

INŠTITUT ZA GOZDNO IN LESNO GOSPODARSTVO
PRI BIOTEHNIŠKI FAKULTETI V LJUBLJANI

PEDOLOŠKE RAZMERE NA BOČU
(12. GOZDNOGOSPODARSKO OBMOČJE MARIBOR)

LJUBLJANA, 1990

GDK 114.7 : 114.3/4 : (497.12 x 12 Boc)

K 6 . pedolohičke razlike, tlovrstni dejavniki, talni tip

e-373



e 373/1990

Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo
pri Biotehniški fakulteti v Ljubljani

Janko KALAN

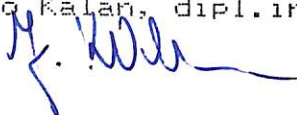
PEDOLOŠKE RAZMERE NA BOČU

(12. gozdnogospodarsko območje Maribor)

Raziskovalna naloga

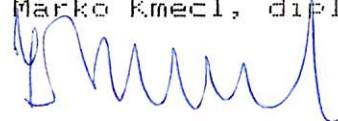
Sestavil:

Janko Kalan, dipl.ing.



Direktor:

Marko Kmecl, dipl.ing.



Ljubljana, 1990

Nosilec naloge:

Janko KALAN, dipl.ing.gozd.,
strokovni svetnik

Tehnični sodelavki:

Jolanda JAKONČIČ
tehnična sodelavka I.

Breda KREGAR
samostojna tehničarka

K A Z A L O V S E B I N E

	Stran
Izvleček (Synopsis)	
1. Uvod	1
2. Metode proučevanja talnih razmer	1
3. Dejavniki razvoja tal	2
3.1. Geološko - petrografska podlaga	2
3.2. Relief	4
3.3. Klima	4
3.4. Voda	5
3.5. Vegetacija	5
3.6. Živalstvo	5
3.7. Človek	6
3.8. Čas	6
4. Pedosistematske enote	7
4.1. Avtomorfna tla	7
4.1.1. Humusno - akumulacijska tla	7
4.1.1.1. Rendzina	7
4.1.1.1.1. Rendzina na apnencu, rjava, s surovim humusom	11
4.1.1.1.2. Rendzina na dolomitu, regolitična, s prhlino	12
4.1.1.1.3. Rendzina na dolomitu, regolitična, sprsteninasta	12
4.1.2. Kambična tla	13
4.1.2.1. Distrična rjava tla (distrični kambisol)	14
4.1.2.1.1. Distrična rjava tla (distrični kambisol) tipična, na laporju, plitva	14
4.1.2.1.2. Distrična rjava tla (distrični kambisol) tipična, na laporju, globoka	15
4.1.2.1.3. Distrična rjava tla (distrični kambisol) psevdoglejena, na glinastih skrilavcih in peščenjakih, zelo globoka	16
4.1.2.1.4. Distrična rjava tla (distrični kambisol) psevdoglejena, na laporju, globoka	17
4.1.2.1.5. Distrična rjava tla (distrični kambisol), opodzoljena, na kremenovih peščenjakih in kremenovih konglomeratih, srednje globoka	18
4.1.2.2. Pokarbonatna rjava tla (kalkokambisol)	21
4.1.2.2.1. Pokarbonatna rjava tla (kalkokambisol) na apnencu, tipična, srednje globoka, meljasto glinasto ilovnata	22
4.1.2.2.2. Pokarbonatna rjava tla (kalkokambisol) na mešanici apnenca in laporja, tipična, srednje globoka, meljasto ilovnata	22
4.1.2.2.3. Pokarbonatna rjava tla (kalkokambisol) na apnencu, tipična, globoka, meljasto glinasto ilovnata	23
4.1.2.2.4. Pokarbonatna rjava tla (kalkokambisol) na apnencu, sprana (lesivirana), globoka, ilovnata	24
4.1.2.2.5. Pokarbonatna rjava tla (kalkokambisol) na dolomitu, tipična, srednje globoka, meljasto glinasto ilovnata	25

4.1.3. Eluvialno - iluvialna tla	27
4.1.3.1. Rjava podzolasta tla (brunipodzol)	27
4.1.3.1.1. Rjava podzolasta tla (brunipodzol) na kremenovih peščenjakih in kremenovih konglomeratih, regolitična, skeletoidna	27
4.2. Hidromorfna tla	29
4.2.1. Psevdooglejena tla	29
4.2.1.1. Psevdooglej	29
4.2.1.1.1. Psevdooglej pobočni, globok, distrični, na laporju	29
5. Uporabljeni viri	31

1. U V O D

Ob podrobnejšem raziskovanju gozdnih rastišč na Boču in v njegovi okolici smo izvedli raziskave nekaterih talnih oblik, ki se pojavljajo na tem območju. Pregledali in opisali smo 17 talnih profilov. Odvzeli smo tudi talne vzorce za laboratorijske preiskave. Terensko delo je izvedel Janko Kalan, dipl.inž.gozd, strokovni svetnik Inštituta za gozdno in lesno gospodarstvo pri Biotehniški fakulteti v Ljubljani ob pomoči in sodelovanju dr.Živka Koširja, dipl.inž.gozd. v pokoju in Zorana Belca, dipl.inž.gozd., sodelavca Gozdnega gospodarstva Maribor. Laboratorijske analize sta izvedli sodelavki inštituta Jolanda Jakončič in Breda Kregar.

Vsem, ki so sodelovali pri terenskem in laboratorijskem delu, kakor tudi pri izdelavi tega sestavka, se prav lepo zahvaljujem.

2. METODE PROUČEVANJA TALNIH RAZMER

Raziskave tal so obsegale terenski ogled, opisovanje talnih profilov, odvzem talnih vzorcev za laboratorijske analize, analizo talnih vzorcev in proučevanje zbranega gradiva.

Nabranim vzorcem smo določili:

- pH v normalni raztopini kalijevega klorida (NKCl);
- organski ogljik (C) z napravo CARMHOMAT 8-ADG;
- vsebnost humusa smo izračunali po obrazcu:
humus% = C% * 1,724;
- skupno količino dušika po modificirani Kjeldahlovi metodi;
- razmerje med ogljikom in dušikom (C/N) matematično;
- izmenljive katione z izmenjalno raztopino normalnega amonijevega acetata; kalij (K⁺) in natrij (Na⁺) sta bila določena s plamenskim fotometrom, kalcij (Ca⁺⁺) in magnezij (Mg⁺⁺) pa sta bila analizirana na Biotehniški fakulteti z atomskim absorpcijskim spektrofotometrom;
- izmenljiv vodik (H⁺) z izmenjalno raztopino 0,5 N BaCl₂-0,055 N trietanolamina;
- vsota baz (S) računsko s seštevkom izmenljivih Ca⁺⁺, Mg⁺⁺, K⁺ in Na⁺;
- kationsko izmenljivo kapaciteto (KIK) računsko s seštevkom vsote izmenljivih baz (S) in izmenljivega vodika (H⁺);
- stopnjo nasičenosti z bazami po obrazcu:

$$V\% = \frac{S}{KIK} * 100;$$

- sestav tal po velikosti delcev (teksturo) s pripravo vzorca z natrijevim pirofosfatom ter z analizo s pipetiranjem po Köhnu.

3. DEJAVNIKI RAZVOJA TAL

Današnja podoba razširjenosti talnih tipov in njihovih razvojnih oblik je rezultat naravnih ekoloških razmer in nekaterih posrednih in neposrednih vplivov, ki jih označujemo z dejavniki razvoja tal. Razvrščamo jih v naslednje skupine:

- geološko - petrografska podlaga,
- relief,
- klima,
- voda,
- vegetacija,
- živalski svet,
- vpliv človeka in
- čas.

3.1. Geološko - petrografska podlaga

zavzema med dejavniki razvoja tal posebno mesto. Predstavlja namreč izhodiščni material, ki se pod vplivom drugih, zunanjih dejavnikov spreminja v tla. Te spremembe so tem večje, čim večja je moč preperevanja.

Lastnosti geološko-petrografske podlage opazimo v vsakem talnem profilu, če drugje ne, pa v najglobljem talnem sloju, ki se razvija v mejnem območju med tlemi in kamnino.

Hitrost in smer razvoja tal je odvisna od matične podlage, njenega mineralnega sestava, strukture in zgradbe. Kolikor bolj se geološko-petrografska podlaga menja v prostoru, toliko večjo pestrost talne odeje lahko pričakujemo.

Petrografski substrat je izhodiščni material za oblikovanje mineralnega dela tal. Zato nas posebej zanima rudninski (mineralni) sestav kamnine, iz katere nastajajo tla. Od rudninske sestave kamnine v veliki meri zavise talne oblike, hitrost razvoja tal, fizikalne, kemične in biološke lastnosti tal ter stopnja stabilnosti tal v pogledu spreminjanja talnih lastnosti zaradi spreminjanja ekoloških pogojev na določenem rastišču.

Na objektih, ki smo jih proučevali na Boču, smo našli pestro geološko-petrografsko podlago. Prevladujejo karbonatne in mešane kamnine, mestoma pa se nahajajo tudi nekarbonatne kamnine.

