

**AZOTLI O'G'ITALAR HAQIDA MA'LUMOTLAR VA ULARNING O'SIMLIKLARIGA TA'SIRI****Ishmamatova Obida Zokirovna***Toshkent davlat agrar universiteti talabasi***Bekchanov Azamat Shuhrat o'g'li***Toshkent davlat agrar universiteti talabasi***Ahmadova Charos Orziqul qizi***Toshkent davlat agrar universiteti talabasi*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada Azotli o'g'itlar, ularning ishlatilishi hamda ahamiyati haqida ma'lumotlar berilgan.*

**Kalit so'zlar:** *Azotli o'g'itlar, xlorofill, ferment, ammiak, organik moddalar, qishloq xo'jaligi, fosforit.*

Qishloq xo'jaligini imkon qadar mexanizatsiyalash, elektrlashtirish, kimyolashtirish va melioratsiyalash asosida jadal rivojlantirish Respublikamiz agrar siyosatining asosi hisoblanadi. Mustaqillikning birinchi kunlaridan boshlab o'g'it ishlab chiqarishni ko'paytirish, ular assortementini yaxshilash, «... qishloq xo'jaligini zarur mineral o'g'itlar, o'simliklarni himoya qilish vositalari bilan ta'minlashni nafaqat tubdan o'zgartirshi, balki agrokimyo qoidalariga qat'iy amal qilishda talabchanlikni oshirshi, ularni qo'llash madaniyatini yuksaltirish lozim» ligiga jiddiy e'tibor berildi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyundagi "Qishloq xo'jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora tadbirlari to'g'risida"gi PF-5742-sonli Farmoni, 2020 yil 28 yanvardagi

"O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalarni 2020 yilda amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4575-sonli Qarori xamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021 yil 4 martdagi 121-sonli "Mavjud yer maydonlaridan samarali foydalanish va 2021 yil hosili uchun qishloq xo'jalik ekinlarini oqilona joylashtirish to'g'risida"gi Qarori va boshqa meyoriy huquqiy hujjatlarda "...qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishini rivojlantirish, oziq ovqat mahsulotlarining xavfsizligini ta'minlash va sifatini oshirish, tuproq iqlim sharoitlaridan kelib chiqqan holda o'g'itdan foydalanishning samarali amaliyotini joriy etib, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish" muhim vazifalar sifatida belgilab berilgan.

Qurayotgan jamiyatimiz maqsadi va vazifasidan kelib chiqib, o'g'itlarni qo'llashda asosiy e'tiborularni samarali qo'llashga qaratilishi kerak. Chunki iqtisodiy nuqtai nazardan foyda bermaydigan o'g'itlarni qo'llash moddiy zarar keltiradi, xolos.

Qishloq xo'jaligida quyidagi azotli o'g'itlar ishlatiladi:

1. Ammofos ( $2\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{NH}_3 = \text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 + (\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ ) — tarkibida azot bilan fosfor bo'lgan konsentrlangan mineral o'g'it. U asosan monoammoniyfosfat va qisman diammoniy-fosfat aralashmasidan iborat. Donador ammofos tarkibida kamida

10% azot, ko'pi bilan 45% fosfor angidrid bor. Ammofosda ballast komponentlar bo'lmaydi. Suvda eriydi, fizik xususiyatlari yaxshi. Ammofosni har xil tuproqlarda qo'llash mumkin. G'o'zaga ekishdan oldin (shudgorlashda, bahorgi haydashda, ekish oldidan, ekish vaqtida), gullash oldidan yoki gullagan vaqtida solinganida ham samarali. Ammofos O'zbekistonning paxtakor xo'jaliklarida fosforli o'g'itlar yillik normasining 80% ni Ammofos tashkil etadi, chunki u boshqa murakkab konsentrlangan azotli-fosforli o'g'itlarga qaraganda samaraliroq. „Ammofos“ ishlab chiqarish birlashmasi (Olmaliq kimyo zavodi) va Samarqand kimyo zavodida ishlab chiqariladi. 2. Ammoniy nitrat ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ), ammiakli selitra — rangsiz, kristall modda, gigroskopik. Zichligi  $820 \text{ kg/m}^3$ . Suyuklanish temperaturasi  $169,6 \text{ }^\circ\text{C}$ , suvda yaxshi eriydi, bunda issiqlik yutiladi (1 g tuz 1 g suvda eriganda temperatura 15dan  $-10 \text{ }^\circ\text{C}$  gacha pasayadi). Ammoniy nitrat suyultirilgan nitrat kislotaga ammiak ta'sir ettirish yo'li bilan olinadi. MDH mamlakatlarida A, B va V markalari ishlab chiqariladi.

