



Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

**Simpozijum o problemima istraživanja šumskih
zemljišta (Sarajevo – Tjentište, august 1973) -
Symposium sur les problems des recherches des
sols forestiers**

Ćirić, Milivoje

1975

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/items/7e97dd29-fa96-4f9b-b5c2-f1df56002eb7>

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

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

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

POSEBNA IZDANJA

KNJIGA XXIII

ODJELJENJE PRIRODNIH I MATEMATIČKIH NAUKA

Knjiga 5.

SIMPOZIJUM O PROBLEMIMA ISTRAŽIVANJA ŠUMSKIH ZEMLJIŠTA

Sarajevo — Tjentište, avgusta 1973.



Urednik

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

SARAJEVO
1975.

MIHAILO ANTIĆ, BRANISLAV JOVANOVIĆ, NIKOLA JOVIĆ i VERA
AVDALOVIĆ*

PROJEKAT KLASIFIKACIJE ŠUMSKIH ZEMLJIŠTA U JUGOSLAVIJI

U V O D

Klasifikacija šumskih zemljišta treba da predstavlja jedan korak dalje u pravcu specifikacije postojećih genetičkih klasifikacionih sistema. Teorijske osnove savremenih genetičkih sistema, dakle, moraju i ovde da budu zastupljene. No, pri ovome treba da dodu do izražaja oni momenti koji daju genetski jači pečat šumskim zemljištima nego što je to slučaj kod drugih zemljišta. Ovde se konkretno misli na dva momenta: morfogenetski karakter humusa i evolucionni princip.

Činjenica, pak, da se šumska zemljišta razvijaju pod permanentnim uticajem šumske vegetacije, kao i to da se klima bitnije nije menjala za poslednje dve do tri hiljade godina govori u prilog da je baš ta komponenta imala najjači uticaj na razvijanje zemljišta. Ukoliko u ovom smislu ima odstupanja, ona su vezana za antropozoogeni uticaj (D u c h a u f o u r P h., 1972).

OSNOVNE KARAKTERISTIKE NAJZNAČAJNIJIH KLASIFIKACIONIH SISTEMA

Kao što se zna, skoro svaka zemlja, bar u Evropi, ima svoj klasifikacioni sistem. To ukazuje koliko je ovo pitanje složeno, kao i to da ni do danas ne postoji opšte usvojen klasifikacioni sistem, a verovatno još za dugi niz godina neće ni postojati (D u c h a u f o u r P h., 1971). To što se daju zajednički termini sličnim zemljišnim tvorevinama, bez obzira gde se one javljaju, doprinosi sagledavanju svekolikog mnoštva zemljišta i lakšem međusobnom sporazumevanju pedologa. No upravo u tome i leži jedna od najvećih opasnosti teorije klasifikacije zemljišta — simplifikacija, tj. prevođenje na zajednički imenitelj, iako bliskih, često i dovoljno

* Šumarski sakultet — Beograd.

različitih zemljišnih tvorevina. Naime, regionalan karakter, koji u većoj ili manjoj meri leži u prirodi faktora pedogeneze, nesumnjivo daje svoj pečat i zemljišnim tvorevinama. Ovaj moment, međutim, kada je u pitanju klasifikacija zemljišta, odnosno težnja da se stvori jedan uprošćen i lako razumljiv sistem, praktično se zanemaruje. Na taj način i sama klasifikacija gubi svoj prirodan karakter. U ovoj činjenici, i ne samo ovoj, leži glavni razlog, s jedne strane, za mnoštvo klasifikacionih sistema i za teškoće stvaranja jednog opšteg prirodnog sistema. U ovome postoji opasnost i pri stvaranju jednog sistema klasifikacije šumskih zemljišta prostim usvajanjem i uklapanjem u neki od postojećih klasifikacionih sistema.

Ostavljajući na stranu one sisteme koji su bili zasnovani na nekoj od osobina zemljišta — agenetički sistemi (mehanički sastav, geološko-petrografski karakter, hemijske, koloidno-hemijske osobine zemljišta i drugo), — genetički sistemi mogu se podeliti u tri osnovne grupe: na sisteme zasnovane na klimi, na pedogenetičkim faktorima i sisteme zasnovane na pedogenetičkim procesima, odnosno na sumi morfogenetskih znakova.