Nekarbonatni so kremenovi peščenjaki in kremenovi konglomerati, ki so med najstarejšimi kamninami v okolici. Uvrščajo jih v permsko geološko obdobje. Sem sodijo še glinasti skrilavci in peščenjaki triasne starosti.

Polovica pregledanih gozdnih objektov leži na karbonatnih kamninah triasne starosti, nekaj jih je na masivnem zrnatem dolomitu, nekaj pa na masivnem apnencu.

Med mešane kamnine štejemo laporje in pa mešane plasti glinastih skrilavcev, apnencev z roženci in peščenjakov.

Vsaka kamnina ima specifične lastnosti, ki se odražajo v procesih nastajanja tal in vplivajo tudi na talne lastnosti.

Kremenovi peščenjaki so rdeči in vijoličasto rdeči. Ponekod dobimo v peščenjaku kose zelene kamnine. Peščenjak sestoji iz zrn kremenca in sljude. V majhni količini nastopajo še glinenci, klorit in limonit ter drobci kvarcita in glinastega skrilavca. Velikost zrn v peščenjaku se spreminja od drobnozrnatih do debelozrnatih. Vezivo je iz drobnozrnatega kremenca, limonita in sljude.

Kremenov konglomerat sestoji iz prodnikov kremenca, kvarcita ter kremenovega peščenjaka. Velikost prodnikov je 0,5 do 2 cm, prevladujejo zrna okrog 1 cm. Prodniki so zlepjeni z drobnozrnatim kremenovim vezivom, med katerim se pojavlja sljuda. Vezivo vsebuje železne hidrokside. Barva prodnikov je rdeča do rožnata.

Kremenovi peščenjaki in kremenovi konglomerati mehanično razmeroma počasi preperevajo in se drobijo v sestavne dele. V preperini prevladujejo kremenovi in kvarcitni delci in ostajajo na površini, druge sestavine pa tudi kemično preperevajo in se izpirajo v globino. Sloj preperine je plitev do globok, neenakomerno debel, mestoma je na površini tudi nepreperela skala.

Glinasti skrilavec je tankoploščast, lističast, pogosto je naguban in zgneten. Barve je temno sive ali črne. Med skrilavcem nastopajo vložki peščenega skrilavca in ponekod apnenčevega skrilavega peščenjaka.

Peščenjak je pretežno tufski. Barve je rumenkaste in rjavkaste.

Glinasti skrilavec in peščenjak hitreje preperevata od kremenovih peščenjakov in kremenovega konglomerata. Globok sloj preperine je ilovnat. Vsebuje precej silikatov, iz katerih se ob kemičnem preperivanju sproščajo rastlinam potrebna mineralna hranila.

Dolomit je siv, svetlo siv, skoraj bel. Njegova struktura je srednje do debelozrnat. Trši je od apnencev. Mehanično navadno hitro prepereva v obliki drobnih razpok, kemično pa prepereva počasneje od apnencev. Pri preperivanju dolomitov se tvori plitev sloj preperine, ki vsebuje veliko dolomitnega grušča in peska.

Apnenec je siv, svetlo siv, skoraj bel. Apnenec fizikalno počasi prepereva, kemično pa hitreje. Pogosto najdemo na apnencih velike skale, med katerimi so široke razpoke, tu in tam pa tudi večje kamenje, ki je največkrat zaobljeno. Skale, če jih gledamo od daleč, so gladke, od blizu pa je njihova površina zelo hrapava. Površinska hrapavost apnenca je posledica stalnega kemičnega preperevanja, t.j. raztapljanja in izpiranja. Ker so apnenci sestavljeni pretežno in kalcijevega karbonata s primesjo magnezijevega karbonata, vsebujejo zelo malo drugih primesi (trdi apnenci vsebujejo okoli 3-10% primesi), ki pri preperevanju dajejo netopni ostanek. Ker je v apnencu malo teh primesi, dajejo apnenci kljub razmeroma hitremu kemičnemu preperevanju zelo malo glinastih mineralov, ki so zelo pomembni za nastanek in razvoj tal.

Lapor je pogosto tudi peščen. Ponekod je trd in ima vonj po bitumenu. Razvit je še kot glinovec in peščenjak. Pogosto se mešjavajo plasti drobnozrnatega peščenjaka s plastmi temno sivega laporja. Vse navedene oblike mehanično zelo hitro preperevajo. Zato so prekriti z debelim slojem preperine. Na površini jih v prvobitni obliki najdemo le zelo redko, na pravkar erodiranih ali kako drugače odkritih zemljiščih.

Lastnosti preperine na mešanih plasteh glinastih skrilavcev, apnencev z roženci in peščenjakov so lahko različne in zavise od prevladujoče kamnine na posameznem mestu. V poprečju najdemo na njih globoke ilovnate do peščeno ilovnate sloje preperine.

3.2. R e l i e f

Rastiščna klima, posebno še vodne razmere v tleh, so v veliki meri odvisne od reliefa. Od njega zavisi tudi obseg in jakost erozijskega delovanja. Klimatske razlike, vodne razmere in erozija povzročajo, da se tla spreminjajo od grebenov preko pobočij do vznožja.

Obravnani objekti ležijo na območju severnih pobočij Boča in Plešivca, med Poljčanami in Makolami. Območje je precej razčlenjeno, polno vrhov, dolin, grebenov, pobočij in ravníc.

3.3. K l i m a

Med klimatskimi činitelji so pri razvoju tal najpomembnejši bilanca sevanja ter odnos med padavinami in izhlapevanjem. Udolčilnega pomena je še količina padavin in njihova razporeditev med letom, v razmerju do istočasnih temperatur. Povsem drugače vplivajo na tla intenzivne kratkotrajne padavine kot zmerne, dalj časa trajajoče padavine.

3.4. V o d a

vpliva na fizikalno preperevanje petrografske podlage, sodeluje pa tudi pri njenem kemičnem preperevanju. Primerna vlažnost tal v času vegetacije je zelo pomembna za biološka dogajanja v tleh, posebno še za prehranske pogoje za rastlin. Zato je vlažnost eden od odločujočih činiteljev rodovitnosti gozdnih tal. Pomembna je tudi talna in stoječa voda. V odvisnosti od višine talne vode in trajanja njenega učinka se tvorijo posebne talne oblike. Upoštevati moramo še mehanično delovanje vode, ki se odraža v eroziji. Zaradi erozije opazamo na eni strani površine, iz katerih je voda odnašala tla, na drugi strani pa površine, kjer je voda tla odlagala. V obeh primerih nastajajo nove talne oblike.

3.5. V e g e t a c i j a

vpliva na nastanek in razvoj tal s svojim opadom in prekoreninjenostjo. Opad listavcev hitreje razpada kot opad iglancev. Zato opazamo pod iglastim gozdom kopičenje organskih snovi in razvoj slabših humusnih oblik (surov humus). Rastlinske, posebno še drevesne vrste, ki globoko koreninijo, zelo ugodno vplivajo na fizikalne talne lastnosti, obenem pa tudi skrbijo za popolnejše biološko kroženje hranil. Rastlinske vrste, ki plitvo koreninijo kot n.pr. smreka, povzročajo zbitost tal in slabše pogoje biološkega kroženja mineralnih snovi. Oboje vpliva na manjšo rodovitnost tal in vodi k razvoju novih talnih oblik.

V odvisnosti od vegetacije najdemo na posameznem talnem tipu optimalne talne lastnosti tam, kjer je sestav vegetacije najbližji prvobitni vegetaciji rastišča, oziroma ji je še vedno dovolj blizu.

3.6. Ž i v a l s t v o

Živali v tleh se hranijo z gozdnim opadom. Opad drobijo, deloma presnavljajo in ga mešajo s tlemi. Tako pripravljeno zmes bakterije lažje predelujejo do končnih produktov. Pri popolnem procesu preobrazbe gozdnega opada nastaja najboljša humusna oblika, spstenina. Živalstvo vpliva tudi na fizikalne lastnosti tal, ko rije po globini talnega profila. Pri tem so deževniki posebej pomembni.

Tudi za talne živali velja, da je njihova sestava najbolj pestra tam, kjer je stanje rastišča in živalstva najbližje prvobitnemu prirodному stanju tistega rastišča. Tam se posamezne živalske vrste navadno pojavljajo tudi v največji gostoti populacije.

3.7. Č l o v e k

Človek lahko vpliva na razvoj tal z ukrepi, ki jih zavestno izvajajo pri gospodarjenju z zemljišči in z zemljiškimi kulturami na njih. Najbolj značilen ukrep človeka je sprememba vegetacije. Spremenjena vegetacija vpliva na hitrost procesov razvoja tal in na njihovo razvojno smer.

Vegetacijo lahko človek spreminja na več načinov, n.pr. s krčenjem gozdnih površin za druge zemljiške kulture, z goloseki, s spremembo oblike sestojev in njihovega sestava po drevesnih vrstah, z osnavljanjem nasadov in plantaž gozdnega drevja, pri intenzivnejšem gospodarjenju pa tudi z mehaničnim obdelovanjem in melioracijami tal, z gnojenjem, namakanjem in odvajanjem vode.

