

## TUPROQ HOSIL BO‘LISH JARAYONLARI.

*Alijon Mamadaliyev**Farg'ona davlat universiteti Magistratura bo'limi  
Tuproqshunoslik yo'nalishi 1- bosqich magistranti**Tolibova Dildora**Farg'ona davlat universiteti Magistratura bo'limi  
Tuproqshunoslik yo'nalishi 1- bosqich magistranti*

**Annotatsiya:** Tuproq hosil bo‘lishi nihoyatda murakkab biofizik-kimyoviy jarayon bo‘lib, A.A.Rodenning ko‘rsatishi bo‘yicha tuproq hosil bo‘lishi moddalar va energiyaning tuproq qatlamida o‘zgarishi va harakati kabi hodisalar yig‘indisiga aytiladi. Ma’lumki tuproq tog‘ jinslaridan kelib chiqib, yer betiga chiqib qolgan tog‘ jinslariga hali tirik organizmlar ta’sir etmagan davrda jinslarda faqat nurash jarayoni yuz beradi, natijada nurash mahsulotlari tarkibidagi o‘simliklar uchun oziq moddalar hisoblangan elementlar (Ca, Mg, K, P, S) atmosfera yog‘inlari ta’sirida yuviladi. Natijada oqimlar, sizot suvlari ta’sirida dengizlar va okeanlarga olib borilib, to‘liq yoki qisman yotqizilib, dengiz cho‘kindilarini hosil qiladi. Yer tarixida kechadigan uzoq muddatli geologik jarayonlar tufayli dengizlar quruqlikka aylanib, undagi cho‘kindilar yer betiga chiqib qoladi va yana nurashga uchraydi, quruqlik va okeanlar orasida kechadigan moddalarning manna bunday aylanishiga katta geologik aylanish deyiladi. Tog‘ jinslarining tuproqqa aylanishi bir vaqtning o‘zida kechadigan nurash va hosil bo‘lish kabi ikki jarayon ta’siri natijasida yuzaga keladi.

**Kalit so‘zlar:** Tuproq, ona jins, mikroorganizmlar, o'simlik ildizi, tog' jinslari, tuproq unumdorligi, mikro va mikro elementlar.

Tuproq hosil bo‘lishi tirik organizmlar jumladan, o‘simliklar va mikroorganizmlarning o‘zaro ta’siri tufayli kechadi. Tog‘ jinslari yuzasida o‘sadigan o‘simliklarning ildizlari ma’lum bo‘lib chuqurlikkacha kirib boradi va uning ancha qismini egallaydi natijada tarqoq holda bo‘lgan elementlarni o‘simlik ildizlari orqali o‘zlashtiradi va azot ham to‘planib boradi. Jinslarda azotning to‘planishi mikroorganizmlarning biokimyoviy faoliyati natijasidir. O‘simliklar havodagi karbonat angidrid, suv, azot, va quyosh nuri energiyasidan foydalanib, Organik moddalarni sintezlaydi. Organik qoldiqlar mikroorganizmlar ta’sirida parchalanib uning bir qismi yangi Organik moda jinsga aylanadi. Bular tog‘ jinslarini yuqori qismida to‘plana boshlaydi, qisman minerallashib azot va ko‘l elementlari kabi oziq moddalarga aylanadi. Shu moddalar eritmaga o‘tib tuproqning mineral qismi va gumus moddalari bilan yangi kompleks kam harakat qiladigan moddalar birikmalar hosil qiladi va yangi avlod o‘simliklar ildizlari orqali singdirib oladi. Natijada, jinslardagi

