



Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

**Naučni skup – iskorišćavanje osnovnih pedoloških
karata (Sarajevo, 26. i 27. IV 1974) - Runion
scientifique – Utilisation des cartes pedologiques
elementaries**

Ćirić, Milivoje

1975

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/items/532665ad-20f5-49af-b4f4-3f30a02cdfa4>

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

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

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

POSEBNA IZDANJA

KNJIGA XXVII

ODJELJENJE PRIRODNIH I MATEMATIČKIH NAUKA

KNJIGA 6.

NAUČNI SKUP

ISKORIŠĆAVANJE OSNOVNIH PEDOLOŠKIH KARATA

(Sarajevo, 26. i 27. IV 1974.)

Urednik
MILIVOJE ĆIRIĆ,
redovni član Akademije nauka i umjetnosti
Bosne i Hercegovine



SARAJEVO

1975.

J. MARTINOVIC* I A. ČOLAK*

PRILOG POZNAVANJU ZEMLJIŠNIH KOMBINACIJA VANJSKIH DINARIDA**

UVOD

Ovo je Savjetovanje, kako se već iz priloženih referata vidi, dalo značajne priloge rješavanju aktualnih problema naše pedogeografije. Primjena iznesenih stavova o strukturi zemljišnog pokrova (Čirić, 1974) posebno je značajna za radove na izradi osnovne pedološke karte Jugoslavije (M 1:50.000). Prema dosadašnjim saznanjima, s pravom se može očekivati da će primjena teorije o strukturi zemljišnog pokrova imati u pojedinim pedološkim regijama Jugoslavije dosta specifičnosti. Stoga smo u pripremi za ovo Savjetovanje smatrali korisnim provjeriti i ovdje iznijeti neka pitanja što su u vezi s pedološkim kartiranjem degradiranog krša, a odnose se na zemljišne kombinacije i njihove karakteristike. Učinjeno je to na primjeru lista Split 3, jer je to područje odličan reprezentant veoma prostrane regije vanjskih Dinarida. Na tom su području zastupljeni gotovo svi pedološki značajni geološko-litološki članovi i tipovi reljefa koji se javljaju u vanjskim Dinaridima. Ono obuhvata vegetacijski slijed od zajednice *Orneto-Quercetum ilicis* do zajednice *Fagetum croat. seslerietum* Ht., a odlikuje se i bogatstvom antropogenih utjecaja i s njima povezanim procesima i oblicima erozije. Djelovanje spomenutih faktora tvorbe i evolucije tla po pravilu je veoma diferencirano i međusobno povezano, tako da se u praksi pedološkog kartiranja krša u M 1:50.000 uvijek radi o zemljišnim kombinacijama, odnosno prostorni razmještaj tala može se prikazati jedino pomoću više komponentnih kartografskih jedinica. Naš degradirani krš je područje na kojem u pedokartografskom radu ima dosta problema kako u pogledu identifikacije pedona tako i u metodi generalizacije informacija koje oni pružaju.

* Institut za jadranske kulture i melioraciju krša — Split.

** Ovaj prilog izrađen je na poticaj predsjednika Projektnog savjeta za izradu pedološke karte SRH prof. dra A. Škorića, s kojim smo imali korisnu razmjenu mišljenja. Podjedno se zahvaljujemo i kolegama geolozima I. Grimaniju i N. Mgašu na korisnim diskusijama o geološko-litološkim problemima.

I. NEKE KARAKTERISTIKE DJELOVANJA FAKTORA TVORBE ZEMLJIŠNIH KOMBINACIJA

Na istraživanom području (list Split 3), a najvjerojatnije i na čitavom području vanjskih Dinarida vodeći diferencirajući faktor u formiranju, a naročito u poopćavanju sadržaja strukture zemljišnog pokrivača je geološko-litološki. Navodimo najvažnije primjere za to.