3.8. Č a s

Čas sam po sebi ne vpliva na tla, pač pa ga upoštevamo v zvezi z drugimi činitelji, ki vplivajo na razvoj tal. Za spreminjanje tal je pomemben čas trajanja posameznega činitelja. Pri določeni obliki tal tudi v daljšem obdobju ne opazimo nobenih sprememb. Taka tla so v ravnotežju s svojim okoljem in v takšnem primeru se tla s časom ne spreminjajo.

Če pa n.pr. bukov gozd na distričnih rjavih tleh spremenimo v smrekovo monokulturo, potem kmalu opazimo spremembe v tleh. Nabirati se prične surov humus, tla se prično zgoščevati, spreminja se rastlinski sestav v zeliščnem sloju, zmanjšuje se število živalskih vrst, ki živijo v tleh, zlasti deževnikov, tla se zakisujejo. Degradacijski procesi v tleh se nadaljujejo toliko časa, dokler smrekove kulture ne spremenimo v mešan sestoj bukve s smreko. Šele takrat se prične talne lastnosti počasi spreminjati k njihovim prvotnim lastnostim. Če pa na istem rastišču še naprej gospodarimo z enodobnim smrekovim gozdom, lahko po nekaj generacijah smrekovih monokultur opazimo, da so se tla spremenila iz distričnih rjavih tal v distrična opodzoljena rjava tla ali celo v podzol. Z dolgotrajnim učinkom smrekovih monokultur se lahko tla spremenijo do takšne mere, da jih po prirodni poti (z razvojem mešanih bukovih sestojev) ne moremo več spremeniti v prvotno obliko ali pa je takšen reverzijski proces zelo dolgotrajen.

Tla, ki jih danes opazujemo, niso rezultat trenutnega delovanja posameznega dejavnika, ampak so rezultat kompleksnega delovanja vseh dejavnikov razvoja tal hkrati v daljšem časovnem obdobju. V posameznih primerih je bilo kompleksno delovanje vseh tlotvornih činiteljev ves čas razvoja uravnoteženo. Največkrat pa ni tako, zlasti še, če so tla nastajala zelo dolgo. V takšnem primeru je n.pr. zaradi spremenjene klime (poledenitve, otoplitve) in spremljajočih pojavov imel zdaj ta zdaj drugi dejavnik prevladujoči učinek na nastanek in razvoj tal. Današnja podoba razširjenosti posameznih talnih

tipov in njihovih razvojnih oblik pa je rezultat kompleksnega delovanja dejavnikov razvoja tal od takrat, ko so tla pričela nastajati, pa do danes.

4. P E D O S I S T E M A T S K E E N O T E

Na območju, ki ga obravnava ta študija, je bilo ugotovljenih več talnih sistematskih enot. Naštete so v tabeli: Pregled pedosistematskih enot. Pregled je sestavljen v skladu z veljavno jugoslovansko klasifikacijo tal. Ta je prirejena po mednarodni klasifikaciji tal, katero so uporabili pri izdelavi FAO-UNESCO svetovne pedološke karte.

4.1. A v t o m o r f n a t l a

V oddelek avtomorfnih tal prištevamo vse tiste talne enote, ki nastajajo in se razvijajo le pod vplivom meteorskih voda (padavine), brez dodatnega vlaženja. Obenem se v tleh tega oddelka ne pojavljajo nepropustni sloji, ki bi preprečevali prosto pronicanje vode skozi tla in bi povzročali daljše zastajanje odvečne vode v talnem profilu.

4.1.1. H U M U S N O - A K U M U L A T I V N A T L A

Skupna lastnost tlem tega razreda je razviti humozni površinski A horizont, ki kontinuirano prekriva matično podlago. Ta horizont nastaja ob specifičnih kombinacijah dejavnikov razvoja tal, ki vplivajo na kopičenje mineralnih in organskih snovi. V takšnih razmerah se mrtva organska snov ne razgrajuje, ampak se le preoblikuje v humus, ki gradi in obogatuje tla.

4.1.1.1. R e n d z i n a se je razvila na karbonatnih kamninah, med katere štejemo predvsem apnenec in dolomit. Ta talni tip pokriva na Boču kar precejšen del zemljišč. V odvisnosti od različnih lastnosti dejavnikov razvoja tal (vrsta kamnine, oblika njene razpadlosti, vodne in zračne razmere, vrsta vegetacije, vrsta rabe zemljišč, i.dr.) se pojavljajo različni podtipi, različki in oblike rendzine.

Na a p n e n c u navadno prevladujejo plitve rendzine, ki se mestoma v ožjih ali širših razpokah med skalami in kamenjem spuščajo tudi globlje pod površje. Spodnji talni horizonti imajo zelo slabo kislo do nevtralnno reakcijo, zgornji površinski horizonti pa so lahko tudi precej zakisani. Tla imajo visoko stopnjo zasičenosti z izmenljivimi kationi, med katerimi prevladujejo kalcijevi ioni. Skoraj vedno vsebujejo več ali manj skeleta, ki se v obliki skal in kamnja kaže tudi na površini. Najbolj primerna zemljiška kultura za rendzine na apnencih so

Tabela 1:

PREGLED PEDOSISTEMATSKIH ENOT

Űdelek	Razred	Skupina (tip)	Podskupina (podtip)	Varieteta (različek)	Forma (oblika)		
avtomorfna tla	humusno akumulativna tla A - C	rendzina	na apnencu	rjava	s surovim humusom		
			na dolomitu	regolitična	s prhino sprsteno-nasta		
			kambična tla A - (B) - C	distrična rjava tla (distrični kambisol)	tipična	na laporju	plitva globoka
					psevdooglejena	na glinast. skrilavcih	zelo globoka
	eluvialno - iluvialna tla A - E - B - C	rjava podzolasta tla (brunipodzoli)	na apnencu	pokarbonatna rjava tla (kalkokambisol)	na laporju	globoka	
					opodzoljena	na kremen. peščenjakih	srednje globoka
					sprana (lesivirana)	globoka	ilovnata
			na dolomitu	pokarbonatna rjava tla (kalkokambisol)	na kremenovih peščenjakih	srednje globoka	melj.gl. ilovnata
					regolitična	melj.gl. ilovnata	
					skeleto- idna	melj.gl. ilovnata	
hidromorfna tla	psevdooglejena tla A - Bg - C	psevdooglej	pobočni	globoki	distrični		

gozdovi. Gozdno drevje, še posebej malo zahtevne drevesne vrste, naseljujejo celo najmanj rodovitna suha, strma, prisojna zemljišča. Na teh mestih imajo gozdovi zelo majhen lesno proizvodni pomen, vršijo pa zelo pomembno varovalno in drugo okolje-tvorno vlogo, ki je prav v tem okolju lahko neprecenljive vrednosti.

Rendzina na dolomitu ima nekoliko drugačne lastnosti. Tla so plitva do srednje globoka, brez skeleta oz. je tlem primešan le droben dolomiten pesek. Reakcija tal je v poprečju nekoliko višja od reakcije rendzine na apnencu. Tudi te rendzine so zelo zasičene z izmenljivimi kationi. Prevladujejo kalcijevi ioni, veliko pa je tudi magnezijevih ionov. Tla so enakomerno globoka, na površini so brez kamenja. Na strmih pobočjih z rendzino ima gozdna vegetacija zelo pomembno varovalno vlogo, saj varuje zemljišča pred erozijo. Na takšnih površinah moramo gospodarjenje z gozdovi podrediti njihovi varovalni vlogi. Med drugimi ukrepi je zelo pomembno, da pravočasno posekamo velika drevesa, ki bi se mogla prevrniti od lastne teže ali pa bi jih lahko prevrnil veter. Mesto, kjer se drevo poruši, postane lahko zelo nevarno žarišče erozijskih procesov.

Če ležijo tla na neprepereli oz. le malo razpokani matični kamnini, so **litična**. V primerih, ko talni horizonti ležijo na sloju preperete kamnine, govorimo o **regolitičnih** tleh.

Rendzine so mestoma dosegle višjo stopnjo svojega razvoja in se po svojih lastnostih približujejo pokarbonatnim rjavim tlem. Med Ah horizontom in matično podlago se pojavlja vmesni ilovnat do glinast (B)rz horizont, ki pa je tanjši od humoznega A horizonta. Tako oblikovana tla imenujemo **rjave rendzine**.

Tla tipa rendzina ločimo še po humusnih oblikah. Po teh razlikujemo rendzine s surovim humusom (tangel rendzine), prhlinaste in sprsteninaste rendzine.

Rendzine s surovim humusom imajo naslednje značilnosti. Zaradi zadržanega razkroja opada se kopičijo organske snovi. Razgradnja odmrlih organskih ostankov je počasnejša zaradi različnih činiteljev. V prvi vrsti so zelo značilne rastline, od katerih ostajajo iglice (bor, smreka) ali pa paličasti, stebelasti ali vlaknasti odmrli ostanki (resje, razne zeliščne vrste, trave), ki se zelo počasi razkrajajo.

