



Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

Osnovne prirodne karakteristike, flora i vegetacija nacionalnog parka „Sutjeska“

Fukarek, Pavle

1969

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/items/2ad2732d-7e5d-4d22-836c-96de269ad62a>

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/>

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

POSEBNA IZDANJA

KNJIGA XI

ODJELJENJE PRIRODNIH I MATEMATIČKIH NAUKA

Knjiga 3.

OSNOVNE PRIRODNE KARAKTERISTIKE, FLORA I VEGETACIJA NACIONALNOG PARKA „SUTJESKA”

Urednik

PAVLE FUKAREK,
redovni član Akademije nauka i umjetnosti BiH



SARAJEVO

1969

LOTI MANUŠEVA

REZULTATI PEDOLOŠKIH ISPITIVANJA NA PODRUČJU NACIONALNOG PARKA »SUTJESKA«

UVOD

Područje Nacionalnog parka nije bilo do sada u cjelini pedološki ispitivano. Oblasti koje se djelomično graniče sa Nacionalnim parkom, na verfenskim sedimentima, obuhvaćene su ranijim pedološkim ispitivanjima (5) na potezu Foča—Tjentište—Brod—Ščepan-Polje.

Našim pedološkim istraživanjima Nacionalnog parka, koje smo obavili u toku 1967. i 1968, obuhvatili smo slijedeće lokalitete: Prijevor, Crvene prljage, zapadne i sjeverne padine Maglića, Mrkalj-klade, Lokva Dernečište, prašuma Perućica, padine Snježnice, Zelengora. Van Nacionalnog parka ispitivanjima smo obuhvatili lokalitete koji sa parkom čine cjelinu: Lebršnik, Volujak, Čemerno.

Cilj je naših proučavanja bio da se utvrde i prikažu tipovi zemljišta kao prirodne sredine biljnog i životinjskog svijeta, način njihovog obrazovanja i evolucije, te njihova svojstva. Istovremeno smo težili utvrditi međusobni odnos i uticaj zemljišta, te biljnog i životinjskog svijeta, klime i reljefa, kao i zakonitosti koje vladaju u cijelom tom bioekosistemu.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Naša su istraživanja pokazala da je u Nacionalnom parku »Sutjeska« tip zemljišta tijesno povezan sa vrstom geološke podloge, a da podtipovi, varijeteti i svojstva zemljišta variraju u zavisnosti od ostalih pedogenetskih faktora (vegetacija, reljef, ekspoziција, makro i mikro klima, mineraloški sastav stijena).

Među stijenama zastupljenim na području Nacionalnog parka, prema literaturnim podacima (6), dominiraju donjotrijaski-verfenski sedimenti, te srednje i gornjotrijaski krečnjaci i dolomiti. Verfenske sedimente u lokalitetima koje smo mi ispitivali predstavljaju liskunoviti i kvarcni pješčari i glinci, često škrljavg izgleda. U vezi s tim, među zastupljenim tipovima zemljišta dominira kiselosmede zemljište na verfenu i serija zemljišta na krečnjaku i dolomitu. U lokalitetima gdje

konfiguracija terena omogućava obrazovanje dubljih zemljišta razvijena su na verfenskim sedimentima kiselosmeda ilimerizovana i ilimerizovana zemljišta. U seriji zemljišta na krečnjaku na padinama, vrhovima i strmom terenu zastupljena je rendzina, dok je na manje strmim i zaravnjenim lokalitetima, kao i u lokalitetima gdje podzemni reljef omogućava veću dubinu zemljišnog sloja zastupljeno smeđe krečnjačko i ilimerizovano zemljište.

Na području naših ispitivanja u manjoj mjeri zastupljene su i eruptivne stijene srednjeg trijasa iz tzv. »porfirit-rožnjačke serije« (6) sa članovima serije: andezit (porfirit), keratofiri, spiliti, diabazi, rožnjaci, tufovi.