1. **K v a r t a r n i n a n o s i** (koluvijski, proluvijalni i aluvijalni) najviše se razlikuju po granulometrijskom sastavu i dubini, pa značajno djeluju na formiranje brojnih EAT. Zemljišne kombinacije pretežno se javljaju u otvorenim nizovima, parcijalno su jako kontrastne, npr., po sadržaju skeleta i dubini, kao i po prirodi izvornog materijala. Primjer: polja okružena različitim geološkim supstratima.

2. **F l i š .** — To su klastične naslage sastavljene od lapora, a dijelom od vapnenaca i sporadično od pješčenjaka. Pojedine se komponente različito troše, pa im je površina pokrivena pretežno glinama i ilovačama izmiješanim sa šljunkom i kamenjem vapnenca i manje pješčenjaka. Za formiranje zemljišnih kombinacija na ovom supstratu značajan je odnos litoloških komponenata, uslojenost stijena i položaj slojeva. Danas su zemljišne kombinacije na flišu više faktorne. Uz matični supstrat, važan je još reljef, usmjereni utjecaj čovjeka i erozija. Dominantan je tip zemljišne kombinacije — mozaik. Šarenilo pedosfere povećavaju prolomi foraminiferskih vapnenaca, koji se kao grebeni javljaju u flišu i na svojoj površini nose sirozeme i rendzine. Velika trošivost tog vapnenca uvjetovana je strukturom stijena (numuliti povezani kalcitnim cementom i zrcima vapnenca), ali i prisustvom laporovite komponente. U takvim uvjetima javljaju se tipovi složenih kombinacija tala koje se odlikuju velikom varijabilnošću broja, rasporeda, veličine i oblika EAT.

3. **V a p n e n e b r e č e i b r e č o - k o n g l o m e r a t i**, po pravilu, podjednako se troše kao i vapnenci. Međutim, vapnene breče u pojedinim pojasevima imaju za vezivo laporovitu komponentu, pa se ti dijelovi puno intenzivnije troše od onih breča koje imaju kalcitno vezivo. Ti pojasevi su u uvjetima jako degradiranog krša ipak intenzivnije obrasli šumskom vegetacijom. Rezultat je posebna zemljišna kombinacija: lito-sol — rendzina, koja se, po pravilu, javlja u otvorenom linijskom nizu.

4. **V a p n e n c i k r e d e** su pretežno čisti uslojeni vapnenci, ali ta veoma rasprostranjena formacija sadrži mjestimično pločaste i gromadaste vapnence, a ponekad sadrže u sebi i kvarca i dolomita. Dolomiti mogu biti razvijeni u metarskim i dekametarskim razmjerima. Sve su te raznolikosti vapnenaca uvjetovane genetski u bazenu sedimentacije i imaju za strukturu zemljišnog pokrivača veliki značaj. U uvjetima degradiranog krša pločasti vapnenci ističu se zemljišnim kombinacijama u kojima ispod kamenog pokrivača nalazimo tla od sirozema do duboke rendzine, po pravilu, jako skeletoidna do skeletna. Nasuprot tome, čisti gromadasti vapnenci pružaju sliku »visoke stjenovitosti«, u kojoj su me-

duprostore ispunjeni plitkim do srednje dubokim varijetetima glinastog smeđeg tla ili crvenice. Te razlike s obzirom na kamenitost i stjenovitost površine zemljišta odražavaju se na veličinu usitnjenosti i druge karakteristike EAT. One su, prema Z. Gračaninu (1955), i gospodarski značajne. Oblik visoke stjenovitosti terena, gdje stijene strše 50 do 200 i više cm, smanjuje udar bure, štiti tlo od deflacija, daje biljkama nešto zasjene, skraćuje insolaciju i smanjuje isušivanje tla. Razmatranja o krednim vapnencima vrijede uglavnom i za jurske vapnence.