ko‘l elementlari azot oliy o‘simliklar, mikroorganizmlar ta‘sirida tuproqda to‘plana boshlaydi va qator biokimyoviy o‘zgarishlarga uchraydi. Tuproq unumdorligining muhim omili hisoblangan mineral va azotli oziq moddalarning tog‘ jinslarining yuqori qismlarida asta-sekin biologik to‘planishi yuz beradi. Tabiatdagi moddalarning bunday aylanishini V.R.Vilyams, moddalarning kichik biologik aylanishi deb atagan. O‘zining mohiyati bilan moddalarning geologik aylanishiga qarama-qarshi bo‘lgan bu jarayon natijasida suvda oson eriydigan nurash mahsulotlari va Organik moddalarning mineralashuvidan hosil bo‘lgan moddalarni o‘simliklar o‘zlashtirib oladi va bu moddalar qisman jinslarning yuqori qismlarida to‘planib, ushlanib qoladi. Tuproqning hisil bo‘lishi ma‘lum bosqichida yuzaga kelgan moddalarning biologik aylanishi geologik aylanish tufayli yuz beradi. Demak, ikkala jarayon bir-biri bilan bog‘liq holda yuz beradi. Biologik aylanish tuproq hosil bo‘lishining asosini tashkil etish bilan birga tuproqqa aylanayotgan jins yuzasida mineral moddalar bilan birga quyosh energiyasi ta‘sirida ruy beradigan fotosintez tufayli hosil bo‘lgan kimyoviy energiyaga boy bo‘lgan organik moddalarning to‘planishi ham hisoblanadi va bu energiyaga aylanadi. Energiya organik moddalarning ishtirokisiz kuchishi mumkin bo‘lmagan jarayonlarning rivojlanishi uchun sarflanadi.[1] Tog‘ jinslaridagi dastlabki minerallar asta-sekin o‘zgarib yangi tuzulish va xossalarga ega bo‘lgan moddalar hosil bo‘lib, bu moddalar alohida tabiiy jism hisoblangan tuproqqa to‘plana boshlaydi. Tuproqda azot turlari ham to‘planadi. Fosfatlarning biologik o‘zgarishi natijasida, mineral organik va tuproq tarkibidagi fosfatlarning o‘simliklarga o‘tuvchi harakatchan shakli yuzaga keladi. Tuproq minerallarining o‘zgarishi va turli kationlari hamda azotning biologik aylanishi natijasida o‘simliklar uchun mikro va makro elementlarning almashinuvi yutilgan shakllari hosil bo‘ladi. Bu esa tuproqni nafaqat moddiy tarkibi bilan balki fizik xossalari va qattiq fazasi tuzilishida ham o‘zgarishlar ruy beradi. Tog‘ jinslaridan hosil bo‘ladigan tuproqning o‘ziga xos belgilarini yuzaga kelishida ishtirok etadigan va tuproq hosil bo‘lishiga olib keladigan va bir-biri bilan bog‘langan holdagi jarayonlar quyidagilardan iborat:

- 1) tuproqda yangi minerallarning hosil bo‘lishi va o‘simliklar uchun tez o‘tadigan harakatchan shakldagi elementlarning turli minerallaridan ajralib, to‘planishiga olib keladigan turli o‘zgarishlar;
- 2) jinslarning yuza qismlarida organik moddalarning to‘planishi va uning minerallashuvi va gumusga aylanishi natijasida ko‘l va azotli moddalarning to‘planishi;
- 3) mineral va organik moddalarning o‘zaro ta‘mirlashuvi natijasida turli darajada harakatchan orgono-mineral birikmalarning hosil bo‘lishi;
- 4) tuproqning yuqori qismida qator biofil elementlar, oziqa elementlarining to‘planishi;
- 5) tuproq hosil bo‘lish jarayonida yuzaga keladigan mineral, organik va orgono-mineral birikmalarning tuproq qatlamlarida harakati va cho‘kib to‘planishi. [2]