Bez obzira na to što je D o k u č a e v (1979, 1980, 1900) istakao značaj jednakosti faktora pedogeneze, njegova klasifikacija ima isključivo klimatsko-ekološki karakter. To je slučaj i sa svim ostalim klasifikacijama zasnovanim na klimi (Hilgard, 1892; Raman, 1918; Sibircev, 1895; Afanasiev, 1922, 1927). Sve one svode se na razvrstavanje zemljišnih tvorevina prema temperaturnim zonama (aridna, hladna, tropska, suptropska i dr.).

Jasno je da pojedine zone objedinjavaju različite zemljišne tvorevine i da poklapanje postoji samo za najviše zastupljenu zemljišnu tvorevinu — zonalne tipove. Na ovaj način primat je dat isključivo jednom faktoru pedogeneze, pod pretpostavkom da su svi ostali subsimirani u njemu.

Počev od Glinke i Visockog (1902, 1915), pa skoro sve do naših dana, značajno mesto zauzimale su klasifikacije zasnovane na sumi pedogenetičkih faktora. U osnovi i one imaju ekološki karakter, s tom razlikom što se u jednim daje veća važnost jednom pedogenetičkom faktoru — temperaturnim zonama (Vilenski, 1925), reljefu (Zaharov, 1927), a u drugima — sumi pedogenetičkih faktora (Vlubuev, 1955).

Zahvaljujući Kosoviču (1911.), već od početka dvadesetog stoleća razvijaju se paralelno i klasifikacioni sistemi zasnovani na pedogenetičkim procesima. Sledeći Kosovičevu ideju, čitav niz sovjetskih autora daje svoje klasifikacione sisteme, koji u izvesnom smislu predstavljaju dalje korake (Glinka, 1922, 1924; Neustruev, 1926; Prasolov, 1934; Polinov, 1933; Vilijams, 1939).

Nešto uprošćen klasifikacioni sistem na bazi morfogenetskih i hemijskih osobina dao je Marbut (1928) podelivši sva zemljišta na pedalfere i pedocale. U Španiji je Del Villar (1932) dao klasifikacioni sistem zasnovan na sastavu i metaboličkim procesima. Sličnu klasifikaciju zasnovanu na dinamici zemljišta dao je i Zigmund u Mađarskoj (1933).

Kombinujući morfološko-geografski princip N. M. Sibirceva i fiziografski sistem C. F. Marbuta-Boldwin, Kellog i Thorp (1938) dali su tzv. američki klasifikacioni sistem, koji se još uvek i u sadašnjoj američkoj literaturi javlja.

Pallmanov »ciriški« i »klasifikacioni sistem (1947), 1948) zasnovan je na perkolaciji mobilnog dela zemljišta, na osobinama i morfogenetskim karakteristikama. Gračanin (1951) zasniva svoj klasifikacioni sistem na morfogenetskim karakteristikama profila i na recentnim procesima.

Osnivač evoluciono-genetičke teorije zemljišta Kubiena (1933) dao je za to vreme najpotpuniji prirodni sistem klasifikacije zemljišta, zasnovan na sumi morfogenetskih znakova, koji je u izvesnom smislu predstavljao osnovu svim kasnijim zapadnoevropskim klasifikacionim sistemima. U ovom sistemu prvi put su jače došle do izražaja morfogenetske karakteristike humusa, opisane od velikog broja autora koji su se naročito bavili proučavanjem šumskih tipova humusa (Hesselman, 1926; Hartmann, 1944).

U francuskoj klasifikaciji G. Auberta i Ph. Duchaufoura (1956) i Ph. Duchaufoura (1962) duhovito su sjedinjena dva kriterijuma: evolucioni princip i morfogenetske karakteristike humusa. U klasifikaciji Ph. Duchaufoura pet od deset klasa (IV, V, VI, VII i X) zasnovano je na karakteru humusa, saglasno principima za izdvajanje ove sistematske jedinice. Međutim, u nižim sistematskim jedinicama izostalo je dosledno sprovođenje kriterijuma zasnovanog na tipovima humusa. U svakom slučaju, francuska klasifikacija omogućuje dalju razradu na bazi morfogenetskih karakteristika humusa.

Potpuno novu klasifikaciju zasnovanu na tzv. dijagnostičkim horizontima, koja pretenduje na svetski karakter, dali su Kellog i Smith (1966). Ova klasifikacija je kasnije dalje usavršavana (1967). Ostavljajući na stranu ekološki i genetički princip, američka klasifikacija polazi od jednog jedinog genetičkog horizonta karakterističnog za izdvajanje najviših sistematskih jedinica — klasa. Bez obzira na činjenicu što se ova klasifikacija može relativno lako primeniti, ona potpuno odstupa od svih osnova dosadašnjih genetičkih klasifikacija i, zbog veoma složene i potpuno nove terminologije (grčko-latinske), teško je prihvatljiva.

