



**UCG**

**GEOGRAFIJA ZEMLJISTA**  
**KLASIFIKACIJA ZEMLJIŠTA**

Filozofski fakultet, Univerzitet Crne Gore

GEOGRAFIJA – Osnovne – 4

GEOGRAFIJA ZEMLJISTA

Semestar, 4, ECTS, 4, Status, Obavezan, Fond, 3+1+0

## KLASIFIKACIJA ZEMLJIŠTA

Zemljišni pokrivač Crne Gore je vrlo heterogen što je u osnovi uslovljeno raznovrsnošću pedogenetskih činilaca.

Ravničarsko područje Primorja i oko Skadarskog jezera, kao i u dolinama Lima, Ibra, Tare, Čehotine, Morače i Zete, nekim kotlinama i kraškim poljima, pokrivaju pretežno srednje duboka i duboka zemljišta. Tipološki su ona raznovrsna, jer aluvijalna i druga nanosna zemljišta smenjuju drugi tipovi. U planinskoj oblasti i prostranom području krša preovlađuju slabo razvijena zemljišta, isprekidanog kontinuiteta, a uz to dosta različita zavisno, opet, od podloge, nadmorske visine i od nje zavisne klime. U prelaznoj zoni od ravničarskog ka planinskom području zemljišta su srednje duboka i plitka zavisno od podloge, izraženosti reljefa, erozije i drugih činilaca među kojima veći značaj ima biljni pokrivač.

Raznovrstan pedološki pokrivač Crne Gore je rezultat djelovanja prirodnih pedoloških faktora i pedogenetskih procesa, ali i uticaja čovjeka, koji je na mnogim mjestima remetio normalni prirodni tok odvijanja pedogenetskih činilaca u obrazovanju zemljišta. Od prirodnih faktora najveći značaj u obrazovanju zemljišta imali su i sada imaju reljef, geološka građa, klima i biljni pokrivač.

Reljef je na području Crne Gore jako dinamičan i raznovrsto izražen, pa se pojavljuje kao dominantan činilac postanka plitkih i skeletoidnih zemljišta u brdskom i planinskom području. Isto tako i u rečnim dolinama, kraškim poljima i kotlinama reljef je uslovio stvaranje dubokih, najčešće rastresitih sedimenata, uglavnom, kvartarne i neogene starosti na kojima su se obrazovala zemljišta različite dubine i genetske razvijenosti.

Uticaj podloge došao je do punog izražaja osobito u brdsko-planinskom području, a naročito se uočavaju razlike između zemljišta obrazovanih na krečnjacima i silikatnim stijenama, odnosno pješčarima, škriljcima, flišu ili eruptivima. Podloga je značajan činilac i u obrazovanju zemljišta ravničarskih područja, što se osobito zapaža kad se upoređuju zemljišta na jezerskim neogenim i diluvijalnim sedimentima sa onim na aluvijalnim i deluvijalnim nanosima. Podloga u svim slučajevima jako utiče na mehanički sastav, brzinu i pravac hemijskih procesa, procjeđivanje i dubinu podzemne vode što se skupa odražava i na tipologiju zemljišta.

Klima je kao pedogenetski činilac došla do izražaja u južnom dijelu Crne Gore preko smjene aridne u ljetnjem i humidne u jesensko-zimskom periodu, a u planinskom preko vlažne i hladne komponente klime izražene tokom većeg dijela godine. Reljef, naročito svojom

ekspozicijom i biljnim pokrivačem djelimično modifikuje uticaj klime i sprečava da ona utiče u punoj mjeri na obrazovanje zemljišta.

U rečnim dolinama, kotlinama, primorskim i kraškim poljima važan činilac u obrazovanju nekih tipova zemljišta je voda koja na nižim terenima i naročito u depresijama stagnira kao podzemna ili "gornja" podzemna voda, a tekuća ili poplavna duž vodotoka i jezera.