Tuproq paydo qiluvchi omillarga: iqlim, ona jins, relyef, o‘simlik va hayvonot olami, tuproq yoshi, antropogen jarayonlar kiradi. Tuproq tarkibidagi minerallar yer po‘sti minerallariga nisbatan ancha tez parchalanadi. Tuproq hosil bo‘lish jarayonida boradigan nurashning kechishida organik kislotalar, gumusli kislotalar, mikroorganizmlar ajratadigan karbonat angidridning ta‘siri katta bo‘ladi. Nurash evaziga dastlab suvda eriydigan va kolloid shakldagi mahsulotlar hosil bo‘ladi. Shu bilan birga tuproqqa singadigan organik birikmalarning qoldiqlari biokimyoviy parchalanish jarayonida va gumusga aylanishi tufayli oraliq mahsulotlar hosil bo‘ladi. Bu esa tuproq unumdorligini shakllanishida muhim omil hisoblanadi. Mineral va organik moddalarning o‘zaro ta‘siri natijasida yuzaga keladigan mahsulotlar g‘ovak jinslarning qatlamlarida harakat qilib molekulyar va kolloid eritmalar sifatida turli chuqurliklarga cho‘kib yig‘ila boshlaydi. Natijada, dastlabki bir xil tarkibli ona jinslar o‘zining kimyoviy va mexanik tarkibi, fizik xossalari va tashki belgilari bilan farq qiladigan qator qatlamlarga ajralib tabaqalanadi. Bir-biridan farq qiladigan bu qatlamlar tuproq gorizontlari deb ataladi. Har bir tuproq gorizonti o‘zining qalinligi morfologik belgilari, fizik xossalari, mexanik, kimyoviy va mineralogik tarkiblari bilan farq qiladi. Barcha tuproq gorizontlari yig‘indisi tuproq profilini tashkil qiladi. Har bir tuproq gorizonti shu tuproqning kelib chiqishi va rivojlanish tarixini aks ettirgani uchun bu qatlamlarni genetik gorizontlar deb ataladi. Tuproq hosil bo‘lish jarayonlarining borishi uchun nihoyat katta energiya sarflanadi. Tuproqda to‘planadigan energiyaning asosiy va muhim manbai, bu quyosh radiatsiyasidir. Yer yuzasi har yili quyoshdan taxminan  $21 \cdot 10$  Joul issiqlik oladi. Bu energiyaning asosiy qismi quruqlik yuzasidagi namlik va okeanlar suvning bug‘lanishi uchun hamda atmosfera bilan yer yuzasi orasida kechadigan issiqlik almashinish uchun sarflanadi.

Yashil o‘simliklar fotosintez uchun 0,5-5,0 % gacha quyosh energiyasini o‘zlashtiradi. Tuproq paydo bo‘lish jarayonlari natijasida tuproqning ona jinslaridan farq qiladigan muhim qator tarkibiy qismlari, xossalari va belgilari yuzaga keladi. Bu o‘zgarishlar tuproqning profilida o‘z aksini topadi. Elyuvial (yuvilma) gorizont (A2) tuproq mineral qismining intensiv parchalanishi va bu mahsulotlarning pastki qatlamlarga yuvilib ketilishi jarayonlari natijasida paydo bo‘ladi. U ochroq tusli tuproqlarda har xil nomlar bilan ataladi. (podzol va chimli podzol tuproqlarda-podzol, solodlarda-solodlashgan deb yuritiladi). Illuvial yoki o‘tuvchi (oraliq) gorizont (V) illuvial yoki chirindili gorizont ostida hosil bo‘lib ona jinslarga o‘tuvchi qatlam hisoblanadi. Illuvial gorizontning quyidagi turlari: Bfe-moddalari yuvilib keltirilgan, Br - gumusli moddalar shimilgan, Bc - karbonatlar to‘plangan, Bs- sulfatlar va xloridlar keltirilgan, Bi - il (loyqa) zarrachalari keltirilib to‘plangan qatlamga ajratiladi. Gley (berch) gorizonti (S) - gidromorf tuproqlarda hosil bo‘ladi. Doimiy va uzoq muddatli suv bosib turadigan o‘ta nam va erkin kislorod yetishmaydigan sharoitda tuproqda anaerob qaytarilish jarayonlari boradi. Natijada, temir, marganets va alyuminiy