Odmrli organski ostanki se počasneje razkrajajo tudi zaradi klimatskih činiteljev kot so suša na strmih, odcednih, prisojnih pobočjih, ali mraz in vlaga v visokogorskih legah in na zasenčenih in zaprtih delih osojnih pobočjih.

V specifičnih ekoloških pogojih, ki jih tvorijo opad s svojimi lastnostmi in ekstremne klimatske razmere, se razvija enostranska talna favna, ki odmrlih organskih ostankov ne more predelati v bolj razkrojljive organske snovi. Zato se pod slojem opada (Ol

horizont) pojavlja sloj nepreperelih oz. delno razkrojenih odmrlih ostankov (Of horizont), ki jih še vedno lahko razpoznamo. Delež organske snovi v tem sloju je zelo visok (60-80%). Značilno je zelo široko ogljik - dušikovo razmerje (C/N 27-35). Reakcija tega sloja je slabo kislja (pH 5,9-5,0) do zmerno kislja (pH 4,9-4,0). Of horizont je v globini pomešan z izločki talne favne (predvsem členonožcev - Arthropodi) in prehaja v nižje ležeči prhlinasti oz. sprsteninasti Ah horizont.

Za **p r h l i n a s t e r e n d z i n e** je značilna prhlina, to je prehodna oblika med surovim humusom in sprstenino. Prhlina nastaja v mešanih gozdovih listavcev in iglavcev. Klimatske razmere niso tako ekstremne kot pri rendzinah s surovim humusom. Pri prhlinastih rendzinah opažamo le občasno izsušitev (zlasti v poletnih mesecih) površinskih talnih slojev. Pogoji za razvoj drobne talne favne so boljši kot v surovem humusu. Majhne talne živali drobijo nakopičene organske snovi in jih mešajo z mineralnimi tlemi. Pod površinskim slojem opada (Ol horizont) se nahaja tanjši Of horizont. Sestavljajo ga slabo razkrojeni odmrli organski ostanki, ki jih lahko še razpoznamo. Ta sloj je ponekod pretrgan ali pa sploh ni razvit. Pod njim leži debelejši sloj (Oh horizont), ki ga sestavljajo temno rjava drobna zrnca. Ta zrnca so nastala iz izločkov živalic, ki žive v tleh. Zrnca sestojte pretežno iz pravih humusnih snovi, ki oblepijajo drobne mineralne delce, pa tudi drobne rastlinske delce, katerih struktura je še zelo dobro ohranjena. Sloj je zelo slabo kisel do nevtralen (pH 6,0-7,0), mestoma tudi slabo kisel (pH 5,9-5,0). V njem je 35-60% pa tudi več organskih snovi z ogljik - dušikovim razmerjem C/N 18-27. Pod Oh horizontom se nahaja sprsteninasti Ah horizont.

Na rastiščih, kjer so toplotne in vlažnostne razmere tal tako izravnane, da se tla v poletnem času ne izsušijo, so pa dovolj topla, se na rendzinah tvori **s p r s t e n i n a s t a** humusna oblika. Ugodna reakcija tal, visok delež baz v tleh in ugodne toplotne in vlažnostne razmere tal omogočajo, da se v njih naselijo številne živalske vrste in da se pojavljajo tudi v veliki gostoti populacije. Talne živalice, posebej še deževniki, poskrbijo, da opad že v enem letu premešajo z mineralnimi tlemi, predvsem z njihovim koloidnim delom. Tako omogočijo bakterijam, da s svojim delovanjem preoblikujejo razdrobljene rastlinske delce v povsem nove humusne spojine.

Na površini tal le redko najdemo Ol horizont. Sestavljen je iz posameznega odpadlega listja ter drugih odmrlih odpadnih delov gozdnega drevja, grmovja in zelišč. Na površini se pojavlja različno debel Ah horizont grudicaste strukture in rjave do zelo temno rjave barve. Organskih snovi v tleh ne moremo več razpoznati, ker so vse pretvorjene v prave humusne snovi. Te snovi se vežejo z glinastimi delci v talni kompleks, ki ima najboljše kemične in fizikalne lastnosti. Ah horizont ima zelo slabo kisljo do nevtralno reakcijo (pH 6,0-7,0) in vsebuje do 35% (najbolj pogosto 10-10%) organskih snovi. Ogljik - dušikovo razmerje je ozko, pod 18, največkrat pa je C/N 10-15.

Pri rendzinah je humusna oblika zelo odvisna od vlažnostnih razmer rastišča. Te razmere pa vplivajo tudi na rodovitnost tal.

Od tal, ki smo jih pregledali, so rendzine s surovim humusom najslabše preskrbljene z vodo. Poleti so večkrat izsušene. Zato jih poraščajo le tiste drevesne, grmovne in zeliščne vrste, ki se lahko prilagodijo majhnim količinam razpoložljive vlage in, ki morejo preživeti nekaj časa tudi na suhih tleh. Od drevesnih in grmovnih vrst lahko takšne pogoje preživijo gabrovec (*Ustria carpiniifolia*), mali jesen (*Fraxinus ornus*), črni bor, rdeči bor, mestoma tudi smreka. Rodovitnost tal je zelo majhna, prirastek drevja je zelo majhen.

Nekaj boljše so prhlinate rendzine. Na njih se uveljavlja tudi bukev. Sestoji imajo marsikje na takšnih tleh poleg neprecenljive varovalne vloge tudi gospodarski pomen in ob pazljivem gospodarjenju lahko dajejo tudi les.

Rastišča na sprsteninasti rendzini imajo v vegetacijski dobi bolj izravnane razmere v tleh. Na njih prevladujejo bukovi sestoji, ki so mestoma mešani s smreko, pa tudi z rdečim borom. Na teh rastiščih sta pomembna varovalni in gospodarski pomen gozdov.

4.1.1.1.1. Rendzina na apnencu, rjava, s surovim humusom

Talni profil št.1.

Kraj: Boč, odd. 9 a, cca. 500 m južno od zahodne Babe; strmo severno pobočje, 625 m n.v.

Gozdnovegetacijski tip:

gorski bukov gozd, oblika z gozdnim planinščkom
 Enneaphyllo - Fagetum homogynetosum
 / (Dentario) enneaphyllae - Fagetum homogynetosum /

Morfološka zgradba talnega profila:

Ōl horizont, do 2 cm debel sloj precej zdrobljenega bukovega listja, pomešan z ostanki zelišč, vej in vejic pokriva do 50% površine

Ūh horizont, 0-2 cm, drobno zrnast, z 20% kamenja, prhlinat, odceden, gosto prekoreninjen

Ah/C horizont, 2-14 cm, drobno do srednje grudičast, s 60% kamenja, sprsteninast, odceden, gosto prekoreninjen

C/(B)rz horizont, 14-30 cm, srednje do debelo grudičast, meljasto glinasto ilovnat, z 80% kamenja

R horizont, pod 30 cm, apnena skala z ozkimi razpokami, napolnjenimi z ilovico

Tla so plitva, drobljiva, strukturna, z meljasto glinasto ilovnatim podtaljem, skeletna do zelo skeletna, gosto prekoreninjena, biološko aktivna, odcedna, slabo kislja do zelo slabo kislja, preko 80% zasičena z izmenljivimi kationi, med katerimi močno prevladujejo kalcijevi ioni. Zaradi visoke vsebnosti baz

tla lahko hitro nevtralizirajo škodljive učinke "kisljih padavin", zato se kemične lastnosti tal ne morejo hitro spremeniti in niso podvržena degradaciji. Tudi eroziji se tla dobro upirajo. Produktivna sposobnost tal je majhna do srednja.

4.1.1.1.2. Rendzina na dolomitu, regolitična, s prhlino

Talni profil št.2.

kraj: Sivec nad Poljčanami, odd. 7 a, zmerno strmo jugozahodno pobočje tik pod vrhom, 445 m n.v.

Gozdnovegetacijski tip:
bukov gozd s črnim gabrom
Ostrya - Fagetum
/Ostrya (carpinifoliae) - Fagetum/

Morfološka zgradba talnega profila:
O1 horizont, 0-2 cm debel rahel sloj listja, vej, vejic; pri dnu horizonta je listje razdrobljeno
Of/Oh horizont, 0-3 cm, prepereli odmrli organski ostanki, kosmasto povezani
Ah horizont, 3-20 cm, drobljiv, drobno do srednje grudičast, sprsteninast, gosto prekoreninjen, odceden, brez skeleta
C horizont, pod 20 cm, najmanj 60 cm debel sloj dolomitnega peska velikosti do 1,5 cm

Tla so plitva, drobljiva, strukturna, brez skeleta, s prhlino, s peščenim dolomitnim podtaljem, gosto prekoreninjena, izpostavljena toploti in suši, v času vegetacije večkrat izsušena, biološko slabo aktivna, z nevtralno reakcijo, ker vsebujejo veliko kalcija in magnezija, lahko nevtralizirajo škodljive učinke kisljih padavin. Njihova produktivna sposobnost je zelo majhna. Tla so zelo izpostavljena eroziji. Pred njo jih najbolj varuje gozdna vegetacija. Paziti pa moramo na to, da pravočasno odstranjujemo posamezna večja in težka drevesa, da jih veter ne preverne in da se ob tem ne tvorijo erozijska jedra.