A, B markasi sanoatda portlovchi moddalar (ammonitlar) tay-yorlashda ishlatiladi. Ammoniy nitratning V markasi ko'proq tarqalgan, hosildorlikka kuchli ta'sir etuvchi o'g'it tarkibida 34% sof azot bor. Ekinlarni ekishdan oldin va o'sish davrida yerga asosiy o'g'it sifatida solinadi, ayniqsa g'o'za parvarishida ko'p ishlatiladi. Ammoniy nitrat yuqori gigroskopik xususiyatga ega bo'lganligi sababli saqdash paytida nam tortib qotib qoladi. Shuning uchun u nam o'tkazmaydigan qoplarda quruq binolarda saqlanishi kerak. Ammoniy nitrat Ammoniy nitratning nam yutishi va qotishini kamaytirish uchun unga turli xil moddalar qo'shib, donador holda ishlab chiqariladi. Bu holdagi Ammoniy nitrat yaxshi saqlanadi. Ammoniy nitrat o'g'iti Chirchiq, Farg'ona, Navoiy kimyo kombinatlarida ishlab chiqariladi. 3. Ammoniy sulfat (ammoniy sulfat, lot. ammonii sulfas),  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , sulfat kislotaning ammoniy tuzi. Bu modda rangsiz, shaffof kristallar (yoki oq kukun), hidsiz. Ammoniy sulfat sulfat kislotaning ammiak eritmasiga ta'siri va boshqa tuzlar bilan almashinishi natijasida olinadi. U viskoza ishlab chiqarishda, oziq-ovqat sanoatida, biokimyoda oqsillarni tozalashda o'g'it sifatida va ichlik suvini xlorldashda qo'shimcha sifatida ishlatiladi.

Ammoniy sulfatning toksikligi juda past. 4. Kaliy nitrat (kaliy selitra, hind selitra va boshqalar, kimyoviy formulasi -  $\text{KNO}_3$ ) - nitrat kislotaning kaliyli tuzi. Standart sharoitda kaliy nitrat kristall, rangsiz, uchuvchan bo'lmagan, ozgina gigroskopik, hidsiz moddadir. Kaliy nitrat suvda yaxshi eriydi. Tirik organizmlar uchun past toksiklik xususiyatiga ega. Kaliy nitrat 5. Kalsiy nitrat (kalsiyli selitra),  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  — nitrat kislotaning kalsiyli tuzi. Rangsiz kristall modda. Suyuqlanish temperaturasi  $560\text{C}$ , zichligi  $2,36 \text{ g/sm}^3$ .  $500^\circ$ da kislorodini yo'qotib avval kalsiy nitrit  $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$  ga aylanib, so'ngra kalsiy oksid  $\text{CaO}$  va azot (IV)-oksid  $\text{NO}_2$  ga parchalanadi. Suvda eruvchanligi (100 g suvda gr hisobida): 128,8 ( $20^\circ$ da), 359 ( $51,6^\circ$  da). Kristallogidratlar hosil qiladi. Ohaktoshni nitrat kislotada eritib yoki ohaktoshning suvdagi eritmasiga azot (IV)-oksidni yuttirib olinadi.

Azotli o'g'it sifatida hamda o'ta toza kalsiy oksid olishda ishlatiladi. 6. Natriyli selitra, natriy nitrat,  $\text{NaNO}_3$  — nitrat kislotaning natriyli tuzi; azotli o'g'itlardan. Suvda yaxshi eriydigan rangsiz kristall modda. Chili selitrasi deb ham ataladi. (Chilidagi tabiiy

konlardan olinadi). Sanoatda azot oksidni ishqorga yuttirib, reaksiya vaqtida hosil bo'ladigan natriy nitratni nitrat kislota bilan oksidlab olinadi. Tarkibida 16—16,5% N bor, gigroskopik, saqlanganda bir oz mushtlanadi, quruq holda yaxshi sochiladi. Natriyli selitra fiziologik ishqoriy o'g'it, shuning uchun u, ko'pincha, ohaklanmagan nordon chimli-podzolli tuproqlarda ishlatiladi. Kalsiy nitrat O'rta Osiyoning karbonatli tuproqlarida, ayniqsa, sho'rlangan tuproqlarda Natriyli selitrani ishlatish tavsiya etilmaydi.