Humusno silikatno zemljište, kao početnu formu obrazovanja zemljišta na silikatnim stijenama, nalazimo u većoj mjeri na kiselim eruptivnim stijenama, dok ga u manjoj mjeri ima na verfenskom liskunovitom pješčaru. Na bazičnim eruptivnim stijenama nije konstatovan ranker, nego samo smeđe zemljište.

Gornja kreda (6) je u Nacionalnom parku zastupljena flišnim sedimentima ispod Zelengore i Volujka. To je vrlo poremećena serija slojeva, koju predstavljaju krečnjaci, laporci, rožnjak, pješčari i konglomerati, i na kojoj su razvijena kiselosmeda, kiselosmeda ilimerizovana, te serija krečnjačkih zemljišta.

U zoni rožnjačko-krečnjačke serije na Zelengori (Stog i Bregoć) i na Lebršniku dolazi do miješanja uticaja krečnjačke podloge i kiselog rožnjačkog skeleta i proslojaka. Otuda pojava kiselih smeđih zemljišta na mjestima gdje je matični supstrat krečnjak. Odlučujuću ulogu u obrazovanju ovih kiselih zemljišta imala su zrnca i proslojci rožnjaka, otpornog na trošenje, koji u profilu ostaje nakon otapanja krečnjaka u obliku skeleta.

Dovodeći u vezu tipove zemljišta u Nacionalnom parku sa biljnim asocijacijama, konstatujemo da se na kiselosmedem i kiselosmedem ilimerizovanom zemljištu javljaju livadske asocijacije *Nardetum*, *Festucetum spadiceae*, *Deschampsietum*, *Agrostidetum*, *Alchemilletum glauscentis*, *Trifolio-Crepidetum bosniacae*, te šumske zajednice: *Fagetum subalpinum* s. l., *Fagetum montanum* s. l., *Abieti-Fagetum*. Pomenute šumske zajednice dolaze i na rendzini i smeđekrečnjačkom zemljištu, na kojima se gotovo redovito javljaju livadske asocijacije: *Festucetum pungentis*, *Laeveto Helianthemetum balcanici*, *Seslerietum tennifoliae*, *Crepidetum alchemille*, *Carici-Crepidetum dinarici driadetosum*, *Dryadetum*. Livadske zajednice sveze *Pančićion* nalaze svoje mjesto na dubokim ilimerizovanim zemljištima, dok *Poetum violaceae* i *Hyperici-Vaccinietum* dolaze na humusnosilikatnim zemljištima-rankerima. Klekovina bukve i klekovina bora, kao i *Orneto-Ostryetum* dolaze na plitkim humusnosilikatnim (rankeri) i humusnokarbonatnim (rendzine) zemljištima.

Međusobni uticaj vegetacije i osobina zemljišta dolaze do izražaja u lokalitetima gdje su ostali uslovi sredine jednaki, što se uočava već i u morfologiji profila. Reakcija humusnog horizonta, na primjer, kiselosmedeg zemljišta na Prijevoru pod *Nardetumom* je za 0,5 pH vrijednosti niža nego u kiselosmedem zemljištu pod bukvom iz neposredne blizine. Bukov listinac, bogat bazama, uticao je ne samo na reakciju zemljišta, nego i na zasićenost adsorptivnog kompleksa bazama. Kiselosmede zem-

ljište na Zelengori pod bukovom šumom sa gustim podmlatkom ima dublji i humusom bogatiji akumulativni horizont od kiselog smeđeg zemljišta pod rijetkom šumskom sastojinom *Querceto-Carpinetum fagetosum*, gdje je, u inače istim ostalim uslovima, akumulacija organskih ostataka manja, a osvijetljenost veća i uslovi za mineralizaciju organske materije bolji.

KISELOSMEĐE ZEMLJIŠTE

Kao dominirajući tip zemljišta u Nacionalnom parku zastupljeno je kiselosmeđe zemljište na Prijevoru, zapadnim i jugozapadnim padinama Maglića, u prašumi Perućici, na Zelengori i na Lebršniku. Nadmorske visine na kojima se javlja ovaj tip zemljišta variraju od 830—1600 m na svim ekspozicijama, sa nagibom terena od 16—40°.