U postanku svakog tipa zemljišta značajnu ulogu igra i biljni pokrivač. Međutim, udio vegetacije na različitim terenima je različito ispoljen, a često se odvija u sklopu i zavisno od drugih činilaca.

Uticaj čovjeka na obrazovanje zemljišta naročito se ispoljio krčenjem šuma i obradom. Time je remetio prirodni-prvobitni biljni pokrivač i na mnogim mjestima omogućio pojavu ubrzane erozije. Erozijom su ogolićeni strmi tereni, a niži položaji zasipani erozionim materijalom različite granulacije, oblika i sastava. Obradom, đubrenjem i drugim agrotehničkim mjerama stvoren je kod većine zemljišta antropogenizovani horizont ili sloj koji se znatno razlikuje od onog pod prirodnim biljnim pokrivačem. Uticaj čovjeka na postanak i genezu nekih zemljišta ispoljio se u Crnoj Gori terasiranjem terena. Kao što je slučaj i u nekim zemljama Sredozemlja, tako i u Crnoj Gori, osobito u njenom jugozapadnom dijelu, podizanje terasa-pravljenje suvomeđa prvenstveno krčenjem kamena i nanošenjem zemlje stvoren je poseban tip antropogenog zemljišta, koje je po izvjesnim osobinama blisko crvenici, nekad krečnjačkoj crnici, nekad smeđem ili nekom drugom zemljištu.

Podjela zemljišta Crne Gore može se izvršiti na više načina, zavisno od kriterijuma koji se uzima za osnov. S obzirom na karakter i cilj ove studije čiju osnovu i potku čini fond podataka dobijen pedogenetskim proučavanjem zemljišta sa izradom pedološke karte 1:50.000 potrebno je navesti bar nekoliko podjela.

Prva je ona koja ima teorijski značaj i vezu sa genetskom pedologijom Dokučajeva, nastala prije više od sto godina, a tretira zemljište kao prirodnu tvorevinu. Prema ovoj podjeli sva zemljišta Crne Gore spadaju u **genetička** (razvijena) i **agenetička** (nerazvijena) zemljišta. Genetička zemljišta su više rasprostranjena od agenetičkih, pa to olakšava da se zemljišta Crne Gore mogu bez teškoća razvrstati u adekvatnu prirodno-naučnu klasifikaciju (morfološko-genetičko-evolucionu) koja je u nas primjenjivana, razradjivana i usavršavana od samih početaka (**Stebut, 1927**), do danas (**Škorić i sar. 1985**).

Predominantan uticaj određenog pedološkog faktora u obrazovanju zemljišta, kao i prevaga nekog pedogenetskog procesa usloveli su pojavu različitih zemljišta, pa se sa ovog aspekta ona mogu podijeliti na: klimatogena, topogena, hidrogena, antropogena, tehnogena i litogena.

U grupu **klimatogenih** zemljišta na prostoru Crne Gore spadaju: crvenice, krečnjačke crnice, humusno-silikatna zemljišta (rankeri) i neki tipovi smeđih zemljišta (smeđe-rudo ili gajnjača, smeđe lesivirano, smeđe-pseudoglejno i sl.). Zonalnost ovih zemljišta izražena je idući od južnog mediteranskog ka planinskim predjelima, a pravilno se uočava jedino u smjeni crvenica, koje se javljaju na krečnjacima, do oko 500-600 m.n.v. i krečnjačkih crnica koje se prostiru iznad ove visine. Kod ostalih zemljišta nema jasno izražene zonalnosti, jer promjena reljefa i drugih činilaca utiče da se ona javljaju na užem prostoru.