U redakciji R. Duda (1966, 1968) dat je projekt svetske klasifikacije zemljišta u okviru organizacije FAO koji je od posebne grupe autora dopunjen i nešto izmenjen. Uprošćen i lako shvatljiv, podseća u izvesnoj meri na američki sistem, ali je znatno proširen najkrupnijim jedinicama (klasama), kojih ima 25. Jedinice, međutim, nemaju isti rang, a uz to ni jedinstvenu terminologiju. Naime, to je kombinacija starih klasičnih naziva, što oduzima klasifikaciji jedinstven karakter. S druge strane, simplifikacijom su u jednu istu klasu došli tipovi sa različitim pedogenetičkim procesima. Sve je ovo učinilo da je ovakva klasifikacija umnogome izgubila od svog klasičnog karaktera i prilično se udaljila od evolucionog principa.

TENDENCIJE STVARANJA POSEBNIH KLASIFIKACIONIH SISTEMA ŠUMSKIH ZEMLJIŠTA

Bliže definisanje šumskog humusa, koje datira još od Müllera (1887), ukazivalo je svakim danom sve više na šumsko-ekološki značaj i

(mogućnost iskorišćavanja pojma tipa humusa za bliže definisanje šumskih zemljišta, a u najnovije vreme i za stvaranje klasifikacionih sistema.

Radovima E. Ramanna (1905), F. Erdmana (1926), H. Hesselmann (1926), F. Hartmann (1944) i naročito W. Kubienne (1948) znatno je prošireno znanje o morfologiji i tipovima humusa. Kod Kubienne nalazimo opisano već 11 osnovnih oblika humusa.

Sve do 1959. godine, uglavnom, figuriraju tri osnovna tipa humusa: mull, moder i mor. No, i to je već bilo dovoljno da Manil (1959) predloži prvi projekt klasifikacije šumskih zemljišta na bazi morfologije humusa. Četiri godine kasnije Zonn (1963) predlaže svoj projekt klasifikacije šumskih zemljišta na bazi grupnofrakcionog sastava humusa. Glazovska (1972) predlaže projekt svetske klasifikacije zemljišta u kojem se takođe za neke jedinice iskorišćavaju elementi grupnofrakcionog sastava humusa.

OSNOVNI TIPOVI I PODTIPOVI ŠUMSKOG HUMUSA

Na bazi dosadašnjeg proučavanja šumskog humusa moguće je dati sintetsku tabelu (br. 1) osnovnih tipova i podtipova šumskog humusa Duchaufour, 1970; Mraz, 1967**; Antić-Jović, Avdalović.

Tabela 1.

Tip	pH	C/N	Pottip
A. Terestrični oblici			
Mull calcic	više od 7	10(A ₁)	1. Mull calcaiere* 2. Mull calc. de stepe*** 3. Mull-moder calcique* 4. Calcsemimull** 5. Semimull** 6. Pseudomull** 7. Calcspseudomull**
Mull — šumski	5,5	manje od 20 (12—15)	1. Mull eutrophe* 2. Crypto mull* 3. Mull acide* 4. Xero mull* 5. Mull — moder*
Moder	4—5	15—25	1. Moder šumski* 2. Moder alpin* 3. Moder calcique* 4. Xero moder*
Mor	3,5—4,5	A ₀ =30—40 A ₁ =više od 25	1. Xero mor* 2. Mor calcique* 3. Mor — moder*
B. Semiterestrični oblici			
Hydromull			1. Tipični hydro mull* 2. Karbonatni hydro mull** 3. Hydro mull-moder***

Manilov sistem klasifikacije (1959)

Ističući da se šumski humus manifestuje kao najsadržajnija karakteristika svih osobina ekosistema, uključujući tu i zemljište, Manil je (1959) dao jednu od prvih klasifikacija šumskih zemljišta na bazi tipova humusa, odnosno morfologije humusa.

Tabela 2.