Dubina profila varira od 22—51 cm. U profilima pod šumom razvijen je A_{00} -pothorizont, dosta dubok ako je šuma gustog sklopa. Pod livadama je taj pothorizont zamijenjen debelim busenastim slojem. Karakteristično je mjestimično prisustvo moder- ili roh-humusa, a u prašumi je sirovi humus sasvim specifičan (humolignin) zbog specifičnih osobina biljnih ostataka od kojih se obrazuje (ležike-oborena stabla). C-horizont predstavljaju verfenski sedimenti, pretežno pješčari, zatim rožnjak iz flišne serije, te kisele eruptivne stijene u različitoj fazi raspadanja.

Kisela smeđa zemljišta na području naših ispitivanja pretežno su lakšeg i srednje teškog mehaničkog sastava. Najvećim dijelom su to pjeskovite ilovače i ilovače, dok sasvim lakih ilovastih pjeskuša ima malo. (B)-horizont je redovito težeg sastava. Sadržaj skeleta iznosi 10—30% i u (B)-horizontu 30—70% zbog blizine matičnog supstrata i njegove trošine.

Najveći broj profila ima kiselu reakciju, sa pH u vodi između 4,6—5,2. Vrlo mali broj profila ima slabo kiselu ili jako kiselu reakciju. Humusni horizont je jako i vrlo jako humozan, a procent humusa u odnosu na dubinu profila vrlo postepeno opada. Procent azota je potpuno u skladu i u vezi sa humoznošću. Obezbijedenost fiziološki aktivnim fosforom je slaba, dok je obezbijedenost fiziološki aktivnim kalijem dobra, vjerovatno u vezi sa mineraloškim sastavom verfenskih pješčara (liskuni). Srednju obezbijedenost fiziološki aktivnim kalijem pokazuju profili obrazovani na krednom krečnjaku u rožnjačkoj seriji. Adsorptivni kompleks je slabo do srednje zasićen bazama, kapacitet za adsorpciju je srednje do dosta visok.

KISELOSMEĐE ILIMERIZOVANO ZEMLJIŠTE

Ovaj podtip predstavlja prelaz između kiselosmeđeg i ilimerizovanog zemljišta, a obrazovan je obično na zaravnjenijim ili blaže nagnutim terenima na Prijevoru, u prašumi Perućici, na Zelengori.

Matični supstrat u ispitivanim profilima je verfenski pješčar ili silicijski skelet potpuno istrošene eruptivne stijene. Dubina profila varira

od 33—50 cm, horizonti su slabije izraženi nego u profilu ilimerizovanog zemljišta. Akumulativni horizont je srednje teškog mehaničkog sastava, dok su dublji horizonti gline. B-horizont je redovito jako koloidalno.

Reakcija zemljišta je jako kisela do kisela i prilično jednolična u svim horizontima. A₁-horizont je jako humozan, A₂-horizont dosta humozan, a čak se i u B-horizontu procent humusa kreće između 1,5—2,6%. Humusni horizont sadrži različite količine fiziološki aktivnog fosfora, ali dublji horizonti potpuno oskudijevaju u tom hranjivu. Fiziološki aktivnim kalijem humusni horizont u svim profilima dobro je snabdjeven, dok u dubljim horizontima varira u vezi sa mineraloškim sastavom matičnog supstrata. Adsorptivni kompleks je slabo zasićen bazama, nestabilan i podložan destruktiji.

ILIMERIZOVANO ZEMLJIŠTE

Ilimerizovano zemljište je u Nacionalnom parku konstatovano u prašumi Perućici, na granici s Perućicom i na Volujku. Obrazovano je na silikatnim stijenama (pješčarima, porfiritu). Na silikatnim, često kvarcnim pješčarima, profil ilimerizovanog zemljišta je bolje razvijen, dublji je, jasnije izraženih horizonata. Kao mezofilnije stanište ilimerizovano je zemljište u području naših ispitivanja gotovo redovito vezano za zajednice iz sveze *Pančićion*.