4.1.1.1.3. Rendzina na dolomitu, regolitična, sprsteninasta

Talni profil št.3.

kraj: Boč, odd. 10 b, blago nagnjeno severovzhodno pobočje tik nad Poljčanami, 350 m n.v.

Gozdnovegetacijski tip:
predgorski bukov gozd, oblika z gozdnim planinščkom
Hacquetio - Fagetum homogynetosum

Morfološka zgradba talnega profila:
O1 horizont, 0-1 cm debel, rahel do stisnjen sloj listja, odmrlih ostankov zelišč, vej, vejic

Ah horizont, 0-17 cm, drobljiv, srednje grudicast, z 10% kamenja, sprstenoast, gosto prekorenenjen, biološko aktiven, z deževniki, odceden
 C horizont, pod 17 cm, zelo debel sloj dolomitnega peska

Tla so zelo plitva do plitva, drobljiva, strukturna, malo skeletoidna, s peščenim dolomitnim podtaljem, gosto prekorenenjena, biološko aktivna, odcedna, z nevtralno reakcijo. Vsebujejo veliko kalcija in magnezija, zato lahko nevtralizirajo škodljive učinke kislinskih padavin. Na osonni legi, kjer se ne grejejo, so še kar dobro preskrbljena z vlago. Njihova produkcijska sposobnost je srednja.

Tabela 2a:

ANALIZNI REZULTATI

Horizont	Globina cm	pH		Mehanski sestav v %				Tekst. raz.	Dostopen			N %	Org. snov %	C/N
		H ₂ O	NKCL	pesek	grob melj	droben melj	glina		P ₂ O ₅ mg/100	K ₂ O g tal	Mg			
1. Rendzina na apnencu, rjava, s surovim humusom														
Oh	0-2	5,6	4,8	-	-	-	-	-	9	30	44	1,70	65,51	22,4
Ah	2-14	6,3	5,3	-	-	-	-	-	sl	9	16	0,49	15,52	18,4
(B)rz	14-30	7,9	6,8	17,2	17,9	33,6	31,3	MGI	sl	7	4	0,25	5,69	13,2
2. Rendzina na dolomitu, regolitna, s prhlino														
Of/Oh	0-3	7,1	6,7	-	-	-	-	-	7	41	17	2,29	68,79	17,4
Ah	3-20	7,7	7,2	-	-	-	-	-	3	9	8	0,49	13,45	15,9
3. Rendzina na dolomitu, regolitna, sprstenoasta														
Ah	0-17	7,7	7,0	-	-	-	-	-	sl	6	46	0,52	5,69	13,2

Tabela 2b:

Horizont	Globina cm	Ca	Mg	Izmenljivi kationi					KIK	V %	Deleži izmenljivih kationov %				
				k	Na	S	H	mval/100 g tal			Ca	Mg	k	Na	H
1. Rendzina na apnencu, rjava, s surovim humusom															
Oh	0-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ah	2-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(B)rz	14-30	33,1	0,88	0,15	0,28	34,42	6,0	40,42	85,2	81,9	2,2	0,4	0,7	14,8s	
2. Rendzina na dolomitu, regolitna, s prhlino															
Of/Oh	0-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ah	3-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Rendzina na dolomitu, regolitna, sprstenoasta															
Ah	0-17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.1.2. KAMBIČNA TLA

kambična tla imajo v talnem profilu med organskim O horizontom oz. humoznim površinskim A horizontom in kamnino (R horizont) oz. C horizontom še vmesni kambični (B) horizont. Ta horizont je nastal zaradi preperevanja matične podlage in često vsebuje več glin.

4.1.2.1. **D i s t r i č n a r j a v a t l a** (d i s t r i č n i k a m b i s o l), druga oznaka: kislja rjava tla, imajo enako zaporedje talnih horizontov kot evtrična rjava tla. Razvijajo se na nekarbonatnih kamninah, ki vsebujejo veliko kremenice (kremena, silikatov), pa malo baz. Za ta tla je značilen nizek odstotek nasičenosti tal z bazami, ki je pod 50%. Tla so kislja.

Na obravnavanih gozdnih objektih smo opisali več podskupin (podtipov) distričnih rjavih tal. Razen tipičnih smo našli še psevdoglejena in opodzoljena distrična rjava tla.

Distrična rjava tla, **t i p i č n a** imajo lastnosti, ki so karakteristčne za talni tip in nimajo znakov drugih procesov.

Pri distričnih rjavih tleh, **p s e v d o o g l e j e n i h** se v posameznih talnih horizontih pojavljajo rjasti in zbledeli madeži, ki so znaki občasnega zastajanja vode v tleh. V globljih talnih horizontih so ti znaki lahko tudi izrazitejši.

Na nekarbonatnih kamninah, ki vsebujejo veliko kremena, se mestoma razvijajo distrična rjava tla, **o p o d z o l j e n a**. Od tipičnih distričnih rjavih tal se razlikujejo po tem, da imajo na površini sloj surovega humusa. Razen tega opazimo v A horizontu posamezna kremenova zrnca, ki so izbeljena zaradi izpiranja oksidov železa in aluminija ter humusnih snovi. Te snovi se kopičijo v (B)v/Bs horizontu, ki leži tik pod Ah horizontom.

Glede na matično podlago ločimo različke (varietete) distričnih rjavih tal. Preiskali smo tla na **l a p o r j u**, na **g l i n a s t i h s k r i l a v c i h** in na **k r e m e n o v i h p e š č e n j a k i h** in **k r e m e n o v i h k o n g l o m e r a t i h**.

4.1.2.1.1. **D i s t r i č n a r j a v a t l a** (d i s t r i č n i k a m b i s o l) tipična, na laporju, plitva

Talni profil št. 4

kraj: kleče, odd. 20 b, strmo jugojugozahodno pobočje, približno 400 m od domačije Domišak, 375 m n.v.

Gozdnovegetacijski tip:

kisli (acidofilni) gradnovi gozdovi

Luzulo - Quercetum

/Deschampsio (flexuosae) - Quercetum (petrae)/

Morfološka zgradba talnega profila:

O1 horizont, 0-2 cm, rahel sloj gozdnega opada

- Ah₁ horizont, 0-1 cm, kosmasto povezana zrnca in drobne grudice, vmes 10% kamenja, prhlinast, gosto prekoreninjen, odceden
- Ah₂ horizont, 1-3 cm, drobljiv, zrnast do srednje grudičast, z 10% kamenja, sprsteninast, gosto prekoreninjen, odceden
- (B)v₁ horizont, 3-14 cm, drobljiv, zrnast do srednje grudičast, ilovnat, s 40% kamenja, gosto prekoreninjen, odceden
- (B)v₂ horizont, 14-28 cm, drobljiv, zrnast do srednje grudičast, ilovnat, s 40% kamenja, gosto prekoreninjen, s posameznimi majhnimi deževniki, odceden
- C/R horizont, pod 28 cm, lapor, razpokan, mestoma zdrobljen

Tla so plitva, drobljiva, strukturna, ilovnata, zelo skeletoidna, s prhlinastim površinskim slojem, gosto prekoreninjena, biološko malo aktivna, odcedna, zelo kisla, z veliko kationsko izmenjalno sposobnostjo, slabo nasičena z bazami, med katerimi je nekaj več kalcija in magnezija, slabo preskrbljena z rastlinam dostopnim magnezijem in fosforjem. Kisle padavine pospešujejo spiranje baz iz tal in znižujejo vsebnost mineralnih hranil v tleh. Tla so srednje produktivna.

4.1.2.1.2. Distrična rjava tla (distrični kambisol) tipična, na laporju, globoka

Talni profil št. 5

Kraj: Dugaci, odd. 34 p, strmo vzhodno pobočje na levem bregu jarka, 330 m n.v.

Gozdnovegetacijski tip:

gozd gradna in bukve, stadij bukve in bekice
 Quercu - Fagetum, st.Fagus - Luzula
 /Quercu (petraee) - Fagetum (silv.), Fagus-Luzula st./

Morfološka zgradba talnega profila:

- O1 horizont, do 1 cm debel, rahel do stinjen sloj gozdnega opada pokriva 70% površine
- Ah₁ horizont, 0-1 cm, drobljiv, zrnast, prhlinast, gosto prekoreninjen, odceden
- Ah₂ horizont, 1-9 cm, drobljiv, drobno do srednje grudičast, sprsteninast, redko prekoreninjen, odceden
- (B)v₁ horizont, 9-42 cm, stisnjen, lomljiv in drobljiv, srednje grudičast do kepast, ilovnat, redko in enakomerno prekoreninjen, s posameznimi majhnimi deževniki, zmerno odceden
- (B)v₂ horizont, pod 42 cm, stisnjen, lomljiv in drobljiv, srednje grudičast do kepast, ilovnat, redko in enakomerno prekoreninjen, zmerno odceden

Tla so globoka, stisnjena, lomljiva in drobljiva, s strukturnimi površinskimi sloji, ilovnata, brez skeleta, s prhlinastim površinskim slojem, z redko prekoreninjenimi mineralnimi in gosto prekoreninjenimi organsko-mineralnimi sloji, biološko malo aktivna, zmerno odcedna, zelo kisla, zelo malo nasičena z iz-

menljivimi kationi, zelo slabo preskrbljena z mineralnimi hranili. Produktivna sposobnost tal je srednja. Kisle padavine in drugi neugodni vplivi (steljarjenje) pospešujejo spiranje baz in hranil iz tal ter jim zmanjšujejo produktivno sposobnost.