PROJEKAT KLASIFIKACIJE ŠUMSKIH ZEMLJIŠTA U BELGIJI
(MANIL, 1959)

GRUPA I: Zemljišta sa karbon. mulom, rendzine i humusno-karbonatna

GRUPA II: Zemljišta sa blagim mulom; smeđa šumska zemljišta

- a. Smeđa zemljišta sa teksturalnim horizontom B
 - 1. Smeđa zemljišta tipično lesivirana
 - 2. Smeđa lesivirana zemljišta na izluženoj ilovači
 - 3. Smeđa zemljišta kalcivirana — razvijena
- b. Smeđa zemljišta bez teksturalnog B — horizonta
 - 1. Smeđa zemljišta skeletna
 - 2. Smeđa zemljišta površinska
 - 3. Smeđa zemljišta sa padina
 - 4. Smeđa zemljišta mlada
- c. Smeđa šumska zemljišta vlažna
 - 1. Smeđa zemljišta oglejena
 - 2. Smeđa zemljišta ilovasta
 - 3. Smeđa zemljišta na kompaktnim glincima
- d. Smeđa zemljišta degradirana
 - 1. Nezasićena
 - 2. Marmorirana
 - 3. Podzolasta

GRUPA III. Smeđa zemljišta sa kiselim mul-humusom

Smeđa kisela zemljišta

- 1. Mezotrofna
- 2. Oligotrofna

GRUPA IV: Zemljišta sa moder-humusom

- a. Smeđa kisela zemljišta sa moder-humusom
- b. Smeđa zemljišta okerasta
- c. Zemljišta pseudooglejena

GRUPA V : Zemljišta sa mor-humusom

- a. Podzoli
 - b. Podzolasta zemljišta
 - c. Zemljišta pseudooglejena sa mor-humusom
 - d. Podzoli oglejeni
-



Zonov sistem klasifikacije (1963)

Zasnovana na kvantitativnim i kvalitativnim parametrima biološke akumulacije humusnih materija i mineralnih elemenata, odnosno na tipu kruženja materije i energije, klasifikacija *Zonova* ima u osnovi karakterističan proces pojedinih zona. Na toj osnovi izdvojene su sledeće zonalne grupe šumske prostirke: šumotundre — tresetna; tajga — sirovog humusa; šumostepa — mull-humusa; stepa — mineralizovana; polupustinja — slabo izražena prostirka.

Po sastavu humusnih materija, njihovom zadržavanju u zemljištu i dejstvu na mineralnu komponentu — šumska prostirka je podeljena na sledeće tipove :

Tip	Ch : Cf od — do	Karakter nagomi- lavanja humusa	Dejstvo na mineralni deo
1. Fulvatni	manji od 0,20	vrlo slab	najagresivnije
2. Humatno- fulvatni	0,20—0,50	slab	agresivno
3. Fulvatno- humatni	0,50—0,70	srednji	slabo agresivno
4. Humatni	viši od 0,70	intenzivan	agresivnost nije izražena

Klasifikacija po *Zonu* je prvenstveno namenjena oceni proizvodnih sposobnostima šumskih zemljišta i staništa za zasnivanje šumskih kultura.

PROJEKT KLASIFIKACIJE ŠUMSKIH ZEMLJIŠTA U JUGOSLAVIJI

Oslanjajući se na kriterijume zapadnoevropskih klasifikacija, naročito nemačkih (Kubiena, 1953; Muckenhause, 1962, najviše sistematske jedinice naše klasifikacije (Škorić et al., 1972) — redovi i klase poklapaju se sa odgovarajućim sistematskim jedinicama pomenutih klasifikacija. Nema bitnijih razlika ni pri izdvajanju nižih sistematskih jedinica — tipova zemljišta. Otuda, kao i tamo, i ovde nema nekih posebnih elemenata i kriterijuma na osnovu kojih bi se mogla lakše sagledavati šumska zemljišta.

Pređeni put u proučavanju šumskih zemljišta kod nas umongome je doprineo poznavanju procesa koji se odigravaju u njima, a time i poznavanju samih tipova humusa. Iako posebna morfogogenetska proučavanja humusa nisu vršena, u izučavanju njegove morfologije u raznim uslovima uočavane su više ili manje i morfogogenetske karakteristike humusa. Razumljivo je da smo se pri stvaranju projekta klasifikacionog sistema u velikoj meri rukovodili onim što je sada u inostranstvu i kod nas na toj osnovi urađeno (Manil, Zonn, Duchaufour, Mraz i dr.). Sve to je omogućilo da se s manje ili više potrebnih elemenata pride izradi projekta klasifikacije šumskih zemljišta u Jugoslaviji.

KRITERIJUMI ZA IZDVAJANJE TAKSONOMSKIH JEDINICA ZA KLASIFIKACIJU ŠUMSKIH ZEMLJIŠTA

Sadašnji klasifikacioni sistemi pružaju dosta elemenata koji se mogu iskoristiti i u klasifikacijama šumskih zemljišta. Ovo može da bude sasvim celishodno, jer doprinosi boljem razumevanju predloženog klasifikacionog sistema i njegovom uklapanju u postojeće sisteme. Specifičnosti koje se ovde javljaju upravo idu za tim da samom sistemu daju što prirodniji karakter.

