. Ekologik tarbiya va ta'lim bir biridan ajratib bo'lmaydigan uzliksiz jarayon bo'lib, mazkur jarayon to'liq amalga oshirilsa, ular doimo o'zaro aloqada rivojlanadi va ijobiy natija beradi. Bolaning tabiatga bo'lgan insoniy munosabatlari oilada va maktablarda beriladigan ekologik tarbiya orqali shakllanadi. Oilada beriladigan ekologik tarbiya asosan ota-onalarning oiladagi

o'zaro munosabatlariga bog'liq bo'lib, oilalarning har bir a'zosi ona tabiat va tabiiy muhitni saqlash masalasiga o'zicha yondashadilar. Yoshlarda ekologik madaniyatni shakllantirish, tabiatga bo'lgan ijobiy munosabatni uyg'otish, uni asrashga oid amaliy ko'nikmalarni hosil qilish, bolalarga tarbiya beruvchi mutaxassislarning ekologik ongi va madaniyatining qay darajada rivojlanganligiga bog'liqdir.

Tabiatni muhofaza qilish va ekologik tarbiya masalasi pedagogik va psixologik masalalarning eng muhim tarkibiy qismidir. Kishilarda tabiat qonunlariga to'la rioya etish va bu sohada Vatan, xalq, davlat va klajak avlod oldidagi burch tuyg'usi va mas'uliyat hissi hosil qilinmasa, ularda to'la ekologik ong va tafakkur hosil bo'lmaydi. Ekologik ong va tafakkurga ega bo'lgan har bir kishi o'z mehnat faoliyatida tabiatga ta'sir etish qanday oqibatlargaolib kelishi mumkinligini oldindan ko'rib, ongli ravishda ish tutadi.

Tabiatni muhofaza qilish Davlat qo'mitasi ekologik xavfsizlikka oid quyidagi ishlarni amalga oshirishi lozim.

- Ozon qatlamini yemiruvchi moddalarni qayta ko'rib chiqish, Vena va Monreal protokollari asosida milliy dasturlar yaratish va ular asosida faoliyat ko'rsatish.
- Biologik xilma-xillikni saqlash bo'yicha ilmiy loyiha va rejalar ishlab chiqish.

Hozirgi globallashuv jarayonida O'zbekiston Respublikasi hukumati BMTning Yevropa iqtisodiy komissiyasiga qo'shimcha masalalarni ko'tarib chiqib, barcha mamlakatlar hamda BMTning YUNESKO, YUNEP, YUNESEF, YUNITAR kabi nufuzli xalqaro tashkilotlari, xorijiy davlatlarning elchixonalari va ko'plab nodavlat tashkilotlari bilan hamkorlik qilmoqda.

ILOVALAR
1-jadval
ASOSIY MINERAL O'G'ITLAR

O'g'it nomi	Asosiy tarkibiy qismi	Oziq elementi miqdori, %
Fosforli o'g'it, P_2O_5		
Fosforit uni	$Ca_2(PO_4)_3 \cdot CaF_2$	16-35
Oddiy superfosfat	$Ca(H_2PO_4) \cdot H_2O + CaSO_4 + H_3PO_4$	14-21
Qo'sh superfosfat	$Ca(H_2PO_4) \cdot H_2O$	40-50
Pretsipitat	$Ca(HPO_4) \cdot 2H_2O$	27-46
Metallurgiya shlaklari (tomos yoki marten)	$4CaO \cdot P_2O_5 \cdot 5CaO \cdot P_2O_3 \cdot SiO_2$	14-20
Azotli o'g'itlar, N		
Suyuq sintetik ammiak	NH_3	82,3
Texnik ammiakli suv	$NH_3 + H_2O$	16,5-20,5
Ammoniy nitrat (ammiakli selitra)	NH_4NO_3	32-35
Karbamid (mochevina)	$CO(NH_2)_2$	46-46,5
Mochevinaaldegidlio'g'itlar (uzoqta'sirqiluvchi)	$NH_2CONHCH_2$	33-42
Ammoniy sulfat	$(NH_4)_2SO_4$	19,5-21
Kaliyli o'g'itlar, K_2O		
Kaliy xlorid K-40	$KCl + NaCl$	38-42
Kaliy xlorid K-50	$KCl + NaCl$	48-52
Kaliy xlorid K-60	KCl	60
Kaliy sulfat	K_2SO_4	46-52
Kaliy sulfat va magniy	$K_2SO_4 + MgSO_4$	26-30