Dubina ilimerizovanog zemljišta koje smo mi ispitivali iznosi 38—68 cm. Prelaz između horizonata je postepen. Boja je uglavnom smeđa ili prljavožuta, u A₁-horizontu zamaskirana humusom, a u B-horizontu rdastom nijansom zbog premještanja seskvioksida zajedno sa glinenim česticama, u kojima su seskvioksidi većim dijelom sadržani.

Po mehaničkom sastavu je dosta jednolično. U gotovo svim profilima je A₁-horizont pjeskovita ilovača. A₂ i B-horizont su redovito težeg sastava, teške gline i gline, zbog lesivaže glinenih čestica. A₁ i B-horizonti su po procentu glinenih čestica i klasifikaciji, po Gračaninu, jako do vrlo jako koloidalni (1), dok je A₁-horizont slabo do umjereno koloidalno.

Kiselost varira u različitim profilima i u odnosu na dubinu profila kreće se od jako kisele do slabo kisele reakcije. S obzirom na sadržaj humusa, A₁-horizont je dosta humozan, jako humozan do vrlo jako humozan. Sa dubinom profila opada procent humusa manje ili više postepeno. Fiziološki aktivnog fosfora u humusnom horizontu ima u osrednjim količinama, ali u dubljim horizontima redovito odsustvuje ili ga ima u minimalnim količinama. Fiziološki aktivnim kalijem je humusni horizont svih profila dobro obezbijeđen. U dubljim horizontima količine fiziološki aktivnog kalijuma opadaju do potpune neobezbijeđenosti. Adsorptivni kompleks ilimerizovanog zemljišta u području Nacionalnog parka slabo je zasićen bazama. Pri tome V-vrijednost različito varira u različitim profilima i u odnosu na dubine profila, jer je u humusnom horizontu zbog biološke akumulacije V-vrijednost veća nego u dubljim horizontima.



Slika 1
Ilimerizirano zemljište

(Foto: Cviļjović)



RENDZINA

Ovaj je tip zemljišta zastupljen na sjevernim, zapadnim i jugo-zapadnim padinama Maglića, na Crvenim prljagama, Mrkalj-kladama, u prašumi Perućici, na padinama Snježnice, na Zelengori (Orlovačko jezero, Uglješin vrh, Ardov), na padinama Volujka kod Trnovačkog jezera, te na Volujku.

Rjeđe se javlja kao zaseban tip zemljišta na većem kompleksu. Za površine na krečnjačkim supstratima je općenito karakteristično smjenjivanje tipova zemljišta i stijena. U području našeg ispitivanja smjenjuju se rendzine sa kamenjarom, siparima, sirozemom i smeđekrečnjačkim zemljištem. Na rendzinama koje smo mi ispitivali zastupljene su livadske asocijacije, krekovina bukve i bora, a visoke šume dolaze samo na većim nadmorskim visinama.

Rendzina se u području naših ispitivanja javlja na trijaskim i krednim jedrim krečnjacima, te na jedrom i saharoidnom dolomitu. Po našim dosadanjim klasifikacijama, trebalo bi je diferencirati u crnice i rendzine. Prema ČIRIČU (8), međutim, sva se zemljišta sa AC-profilom na svim karbonatnim supstratima odlikuju jednakim tipom pedogeneze i pedodinamike, te su obuhvaćena zajedničkim nazivom. Pri daljoj njihovoj podjeli uzimaće se u obzir razlike koje su nastale zbog različite prirode supstrata.

1. Organogena krečnjačka rendzina

Obrazuje se na krečnjaku gdje je nagomilavanje humusa intenzivnije i brže od nagomilavanja mineralne materije. U području naših ispitivanja ta je pojava uslovljena težom razloživošću biljnih ostataka i surovom klimom na velikim nadmorskim visinama, koja otežava mikrobiološku aktivnost i mineralizaciju organske materije.

Dubina humusnog horizonta varira u ispitivanim profilima od 10—25 cm, a nije konstantna ni na malim udaljenostima. Površina je obično pokrivena gromadama krečnjačke stijene, siparima, sirozemom, te rendzinom, koja se obrazovala na stijeni kao sasvim plitak sloj, ili između gromada stijena kao znatno dublji — do 25 cm. Dublja rendzina katkada predstavlja prelaz ka smeđoj organogenoj rendzini.