5. Dolomiti. — Osim poznatih činjenica o pedogenetskim karakteristikama tih stijena, za formiranje zemljišnih kombinacija na dolomitima značajna je i činjenica da ne postoji pravilnost u prostornom rasporedu magnezijske komponente. Tamo gdje je dolomitna komponenta jače razvijena, trošenje je intenzivnije. To se odražava na morfologiju zemljišta u obliku većih ili manjih uzvišenja. Izdignuti dijelovi imaju jače izraženu komponentu vapnenca. Takva je pojava još jače izražena u krednim formacijama koje imaju intenzivnu izmjenu, odnosno prstoliko zahvatanje vapnenca i dolomita. Kod potonjih u svakom geološkom profilu iste serije dobivaju se drugačiji odnosi tih dviju litoloških komponenata. Takvoj se prirodi opisanih supstrata može pripisati formiranje specifičnih zemljišnih kombinacija u kojima nalazimo homogene i sporadično pjegave EAT različitog stupnja karbonatnosti.

6. Trijaski vapnenac i lapori. — Karakteristično je da počinju izmjenom vapnenaca i lapora. Vapnenci mogu biti pješčani i dolomitični. Lapori su listasti, masilnaste boje, a njihove su partije debele do 6 cm. Jako je izraženo fizičko trošenje s obzirom na lapor, ali je opća karakteristika diferenciranosti u trošenju. Slojne su plohe vidljive, oštre i ravne. Slojevi su različito orijentirani, a položaj može biti horizontalan do okomit. Sve to utječe na stvaranje različitih zemljišnih kombinacija tipa mozaika i litološki uvjetovanog niza na čije formiranje značajno utječu još reljef i erozija.

7. Trijasti klastiti. — Izraženo prstoliko zahvatanje i intenzivna izmjena litoloških komponenata pješčenjaka i karbonatnih stijena (raznih kalkarenita). Uz pješčenjak dolazi i silit, a vezivo je karbonatni cement. Vapnenci mogu biti malo dolomitizirani, a često i pigmentirani ferginoznom supstancijom. Cement je kalcitni, sa pojavama laminacije milimetarskih razmjera osobito u škriljcima i pješčenjacima. Izražena je vijugava i kosa slojevitost. Opisana svojstva supstrata utječu na formiranje zemljišnih kombinacija u kojima glavnu komponentu čine sirozemi i rendzine. Pri tome je zanimljivo da intenzivnija izmjena litološke komponente ima za posljedicu homogenije tlo, i obratno, pa nalazimo komplekse, mozaike, ali i tip okomitog niza, koji je česta pojava kod tzv. sajskih maslaga. Njihova je odlika da se valovitost površine nagnutih terena javlja samo u pravcu okomitom na oticanje oborinskih voda, što je posljedica različitog trošenja litoloških komponenata.

8. Kvarcni sedimenti »lemeš-naslage« javljaju se kao proslojci u jurskim vapnencima. Troše se u nepravilne uglate forme raznih veličina. Debljina sloja je oko 5—10 cm. Soliflukcijom pucaju okomito na slojevitost. Sadrže sitne fosile — radiolarije i krupne fosile — cefalopode. Imaju izgled kvarcnog pješčenjaka i sadrže do 96% SiO_2 . U zemljišnoj kombinaciji na ovom supstratu dominantan je eutrični ranker. Tla su skeletna i podložna eroziji, a u nižim položajima (poljima, docima) zasipaju kvarcnim šljunkom — debljine sloja 25—50 cm — autohtona tla i kilometar daleko od svog ishodišta. Po karakteru građe zemljišne kombinacije na ovom supstratu pripadaju nizu s relativno velikim EAT.



Na istraživanom području, uz prirodu matičnog supstrata, na formiranje zemljišnih kombinacija utiču, naravno, i drugi, a naročito ovi faktori: reljef, vegetacijski pokrov, sile i oblici erozije i čovjekovo djelovanje. Ti faktori najčešće djeluju u sprezi. Naročito je jaka sprega faktora: vegetacijski pokrov — utjecaj čovjekov — erozija. O odnosu tih faktora i tla iscrpno su obavijestili Z. Gračanin (1955. i 1962) i Juras (1960), a naša istraživanja potvrdila su ove relevantne činjenice.