sulfat			
Kompleks o'g'itlar			
Ammoniy fosfat (ammofos)	$\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 + (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$	11-14N 46-55 P₂O₅ 21-25N	
Nitroammofos	$\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$	20-25P₂O₅ 13,8 N	
Kaliy nitrat (kaliyli selitra)	KNO_3	46,5 K₂O 11-20N 8-16 P₂O₅	
Nitrofoska	$\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{CaHPO}_4 + (\text{NH}_4)\text{HPO}_4 + \text{KNO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl}$	10-21 K₂O 8-12N	
Ammofoska	$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 + \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 + \text{KNO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl} + \text{KCl}$	10-24 P₂O₅ 15-24 K₂O 17-18,5N	
Nitroammofoska	$\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 + \text{KNO}_3 + \text{NH}_4\text{Cl} + \text{KCl} + \text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	17-18,5 P₂O₅ 17-18,5 K₂O 18-20N	
Karboammofoska	$\text{Co}(\text{NH}_2)_2 + \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 + (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 + \text{KCl}$	18-20 P₂O₅ 18-20 K₂O	

2-Jadval.ARALASHTIRISH MUMKIN BO'LGAN O'G'ITLAR

O'gitlar	Ammoniy sulfat	Ammo-fos, diam-mofos	Nitro-foska, ammiakli selitra	Moch evina	Super-fosfat	Pre-tsipit	Kaliy xlorid, kaliy sulfat	Go'ng, go'ng shalto-g'i
----------	----------------	----------------------	-------------------------------	------------	--------------	------------	----------------------------	-------------------------

Ammoniy sulfat	++	++	++	++	+	+	++	-
Ammofos, diammos	++	++	++	++	+	+	++	-
Nitrofoska, ammiakli selitra	++	++	++	++	+	+	+	-
Mochevina	++	++	+	++	+	+	+	+
Superfos-fatlar	+	+	+	+	++	+	+	++
Pretsipitat	+	+	+	+	+	++	+	-
Kaliy xlorid, kaliy sulfat	++	++	+	+	+	+	++	++
Quruq go'ng	-	-	-	+	+	-	++	-

Eslatma ++ aralashtirish mumkin, + bevosita ishlatish holdida aralashtirish bo'lmaydi.

3-Jadval. Qishloq xo'jaligi ekinlari hosili bilan tuproqdan ozuqa moddalarining chiqib ketishi*, kg

Ekinlar	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
G'o'za	37	17	41
Zig'ir	15	5	10
Kanop	17	5	11
Qand lavlagi	61	18	58
Kartoshka	40	20	64
Kuzgi javdar	23	14	26
Kuzgi bugdoy	30	10	20
Bahorgi bugdoy	30	10	25

Suli	28	14	29
Arpa	24	9	29
Makkajo'xori	31	12	36
Sholi	33	11	56
Tariq	30	14	35
No'xat	57	16	20
Xashaki karam	22	10	50
Xashaki bryukva	35	10	45
Turneps	26	10	36
Sabzi	25	11	35
Piyoz	30	11	29

4-Jadval. Paxta maydonlariga solinadigan o'g'itlarning o'rtacha yillik normasi, kg/ga (Paxtachilik spravochnigi, 1989).

Gektaridan		Ozuqa moddalar normasi, kg/ga.		
olinadigan	paxta	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
hosili, s				
20		140	100	55
25		175	120	70
30		210	145	85
35		260	170	100
40		300	195	115
45		340	220	130
50		375	245	140

G'o'za ekini uchun azotning yillik normasini quyidagi formula orqali aniqlash mumkin:

$$A = \frac{(V-v) \times 5 \times 100}{40}$$

bu yerda :A-azotning biologik normasi, kg/ga;

V-paxtaning hosildorligi, ts/ga;

v-tuproq unumdorligi va ilgari solingan o'g'itlar hisobiga olinadigan hosildorlik, ts/ga (hosildorlik gektaridan 20-30; 30-40; 40-50; 50-60 sentner bo'lgan mos ravishda 5-10; 10-12,5 ; 12,5-15 va 15-20 sentner bo'ladi).

