

TUPROQ TARKIBIDAGI KIMYOVIY ELEMENTLARNI TEKSHIRISH USULLARI

Mamatqulova Yulduzxon Nazarovna

Toshkent shahar 265–umumiy oʻrta taʼlim maktabi kimyo fani oʻqituvchisi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7183999>

Annotatsiya: Tezisdagi tuproqning tarkibi, uning oʻziga xosligi, tabiatda uchrashi, kimyoviy elementlarni tekshirish usullari haqida soʻz boradi.

Kalit soʻzlar: Tuproq, kimyoviy element, usul, litosfera.

Tuproqlarning kimyoviy tarkibi nurash poʻstining kimyoviy tarkibiga bogʻliq. Nurash poʻstining bu xususiyati turli hududlarda farqlanadi. Nurash poʻstining tarkibi Yer poʻstining (litosferaning) kimyoviy tarkibiga monand. Yer poʻstining kimyoviy tarkibini ilk bor oʻrgangan olim Frank Uiglsuort Klarkdir (1847-1931). U 1883-1924 yillarda AQSH geologiya qoʻmitasida bosh kimyogar boʻlib ishlagan. 1988 yilda yer yuzasining turli joylardan olingan 880 ta togʻ jinslari namunasini oʻrganib, uning kimyoviy tarkibini aniqlaydi.

Klark 1888 yilda yer poʻstidagi 10 ta elementni aniqlagan boʻlsa, 1924 yilda G.Vashington bilan birga 50 ta elementni eʼlon qiladi. A.Y.Fersman esa 1923 yilda Klark xizmatini hisobga olib, tabiiy tizimlardagi kimyoviy elementlarning oʻrtacha miqdorini “Klark” deb atashni taklif qiladi.

Yer poʻstining kimyoviy tarkibi (Klark boʻyicha, 1888 y.)

Kislorod 46,28 Magniy 2,77

Kremniy 28,02 Kaliy 2,47

Alyuminiy 8,14 Natriy 2,43

Temir 5,58 Titan 0,33

Kalsiy 3,27 Fosfor 0,10

Tuproqdagi suv – tuproq eritmasi deyiladi. Sugʻorish, yaxob berish va yogʻin boʻlganda tuproq, ostiga maxsus idish – lizimetr qoʻyib bu suv olinadi.

Eritmada tuproq havosidagi gazlar SO_2 , O_2 , N_2 boshqalar ham bor.

Anionlar:--(NSO_3)--(NO_3)--(NO_2)--(PO_3)--Cl (SO_4)- ;

Kationlar: Ca^{++} , Mg^{++} , N^{++} , K^{++} , NH_4^{++} , H^{++} , Al^{3+} ;

Mikroelementlar: mis, rux, qoʻrgʻoshin, nikel, kobalt kabilar tuproq eritmasida mavjud boʻladi.

Bulardan tashqari suvda eriydigan organik kislotali birikmalar: fulvokislotalar, organik kislotalar, aminokislotalar, qand, spirt kabilar erigan boʻladi.

Shoʻr tuproqlar eritmasida Na^+ , Mg^{++} ;

Arid sharoitda Ca^{++} ;

Moʻtadil nam iqlimda N^+ ;

Ekvatorial, sub ekvtorial, subtropik nam iqlim sharoitida Fl_{2+} , Al_{3+} ionlar ko'p bo'ladi. Tuproq eritmasi reaksiyaga ega bo'lib, u kislotali va ishqoriy neytral muhitini hosil qiladi.

Tirik organizmlar va ularning qoldiqlari tuproqda chirindi paydo bo'lishida birlamchi manba bo'lib hisoblanadi. I.V.Tyurin, M.M.Kanonova va V.V. Ponomaryovalar bu borada, o'z tadqiqot ishlari natijalaridan kelib chiqib, tuproqning organik qismi – gumus kislotalari va mineral moddalarning organomineral kompleksidan iborat ekanligini aytadilar.

Tuproqdagi organik moddalar 2 qismga:

1) O'simlik va hayvon qoldiqlari oqsil moddalar (proteinlar), yog', mum, oshlovchi moddalar bo'lib. Bular tuproq tarkibidagi organik moddalarning 15% ni tashkil qiladi.

2) Chirindi moddalar - tuproqdagi organik moddalarining 80-90% ni tashkil qiladi.

Bularga:

Fulvokislotalar – suvda eriydi, quruq holda qo'ng'ir – sarg'ish rangda bo'ladi.

Gumin kislotalari – suvda erimaydi, qo'ngir va qora rangda bo'ladi.

Gumin – birorta eritmada erimaydi. U tuproqning mineral qismi bilan birikkan bo'ladi.

Chirindi (gumus) tuproqni kul va azotga boyitadi. U qanchalik tuproq tarkibida ko'p bo'lsa, mikroorganizmlar shunchalik ko'p yashaydi va ozuqa elementlari ko'p to'planadi.

O'tloq qora tuproqlarda – 600-1000 t/ga, keng bargli o'rmon tuproqlarida 300 t/ga, taygada 100 t/ga, tundrada 70 t/ga atrofida bo'ladi.

O'simlik to'shagi tundra va taygada 40-50 t/ga, keng bargli o'rmonlarda kamayadi 40-50 t/ga, ekvatorial o'rmonlarda 2 t/ga, dashtlarda yer ustidagi o'lik to'shak 4-10 t/ga ga teng. Arid zona o'simliklari kimyoviy elementlarni gumid zona o'simliklariga nisbatan ko'proq qabul qiladi.

Biologik metabolizmida biogen elementlar N, K, Ca, Si, so'ng P, Mg, Fe, Al ishtirok etadi.

Tundra o'simliklari: N, Sa, K

Taygada N, Sa, K

Keng bargli o'rmonlar Ca, N, K

Dasht o'simliklari Si, N, K, Ca

Cho'l zonasida Ca, K, N, Mg

Tropik, ekvatorial o'rmonlarda Si, Fe, Al ko'p yutiladi.

O'simliklarni uzluksiz ozuqa moddalar va suv bilan ta'minlash imkoniyati tuproqlarning unumdorligi deyiladi. Tog' jinslarni mutloq unumdorsiz deb

hisoblash ham noto`gri. Masalan, qoyalarda to`ng`ich (pioner) o`simliklar – mox va lishayniklar o`sadi. Yoki qumlarda psammofitlar yetakchi. Bunday jinslar cheklangan unumdorlikka ega. Unumdorlik tuproqdagi fizik, kimyoviy va biologik jarayonlarning oqibatidir. U bitta, ikkita omilga bog`liq emas. Dunyoda madaniylashgan yerlarning 20% hosili o`simliklar kasalligi va zararkunandalaridan nobud bo`ladi. (Osn.konst.geogr. 1986, 133 b.)

REFERENCES

1. Abdullayev A., Maqsudov A. Tuproqshunoslik asoslari va tuproqlar geografiyasi. Toshkent "O`qituvchi", 2018, 144 b.
2. Dobrovolskiy V.V. Geografiya pochv. Moskva. «Prosveщenie», 1968, 350 b.
3. Klimberg N.V. Pochvy pustynnoy zony Uzbekistana. Tashkent, "Fan", 1974, 298 b.
4. Miraxmedov X., Mirsuyunov M. Tuproqshunoslikdan amaliy mashg`ulotlar. Toshkent "O`qituvchi", 2016, 156 b.
5. Pankov M.A. Pochvovedenie. Tashkent. "Ukituvchi", 2010, 512 b.