1. Šumska vegetacija je općenito, a u području krša jako izražen faktor zemljišnih kombinacija. Poredbena vegetacijska i pedološka istraživanja na Kozjaku (Z. Gračanin, 1955) utvrdila su značajnu povezanost između negradacijskih stadija vegetacije i svojstava tla. Dok je za V degradacijski stadij vegetacije (u kojem je niskom šikarom zastrto do 10% površina tla) karakteristična »jako skeletna sitno kamenita i osrednje kamenita crnica«, dotle se pod prvim degradacijskim stadijem vegetacije (obrasť površine 80—100%) najčešće nalaze smeđa tla, rendzine i »degradirane humizirane crvenice«, pri čemu dubina tih tala iznosi 30—60 cm. Na svim matičnim supstratima (vapnenci, dolomiti, klastiti) pod očuvanom iskonskom vegetacijom, a ponekad i pod odraslim šumskim kulturama nalazimo EAT koji se od svoje vanšumske okoline razlikuje većom dubinom tla, manjim sadržajem skeleta, posebno na površini tla. Budući da je na kršu dubina i skeletnost tala važna odrednica naše klasifikacije tala, to se i vegetacijski pokrov javlja kao važan faktor strukture zemljišnog pokrivača.

2. Uloga reljefa u formiranju zemljišnih kombinacija višestruko je izražena. U prvom redu krški oblici uvjetovali su i uvjetuju znatno premještanje zemljišnog materijala iz viših u niže položaje. Tu je pojavu Već Schubert (1909) uočio, pa je pisao: »Shvatljivo je, da od onih velikih množina vapnenca koje su se otopile kroz geologijska vremena — osobito od kad je Dalmacija kopnom — morala preostati i velika množina crvene gline. ... Dakako, da te crvene gline ne nalazimo — barem u većini slučajeva — više tamo gdje su se nalazili vapnenci od kojih su otapanjem postale, nego su po više puta što vjetrom što vodom odnesene i ponovno taložene«. U vezi s premještanjem zemljišnog materijala formiraju se specifične zemljišne formacije na padinama i poljima

u podnožju tih padina. Na kršu se, nadalje, u vezi s reljefom i klimom javlja još nedovoljno proučena vertikalna zonalnost tala. Na visokim ogoljelim vrhovima degradiranog krša dominira kamenjar s pjegama crnice, dok se u podnožju uspona nalaze smeđa tla dosta puta i jako duboka.

3. **A n t r o p o g e n i** utjecaji na kršu traju milenijima, pa antropogena evolucija tala zahtijeva posebne studije. Čovjek se već u vrijeme osnivanja prvih naselja prilagođavao pedogeografskim uvjetima, ali ih je i mijenjao svojim načinom života, naročito nomadskim stočarenjem, sjećom šuma i bavljenjem poljoprivredom. Neusmjereno čovjekovo djelovanje otvorilo je put degradaciji vegetacijskog pokrova, a bilo je potpomognuto negativnim utjecajem klimatskih prilika. Usmjeren čovjekov utjecaj ogleda se prvenstveno u terasiranju terena, koje se još i danas provodi radi osnivanja vinograda. Takav je utjecaj na pedosferu široko rasprostranjen. Brojne padine a ponekad i čitava brda izmijenio je čovjek terasiranjem terena, podešavajući fizičkim i ekološkim uvjetima širinu i visinu terasa. Djelovanjem čovjekovim nastali su brojni derivati prirodnih tala. Valja napomenuti da obrada tla, npr., stvaranjem vitisola i hortisola homogenizira tlo, pa i smanjuje složenost zemljišnog pokrova. Prema svemu, s gledišta koja nas ovdje zanima može se konstatirati da je čovjek bio i ostao veoma značajan faktor struktuiranja zemljišnog pokrova degradiranog krša.

