

MAHALLIY AGRORUDALAR (BENTONIT VA FOSFORIT UNINI) NING FIZIK-KIMYOVIY, MINERALOGIK KO'RSATGICHLARI TAHLIL

Voqqosov Zuxriddin Komolxon o'g'li

Namangan davlat texnika universiteti, v.b. dotsenti.

E-mail: zuxriddinvoqqosov@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqalada organomineral o'g'it ishlab chiqarishda mahalliy agrorudalar (bentonit va fosforit unini). minerallarining fizik-kimyoviy, mineralogik ko'rsatgichlari tahlil qilindi. Unga ko'ra minerallar tarkibi . Bentonit kimyoviy tarkibi turlicha, tahlil natijalariga ko'ra, (massa hisobida %) Na_2O - 1,70 - 2,60; CaO - 0,76 - 4,05; MgO - 2,30 - 3,27; K_2O - 0,24 - 1,26; Fe_2O_3 - 4,04 - 6,31; SiO_2 - 57 - 63; Al_2O_3 - 13 - 15; SiO_2 - 48 - 56, Al_2O_3 - 11 - 22 tarkibida o'zgarib turadi fosforit unini kimyoviy tarkibi fosfor angidridning miqdori alohida gorizontlarda 4,13 dan 22,3%gacha o'zgaradi. Shuningdek tarkibida oz miqdorda MgO (0,68%), SO_2 (2,28%) va 0,9% ftor, SO_3 (1,02%) gips shaklida emas diadoksit minerallari ko'rinishida bo'lar ekan.

Kalit so'zlar: bentonit, fosforit unini, mineralogik, Na_2O ; CaO ; MgO ; K_2O ; Fe_2O_3 ; SiO_2 ; Al_2O_3 ; SiO_2 , Al_2O_3 , temir, aluminiy, magniy, kaliy, marganes, nikel, mis, volfram, vanadiy.

Kirish.

Jahon miqyosida aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda agrar sohaning o'rni va ahamiyati kundan-kunga oshib bormoqda. Jumladan, mamlakatimizda ham mavjud resurs va imkoniyatlardan oqilona foydalanib, aholini qishloq xo'jalik mahsulotlari bilan kafolatli ta'minlash, hosildorlik va manfaatdorlikni yanada oshirish, sohaga ilm-fan yutuqlari hamda zamonaviy yondashuvlarni joriy etish dolzarb masaladir.

Olib borishda va tajribalarni bajarishda ko'zlangan maqsadga tez va oson erishish uchun eng avvalo, tahlil usullarini to'g'ri tanlay bilish lozim bo'ladi. Jumladan, maxalliy xomashyolar asosida organamineral o'g'it olishda, xomashyo va tayyor mahsulotlarni turli xil fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini aniqlash maqsadga muvofiq.

Metodlar.

Laboratoriya tajribalarida tabiiy ruda sifatida, respublikamizdagi turli sifat ko'rsatkichlariga ega bo'lgan bentonit va fosforit unini minerallaridan foydalanildi. Tajribalarni olib borishdan avval bu bentonit va fosforit unini minerallarining fizik-kimyoviy, mineralogik ko'rsatgichlari tahlil qilindi. 1-jadvalda ularning kimyoviy tarkibi keltirilgan.

Jadval 1.

Maxalliy bentonit minerallarining kimyoviy tarkibi

Bentoni t nomi	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	CaO	N ₂	K ₂ O	P ₂ O ₅	SO ₃	FeO	Q.Y .V.
Askamar (qora)	56,7	0,33	13,4	4,1	1,24	0,35	1,25	1,63	0,25	0,72	-	20,1
Askamar (oq)	55,7	0,30	14,2	3,7	1,35	0,40	1,45	1,55	0,40	0,65	-	20,3
Navbah or ishqoriy bentonit i	57,9	0,35	13,69	5,10	1,84	0,48	1,53	1,75	0,43	0,75	-	16,17
Navbah or karbonatli poligorsk kiti	46,7	-	8,63	-	2,74	10,1	-	1,60	1,99	-	3,41	24,33
Navbah or ishqoriy -yer bentonit i	56,2	0,61	13,56	6,50	3,76	0,69	0,98	2,20	0,42	0,49	-	14,06

Ishqoriy bentonitlar kulrang, yashil kulrang, qaymoqrang ko'rinishlarda uchraydi. Suvda sekin, ammo kuchli bo'kadi. Mineral tarkibi asosan 80 % montmorillonitdan iborat. Karbonatli poligorsk kit deyarli oq rangda. Chig'anoqsimon sinishga ega, suvda parchalanmaydi, tarkibida qo'shimchalar sifatida poligorsk kit, bentonit, kalsit minerallari bo'ladi.