Po mehaničkom sastavu organogena rendzina je laka, ilovasta pjėskuša i pjeskovita ilovača, slabo koloidalna. Neki profili su potpuno skeletni, sa 32—65% skeletnih čestica. Ovako lak mehanički sastav, prisustvo skeleta i velika propustljivost podloge za vodu čine da su to vrlo suha staništa.

Reakcija zemljišta je slabo kisela i neutralna, u profilu nešto dublje rendzine i kisela. Karakterističan je visok procenat humusa (31,47—40,15%). U vezi s tim je i bogatstvo zemljišta azotom, fiziološki aktivnim kalijem i fosforom. Adsorptivni kompleks je potpuno zasićen bazama, a kapacitet za vodu i adsorbirane baze visok zahvaljujući velikoj količini humusa.

2. Rendzina sa sirovim humusom

Obrazuje se na izvjesnim lokalitetima gdje su uslovi za razlaganje organske materije nepovoljni zbog sjeverne ekspozicije, velike nadmorske visine, dugog ležanja snijega, velike mase izvorne mrtve organske materije, ligninskog sastava itd. Takvu smo rendzinu našli na padinama Volujka, iznad Trnovačkog jezera, sa 13 cm debelim pothorizontom sirovog humusa. Reakcija pothorizonta sirovog humusa je jako kisela, a organomineralnog pothorizonta slabo kisela. Procent humusa je vrlo visok, kao i procent azota. Fiziološki aktivnog fosfora u A_{01} -pothorizontu ima dovoljno, u A_{01} nedovoljno. Fiziološki aktivnim kalijem su oba pothorizonta dobro snabdjeveni. Adsorptivni kompleks je potpuno zasićen bazama, a kapacitet adsorpcije baza vrlo visok.

3. Rendzina na točilima

Nalazimo je u donjem dijelu strme padine Volujka, prema Trnovačkom jezeru, pod klekovinom bukve, na trijaskom krečnjaku u obliku

više ili manje zaobljenih krhotina i odlomaka. Ovaj supstrat vodi porijeklo od sipara obrazovanog, uglavnom, vodnim tokovima, koji su umireni i obrasli trajnom vegetacijom.

Srednje teškog je mehaničkog sastava, sa 28,57% skeleta. Čestica gline i praha ima vrlo malo; preovladuje sitan pijesak i skelet.

Rendzina na točilima se odlikuje slabo kiselom i neutralnom reakcijom, te vrlo visokom humoznošću. Količina azota je u vezi s time visoka, kao i obezbijedenost fiziološki aktivnim fosforom i kalijumom. Adsorptivni kompleks je potpuno zasićen bazama, a A₁-horizont sadrži i nešto slobodnih karbonata.

4. Organomineralna rendzina

U području naših ispitivanja zastupljena je na relativno većim površinama na čistom trijaskom krečnjaku. Profil organomineralne rendzine je nešto dublji od profila organogene rendzine, varirajući u našem području ispitivanja od 15—45 cm. Boja humusnog horizonta je crno-



Slika 2
Organomineralna rendzina

(Foto: Cvijović)



smeda do smeđa. Struktura je mrvičasta i dobro izražena. U nekim profilima je prisutan krupniji ili sitniji skelet.

Organomineralna rendzina je težeg mehaničkog sastava od organogene. To su čiste ili pjeskovite ilovače, pa čak i gline sa povećanim procentom čestica gline, što omogućava obrazovanje organomineralnog kompleksa i opredjeljuje taj podtip rendzina. Sadržaj skeleta varira te su neki profili sasvim bez skeleta, a drugi jako skeletni.