O'zbekistonda Natriyli selitra Chirchiq "Elektrkimyosanoat" aksiyadorlik jamiyati, Navoiy "Elektrkimyozavodi" aksiyadorlik jamiyati, Farg'ona "Azot" ishlab chiqarish birlashmasida ishlab chiqariladi. 7. Karbamid, mochevina,  $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$  - karbamid kislota amidi, sintetik usulda olinadigan, suv, spirt, suyuq ammiak, sulfid angidridida yaxshi eriydigan modda. Suyuqlanish harorati  $132,7^\circ$ . Tarkibida 46% azot bo'lgan eng konsentrlangan fiziologik nordon, qattiq azotli o'g'it. Uncha nam tortmaydi. Azotli o'g'it tarzida ishlatish uchun donador holda ishlab chikariladi. Donador karbamid saqlash vaqtida mushtlanib qolmaydi. Karbamid tuproqda mikroorganizmlar ta'sirida o'simliklar o'zlashtiradigan ammoniy karbonatga aylanadi. Samaradorligi jihatidan ammoniy nitratga teng, ba'zan undan samaraliroq. Karbamidni hamma xil tuproqlarda va barcha qishloq xo'jaligi ekinlariga ishlatish mumkin. Sug'orma dehqonchilikda ekishdan oldin (azot yillik me'yorining 20—25% hisobida) va dastlabki oziqlantirishda ammiakli selitruga qaraganda sabzavot ekinlari, kartoshka, qand lavlagi hosildorligiga yaxshi ta'sir etadi. Chorvachilikda kavsh kaytaruvchi mollarga beriladigan yem-xashaklar azotli oqsillari (protein) o'rnini bosadigan modda sifatida (1gr karbamid 2,6 g hazm bo'ladigan proteinga teng) 1t makkajo'xori silosiga 5—6 kg, qoramollar uchun 1t aralash yemga 25 kg (2,5%) karbamid ishlatiladi.

Azot barcha o'simliklar uchun asosiy ozuqa elementi hisoblanadi. O'simlik tarkibida azot ozuqa elementlari: oqsil va boshqa vitaminlarning, ayniqsa B vitaminlari guruhining hosil bo'lishiga yordam beradi. Azot yetishmagan yerdagi ekinlar bargi och - yashil rang, ba'zi ekinlarda (turp, karam, makkajo'xori) sariq - qizil dog'lar, barglari juda kichik, yupqa, gullari nimjon, shoxlari mayda, mevasi muddatidan oldin pishib, kichik - kichik bo'lib barglari tushib ketadi. Azot sitoplazmaning va hujayra yadrosining asosiy tarkibiy qismi bo'lgan oqsillar, nuklein kislotalar (RNK-ribonuklein, DNK-dezoqsiribonuklein), xlorofill, fermentlar, fosfatidlar, fosfalipidlar ko'pchilik vitaminlar va o'simlikda moddalar almashinish jarayonlarida muhim ahamiyatga ega bo'lgan boshqa organik birikmalar tarkibiga kiradi. O'simliklarning oziqlanishi uchun nitrat kislota va ammoniy tuzlari azotning asosiy manbai hisoblanadi.

O'simliklar tuproq eritmasida va almashinib singdirilgan holatda bo'lgan  $\text{NO}_3^-$  anioni va  $\text{NH}_4^+$  kationlarni o'zlashtiradi. O'simlikka o'tgan azotning mineral shakllari murakkab o'zgarishlar sikliga uchraydi va nihoyat organik azotli birikmalar - aminokislotalar, amidlar va oqsillar tarkibiga kiradi. Azot - o'simliklar hayoti muhim ahamiyatga ega bo'lib, u barcha oqsil birikmalar tarkibiga kirib, ular massasining 16-18 foizini tashkil qiladi. Azot sitoplazma va hujayra yadrosining asosiy tarkibiy qismi

bo'lgan oqsillar, nuklein kislotalar, xlorofill , fermentlar, fosfolipidlar ko'pchilik vitaminlar tarkibiga kiradi. D. N .Pryashnikov azotning o'simliklar hayotidagi vazifasini ilmiy jihatdan o'rganib

“ Azotsiz oqsil modda paydo bo'lmaydi , oqsil moddasiz protoplazma vujudga kelmaydi, demak hayot ham bo'lmaydi” degan edi. Azot o'simlik quruq massasining 1-3 foizini tashkil qiladi. Azotsiz osimliklar o'smaydi rivojlanmaydi. O'z tarkibida azot saqlovchi nuklein kislotalar o'simlik metabolizmida genetik xususiyatlarni avloddan-avlodga o'tkazishga , bundan tashqari fotosintez jarayonida katta ahamiyatga ega .