I. Klasa

U većini klasifikacionih sistema klasa predstavlja najvišu sistematsku jedinicu. Polazeći od toga da je tip humusa jače vezan za niže sistematske jedinice, za izdvajanje klasa usvojeni su opštepoznati principi zasnovani na sumi morfogenetskih znakova profila i karakteru evolucije zemljište. U tom smislu, za ovu sistematsku jedinicu, prihvaćena je *V e r a y n o v a* (1967), klasifikacija prilagođena sadašnjoj terminologiji (FAO).

II. Potklasa

Potklase predstavljaju neposredno niže sistematske jedinice od klasa i zasnovane su prvenstveno na tipu humusa, u širem smislu ove reči, i povezanosti tipa humusa sa karakterom matičnog supstrata.

III. Tip zemljišta

Tipovi čine neposredno niže sistematske jedinice koje izgrađuju potklase i predstavljaju dalje raščlanjivanje humusa na podtipove, koji često nose i karakter geografskog obeležja.

Moguće je, polazeći od *D u c h a u f o u r a* i drugih autora, izvršiti i grupisanje klasa u više sistematske jedinice — *r o d o v e*, uzimajući u obzir stepen izraženosti aerobiozisa, odnosno anaerobiozisa. *D u c h a u f o u r* (1973) sve klase objedinjuju u tri roda:

- preovlađuje aerobiozis,
- preovlađuje anaerobiozis,
- dominira anaerobiozis.

U svetlosti ovih kriterijuma predloženi projekt klasifikacije šumskih zemljišta u Jugoslaviji izgleda ovako:

PROJEKT KLASIFIKACIONOG SISTEMA ŠUMSKIH ZEMLJIŠTA U
JUGOSLAVIJI

	Klasa	Potklasa	T i p
Rod preovlađuje aerobiozis	I. LITOMORFNA (Litosoli)	1. Protomul — li- tomorfna	1.1. <i>Protomull</i> — calco — litomorfna (Protomul — rendzine na kreč- njacima) 1.2. <i>Protomull</i> — Mg — litomorfna (Protomul — rendzine na peri- dotitima) 1.3. <i>Protomull</i> — Ca — Mg — lito- morfna (Protomul — rendzine na dolo- mitima) 1.4. <i>Protomull</i> — Ca — Mg — Si — litomorfna (Protomul — rankeri)
		2. Protomoder — li- tomorfna	2.1. <i>Protomoder</i> — calco — lito- morfna (Protomoder — rendzine na kre- čnjacima) 2.2. <i>Protomoder</i> — Mg — litomorfna (Protomoder — rendzine na pe- rioditima) 2.3. <i>Protomoder</i> — Ca — Mg — lito- morfna (Protomoder — rendzine na do- lomitima) 2.4. <i>Protomoder</i> — silici — lito- morfna (Protomoder — rankeri)
		3. Protomor — li- tomorfna	3.1. <i>Protomor</i> — silici — litomorfna (Protomor — rankeri)
		II. REGOMORF- NA (Regosoli)	1.1. <i>Protomull</i> — regomorfna (Protorendzine na karbonatnom pesku) 1.2. <i>Protomull</i> — Ca — Mg — rego- morfna (Protočernozemi)
	III. HUMOMORF- NA (Molisoli)	1. Mull — calci- morfna	1.1. <i>Mull</i> — Ca — Humomorfna (Pararendzine na pesku) 1.2. <i>Mull</i> — Ca — Mg — humomorf- na (Černozemi)
		2. Mull — calco- morfna	2.1. <i>Xeromull</i> — calco — humomorf- na — stepska (Rendzine na krečnjacima — stepske) 2.2. <i>Xeromull</i> — calco — humomorf- na — litoralna (Rendzine na krečnjacima — li- toralne) 2.3. <i>Mull</i> — calco — humomorfna (Rendzine na krečnjacima) 2.4. <i>Mull</i> — Mg — Calco — humo- morfna (Rendzine na dolomitima)