Veći sadržaj gline stvara povoljnije uslove za mineralizaciju organske materije, te je procent humusa znatno niži od procenta humusa u organogenoj rendzini. U humusnom horizontu naših profila kreće se od 7,19—17,25%, pri čemu jednako varira i procent azota. Fiziološki aktivnog fosfora nema dovoljno, što je karakteristično za zemljišta na krečnjaku. Kod organogenih rendzina veća količina tih hranjiva može se objasniti njegovim organskim porijeklom i bogatstvom na humusu. Fiziološki aktivnog kalijuma ima dovoljno. Reakcija zemljišta je slabo kisela do neutralna. Step en zasićenosti bazama je osrednji do visok, a sadržaj slobodnih karbonata varira od potpunog odsustva do 7,69%.

5. Dolomitna rendzina

Pod tim nazivom obuhvatamo dolomitnu rendzinu na dolomitnom pijesku i rendzinu na jedrom dolomitu, iako se one bitno razlikuju. Dolomit je, kao matični supstrat, u Nacionalnom parku manje rasprostranjen.

Profil rendzine na jedrom dolomitu relativno je plitak. Boja je mrkosmeda, a struktura dobro izražena. U profilu ima prisutnog skeleta. Bitnije razlike u morfologiji između rendzine na jedrom dolomitu i jedrom krečnjaku nema.

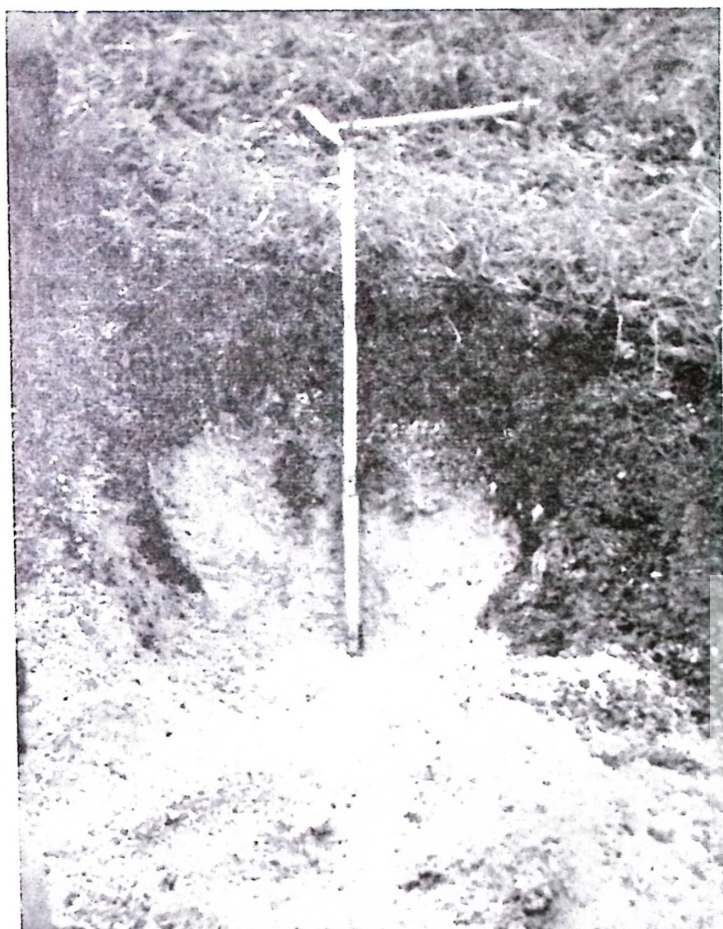
Humusni je horizont rendzine na dolomitnoj pržini dubok 25—34 cm i vrlo postepeno prelazi u pjeskoviti supstrat koji se jasno ističe svojom bijelom bojom od humusnog horizonta. Po mehaničkom sastavu to su pjeskovite ilovače i ilovače sa i bez skeleta.

Reakcija zemljišta je neutralna i slabo kisela, a procent se humusa kreće od 2,83—10,13%. Procent azota je s tim u vezi niži nego kod ostalih rendzina. Fiziološki aktivnog fosfora nema dovoljno, a fiziološki aktivnog kalijuma u osrednjim količinama. Adsorptivni kompleks je potpuno zasićen bazama.