harakatchan nonlarning to‘liq oksidlanmagan (zaks) birikmalari yuzaga keladi va o‘ziga xos ko‘kintir, kul rang-zangori yoki xira yashil tus beradi. hamda bu qatlamda yopishqoqlik ancha yuqori bo‘ladi. Ona jins - (S) tuproq paydo bo‘lish jarayonlari kam ta’sir etgan g‘ovak jinslardan iborat. Tuproq osti tub jinslari (D) tuproq gorizontlari muayyan jinlarda paydo bo‘lib uning ostida boshqa xossalarga jinlar mavjud bo‘lganda ajratiladi. Tuproqning umumiy qalinligi deb, uning yuzasidan boshlab ona jinsiga bo‘lgangorizontlar (sm. da ifodalangan) yig‘indisiga aytiladi. Demak, tuproq qalinligi uning  $A_0 + A_1 + A_2 + V_1 + V_2$  kabi gorizont va gorizontlarning S (ona jinsi) gacha barcha yig‘indisidir. Turli tuproqlarning qalinligi har xil bo‘lib, 40-50 sm dan 100-150 sm gachadir. O‘rta Osiyoning qadimdan sug‘orilib kelinayotgan madaniy (agroirrigatsiya qatlami) va voha tuproqlarining qalinligi 250-300 sm va undan ham oshadi. Tuproqlarning umumiy qalinligidan tashqari ularni alohida genetik gorizontlari qalinligini aniqlash va bu gorizont agronomik nuqtai nazardan katta ahamiyatga egadir. Tuproq unumdorligini aniqlashda yerga ishlov berish, meliorativ tadbirlarni olib borishda va tuproq paydo bo‘lish jarayonlarining borishini o‘rganishda bu ko‘rsatkich e’tiborga olinadi. Gumusli akkumulyativ gorizontni qalin bo‘lishi, tuproqning yuqori unumdor ekanligini elyuvial gorizontning aniq ajralib turishi (podzollarda) esa bu qatlamlardan ayrim moddalarning tuproq pastki qismiga yuvilib ketganligini ifodalaydi. Tuproq gorizontlarining qalinligi belgilashda sm A- 3-18, A1-18-30, V1-30-45 va h.k. amal qilinadi.

### Xulosa:

Tuproqning rangi (tusi) ko‘zga yaqqol tashlanib turadigan eng muhim morfologik belgilaridan biridir. Shunga ko‘ra tuproqlar (podzol, qizil, sariq qora, bo‘z tuproqlar) nomlanadi. Uning tarkibidagi chirindiga qarab qoramtir, to‘q kulrang tusi bilan belgilaganlar. Uning rangi uni tashkil etgan moddalar rangi, tuproqning fizik holatini namlik darajasi bilan aniqlanadi. Tuproqning rangini belgilovchi eng muhim moddalar jumlasiga:

1) gumus, 2) temir birikmalari, 3) kremnezyom birikmalari va ohak moddalari singarilar kiradi.

Tuproqda organik moddalar va gumus ko‘p bo‘lishidan uning tusi rangi shunchalik qoramtir bo‘ladi. M: tuproq gumusi 10% dan ortiq bo‘lsa, tim qora 8- 10% da qora 6-8% bo‘lsa qoramtir yoki to‘q jigarrang tusda bo‘ladi. Tuproq tarkibida chirindi kamaygan sari uning tusi ham och bo‘la boshlaydi (bo‘z tuproqlarda).

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Tojiyev U. Namozov X. Tuproqni xaritalashda kosmik tasvir usullaridan foydalanish. T. «Aloqachi» 2010.[1]

2. Tojiyev U. Namozov X., Nafetdinov Sh., Umarov K. O ‘zbekiston tuproqlari. Toshkent, « O O'zbekiston Milliy entsiklopediyasi»-2004.[2]
3. Tolipov G‘. A. O ‘zbekiston Yer kadastrasi asoslari. T. «Moliya», 2007.[3]
4. Tuproqshunoslik va agrokimyodan ruscha-o‘zbekcha lug‘at. Toshkent, « O ‘zbekiston Milliy entsiklopediyasi» -1997.[4]