4.1.2.1.3. Distrična rjava tla (distrični kambisol) psevdoglejena, na glinastih skrilavcih in peščenjakih, zelo globoka

Talni profil št. 6

Kraj: Boč, odd. 18 b, ravnica blizu gozdarske kočice na Golniku, 585 m n.v.

Gozdnovegetacijski tip:

gorski bukov gozd

Enneaphyllo - Fagetum

/(Dentario) enneaphyllae - Fagetum dent. polyphyllae/

Morfološka zgradba talnega profila:

O1 horizont, 2 cm debel, rahel, pri dnu plastovito stisnjen sloj gozdnega opada

Ah horizont, 0-4 cm, drobljiv, rahel, zrnast do drobno grudičast, sprsteninast, gosto prekoreninjen, odceden

(B)v horizont, 4-41 cm, stisnjen, lomljiv in drobljiv, meljasto ilovnat, z 10% kamenja, gosto prekoreninjen, z deževniki, odceden

(B)v/g horizont, 41-60 cm, stisnjen, lomljiv in drobljiv, kepast, meljasto ilovnat, s 30% kamenja, nekoliko marmoriran, redko in enakomerno prekoreninjen, zmerno odceden

g1 horizont, 60-100 cm, stisnjen, lomljiv, kepast, meljasto ilovnat, s 30% kamenja, marmoriran, redko prekoreninjen, slabo odceden

g2 horizont, 100-130 cm, stisnjen, lomljiv, kepast, glinasto ilovnat, s 30% kamenja, strukturni agregati prevlečeni s temnimi prevlekami, s posameznimi koreninami, slabo odceden

Tla so zelo globoka, skeletoidna, meljasto ilovnata, v globini glinasto ilovnata, zelo slabo odcedna, zaradi česar v njih občasno zastaja voda. Spodnji sloji so zelo zgoščeni in slabo strukturni, površinski pa so strukturni in biološko aktivni. Zelo kislota tla imajo manjšo kationsko izmenjalno sposobnost, ki je približno do ene četrtine nasičena z izmenljivimi bazami, med katerimi je največ kalcijevih, manj magnezijevih, najmanj pa kalijevih in natrijevih ionov. Z mineralnimi hranili so slabše preskrbljena, manjka jim predvsem fosforja. Neugodne učinke kislinskih padavin in drugih motenj se kar dobro nevtralizirajo. Produktivna sposobnost tal je dobra.

Na površini z večjo pokrovnostjo čemaža (*Allium ursinum*) je površinski Ah horizont 12 cm debel, strukturen, meljasto ilovnat, sprsteninast.

4.1.2.1.4. Distrična rjava tla (distrični kambisol) psevdoglejena, na laporju, globoka

Talni profil št. 7

Kraj: Dugaci, odd. 34 p, strmo vzhodno pobočje na levem bregu jarka, 320 m n.v.

Gozdnovegetacijski tip:

gozd gradna in bukve, stadij bukve in bekice
 Quercu - Fagetum, st. Fagus - Luzula
 /Quercu (petraee) - Fagetum, Fagus-Luzula st./

Morfološka zgradba talnega profila:

O1 horizont, 1-2 cm debel, rahel, pri dnu nekoliko stisnjen sloj gozdnega opada

Ah horizont, 0-8 cm, rahel, drobljiv, zrnast do srednje grudicast, sprsteninast, gosto prekoreninjen, odceden

(B)v/E horizont, 8-42 cm, lomljiv in drobljiv, srednje grudicast do kepast, meljasto ilovnat, redko prekoreninjen, posamezni deževniki, odceden

(B)v/Bt horizont, 42-63 cm, stisnjen, lomljiv in drobljiv, srednje grudicast do kepast, meljasto ilovnat, redko prekoreninjen, zmerno odceden

(B)v/Bt/g horizont, pod 63 cm, stisnjen, lomljiv, kepast, meljasto glinasto ilovnat, nekoliko marmoriran, s posameznimi koreninami, slabo odceden

Tla so globoka, brez skeleta, na površini strukturna, meljasto ilovnata, v globini stisnjena, slabo strukturna, težja (meljasto glinasto ilovnata), slabo odcedna, na površini gosto, v globini redko prekoreninjena, biološko srednje aktivna, s posameznimi deževniki, zelo kisla, s srednje veliko kationsko izmenjalno sposobnostjo, ki je v zgornjih slojih slabo, v globini pod 60 cm pa do ene tretjine nasičena z izmenljivimi kationi, največ s kalijem in magnezijem, pa veliko manj s kalijem in natrijem. Produktivna sposobnost tal je srednja, neugodni vplivi okolja pa jo lahko hitro zmanjšujejo. Kisle padavine in drugi neugodni vplivi pospešujejo spiranje baz iz površinskih slojev tal.

Talni profil št.8

Kraj: Boč, odd. 20 a, blago nagnjeno, severo severo vzhodno pobočje Vzhodne Babe, 565 m n.v.

Gozdnovegetacijski tip:

zmerno kisel bukov gozd z okroglistno škrčolico, oblika z jelko
 Luzulo - Fagetum abietetosum
 /Hieracio (rotundati) - Fagetum abietetosum

Morfološka zgradba talnega profila:

- Ol horizont, 1 cm debel, rahel do stisnjen sloj gozdnega opada
 Of horizont, le mestoma razvit kot nekaj milimetrov debel sloj delno preperelih odmrlih rastlinskih ostankov
 Ah₁ horizont, 0-7 cm, zgoščen, lomljiv in drobljiv, kepast do zrnast, prhlinast, pomešan s slabo preperelimi organskimi ostanki, gosto prekoreninjen, odceden
 Ah₂ horizont, 7-9 cm, lomljiv in drobljiv, kepast, prhlinast, gosto prekoreninjen, zmerno odceden
 (B)v/E/g horizont, 9-84 cm, stisnjen, lomljiv in drobljiv, kepast, meljasto glinasto ilovnat, mestoma marmoriran, redko prekoreninjen, zmerno do slabo odceden
 (B)v/Bt/g/C horizont, 84-105 cm, stisnjen, lomljiv, kepast, meljasto glinasto ilovnat, s 60% preperelih laporjevih odlomkov, marmoriran, s posameznimi koreninami, slabo odceden
 C horizont, pod 105 cm, odlomki laporja

Tla so globoka, stisnjena, slabo strukturna, s približno 20 cm debelim, težjim, slabo odcednim, skeletnim slojem na globini okoli 100 cm, ki preprečuje odcejanje vode. Zato se voda občasno zadržuje v tleh skoraj do površine. Redko prekoreninjena tla so malo biološko aktivna. Reakcija tal je zelo kislá, kationska izmenjalna sposobnost je velika, nasičena do približno ene četrtine, pretežno s kalcijevimi, manj z magnezijevimi ioni, najmanj pa s kalijevimi in natrijevimi kationi. Površinski organsko mineralni sloj tal je dobro preskrbljen z mineralnimi hranili, globlji mineralni sloj pa zelo slabo. Produktivna sposobnost tal je srednja do visoka. Sposobnost tal za nevtraliziranje škodljivih učinkov kislíh padavin in drugih neugodnih vplívov na tla je majhna.

4.1.2.1.5. Distrična rjava tla (distrični kambisol) opodzoljena, na kremenovih peščenjakih in kremenovih konglomeratih, srednje globoka

Talni profil št. 9

Kraj: Boč, odd. 21 b, blago nagnjeno južno pobočje pod Stavskim vrhom, 720 m n.v.