5-1 s paxta hosili olish uchun azot sarfi, kg;

40-g'o'zaning azotli o'g'itdan foydalanish koeffitsienti;

100-konstanta.

Azotning biologik normasi aniqlangandan so'ng, uning miqdori 3 va 4 jadvalda keltirilgan tuproq tiplari va utmishdosh ekinlar bo'yicha tabaqalashtirilda.

G'o'za ekini uchun o'g'itlar normasini aniqlash bo'yicha adabiyotlarda fosfor va kaliyning biologik normasi azot normasiga nisbati bo'yicha hisoblanadi va quyidagicha nisbat tavsiya etilgan: $N:P_2O_5:K_2O - 1:0,8:0,5$.

Fosfor va kaliyning biologik normasi ham tuproqda harakatchan shakllari bo'yicha ta'minlanganlik darajasiga ko'ra tabaqalashtiriladi.

Azotli o'g'itlar normasini tuproq tipi va boshqa ko'rsatkichlarga bog'liq holda taxminiy korrektirovka koeffitsientlari

Ko'rsatkichlar	Koeffitsient
Och tusli bo'z tuproqlar: eskidan sug'oriladigan	1,10
yangidan sug'oriladigan	1,15
To'k tusli va tipik bo'z tuproqlar:	
eskidan sug'oriladigan	1,00
yangidan sug'oriladigan	1,00
Och tusli o'tloq tuproqlar: eskidan sug'oriladigan	1,00
yangidan sug/oriladigan	1,15
To'q tusli o'tloq tuproqlar: eskidan sug'oriladigan	0,80
yangidan sug'oriladigan	1,00
O'tloqi-bo'z va bo'z-o'tloqi tuproqlar:	
eskidan sug'oriladigan	1,00

yangidan sug'oriladigan	1,05
O'tloqi-botqoq va botqoq-o'tloq tuproqlar:	
eskidan sug'oriladigan	1,05
yangidan sug'oriladigan	1,05
Taqir, taqir-o'tloqi va o'tloqi-taqir tuproqlar:	
eskidan sug'oriladigan	1,20
yangidan sug'oriladigan	1,30
Sug'oriladigan bo'z-qo'ngir tuproq	1,40
Tuproqlarning sho'rlanish darajasi	
Sho'rlanmagan tuproq	1,00
Kuchsiz sho'rlangan tuproq	1,10
O'rta sho'rlangan	1,20
Kuchli sho'rlangan tuproq	1,30
O'tmishdosh ekinlar	
Bedapoya buzilgandan keyin birinchi yili ekin ekishda	0,70
Bedapoya buzilgandan keyin ikkinchi yili ekin ekishda	0,80
Beda va boshqa o'tmishdoshlar buzilgandan keyin uchinchi yili ekin ekishda	1,00
Makkajo'xoridan so'ng	1,20

Sabzavot ekinlari uchun rejalashtirilgan hosil uchun beriladigan optimal darajadagi o'g'it normasini hisoblash quyidagicha amalga oshiriladi (Sabzavotchilikda o'g'itlardan foydalanish, 1989):

Azot normasi. $N = (X \times N_N \times K_T \times K_{sh}) \times K_o$, kg/ga.

Bunda: X-rejalashtirilgan hosildorlik t/ga;

N_N -1 t hosil uchun sarflanadigan azot normasi, kg

K_T -tuproq tipi uchun koeffitsient.

K_{SH} -sho'rlanishga kiritilgan tuzatish koeffitsienti.

K_o -o'tmishdoshga kiritilgan tuzatish koeffitsienti.

Fosfor normasi. $N=(X \times N_p) \times K_T$, kg/ga.

Bunda: X -rejalashtirilgan hosildorlik, t/ga.

N_p 1 t hosil uchun sarflanadigan fosfor normasi, kg.

K_T -tarkibida fosfor saqlashi bo'yicha tuproq guruhiga kiritiladigan tuzatish koeffitsienti.