SMEDEKREČNJAČKO ZEMLJIŠTE

Ovaj tip ne zauzima veće površine, nego se javlja mjestimično u seriji zemljišta na krečnjaku gdje je matični supstrat nešto dublji, između stijena itd. Profile tog tipa zemljišta kopali smo na zapadnoj strani Maglića, na padinama Snježnice, u prašumi Perućici, kod Čemerna na Zelengori, na putu između Suhe Jezerine i Trnovačkog jezera.

Zbog unutarnjeg reljefa uslovljenog pli ćom ili dubljom pojavom matičnog supstrata, dubina profila varira na malim rastojanjima. Karakteristična je pojava sirovog ili polusirovog humusa u nekim profilima, bez obzira na karbonatni matični supstrat i tip zemljišta nastalog u određenim ekološkim uslovima ili zbog prirode i količine mrtvih organskih ostataka.



Slika 3
Dolomitna rendzina

(Foto: Cviјović)

Po mehaničkom sastavu je ovaj tip u našim lokalitetima vrlo jednoličan — pjeskovita ilovača, sa (B)-horizontom obavezno težeg sastava.

Reakcija je slabo kisela do neutralna, pri čemu se gotovo ne razlikuju od rendzina. Prema količini humusa u humusnom horizontu, ispitivano smedekrečnjačko zemljište je jako humozno do vrlo jako humozno. U profilima sa nepotpuno razloženom organskom materijom procenat humusa je vrlo visok (44,40%).

Fiziološki aktivnim fosforom ova zemljišta su srednje do slabo obezbijedena, a fiziološki aktivnim kalijem dobro.

HUMUSNO SILIKATNO ZEMLJIŠTE

Obrazovano je na eruptivnim stijenama Nacionalnog parka i mnogo manje, kao što smo ranije istakli, na verfenskim pješčarima. Na mnogim mjestima se eruptiv ne javlja u većem kompleksu, nego na kontaktu sa krečnjakom, ili se njihovi sipari međusobno izmjenjuju. Zbog toga humusno silikatno zemljište dolazi u alternaciji sa rendzinom ili smeđe-krečnjačkim zemljištem. Često na površini pod rankerom nailazimo na gromađe krečnjačkih stijena ili obratno: na površini pod rendzinom izbijaju gromađe eruptivnih stijena, što stvara zabunu (padine Snježnice), a svakako utiče i na svojstva zemljišta. Treba napomenuti i izmjenjivanje rankera sa tipovima zemljišta iz njegove razvojne serije, kiselo-smeđim, što je uglavnom uslovljeno reljefom i dubinom zemljišnog sloja.

Humusno silikatno zemljište smo proučavali na putu između Dragoš-sedla i Mrkalj-klada, na padinama Snježnice, u donjem dijelu prašume Peručice, na padinama Maglića, u Zanutlini na Zelengori.

Dubina profila humusnosilikatnog zemljišta varira od 15—48 cm, humus je uglavnom mul-tipa. Na sjevernim ekspozicijama i u gustoj i hladnoj prašumi ima pojave moder ili roh-humusa. Pretežno je lakšeg mehaničkog sastava: to su pjeskovite ilovače ili ilovaste pjeskuše. Reakcija je, uglavnom, slabo kisela. Humusno silikatno zemljište na verfenskim liskunovitim pješčarima ima kiselu reakciju. Očito je da je uticaj geološke podloge u plitkim zemljištima, kao što je ranker, presudan.

Fiziološki aktivnim fosforom je ranker, prvenstveno, slabo obezbijeđen, dok je fiziološki aktivnim kalijem obezbijeđenost dobra. S obzirom da minerali iz supstrata obiluju kalijem (liskuni i feldspati), to se bogatstvo tim elementom može objasniti uticajem supstrata.

SMEĐE ZEMLJIŠTE NA ERUPTIVU

Ovaj tip zemljišta je zastupljen kod Lokve Dernečišta, te na sjevernoj strani Maglića. Srednje je teškog mehaničkog sastava, pjeskovita ilovača, ilovasta pjeskuša i ilovača. (B)-horizont je redovito težeg sastava i sadrži manju ili veću količinu skeleta.