O'simlik tarkibida azot o'simlik turi , vegetatsiya davri, o'simlikning o'sish muhiti , qo'llaniladigan o'g'itlar ta'sirida o'zgarib turadi. Vegetatsiya boshlarida azot o'sish nuqtalari va yosh barglarda ko'p bo'lsa, keyinchalik gul va gul elementlari tarkibida, vegetatsiya oxirida esa hosil tarkibida ko'p bo'ladi. Turli o'simliklarda turlicha miqdorda azot bo'lishi mumkin donli ekinlar urug'ida 2-3 % , dukkakli o'simliklar urug'ida 4-5% va bundan ham ko'p bo'lishi mumkin. Agar tuproqda azot yetishmasa yaqqol makkajo'xori, karam, kartoshka, olma daraxti, smorodina kabi o'simliklarda yaqqol ko'rinadi. O'simliklar oziqlanishida nitrat va ammoniy tuzlari azotning manbai hisoblanadi. O'simliklar tuproq eritmasidan azotni  $NH_3$  va  $NH_4^+$  shaklida o'zlashtiradi. Bundan tashqari o'simliklar molekular azotni havodan o'zlashtiradi. Buni dukkakdoshlar oilasiga mansub o'simliklar bilan simbioz holda yashaydigan tugunak bakteriyalar amalga oshiradi. Azotni yetishmaslik belgilari. O'simliklarga azot yetishmaganda ularni o'sishi sekinlashadi, poyasi kalta va ingichk bo'lib, barg sathi maydalashshib avval och yashil, keyinchalik esa sariq rangga kiradi. Sarg'ayish dastlab barg tomirladan boshlanadi va barg plastinkalarining chetlariga yoyiladi. Keyin zararlangan barg qurib qoladi va muddatdan oldin to'kilib ketadi.

Azot yetishmasligi turli o'simliklarda turlicha belgilarni keltirib chiqaradi, o'simlik bargining oqarishi yoki sarg'ayishi, barglarning so'lishi, och tusli yashil barg paydo bo'lishi, o'suv nuqtalarining so'lishi, tuplar va shoxlar sonining kamayishi, poya sust shakllanib, meva tugish organlarining hosil bo'lishini cheklab qo'yadi va hosilning kamayishi , sifatining pasayishiga olib keladi.

Agar azot me'yordan ko'p qo'llanilganda ham o'simliklarni tashqi ko'rinishi to'q yashil rangga, barglarning chetlari kuyishi kabi salbiy holatlar kuzatilishi mumkin. Azot tuproqlarda tipiga qarab turlicha bo'ladi. Eng ko'p miqdori chirindiga boy bo'lgan qora tuproqlarda keyingi o'rinlarda podzol va bo'z tuproqlar turadi. Xulosa qilib aytganda; Organik va Noorganik kimyo sohasida o'g'itlar ishlab chiqarishda keng ko'lamda ishlar olib borilmoqda. Hozirgi kunda yangi-yangi zavodlar qurilib yuksak darajali kaliyli, azotli, fosforli va meniral o'g'itlar ishlab chiqarilmoqda yangi texnologiyalar asosida ishlab chiqarilayotgan bunday o'g'itlar o'ta sifatlidir. Shuni aytib o'tish kerakki azotli o'g'itlar ham juda katta ahamiyatga ega bo'lib qishloq xo'jaligi uchun juda ham zarur bo'lgan o'g'it hisoblanadi. O'z vaqtida kerakli joy o'g'itlansa tuproq unumdorligi oshib mo'l hosil olishga va hosilni tez yetilishiga zamin yaratiladi. Ammo bunday o'g'itlarni keragidan ortiq yerga berish yaramaydi. Meyoridan ortiqcha solingan o'g'it yerni meniral holatini buzibgina qolmay balki hosildorlikni anchagina

pasaytiradi. Azot o'simliklar hayotida juda muhim o'rin tutadi. Azot turli xil fermentlar tarkibiga kirib, turli xil metabolitik jarayonlarda ishtirok qiladi. O'simlikka azot yetishmaganda uning rivojlanishi sekinlashadi, hosildorlik kamayib, sifatining pasayishiga, barglarning erta to'kilishi, poyaning turli kasalliklarga chalinishiga olib keladi. O'simliklar azotni mineral holda tuproq eritmasidan o'zlashtiradi.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi (2000-2005)
2. X.Komilov Kimyo texnologiya Toshkent-2011 3.Umumiy Kimyoviy texnologiya" T.A Otaqo'ziyev, Q.M Ahmedov, S.M Turobjonov 2009.
- 3.Kimyoviy texnologiya" N.Kattayev 2008.
- 4.Musayev .B .S "Agrokimyo" Toshkent "Sharq" matbaa-aksiyadorlik kompaniyasi, 2001
5. Sattorov.J "Agrokimyo" . " Cho'lpon" Toshkent 2011 6. Q. G'afurov, I . Shamsiddinov "Mineral o'g'itlar va tuzlar texnologiyasi" Darslik . Toshkent " Fan va Texnologiya" 2007