Na obrazovanje crvenica na području krša Crne Gore i to samo u njenom južnom dijelu oko Skadarskog jezera i primorskom pojasu uticala je topla jadranska klima. Topla mediteranska i submediteranska klima, prema **Pavićeviću (1958)**, favorizuje proces zarudjivanja i ocrveničavanja (braunizacija) pa je crvenica, kao tip rasprostranjena na krečnjacima u svim oblastima sa ovakvom klimom, ali svuda ona nije tipična već se javljaju i prelazne stadije, smeđe rudo zemljište, posmeđena crvenica itd. Ovakav slučaj je kod crvenica Crne Gore.

Nasuprot crvenici, krečnjačke crnice nastaju na istoj podlozi, tj. jedrim krečnjacima i dolomitima, pod uticajem hladnije klime koja doprinosi nagomilavanju organskih materija u zemljištu i njihovu sporu mineralizaciju, a kao posledicu toga veći sadržaj humusa, koji kod nekih crnica dostiže i 30%.

Slično kao kod crvenica, proces braunizacije odvija se na nižim pozicijama i južnim ekspozicijama i kod drugih kambisola na krečnom supstratu (smeđe rudo, gajnjača i sl.).

Grupa **topogenih** zemljišta je prilično rasprostranjena u rečnim dolinama gdje se, takođe, donekle uočava pravilnost u njihovom ređanju. Najniže terene duž rijeka pokriva savremeni aluvijum, a na starijim rečnim terasama i širim dolinskim ravnima do podnožja brda razna smeđa zemljišta. Na izvjesnim mjestima, odnosno depresijama rečnih dolina pojavljuju se minerlano-močvarna i barska zemljišta, nekad pseudoglejna i lesivirana itd. Ova zemljišta su pod uticajem povremenih poplavnih ili visokog nivoa podzemnih voda, koje su na izvjesnim mjestima melioracijama regulisane.

Na dolinska zemljišta nastavljaju se ona brdsko-planinskih terena. Ona spadaju u grupu prelaznih, jer se javljaju u svim stadijumima od onih gdje se pedogeneza tek uočava, pa do dubljih već razvijenih zemljišta. Zavisno od izraženosti reljefa, erozije i drugih činilaca plitka zemljišta, ipak, dominiraju, dok se dublja sa razvijenim horizontima sreću mjestimično. Zajednička osobina, pored male efektivne dubine pedološkog profila, jeste slična morfološka gradnja, donekle i boja površinskog, pa i dubljeg horizonta i prisustvo skeletnih čestica. Nešto veće razlike kod ovih zemljišta su u nekim fizičkim kao i hemijskim

osobinama, a uslovljene su podlogom na kojoj su zemljišta obrazovana, obradom i drugim činiocima. Razlike su toliko uočljive da je to dovoljan kriterijum da se posebno izdvoje i tretiraju zemljišta na krečnjacima, pješčarima, škriljcima, flišu, eruptivima itd.

Posebnu grupu u okviru brdsko-planinskih terena čine **humusno-silikatna zemljišta (rankeri)** i to pretežno iznad gornje granice šume, u zoni prirodnih travnjaka. Pašnjaci su dijelom sekundarne tvorevine, nastali obešumljavanjem terena, a većinom su prirodno nastali i poznati kao planinski suvati. Pod prirodnim travnjacima nagomilavanje organske materije, odnosno akumulacija humusa zbog njegove spore mineralizacije, dovela je do promjene morfološkog izgleda profila i stvaranja homogenog zemljišta po cijeloj dubini zemljišnog sloja.

Posebno veliko prostranstvo u Crnoj Gori zauzimaju tzv. **litogena**, odnosno skeletna, kamenita i stjenovita zemljišta. Pored prostranog kamenjara, ili golog krša, ovdje se još mogu ubrojiti erodovani tereni do geološke podloge, sipari, osuline i bujice sa grubim odlomcima stijena i grubog, obično šljunkovito-kamenitog materijala, koji su mahom bez zemljišta i sterilni.