4. U uskoj povezanosti sa opisanim utjecajem vegetacije i čovjeka, šarenilo pedosfere povećavaju erozija i delacija tla. Intenzivnija erozija i deflacija tla, jednako kao i veća varijabilnost vegetacijskog pokrova, povećava broj EAT i njihovu usitnjenost, te kontrastnost zemljišnih kombinacija. Kao izravna posljedica erozije u poljima se javljaju zemljišne kombinacije u kojima koluvijalni sloj različite debljine pokriva fosilna (autohtona) tla. U vezi s djelovanjem erozije, za strukturu zemljišnog pokrova ima veliki značaj i erodibilnost matičnog supstrata, kako je to za široko područje Dinarida opisao Jelavić (1967).

II. OSNOVNE KARAKTERISTIKE EAT I PREGLED ZEMLJIŠNIH KOMBINACIJA

Primjena postavki strukture zemljišnog pokrova podrazumijeva poznavanje osnovnih karakteristika elementarnih areala tla. S tim u vezi, primjenom nove klasifikacije tala Jugoslavije (Š k o r i ć, F i l i p o v s k i, Č i r i ć, (1973) utvrđene su na istraživanom području pedosistematske jedinice. Potom su na svježim otvorenim usjecima i kanalima dužine 40—450 m, te na primjerenim plohama veličine 100—1.000 m², zavisno o broju ponavljanja EAT (po pravilu najmanje 30 ponavljanja za glavnu komponentu zemljišne kombinacije), utvrđene neke od osnovnih karakteristika EAT, a rezultati prikazani u tabeli 1. Istraživanja su obuhvatila tipične dijelove istraživanog područja u cilju provjere upotrebljivosti u uvjetima degradiranog krša metoda analize strukture zemljišnog pokrova.

Tabela 1.

NEKE KARAKTERISTIKE ELEMENTARNIH AREALA TLA

Red. br.	Lokalitet i matični supstrat	Tip grade ZK	Naziv zemljišne kombinacije	Dužina prereza (m)	Postotna zastupljenost EAT u %	Indeks usitnjenosti (lu)	Stupanj diferencijacije veličine kornura tla (Sd)	Broj EAT (stupanj mozaičnosti)	Srednja veličina EAT u m ² (P)	Dominatna klasa EAT	Oblik EAT
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Gustirna kredni vapnenac	Kompleks	Crvenica plitka srednje duboka i duboka								
			a ₁ 0—20 cm		a ₁ 41	0,2	0,6	18	4,9	0,5—1,5	
			a ₂ 20—40		a ₂ 42	0,3	0,4	22	3,1	1,0—2,0	
			a ₃ 40—70	107	a ₃ 13	1,2	0,5	14	0,8	0,3—1,0	
			a ₄ 70		a ₄ 3	2,0	0,4	4	0,5	0,3—1,0	
			a ₀ stijena		a ₀ 1	0,8	—	1	1,2	1,0—2,0	
2	Kozjak Malačka kredni vapnenac rudistni	Kompleks	Crnica ocrveničena, smeđe tlo, stjenovitost visoka i niska								
			a ₁ stijene više od 50 cm	35	a ₁ 30	1,7	0,5	36	0,59	0,4—0,7	
			a ₂ stijene niže od 50 cm		a ₂ 31	2,3	0,4	45	0,43	0,3—0,6	
			a ₃ smeđe tlo		a ₃ 18	3,3	0,4	30	0,30	0,2—0,4	
			a ₄ ocrveničena crnica		a ₄ 21	6,2	0,4	57	0,16	0,1—0,3	