Askamar bentonitlari tabiatda oq va qora ko'rinishlarda uchraydi. U xam suvda sekin, lekin kuchli bukadi. Mineral tarkibi 75% montmorillonitdan iborat. Kimyoviy tarkibi turlicha, tahlil natijalariga ko'ra, (massa hisobida %) Na₂O - 1,70 - 2,60; CaO - 0,76 - 4,05; MgO - 2,30 - 3,27; K₂O - 0,24 - 1,26; Fe₂O₃ - 4,04 - 6,31; SiO₂ - 57 - 63; Al₂O₃ - 13 - 15; SiO₂ - 48 - 56, Al₂O₃ - 11 - 22 tarkibida o'zgarib turadi. Mineralogik tarkibi (massa hisobida%): montmorillonit - 75 - 90; aralash qatlamli smektitlar: illit - 0 - 5; kristobalit - 3 - 6; kalsit - 1 - 4; kvars - 0 - 5; plagioklaz - 1 - 6; gips - 0 - 2;

kaliy slyuda – 0 - 8; geylandit 0 - 5. Fe_2O_3 - 5 va undan ortiq. Ular odatda tartibsiz konturlar bilan yupqa barglar shaklida namoyon bo'ladi [1, 4-5].

Natijalar.

Navbahor ishqoriy bentoniti kulrang, och kulrang, ba'zida jigarrang, qo'l bilan ushlaganda yog'li, bentonitning mineral tarkibi asosan 80% montmorillonit qolgan 10 - 20% kvars, kristobalit, temir gidroksidi, kalsit, paligorskit, alunit va boshqalar jinslar tashkil qiladi. Navbahor konidagi 3 turdagi ishqoriy, ishqoriy-yer va poligarskit karbonatli guruh navlaridan iborat, ularning fizik-kimyoviy xususiyatlarida bir-biridan katta farq qiladi. Namuna ichida ishqoriy bentonitning bentonit soni (bo'kish) 42 dan 86 % gacha, o'rtacha 79 % ni kolloid o'zgarishlar esa 45 dan 90,6 % gacha, o'rtacha 80,5 % ni tashkil etadi. [2, 3, 6]

Fosforli o'g'it, fosforitlardan kukun holida ishlab chiqariladi, tuproq nordonligini pasaytiradi, suvda erimaydi. Tarkibida o'simliklar qiyin o'zlashtiradigan va CaCO_3 , CaJ_2 aralashgan $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ shaklidagi 19—30% P_2O_5 bor. Nordon, botqoqi, qumlokli tuproqlarda qo'llaniladi (bir necha yil ta'sir qiladi). Tuproqsagi kislota, mikroorganizmlar faoliyati, o'simliklar ildizi ajratadigan moddalar ta'sirida Fosforit uni tarkibidagi fosfor o'simliklar o'zlashtira oladigan $(\text{CaH}_2\text{PO}_4)_2\text{H}_2\text{O}$ shakliga o'tadi. Fosforit unini ko'pgina ekinlar uchun qo'llash mumkin. Dukkakli ekinlarga yaxshi ta'sir qiladi. O'rta Osiyoning geologiya va mineral xom-ashyolar ilmiy tadqiqot institutining ilmiy izlanishlari natijasida Gullob fosforitlarini flotatsiya usulda oksidlantirilgan risaykl sifatida kerosin bilan 100 og'irlik qismdagi aralashmalarida boyitish mumkinligi aniqlandi [7-9]. Minerallardagi fosfor angidridning miqdori alohida gorizontlarda 4,13 dan 22,3%gacha o'zgaradi. Shuningdek tarkibida oz miqdorda MgO (0,68%), SO_2 (2,28%) va 0,9% ftor, SO_3 (1,02%) gips shaklida emas diadokit minerallari ko'rinishida bo'ladi.