**Antropogena zemljišta**, stvorena radom čovjeka, odnosno krčenjem kamena, stvaranjem podzida i donošenjem zemljišta, u Crnoj Gori veće prostranstvo imaju u Primorskom pojasu i u slivu Skadarskog jezera. Ovdje mogu biti različita zemljišta kako po fizičkim tako i po hemijskim osobinama.

**Tehnogena zemljišta**, nastaju kao rezultat eksploatacije mineralnih sirovina i njihove prerade, pa su ograničene površine (rudokopi, pozajmišta materijala, deponije i sl.).

Podjela, odnosno razvrstavanje ili klasifikacija zemljišta Crne Gore je prava i potpuna tek onda kad se sprovode u skladu sa našom zvaničnom važećom klasifikacijom (**Škorić i sar. 1985**). Prema ovoj klasifikaciji, kada se zemljišta razvrstavaju na odjele ili redove (divisio) onda spadaju u tri (od ukupno četiri) izdvojena odjela.

**1. Autogena zemljišta.** Karakteriše ih vlažnije samo atmosferskim vodama, čije je kretanje kroz zemljište slobodno, bez dužeg zadržavanja u sloju zemljišta.

**2. Hidrogena zemljišta.** Povremeno ili trajno zasićena atmosferskom ili podzemnom vodom koja nije zaslanjena - alkalizovana, usled čega nastaju redukcioni procesi u dijelu ili cijelom profilu zemljišta.

**3. Subakvalna ili subhidrična zemljišta.** Nastaju pod vodom u uslovima gdje se procesi pedogeneze smenjuju sa procesima sedimentacije usled pridolaska svežeg nanosnog materijala svake godine.

**Reda halogenih ili zaslanjenih zemljišta (slatine)** u Crnoj Gori nema, jer tipični predstavnici ovih zemljišta, tj. solončak, solonec i solodj

nisu zastupljeni. Zaslantjivanje duž obale Jadranskog mora je mjestimično, odnosno radi se o zaslantjivanju aluvijalnih zemljišta hlorigama uticajem slane morske vode, pa su stoga ona svrstana u zaslantjena ili slabo zaslantjena aluvijalna zemljišta.

U pojedinim odjelima zastupljene su sledeće klase:

### **Autogena zemljišta:**

**1.Klasa (A)-C.** Nerazvijena ili slabo razvijena zemljišta sa inicijalnim (tek začetim) humusnim horizontom koji nastaje u prirodnim uslovima (A) ili pod antropogenim uticajem (Ap.). Zemljišta se obrazuju na različitim supstratima, izuzev recentnih rečnih, jezerskih i morskih nanosa.

**2.Klasa A-C.** Humusno akumulativna zemljišta, kojim pripada više tipova zemljišta sa karakterističnim A-horizontom, koji direktno ili preko prelaznog AC-horizonta prelazi u matičnu podlogu.

**3.Klasa A-(B)-C.** Kambična zemljišta, koja imaju između A i C - horizonta kambični (B) horizont.

**4.Klasa A-E-B-C.** Eluvijalno-iluvijalna zemljišta kod kojih je prisutan eluvijalni E iznad iluvijalnog B-horizonta.

**5.Klasa P-C.** Angropogena zemljišta, koja imaju antropogeni P-horizont nastao čovjekovom intervencijom.

**6.Klasa tehnogenih zemljišta.** Nastaju od tehnogenih otpadaka.

### **Hidrogena zemljišta:**

**1.Klasa (A)-G ili (A)-C.** Nerazvijena zemljišta, odnosno rečni, jezerski i morski nanosi, koji imaju tek začet (A) ili Ap horizont i glejni horizont ili sloj. Proces pedogeneze su slabo izraženi zbog mladosti nanosa ili preovladavanja procesa sedimentacije.

**2.Klasa A-G.** Glejna ili močvarno-glejna zemljišta, koja karakteriše humusni horizont močvarnog tipa i glejni horizont.

**3.Klasa A-Eg-Bg-C.** Pseudoglejna zemljišta koja karakteriše g-horizont i to u gornjem dijelu profila (do 70 cm dubine).