Kaliy normasi $N_q(X \times N_K) \times K_T$

Bunda: X -rejalashtirilgan hosildorlik, t/ga

N_K -1 t hosil uchun sarflanadigan kaliy normasi, kg.

K_t -tarkibidagi kaliy miqdoriga qarab tuproq guruhlariga kiritiladigan tuzatish koeffitsienti.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Karimov I.A. "Barkamol avlod O'zbekiston taraqqiyotining poydevori" T.: O'zbekiston nashriyoti, 1997, 344 bet
2. Karimov I.A. "O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida" T.: O'zbekiston nashriyoti 1997, 315 bet
3. Karimov I.A. "Yuksak ma'naviyat – yengilmas kuch" T.: "Ma'naviyat" nashriyoti, 2008, 173 bet.
4. Karimov I.A. "Mustaqillik-barcha ezgu reja va marrlarimizning mustahkam mezonidir" T.: O'qituvchi-2013, 148 bet
5. Karimov I.A. Bosh maqsadimiz- keng ko'lamli islohatlar va modernizatsiya yo'lini qat'iyat bilan davom ettirish T.: O'qituvchi-2013, 358 bet
6. Karimov I.A. Milliy g'oya targ'ibot texnologiyalari va atamalar lug'ati. T.: "Akademiya"-2007, 350 bet
7. Karimov I.A. Asosiy vazifamiz-Vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir. – T.: O'zbekiston 2010, 324 bet.
8. Karimov I.A. "Ona yurtimiz baxt-u iqboli va buyuk kelajagi yo'lida xizmat qilish- eng oliy saodatdir. T.: O'zbekiston, 2015, 301 b.

ASOSIY ADABIYOTLAR

8. BMT. Asosiy omillar, Toshkent, 2001, 368 bet.
9. Xolmurodov N.A. "Atrof – muhit muhofazasi", Navoiy. 2005 yil 72-79 betlar
10. Baratov P. va boshqalar "Tabiatni muhofaza qilish". T, "O'qituvchi", 1995 yil. 83- 90 bet
11. Mirzaev T., G'ofurov Z. " Tabiatni e'zozlash – umumbashariy muammo", Toshkent. "Yangi asr avlodi", 2001. 374 bet
12. Bahromov Q, Tursunova M. Ekologik tarbiyada- Xalq tajribasi. Xalq ta'limi jurnali, 1997 yil 3-sonli 119-121 bet.
13. To'xtaev A.V. "Ekologiya". T, "O'qituvchi", 1998 yil 72-78 betlar
14. Shodimetov Yu. Ijtimoiy ekologiyaga kirish. T, "O'qituvchi", 1994 yil. 86-89 betlar

15. Rafiqov A.A. “Orol taqdiri”. T, “Fan”, 1990 yil 72-78 betlar
16. Otaboyev Sh, Nabiyeu M. Inson va biosfera. Toshkent,» O’qituvchi”, 1995 yil. 200-205
17. Rafiqov A.A. “Tabiatda ekologik muvozanat”. T, “Fan”, 1990 yil. 82-88 betlar
- 18.G.D. Shamsidinova, D.A. Karimova “Kimyoviy ekologiya”, Toshkent, 2008, 262 bet
19. Shamsidinova G.D, Karimova D.A, Ilyasov A.S, “Gidroekologiya” Lider press Toshkent, 2009,
20. G.D. Shamsidinova, D.A. Karimova” Kimyoviy ekologiya”, Toshkent, 2010, 200 - bet
- 21.Технические и экологические проблемы развития Навоийской области (Тезисы докладов конференции г.Наваи)1993 г
22. Xolliev I., Ikromov A.” Ekologiya”. T, “Mehnat”, 2001 yil.85-92 betlar
23. To’xtaev A, Hamidov A “Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish” T, “O’qituvchi”, 1994 yil. 53-60 betlar
24. Ta’lim taraqqiyoti O’zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligining axborotnomasi 2008 yil 4- son
25. Xalq ta’limi 2.2006 yil 66-70 betlar

INTERNET SAYTLARI

2. Internet ma’lumotlari: www.zionet.uz
3. Internet ma’lumotlari: www.google.ru
4. Internet ma’lumotlari: www.wapos.uz
5. Internet ma’lumotlari: www.o’qituvchi.uz