Klasa		Potklasa	T i p
Rod preovlađuje aerobiozis		3. Mull — magnezimorfna	3.1. <i>Mull — Mg — humomorfna</i> (Rendzine na peridotitima)
		4. Moder — calcomorfna	4.1. <i>Moder — calco — humomorfna</i> (Moder — rendzine na krečnjacima) 4.2. <i>Moder — Mg — Calco — humomorfna</i> (Moder — rendzine na dolomitima)
		5. Moder — magnezimorfna	5.1. <i>Moder — Mg — humomorfna</i> (Moder — rendzine na peridotitima)
		6. Mull — silicimorfna	6.1. <i>Mull — silici — humomorfna</i> (Mull — rankeri) 6.2. <i>Semimull — silici — humomorfna</i> (Semimull — rankeri)
		7. Moder — silicimorsna	7.1. <i>Moder — silici — humomorfna</i> (Moder — rankeri)
		8. Mor — silicimorfna	8.1. <i>Mor — silici — humomorfna</i> (Mor — rankeri)
	IV. PELOMORFNA (Vertisoli)	1. Mull pelomorfna	1.1. <i>Mull — pelo — humomorfna</i> (Smonice) 1.2. <i>Mull — pelo — Ca — Mg — Si — humomorfna</i> (Crnice na bazičnim sil. stenama)
	V. FERISIALMORFNA (Cambisoli)	1. Mull — calco — ferrisialmorfna	1.1. <i>Mull — Ca — Ferri — sialmorfna</i> (Gajnjače) 1.2. <i>Xeromull — calco — ferri — sialmorfna</i> (Smeda zemlj. na krečnjacima — stepska) 1.3. <i>Mull — calco — ferri — sialmorfna</i> (Terra fusca) 1.4. <i>Mull — calco — ferri — sialmorfna — litoralna</i> (Terra rossa)
		2. Mull — moder — ferri — sialmorfna	2.1. <i>Mull — moder — silici — ferri — sialmorfna</i> (Smeda kisela) 2.2. <i>Semimull — moder — siici — ferri — sialmorfna</i> (Humusna kisela smeda zemljišta)
		3. Moder — ferri — sialmorfna	3.1. <i>Moder — silici — ferri — sialmorfna</i> (Ekstremno kisela smeda zemljišta)
	VI. SIALMORFNA (Spodomorfna)	1. Moder — mor — spodomorfna	1.1. <i>Moder — mor — humo — spodomorfna</i> (Smeda podzolasta zemljišta)

K l a s a		P o t k l a s a	T i p
Rod preovlađuje aerobiozis		2. Mor — spodo- morfna	2.1. <i>Mor — spodo — feri — iluvi- morfna</i> (Gvoždeviti podzoli) 2.2. <i>Mor — spodo — humo — ilu- vimorfna</i> (Humusni podzoli) 2.3. <i>Mor — spodo — ferri — humo — iluvimorfna</i> (Humusno-gvoždeviti podzoli)
	VII. LUVIMORF- NA (Luvisoli)	1. Mull — luvi — humomorfna	1.1. <i>Mull — luvi — calci — humo- morfna</i> (Lesivirani černoziem) 1.1. <i>Mull — luvi — pelo — humo- morfna</i> (Lesivirana smonica)
		2. Mull — luvi-fe risialmorfna	2.1. <i>Mull — luvi — Ca — Fe — si- almorfna</i> (Lesivirane gajnjače) 2.2. <i>Mull — luvi — calce — Fe — sialmorfna — litomorfna</i> (Lesivirane crvenice) 2.3. <i>Mull — luvi — Mg — Fe — si- almorfna</i> (Lesivirana smeđa na peridotiti- tima)
		3. Moder — luvi — Fe — sial- morfna	3.1. <i>Moder — luvi — Fe — sial- morfna</i> (Lesivirana kisela smeđa zemlj.) 3.2. <i>Moder — luvi — calco — Fe — sialmorfna</i> (Lesivirana terra fusca)
	VIII. REDOXI- MORFNA (Planosoli)	1. Mull — redoxi- morfna	1.1. <i>Mull — redoximorfna</i> (Pseudoglejevi sa mull — humu- som)
		2. Mull — moder — redoxi-mors na	2.1. <i>Mull — moder — redoximorfna</i> (Pseudoglejevi sa mull — mo- der — humusom)
		3. Moder — redo- ximorfna	3.1. <i>Moder — redoximorfna</i> (Pseudoglejevi sa polusirovim hum.)
	IX. SEMIFLUVI- MORFNA (Semifluvisoli)	1. Proto — mull — fluvicalcic	1.1. <i>Proto — mull — fluvi — calcic</i> (Aluvijalna protopararendzina) 2.1. <i>Mull — fluvi — calcic</i> (Aluvijalna pararendzina)
	X. FLUVIMORF- NA (Fluvisoli)	2. Mull — fluvi — calcic	1.1. <i>Hydro — mull — calcic</i> (Vlažna aluvijalna pararendzina) 1.2. <i>Hydro — mull — moder — cal- cic</i> (Ritska crnica) 1.3. <i>Hydro — mull — pelo — calcic</i> (Ritska smonica)