(nastavak Tab. 1.)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3	Bračević-Borožan dolomitizirani vapnenac i dolomit	mozaik	a ₁ rendzina plitka a ₂ rendzina sred. duboka a ₃ smeđe tlo a ₄ litosol	25	a ₁ 36 a ₂ 12 a ₃ 24 a ₄ 28	0,4 0,4 0,6 0,7	0,5 0,1 0,3 0,5	24 8 20 24	2,3 2,3 1,6 1,4	1,5—2,5 2,0—2,5 1,0—2,0 1,0—1,5	Izomorfan
4	Bračević — Vrbe dolomitizirani vapnenci i dolomiti	kom-pleks	a ₁ smeđe tlo plitko a ₂ smeđe tlo srednje duboko a ₃ litosol	30	a ₁ 42 a ₂ 36 a ₃ 22	0,8 0,5 1,2	0,4 0,6 0,5	36 24 22	1,3 1,9 0,8	1,0—1,5 1,5—2,5 0,5—1,0	Izomorfan
5	ISPOD KLISA fliš u izmjeni s brečama	mozaik okomiti niz	a ₁ rendzina plitka a ₂ rendzina srednje duboka a ₃ rendzina duboka a ₄ regosol a ₅ stijena (breča)	72	a ₁ 18 a ₂ 33 a ₃ 5 a ₄ 41 a ₅ 3	0,5 0,5 1,1 0,4 1,2	0,6 0,4 0,4 0,5 0,6	8 13 6 15 4	2,15 2,33 0,95 2,41 0,81	1,5—2,5 1,5—2,5 0,5—1,5 2,0—3,0 0,5—1,5	Linijski
6	Muč-Bidnić škriljevci, lapori i tanko pločasti vapnenci	mozaik	a ₁ rendzina srednje duboka a ₂ regosol a ₃ stjenoviti litosol	40	a ₁ 49 a ₂ 50 a ₃ 1	0,6 0,5 —	0,6 0,7 —	26 25 3	1,81 1,90 0,40	1,5—2,0 1,5—2,5	Izdužen

(nastavak Tab. 1.)

br. Red.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	Muč-Zelovo laporoviti vapnenci, uslo- jeni okomiti slojevi	mozaik okomiti niz	a ₁ regosol a ₂ rendzina srednje duboka a ₃ smeđe tlo srednje duboko a ₄ stjenoviti litosol	295	a ₁ 29 a ₂ 33 a ₃ 25 a ₄ 13	0,3 0,3 0,3 0,4	0,4 0,7 0,8 0,5	8 8 8 5	3,40 4,25 3,02 2,64	3,0—4,0 3,5—4,5 2,5—3,5 2,0—3,0	Linijski
8	Muč-Zelovo laporoviti vapnenci i lapori uslojeni slojevi blago nagnuti	mozaik okomiti niz	a ₁ regosol a ₂ rendzina srednje duboka a ₃ smeđe tlo srednje duboko a ₄ litosol stjenoviti	149	a ₁ 24 a ₂ 41 a ₃ 14 a ₄ 21	0,2 0,2 0,2 0,2	0,4 0,5 0,8 0,6	6 10 3 5	4,07 4,05 4,24 4,40	3,5—4,5 3,5—4,5 3,0—4,0 4,0—5,0	Linijski

Napomena: Značenje simbola: EAT (elementarni areal tla), ZK (zemljišna kombinacija)

$$Ju = \frac{k}{\sum_{i=1}^k \cdot Pi}$$

P = srednja veličina EAT
 Pi = veličina EAT
 k = broj EAT

$$Sd = \frac{\sum_{i=1}^k (Pi - P)}{kP}$$

$$P = \frac{\sum_{i=1}^k \cdot Pi}{k}$$

Broj EAT odnosi se na 100 dužnih metara zemljišta. Za ZK pod brojem 5—8 srednja veličina EAT odnosi se na širinu a ne na površinu EAT, a tako su izračunate i vrijednosti Iu i Sd.

Tabela 2.