Reakcija zemljišta je slabo kisela do kisela, procent humusa visok, naročito na mjestima gdje su uslovi za mineralizaciju organske materije slabi.

LITERATURA

1. Gračanin M. et al.: Priručnik za tipološko istraživanje i kartiranje vegetacije, Zagreb 1950.
2. Katzer F.: Geologischer Führer. Bosnien und die Herzegovina, Sarajevo 1903.
3. * * * : Priručnik za ispitivanje zemljišta, knj. I, Beograd 1966.
4. Stefanović V., Manuševa L.: Šumska vegetacija i zemljišta na permkarbonskim pješčarima i škriljcima u Bosni, Radovi Šum. fakulteta i Inst. za šumar. u Sarajevu, god XI, knj. 11, sv. 3, 1966.
5. Stefanović V., Popović B.: Tipovi šuma na verfenskim pješčarima i glincima u području Istočne i Jugoistočne Bosne, Radovi Šum. fak. i Inst. za šum. i drv. ind. u Sarajevu, god. VI, br. 6, Sarajevo 1961.
6. Trubelja F., Miladinović M.: Kratak pregled geološke građe šireg područja Sutjeske u Jugoistočnoj Bosni (rukopis), Sarajevo 1968.
7. Trubelja F., Slišković T.: The stratigraphic position and mineralogical composition of the igneous rocks of Sutjeska national parc. Bulletin scientific. Section A, Tome 12, № 7—8, 1967.
8. Filipovski G., Ćirić M.: Zemljišta Jugoslavije, Beograd 1963.
9. Fukarek P., Stefanović V.: Prašuma Peručica i njena vegetacija, Radovi Poljoprivredno-šumarskog fakulteta, God. III, br. 2, Sarajevo 1958.

LOTI MANUŠEVA

ERGEBNISSE DER BODENKUNDLICHEN FORSCHUNGEN IM GEBIETE DES NATIONALPARK »SUTJESKA«

ZUSAMMENFASSUNG

Die Bodentypen, des Nationalpark »Sutjeska«, sind in enger Verbindung mit den geologischen Grundgesteine und ihre nideren systematischen Einheiten und Eigenschaften sind von den vielfaltigen Faktoren der Bodenentwicklung bedingt.

Aus sehr verbreiteten werfenischen Sedimenten des Gebiete sind Saure Braunerde und »Lessivé« Böden, sowie die Übergangsformen gebildet. Über sehr verbreiteten mittleren und oberen triadischen Kalkgesteine und Dolomiten entwickelt sich eine Serie der Böden auf Kalksteine.

Die saure und basische Eruptivgesteine des mittleren Trias sind im Nationalpark in geringerer Menge verbreitet. Aus diesen Grundgesteine entwickeln sich die Rankern und Braunerden. Über der Flysch-Serie der oberen Kreide bilde sich Saure Braunerden, Saure Braunerde-lessivé und Kalksteinböden.

Die Böden des Nationalparks gehören meistens zu den leichteren und mittelschweren Bodenarten: sandige Lehm Böden und Lehm Böden.

Die Reaktion des Bodens auf Silikatgesteine ist meistens schwach-sauer, oder sauer, auf den karbonatischen Gesteine schwach sauer und neutral, das heisst dass die Böden mit auserst saurer oder auserst basischer Reaktion nicht vorhanden sind.

Der Humushorizont aller Böden ist humusreich, besonders bei den Rendzina- und Ranker-Böden. Der Phosphorgehalt ist meist niedrig oder mittel, der Kaliumgehalt ist höher.

Der Grad der Basensättigung des Bodenadsorptionskomplex, als Indikator der Destruktion des Bodens, ist in sauren Braunerden und sauren Braun-lessivé Böden niedriger.

Die Resultate der Forschungen, die in dieser Arbeit gegeben sind, sind die erste Beiträge zur Kenntnis der pedologischen Verhältnisse im Nationalparke und die Grundlage für die weitere eingehende und komparative Forschungen der Standorten in dem Gebiet des Nationalparkes (Naturreservates) »Perućica«.