Gozdnovegetacijski tip:

zmerno kisel gozd jelke in glistovnic

Dryopterido - Abietetum

/Dryopterido (borreri / =pseudomas/) - Abietetum/

Morfološka zgradba talnega profila:

- Ol horizont, 1 cm debel, plastovito stisnjen sloj gozdnega opada
 Of horizont, 0-1 cm, stisnjeni in kosmasto povezani delno prepereli organski ostanki
 Ah horizont, 1-4 cm, stisnjen, lomljiv in drobljiv, zrnast do srednje grudicast, s 30% kamenja, prhlinast, gosto prekoreninjen, odceden

Tabela 3a:

ANALIZNI REZULTATI

Horizont zont	Globina cm	pH		Mehanski sestav v %				Tekst. raz.	Dostopen			N %	Org. snov %	C/N
		H ₂ O	NKCL	pesek	grob meľ	droben meľ	glina		P ₂ O ₅ mg/100 g tal	K ₂ O g	Mg g			
4. Distrična rjava tla, tipična, na laporju, plitva														
Ah ₁	0-1	5,3	4,2	-	-	-	-	-	15	85	37	1,63	72,41	25,8
Ah ₂	1-3	4,4	3,5	-	-	-	-	-	1	40	sl	0,91	20,00	12,7
(B)iv ₁	3-14	4,3	3,4	49,6	16,1	25,0	9,3	I	1	11	sl	0,16	4,14	15,0
(B)iv ₂	14-28	4,5	3,7	44,2	21,1	26,0	8,7	I	sl	14	sl	0,15	3,62	14,0
5. Distrična rjava tla, tipična, na laporju, globoka														
Ah ₁	0-1	4,9	4,0	-	-	-	-	-	10	42	22	0,88	32,76	21,6
Ah ₂	1-9	4,4	3,4	-	-	-	-	-	2	10	sl	0,22	6,55	17,3
(B)iv ₁	9-42	4,7	3,2	47,8	14,9	25,8	11,5	I	sl	5	sl	0,09	2,07	13,3
6. Distrična rjava tla, psevdoglejena, na glinastih skrilavcih, zelo globoka														
Ah	0-3	5,4	4,3	-	-	-	-	-	2	38	19	0,42	10,69	14,8
(B)iv	3-41	4,7	3,8	12,3	36,0	27,4	24,3	MI	sl	7	sl	0,09	2,41	15,6
(B)iv/g	41-60	4,9	3,9	15,3	15,9	42,8	26,0	MI	sl	5	1	0,08	1,21	8,8
g ₁	60-100	4,9	3,9	22,1	13,0	40,3	24,6	MI	sl	4	2	0,06	1,03	10,0
g ₂	100-130	5,2	3,9	22,1	13,3	27,2	37,4	GI	sl	11	5	0,06	1,03	10,0
II-Ah	0-12	5,2	4,1	27,3	15,6	44,0	13,1	MI	1	23	8	0,43	7,76	10,5
7. Distrična rjava tla, psevdoglejena, na laporju, globoka														
Ah	0-8	4,4	3,4	-	-	-	-	-	4	14	2	0,51	13,79	15,7
(B)iv/E	8-42	4,7	3,8	29,8	40,9	24,3	5,0	MI	sl	5	sl	0,12	2,59	12,5
(B)iv/Bt	42-63	4,7	3,8	24,6	6,9	42,9	25,6	MI	sl	5	sl	0,05	1,03	12,0
(B)ivBt/g	63-100	5,1	3,5	18,5	15,4	33,5	32,6	MGI	sl	10	17	0,05	0,86	10,0
8. Distrična rjava tla, psevdoglejena, na laporju, globoka														
Oh/Ah	0-7	4,4	3,5	-	-	-	-	-	14	52	5	1,32	63,79	28,0
Ah	7-9	4,3	2,9	-	-	-	-	-	2	15	9	0,30	10,69	20,7
(B)iv/g	9-50	4,8	3,1	16,1	19,2	36,0	28,7	MGI	sl	5	46	0,10	1,90	11,0
(B)iv/g	50-84	5,3	3,2	13,0	10,9	37,1	39,0	MGI	sl	5	17	0,09	1,21	7,8
9. Distrična rjava tla, opodzoljena, na kremenovih peščenjakih in kremenovih konglomeratih, srednje globoka														
Of	0-1	5,0	4,1	-	-	-	-	-	17	70	16	1,69	82,75	26,4
Oh/Ah	1-3	4,0	3,0	-	-	-	-	-	9	30	2	1,23	41,72	19,7
Ah/E	3-11	4,5	3,2	28,8	16,3	36,0	18,9	MI	sl	6	1	0,12	4,31	20,8
(B)iv/Bfe	11-40	4,5	3,5	36,9	17,3	24,0	21,8	I	sl	4	21	0,07	1,38	11,4
II-Ah	0-7	3,9	3,0	-	-	-	-	-	7	25	sl	1,13	31,72	16,3

Ah/E horizont, 4-11 cm, stisnjen, lomljiv in drobljiv, zrnast do srednje grudicast, meljasto ilovnat, s 50% kamenja, temno siv (nekoliko izpran), s posameznimi koreninami

(B)v/C horizont, 11-40 cm, stisnjen, drobljiv, drobno grudicast, ilovnat, s 70% kamenja, pri vrhu nekoliko rdečerjavo obarvan, redko prekoreningjen, odceden

R horizont, pod 40 cm nepreperela skala peščenjaka

Tla so srednje globoka, meljasto ilovnata do ilovnata, skeletna, s surovim humusom in prhlino, z nekoliko izpranim Ah/E horizontom, redko prekoreningjena, biološko zelo malo aktivna, odcedna, zelo kisla, z majhno kationsko izmenjalno sposobnostjo, ki je slabo do zelo slabo nasičena z izmenljivimi kationi. Tla se skromno, toda trajno oskrbujejo z bazami, ki se sproščajo ob preperevanju silikatov, ki jih je dovolj v skeletu. Zato imajo tla zadovoljivo produkcijsko sposobnost, pa tudi zmerne škodljive učinke neugodnih vplivov (n.pr. kislega dežja) kar dobro nevtralizirajo.

4.1.2.2. Pokarbonatna rjava tla (kalkokambisol) so se razvila na apnencu in dolomitu, lahko pa tudi na laporju.. Humusni Ah horizont leži na kambičnem (B)rz horizontu, ki je nastal s kopičenjem netopljivega ostanka pri preperevanju karbonatne matične podlage (apnenec, dolomit). A in (B)rz horizont sta nekarbonatna in imata pH v vodi večji od 5,5. Značilna je še ilovnata ali težja tekstura (glinasta ilovica, glina) in zelo dobro izražena poliedrična struktura tal.

Pri pokarbonatnih rjavih tleh ločimo dve podskupini (podtipa): tipična in sprana (lesivirana) tla.

Pokarbonatna rjava tla, **tipična** imajo lastnosti, ki so karakteristične za talni tip in nimajo znakov drugih procesov.

Pokarbonatna rjava tla, **sprana (lesivirana)** imajo v površinskih slojih nekoliko bolj kisló reakcijo kot tipična pokarbonatna rjava tla. Za ta talni podtip je značilno premeščanje glin. Iz zgornjih talnih slojev se v suspenziji spirajo delci glin in se nato kopičijo v globljih talnih slojih.

Glina, ki je nastala iz apnencev, oziroma iz njihovega netopnega ostanka, je precej odporna proti eroziji, po eni strani zato, ker se nabira v širokih, pred spiranjem dobro zavarovanih razpokah med težkimi skalnatimi bloki, po drugi strani pa zato, ker je glina zasičena s kalcijem in je zaradi večje notranje veznosti odporna proti površinskemu spiranju. Pri večjem močenju, posebno na razgaljenih površinah, v času večjih nalivov, pa se lahko tudi na takšnih tleh pojavi površinsko spiranje tal.

4.1.2.2.1. Pokarbonatna rjava tla (kalkokambisol) na apnencu, tipična, srednje globoka, meljasto glinasto ilovnata

Talni profil št.10

Kraj: Boč, odd. 12 f, strmo severo severo vzhodno pobočje Boča, 760 m n.v.

Gozdnovegetacijski tip:
 gorski bukov gozd, osrednja oblika
 Enneaphyllo - Fagetum typicum
 / (Dentario) enneaphyllae - Fagetum

Morfološka zgradba talnega profila:

- O1 horizont, okoli 2 cm debel, rahel do stisnjen sloj gozdnega opada
 Of horizont, 0-1 cm, stisnjen sloj delno preperelih organskih ostankov
 Ah₁ horizont, 1-11 cm, drobljiv, drobno do srednje grudicast, sprstenoast, gosto prekoreninjen, nekaj deževnikov, odceden
 Ah₂ horizont, 11-35 cm, stisnjen in drobljiv, drobno do debelo grudicast, meljasto glinasto ilovnat, z 10 % kamenja, gosto prekoreninjen, nekaj deževnikov, zmerno odceden
 (B)rz horizont, 35-(38-52) cm, stisnjen in drobljiv, glinasto ilovnat, redko prekoreninjen, nekaj deževnikov, zmerno odceden
 R horizont, pod (38-52) cm, apnena skala z do 2 cm širokimi razpokami, napolnjenimi z glinasto ilovico

Tla so srednje globoka, meljasto glinasto ilovnata, skoraj brez skeleta, strukturna, zmerno odcedna, na površini gosto, pod 35 cm pa redko prekoreninjena, biološko aktivna, z deževniki, zmerno do slabo kislá, z veliko kationsko izmenjalno sposobnostjo, dobro nasičena z izmenljivimi bazami, med katerimi je največ kalcija, precej manj magnezija, najmanj pa kalija in natrija. Produktijska sposobnost tal je srednja. Tla lahko nevtralizirajo kisle učinke onesnaženih padavin in drugih neugodnih vplivov. Precej odporna so tudi proti eroziji.