Rudalar tarkibida temir, aluminiy, magniy, kaliy, marganes, nikel, mis, volfram, vanadiy va boshqa mikro elementlar fosforitga qayta ishlov berilganda ular o'g'it tarkibida qoladi. Xom-ashyo tarkibidagi dallit va diadokit minerallarning umumiy miqdori 31%ga teng [10]. Jinslar tarkibida temir 12%gacha bo'lib, asosan gidrooksid, kamdan-kam sulfid holida uchraydi. Magniyning asosiy qismi montmorillonitda, oz miqdori esa dalomit tarkibida bo'ladi. Aluminiy miqdori loysimon moddalar ulushiga bog'liq bo'lib, ko'pi bilan 7,2%gacha boradi.

Rudaning o'rtacha mineralogik tarkibini (%) frankolit - 56,0, kalsit - 26,5, kvars - 7,5-8,0, gidroslyuda minerallari va dala shpatlari - 4-5, gips - 3 - 5, getit - 1,0, seolit < 1,0, 0,5ga yaqin organik moddalar tashkil qiladi [11].

Fosfat moddasining o'rtacha kimyoviy tarkibini (%) P_2O_5 -32,10; CaO -48,34; SO_2 -5,0; P-3,19; MgO -0,04; Al_2O_3 -0,2; Na_2O -0,10; K_2O -0,05; SO_3 -0,08; SiO_2 -0,05 tashkil qiladi [9] Uning zichligi 2,96-3,2 g/sm³, sindirish ko'rsatkichi 1,596-1,621ga teng

Xulosa.

Organik mineral o'g'itlarni olish jarayonlarini o'rganish uchun boshlang'ich komponent sifatida qoramol go'ngi asosida olingan, quyidagi tarkibga ega bo'lgan yetiltirilgan kompost (%): namlik - 55,4; organik moddalar - 26,53; gumin kislotalar - 7,1; fulvokislotalar - 3,67; suvda eriydigan organik moddalar - 2,52; erimaydigan organik moddalar - 13,24; P_2O_5 - 0,28; N-0,51; K_2O - 0,58; CaO - 0,59. Agroruda sifatida Navbaxor bentonitidan va fosforit unidan bu agrarudalarni fizik-kimyoviy, mineralogik ko'rsatkichlari tahlil qilindi va ularni Qoramol go'ngi : bentonit : fosforit uni : $(NH_2)_2CO$: $(NH_4)_2SO_4$: KCl : biologik quydagi nisbatlarda kompostga tasir etirilganda kompost tarkibidagi $P_{2O_{5umumi}}$, %, N_{umumi} ,% o'zgarish ko'rsatkichi quydagicha o'zgaradi.

100 : 5 : 5 : 2

100 : 5 : 5 : 0,1 : 0,1 :

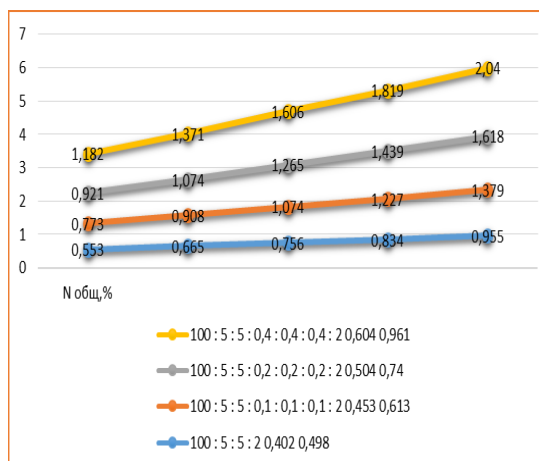
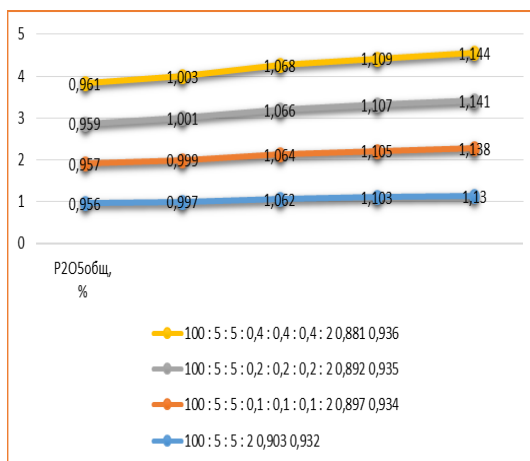
0,1 : 2