PREGLED GLAVNIH ZEMLJIŠNIH KOMBINACIJA NA SEKCIJI SPLIT 3

Vodeći faktor formiranja ZK	Ostali faktori tvorbe ZK	Karakter grade ZK	Naziv zemljišne kombinacije	Pokazatelj heterogenosti %	Stupanj mozaičnosti na 100 t. m.	Kontrastnost
1	2	3	4	5	6	7
Reljef	Erozija i vegetacijski pokrov	Niz	Pjeskovito-dolomitni regosol plitki i rendzina na dolomitu plitka	S 40 R 60	50—60	srednja
Reljef	Erozija i vegetacijski pokrov	Niz	Rendzina na dolomitu plitka, rendzina posmeđena srednje duboka, regosol plitki	R 50 Rp 20 S 20	40—50	visoka
Litološki, pločasti dolomitizirani vapnenac	Vegetacijski pokrov	Mozaik	Rendzina plitka, skelentna i smeđe plitko, skeletno tlo pod kamenim pokrivačem	R 80 SV 20	20—30	srednja
Litološki, laporoviti vapnenac	Vegetacijski pokrov i reljef	Mozaik	Regosol plitki, rendzina srednje duboka, smeđe tlo	S 15 R 65 Sv 20	15—30	visoka
Litološki, fliš	Vegetacija	Kompleks i pjege	Rendzina plitka i duboka, rendzina posmeđena	Rp 50 Rd 30 Rs 20	20—35	srednja
Litološki, laporoviti vapnenac	Vegetacija	Mozaik	Rendzina plitka i silikatno-karbonatni regosol	R 50 S 50	20—30	mala
Čovjek (antropogeni utjecaj usmjereni)	Litološki, fliš	Mozaik	Tla terasa: Litisol i Hortisol	RI (V) 50 RI (H) 50	3—5	mala

(nastavak Tab. 2.)

1	2	3	4	5	6	7
Litološki, lemeš-naslage	Čovjek	Mozaik	Eutrični ranker regolitični, eutrični ranker regolitični posmeđeni i eutrični ranker antropogeni	RA 40 RA 20 RA 40	1—2	mala
Litološki, vapnenac i lemeš-naslage	Čovjek	Mozaik	Eutrični ranker koluvijalni, smeđe tlo krečnjačko koluvijalno antropogeno	RA 70 Sv 30	1—3	srednja
—	Čovjek	Mozaik	Eutrični silikatni koluvij, smeđe tlo na vapnencu antropogeno	Ko 70 Sv 30	1—3	srednja
Eroziono fluvijativni	Reljef	Niz	Eutrični silikatni koluviji aluvijalno karbonatno tlo srednje duboko i duboko	Ko 30 A 70	1—2	srednja
Litološki, pločasti vapnenac	Vegetacijski pokrov	Kompleks i pjege	Rendzina plitka i smeđe krečnjačko tlo plitko	R 70 Sv 30	10—20	srednja
Litološki, vapnenac	Reljef	Mozaik	Crvenica koluvijalna duboka, smeđe tlo na vapnencima koluvijalno duboko	CR 50 Sv 50	1—3	mala
Reljef	Litološki, vapnenac	Niz	Rendzina na vapnencu skeletna plitka i srednje duboka, te smeđe tlo na vapnencu srednje duboko	R 70 SV 30	1—3	srednja

(nastavak Tab. 2.)

1	2	3	4	5	6	7
Eroziono-flu- vijativni	Litološki, vanpenac čovjek	Mozaik	Koluvijalno tlo plitko, srednje duboko i duboko antropogeno	Ko 50:30:20	1—2	visoka
Reljef	Litološki, vanpenac	Mozaik	Crvenica plitka i kalkokambisol plitki, rendzina kalkokambisol koluvijalni	CR 30 Sv 40 R 20 Ko 10	20—30	visoka
Reljef	Čovjek	Niz	Vitisol, antropogena crvenica srednje duboka i duboka	RI 40 CR 40 CR 20	1—2	mala
Reljef	Litološki vapnenac	Niz	Litosol, crnica organogena, crnica organomineralna i crnica ocrveničena	K 50 C 20 C 15 C 15	40—70	srednja

Premda se radi o prvim podacima, pa ih treba promatrati kao približnu orijentaciju, ipak utvrđena numerička obilježja EAT veoma su zanimljiva. Pokazalo se da ona mogu korisno poslužiti za generalizaciju zemljišnog pokrova i za definiranje zemljišnih kombinacija u izradi osnovne pedološke karte na području degradiranog krša.