Rod preovladuje anaerobiozis	Klasa	Potklasa	T i p
	XI. FEROMORFNA (Fluvi-feromorfna)	1. Hydro — mull — calcic gley	1.1. <i>Hydro — mull — calcic — gley</i> (Karbonatni glej)
		2. Hydro — mull — gley	2.1. <i>Hydro — mull — gley</i> (Glej)
		3. Hydro — moder — gley	3.1. <i>Hydro — moder — gley</i> (Glejevi planinski)
	XII. HISTROFEROMORFNA (Fluvi-histoferomorfna)	1. Mull — calci — fero — histum	1.1. <i>Mull — calci — fero — histum</i> (Tresetno — glejna — karbonatna)
		2. Moder — ferro — histum	2.1. <i>Moder — ferro — histum</i> (Tresetno — glejna zemljišta)
	XIII. HISTOMORFNA	1. Mull — calci — histum	1.1. <i>Mull — calci — histum</i> (Trščani treset)
		2. Mor — histum	2.1. <i>Mor — histum</i> (Sphagno — treset)

Ne ulazeći u to koliko se u ovome trenutku uspjelo u stvaranju jednog klasifikacionog sistema šumskih zemljišta u Jugoslaviji, može se reći da je ovim započet rad na jednom konkretnom zadatku, i to na principima koji imaju primarno značenje i koji su najindikativniji za šumska zemljišta.

Ovako postavljen klasifikacioni sistem otvara rešavanje problematike koja bi u najkraće moguće vreme mogla da doprinese i rešavanju praktičnih problema šumske privrede. Sa naučne tačke gledišta takođe se otvaraju putevi daljeg izučavanja, i to u prvom redu morfogenetskih karakteristika šumskog humusa i niza drugih elemenata koji su povezani sa ovom problematikom.

Polazeći od tipa humusa, kao jednog od glavnih elemenata za klasifikaciju šumskih zemljišta, i njegove povezanosti sa vegetacijom, pruža se mogućnost da se vegetacija u nas prouči kompleksno i u najužoj vezi sa zemljištem. Ovakva vegetacijska istraživanja, tesno povezana sa zemljištem, omogućiće teoretičarima i praktičarima na terenu brže i lakše sagledavanje ekološko-proizvodnih karakteristika zemljišta, a to znači i produktivnosti zemljišta, što je jedan od bitnih ciljeva klasifikacije šumskih zemljišta.

ANTIĆ M., JOVANOVIĆ B., JOVIĆ N. and AVDALOVIĆ V.

THE PROJECT OF FOREST SOILS CLASSIFICATION IN YUGOSLAVIA

SUMMARY

The importance of classification for science, as well as for practical purposes received its full recognition in forestry science. Simple use of

classification systems is possible only if they are based on generally accepted principles, and if they contain in themselves elements which are already used by forestry science and practice (vegetation, character of humus type etc.). A few classification systems are already in existence abroad (Manil, G. 1959., Zonn, S. V. 1963. and the others).

In our project of classification, the basic elements are a type of humus and morphogenetic composition of profile.

The main systematic unit is made up of classes as well as it is in the other classifications. Further division, on subclasses, is based on the character of humus type. Immediately lower systematic unit is composed of a type which unite in itself subtype of humus and the character of parent substratum.

The highest systematic units — genera, are separated, according to Duchaufeur (1973), on the basis of watering degree, namely aeration.