100 : 5 : 5 : 0,2 : 0,2 :

0,2 : 2

100 : 5 : 5 : 0,4 : 0,4 :

0,4 : 2



Mol go'ngiga bentonit, fosfat tog' jinsi, karbamid, ammoniy sulfat, kaliy xlorid qo'shilgan holda kompostlash va biologik mahsulot bilan ishlov berish natijasida olingan organomineral o'g'itlarning kimyoviy tarkibi. ($P_{2O_{5umumi}}$, %, N_{umumi} ,% o'zgarish ko'rsatkichi).

Jadvaldan ko'rinib turibiki bentonit, fosfat tog' jinsi qo'shilmasini oshib borishi bilan organamineral o'g'it tarkibidagi $P_{2O_{5umumi}}$, %, 0.956dan 1,144 gacha ko'tirilganini ko'rishimiz mumkin. N_{umumi} ,% 0.553dan 2,04 gacha yuqorilaganini ko'rishimiz mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Белоусов П.Е. Сравнительная характеристика месторождений высококачественных бентонитов России и некоторых зарубежных стран // Вестник РУДН, серия инженерные исследования. – 2013, – № 2. – С. 55-60.
2. Мирзаев А.У., Чиникулов Х. Глины месторождения навбахор (Узбекистан) // Литология и полезные ископаемые. – 2004. – № 1. – С. 71-81.
3. Ахкубеков, А.А. Применение программы 1шаҗe1 для обработки фотографий профиля лежащей капли при измерении углов смачивания / А. А. Ахкубеков, М. Х. Понежев, В. А. Созаев. - Нальчик: КБГУ, 2017. -11 с.
4. А. Ассифаоуи, Л. Хуаулт, С. Маиссиат, С. Роуллиер-Галл, П. Жеандет, Ж. Хирсчингер, Ж. Рая, М. Жабер, Ж. Ламберт, П. Саёт, Р. Д. Гоугеон. Структурал студиейс оф адсорбед протеин (беталастоглобулин) он натуралслай (монтмориллоните) // PSS Adv. – 2014. – В.4. – П. 1096-1103.
5. Лесев, В.Н. Определение профиля капли при ее растекании с учетом эффекта проскальзывания / В. Н. Лесев, В. А. Созаев // Известия РАН. Серия физическая. - 2016. -Т. 80. - № 6. - С. 455-458.
6. Sharipov S. Y., Azizov A. S., Vakkasov Z. K. Storage of apples in different methods in the valley region of Uzbekistan //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2022. – Т. 1068. – №. 1. – С. 012029.]
7. Vokkosov Z. K. XM Kanoatov Analysis of physical-chemical and mineralogical indications of local agriculture (bentonite and phosphorite flour) in the production of organomenal fertilizers //NamMTI ILMIIY-TEKNIKA JURNALI. ISSN. – 2022. – С. 2181-8622.. [DOI] [Google Scholar]
8. Воккосов З. К. У. Получение органоминеральных удобрений на основе местных агроруд, минеральных удобрений, навоза крупного рогатого скота и растворов азотфиксирующих микроорганизмов //Universum: технические науки. – 2022. – №. 6-4 (99). – С. 44-48.. [DOI] [Google Scholar]
9. Voqqosov Z., Kanoatov K. The influence of organo-mineral fertilizers on the growth of evening apple varieties throughout the year //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 390. – С. 02035. [DOI] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
10. Voqqosov Z., Ikramova M., Olimjanova M. Production of organomineral fertilizers based on local raw materials and nitrogen-fixing microorganisms //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 486. – С. 05009. [DOI] [Google Scholar]