**4.Klasa T-G.** Tresetna zemljišta ili organogena hidrogena sa karakterističnim tresetnim i glejnim horizontom.

### **Subakvalna zemljišta:**

**1. Klasa (A)-C ili (A)-G Nerazvijena subhidrična zemljišta.**

U okviru klasa, kao dalji hijerarhijski niz u klasifikaciji su tipovi zemljišta i niže sistematske jedinice, odnosno podtipovi, varijeteti i forme zemljišta. O klasifikaciji nižih sistematskih jedinica, odnosno o podtipovima, varijetetima i formama zemljišta, biće više riječi kada se budu obradivali pojedini tipovi zemljišta.

Tipovi zemljišta, kao osnovne jedinice klasifikacije, definisani su jednotipskom gradjom profila i redosljedom horizonata, jednotipskim osnovnim procesima transformacije i migracije materija, kao i srodnim fizičkim i hemijskim osobinama i svojstvima pojedinih horizonata. U nazivima tipova zemljišta, pored uobičajenih domaćih termina, upotrijebljeni su i adekvatni internacionalni, što je proisteklo iz želje i potrebe da se naša klasifikacija može koristiti i uklapati u Pedološku kartu svijeta (FAO), i/ili klasifikacije nekih zemalja koje prednjače u ovom pogledu.

Dakle, klasifikacija tipova zemljišta Crne Gore je sljedeća:

## **A. AUTOGENA ZEMLJIŠTA**

U klasi nerazvijenih zemljišta, (A)-C ili (A)-R gradje zastupljeni su:

1. Kamenjar (Lithosol)
2. Sirozem na rastresitom supstratu (Regosol)
3. Eolski ("živi") pijesak (Arenosol)
4. Koluvijalno zemljište (Kulluvial soil)

U klasi humusno-akumulativnih zemljišta, A-C ili A-R gradje:

1. Krečnjačko-dolomitna crnica (kalkomelanosol)
2. Rendzina (Rendzina)
3. Humusno-silikatno zemljište (Ranker)
4. Smonica (Vertisol)

U klasi smeđih (kambičnih) zemljišta, A-(B)-C ili A-(B)-C ili A-(B)-R gradje:

1. Eutrično smeđe (Eutric Cambisol)
2. Distrično smeđe (Distric Cambisol)
3. Smeđe na krečnjaku i dolomitu (Kalkocambisol)
4. Crvenica (Terra Rossa)

U klasi eluvijalno-iluvijalnih zemljišta, A-E-B-C ili A-E-B-R gradje:

1. Lesivirano zemljište (Luvisol)

U klasi antropogenih zemljišta, P-C gradje:

1. Antropogeno-terasno zemljište (Anthropogenic soil)
2. Rekultivisano zemljište (Rekultisol)

U klasi tehnogenih zemljišta:

1. Zemljišta deponija (Deposols)
2. Flotacioni materijal (Flotasol)

## **B. HIDROGENA ZEMLJIŠTA**

U klasi aluvijalnih nerazvijenih zemljišta, (A)-G ili (A)-C ili slojevite gradje:

1. Aluvijalno ili fluvijalno zemljište (Fluvisol).

U klasi glejnih zemljišta, A-G gradje:

1. Močvarno-glejno zemljište (Eugley)

U klasi pseudoglejnih zemljišta, A-Eg-Bg-C gradje.

1. Pseudoglej (Pseudogley)

U klasi tresetnih zemljišta, T-G gradje:

1. Izdignuto tresetno (Akrohistosol)
2. Nisko tresetno (Planohistosol)

## **C. SUBAKVALNA ZEMLJIŠTA**

Klasa nerazvijenih subakvalnih zemljišta (A)-CG ili A-C ili A-G gradje:

1. Protopedon (Protopedon)
2. Sapropel (Sapropel)