LITERATURA

- Aubert G. et Duchaufeur Ph. (1967): Classification des sols. Rapp. 6 Cong. Int. Sci. Sol. Paris.
- Antić et. al. (1967): Karakteristike geneze zemljišta u poloju Drave i mogućnost njihove klasifikacije III kongres JDPZ, Zadar.
- Baldwin M., Kellogg Ch., Thorp J. (1938): Soil and men. Yearbook of Agriculture. Washington.
- Duchaufeur Ph. (1965): *Precis de Pedologie*. Masson — Pariz.
- Duchaufeur Ph. (1970): *Precis de Pedologie*, Masson — Pariz.
- Dudal R. et al. (1966): Soil map of Europe FAO. Rome.
- Dudal R. (1968): Definitions of soils units for the soil map the World. FAO/UNESCO. Rome.
- DokučaeV V. V. (1879): Kartografija ruskih počv. SPb.
- DokučaeV V. V. (1880): O podzole. Tr. Bol'no ekonomič. obščestva, t. I, CPb.
- DokučaeV V. V (1900): Klasifikacija počv. Počvovedenie, 2.
- Erdman F. (1926): Die Humusformen des Waldbodens, Forstarchiv.
- Franz H. (1960): Feldebodenkunde, Verlag G. Fromme. Wien et München.
- Glazovskaja M. A. (1972): Počvi mira. Izdatel'stvo MGU.
- Glinka K. D. (1922): Boden, ihre Eigenschaften und die natürlichen Gesetze ihrer Verbreitung — N. Dereven. Ausgabe — Moskau. (citirano po Mückenhausen).
- Glinka K. D. (1924): Unterschiedliche Bodentypen und ihre Klassifikation. Comite Int. Pedologie IV. Comn. № 20.
- Gračanin M. (1951): Pedologija, III deo. Sistematika tala, Zagreb.
- Hartmann F. K. (1944): Forstökologie. Wien.
- Hesselmann H. (1926): Studien über die Humusdecke des Nadelwaldboden. Meddelanden fran Statens. Skogstörökänstalt.

- Kellog C. E. and Smith G. D. (1960): Soil classification A comprehensive system. United States. Dept. Agric.
- Kubiena W. (1948): Entwicklungslehre des Bodens. Springes. Wien.
- Kubiena W. (1953): Bestimmungsbuch und Systematik der Böden Europas. Stuttgart.
- Kosovič P. S. (1911): Osnovy učenija o počv. St. Petersburg. (citirano po Mückenhauzenu).
- Manil G. (1956): L'humus forestier — Première partie. Propriétés générales. Forestière de Belgique.
- Manil G. (1956): Rapport général sur le problème de la clasifcation des sols. IV Caugr. int. Paris.
- Manil G. (1959): Aspects pédologiques du problème de la classification des sols forestiers. Pedologie IX, pp. Centre d'étude des sols forestiers de l'Ardenne et la Gaume.
- Marbut C. F. (1928): Proc. First Intern. Congr. Soil Sci.
- Müller P. E. (1887): Studien über die natürlichen Humusformen und deren Einwirkung auf Vegetation und Boden. Berlin.
- Meyer I. (1943): Bodenkunde und Pflanzenernährung.
- Mückenhausen E. (1962): Entstehung, Eigenschaften und Systematik der Böden Bundesrepublik Deutschland. Frankfurt am Main.
- Mraz K. (1969): Dymamische und waldbanlich — ökologische. Gesichtspunkte in der systematik der Waldhumusformen, Zbraslav — Strandy, CSSR.
- Neustruev S. S. (1926): Versuch einer Klassifikation der bodenentwicklungsprozesse im Zusammenhang mit der Bodengenese (citirano po Mückenhauzenu, 1962).
- Pallman H. (1947): Congres intern. de Pedol. medit. Montpellie.
- Pallman H. (1949): Congres de l'Union inter. des. Inst. recher forest.
- Polinov (1956): Učenie o lanšaftah, Izbr. tr. M. Izd. vo ANSSSR.
- Prasolov I. I. (1934): Das problem der Bödenklassifikation, und Nomeklatut (citirano po Mückenhauzenu, 1962).
- Ramann E. (1905): Bodenkunde 2. Auft. Springer. Berlin.
- Ramann E. (1918): Bodenbildung und Bodeneinteilung. Berlin.
- Sigmond A. A. (1933): Principles and scheme of a General Soil System. Soil Research.
- Sibircev N. M. (1895): Die Grundlage der genrtischen Bodenklassifikation (citirano po Mückenhauzenu, 1962).
- Skorić A. et. al. (1972): Klasifikacija tala Jugoslavije. 2. verzija, IV kongres JDZPZ, Beograd.
- Vilenski D. G. (1925): Bodenklassifikation auf der Grundlage analoger Bodenbildungsserien. Proc. Int. Soc. Soil Sci.
- Villar E. H. del (1932): Classification générale des sols. Proc. and Papers of de second Inter. Cong. of Soil Sci. Com. V., Moskva.
- Williams W. R. (1939): Bodenkunde. Selkhozgiz. Moskau.

Zachariae G. (1965): Spuren tierischer Tätigkeit im Boden des Buchenwaldes. Forstwiss, Forsch.

Zonn S. V. (1963): Principi klasifikacij lesnih počv i metody izučeniya v SSSR. Počvovedenie, № 2.