Na temelju ovdje ukratko prikazanih rezultata analize o djelovanju faktora tvorbe zemljišnih kombinacija, provedene identifikacije i karakterizacije EAT izdvojen je na istraživanom području relativno velik broj zemljišnih kombinacija. Pregled važnijih zemljišnih kombinacija donosimo u tabeli 2. U vezi s tim podacima može se reći da se u uvjetima degradiranog krša litološki faktor javlja kao vodeći u formiranju zemljišnih kombinacija. Najzastupljeniji tip zemljišne kombinacije je mozaik. Nadalje je značajno da utvrđene zemljišne kombinacije, po pravilu, imaju dosta veliku opću ili parcijalnu kontrastnost i malu površinu elementarnih areala tla izuzev nekih antroposekvenci.

ZAKLJUČAK

Na području vanjskih Dinarida i na primjeru zemljišnih kombinacija lista Split 3 ispitivana je mogućnost primjene teorije o strukturi zemljišnog pokrova (Fridland, 1972; Ćirić, 1974). Na prerezima pedosfere dužine 50—450 m, odnosno površine 100—1.000 m² utvrđivani su EAT i njihova osnovna svojstva. Na temelju toga i analize faktora tvorbe zemljišnih kombinacija utvrđene su karakteristike zemljišnih kombinacija. Srednja veličina elementarnih areala tla varira u širokim granicama od 0,5 m² do više hektara i specifična je za pojedine zemljišne kombinacije. U provedenoj analizi zemljišnog pokrova na listu Split 3 konstatirane su neke nedovoljno poznate zemljišne kombinacije, kao npr.:

a) okomiti niz zemljišne kombinacije sirozema i rendzine na laporovitim vapnencima, kao i na izmjeni pješčenjačkih škriljevca i laminacije vapnenaca;

b) kompleks zemljišne kombinacije sirozema i rendzine ispod kamenog pokrivača na pločastim vapnencima i dolomitima, — i

c) mozaik — zemljišnu kombinaciju crnice ocrveničane — smeđeg tla — sirozema — rendzine na vapnencima i dolomitima krede u intenzivnoj prstolikoj izmjeni litoloških članova. Do sada uobičajenu pedokartografsku generalizaciju zemljišnog pokrivača na bazi vodeće pedosistematske jedinice ili samo postotnog učešća pedosistematskih jedinica u kartografskoj jedinici moguće je i korisno upotpuniti pokazateljima strukture zemljišnih kombinacija. Naša nastojanja bila su usmjerena u tom pravcu, ali ih treba nastaviti jer ima dosta neriješenih specifičnosti u pedološkom kartiranju krša.

LITERATURA

- Čirić, M. (1974): *Korišćenje i interpretacija pedoloških karata u šumarstvu.*
- Di Castri, F., Mooney, H. A. (1973): *Mediterranneau Type ecosystems.*
- Fridland, V. M. (1972): *Struktura počvennogo pokrova,* Moskva.
- Gračanin, Z. (1955): *Pedološka istraživanja Kozjaka,* Anali Instituta za eksperimentalno šumarstvo.
- Gračanin, Z. (1962): *Verbreitung und Wirkung der Bodenerosion in Kroatien.*
- Jelavić, A. (1967): *Geološka karta krša prema erodibilnosti geološkog materijala.* Dokumentacija Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša, Split.
- Juras, I. (1960): *Litogeno-karbonatna tla Dalmacije.*
- Magaš, N. (1974): *Kompilacijska geološka karta Split 3*
- Schubert, R. (1909): *Geologija Dalmacije.*
- Škorić, A., Filipovski, Gj., Čirić, M. (1973): *Klasifikacija tla Jugoslavije.*