4.1.2.2.2. Pokarbonatna rjava tla (kalkokambisol) na mešanici apnenca in laporja, tipična, srednje globoka, meljasto ilovnata

Talni profil št.11

Kraj: Boč, odd. 21.b, 200 m jugovzhodno od Stavškega vrha, blago nagnjeno jugovzhodno pobočje, 710 m n.v.

Gozdnovegetacijski tip:
 gozd velikega jesena z javorji
 Aceri - Fraxinetum
 /Fraxino (excelsiori) - Aceretum/

Morfološka zgradba talnega profila:

O1 horizont, posamezno listje in ostanki zelišč, vej, vejic

Ah horizont, 0-10 cm, drobljiv, drobno grudčast, sprsteninast, redko in enakomerno prekoreninjen, z deževniki, zmerno odceden

(B)rz horizont, 10-(30-57) cm stisnjen, lomljiv in drobljiv, drobno grudčast do kepast, meljasto ilovnat, redko in enakomerno prekoreninjen, z deževniki, zmerno odceden

C/(B)rz horizont, (30-57)-(57-68) cm, stisnjen, lomljiv in drobljiv, drobno grudčast do kepast, meljasto ilovnat, z 50% apnenega kamenja, redko in enakomerno prekoreninjen, z deževniki, zmerno odceden

R horizont, masivna apnenčeva skala

Tla so srednje globoka do globoka, strukturna, meljasto ilovnata, brez skeleta, skeleten je le razmeroma tanek sloj tal, ki leži na matični kamnini, redko in enakomerno prekoreninjena, biološko zelo aktivna, s številnimi deževniki, zmerno odcedna, zmerno kisla, z veliko kationsko izmenjalno sposobnostjo, ki je približno eno tretjino nasičena z izmenljivimi bazami, pretežno s kalcijevimi ioni, manj je magnezijevih, kalijevih in natrijevih ionov, slabo založena z rastlinam dostopnim fosforjem in magnezijem. Kalcijevih ionov je v tleh dovolj, da se z njimi nevtralizirajo škodljivi učinki kislinskih padavin. Zaradi velike sposobnosti zadrževanja vlage in ugodne lege se tla skoraj ne morejo izsušiti. Zato je njihova produkcijska sposobnost zelo velika. Tla so zelo primerna za zahtevnejše drevesne vrste (plemeniti listavci).

4.1.2.2.3. Pokarbonatna rjava tla (kalkokambisol) na apnencu, tipična, globoka, meljasto glinasto ilovnata

Talni profil št.12

Kraj: Boč, odd. 11 b, strmo severovzhodno pobočje Boča, n.v. 570m

Gozdnovegetacijski tip:

gozd gorskega bresta z javorji

Ulmo - Aceretum

/Ulmo (montanae) - Aceretum fagetosum

Morfološka zgradba talnega profila:

O1 horizont, 2 cm debel, rahel sloj gozdnega opada

Ah horizont, 0-22 cm, drobljiv, drobno do srednje grudčast, s posameznim kamenjem, sprsteninast, gosto prekoreninjen, deževniki, odceden

(B)rz horizont, 22-60 cm, drobljiv, srednje grudčast do kepast, meljasto glinasto ilovnat, z 20% kamenja, redko prekoreninjen, deževniki, odceden

(B)rz/R horizont, 60+/120/ cm, apnene skale s širšimi razpokami, napolnjenimi z lomljivo in drobljivo, srednje grudčasto do kepasto meljasto glino, s posameznimi koreninami, zmerno odceden

Tla so srednje globoka, v žepih med skalami globoka, nekoliko koluvialna, skeletoidna, meljasto glinasto ilovnata, z globokim sprsteninastim organsko mineralnim Ah horizontom, na površini gosto, v globini redko in enakomerno prekoreninjena, biološko zelo aktivna, z deževniki, odcedna do zmerno odcedna, slabo kislja do zelo slabo kislja, z zelo visoko kationsko izmenjalno sposobnostjo, zelo nasičena z izmenljivimi bazami, med katerimi prevladujejo kalcijevi ioni, v globljih slojih je tudi precej magnezijevih ionov, kalijevih in natrijevih ionov pa je malo. Zaradi velike sposobnosti zadrževanja vode se tla skoraj ne morejo izsušiti. Produktivna sposobnost teh tal je zelo visoka; tla so zelo primerna za plemenite listavce. Kisle učinke onesnaženih padavin in drugih neugodnih vplivov dobro nevtralizirajo. Proti eroziji so manj odporna, zato je najbolje, da so vedno zastrta z vegetacijo, oz. z gozdom.

4.1.2.2.4. Pokarbonatna rjava tla (kalkokambisol) na apnencu, sprana (lesivirana), globoka, ilovnata

Talni profil št.13

Kraj: Boč, odd. 11 b, zmerno strm severozahodni del severovzhodnega pobočja Boča, n.v. 710 m

Gozdnovegetacijski tip:

gorski bukov gozd, oblika z gozdno bilnico

Enneaphyllo - Fagetum festucetosum

/(Dentario) enneaphyllae - Fagetum dent. polyphyllae festucetosum altissimae

Morfološka zgradba talnega profila:

O1 horizont, 2 cm debel, rahel sloj gozdnega opada

Of horizont, 0-2 cm, plastovito stisnjen sloj delno preperelih organskih ostankov

Ah₁ horizont, 2-4 cm, rahel, zrnast do drobno grudičast, sprsteninasto prhljinst, zelo gosto prekoreninjen, odceden

Ah₂ horizont, 4-18 cm, drobljiv, drobno do debelo grudičast, ilovnat, z 20% kamenja, sprsteninast, gosto prekoreninjen, odceden

(B)rz/E horizont, 18-55 cm, drobljiv, srednje do debelo grudičast, ilovnat, z 20% kamenja, gosto prekoreninjen, posamezni deževniki, odceden

(B)rz/Bt horizont, 55-(60-90) cm, stisnjen, lomljiv in drobljiv, srednje grudičast do kepast, meljasto glinast, z 20% kamenja, redko prekoreninjen, posamezni deževniki, zmerno odceden

R horizont, pod (60-90) cm, apnena skala s tankimi razpokami

Tla so srednje globoka do globoka, z nekoliko debelejšim organsko mineralnim slojem, skeletoidna, ilovnata, gosto prekoreninjena, biološko manj aktivna, odcedna, pod 55 cm pa težja meljasto glinasta, redko prekoreninjena, biološko aktivna, z deževniki,

zmerno odcedna, zelo slabo kislila s slabo kislino Ah₁ horizontom, z zelo veliko kationsko izmenjalno sposobnostjo, zelo visoko zasičena z izmenljivimi kalcijevimi ioni, magnezijevih ionov je malo, kalijevih in natrijevih pa zelo malo. Produktivna sposobnost tal je velika. Neugodne vplive kislin, ki prihajajo v tla z onesnaženimi padavinami ali z drugimi vplivi, tla lahko nevtralizirajo. Proti eroziji so manj odporna. Če so razmočena, so izpostavljena plazanju. Pred erozijo in plazanjem jih najbolje varuje gozdna vegetacija. Zato v strmih legah ne smemo sekati na golo in moramo skrbeti, da so tla stalno zastrta z gozdno vegetacijo. Pravočasno moramo odstranjevati prevelika, težka drevesa, ki s svojo težo lahko sprožijo plazanje tal.

4.1.2.2.5. Pokarbonatna rjava tla (kalkokambisol) na dolomitu, tipična, srednje globoka, meljasto glinasto ilovnata

Talni profil št.14

Kraj: Boč, odd. 10 a, na zahodnojugozahodno stran obrnjen del severnega pobočja Boča nad Poljčanami, 370 m n.v.

Gozdnovegetacijski tip:

predgorski bukov gozd, osrednja oblika
Hacquetio - Fagetum typicum

Morfološka zgradba talnega profila:

- Ol horizont, 1 cm debel, rahel sloj gozdnega opada
- Ah horizont, 0-7 cm, drobljiv, drobno do debelo grudičast, sprsteninast, gosto prekoreninjen, odceden
- (B)rz horizont, 7-22 cm, zgoščen, lomljiv in drobljiv, drobno do debelo grudičast, sprsteninast, gosto prekoreninjen, odceden
- (B)rz/C horizont, 22-(24-40) cm, zgoščen, lomljiv in drobljiv, srednje grudičast do kepast, 30% kamenja, redko prekoreninjen, odceden
- C horizont, pod (24-40) cm, zdrobljen dolomit

Tla so plitva do srednje globoka, meljasto glinasto ilovnata, globlje od 25 cm skeletoidna, strukturna, biološko srednje aktivna, s posameznimi deževniki, z veliko kationsko izmenjalno sposobnostjo, zelo nasičena z izmenljivim kalcijem in magnezijem, zelo malo pa s kalijem in natrijem. Produktivna sposobnost tal je srednja. Kisle učinke onesnaženih padavin in drugih neugodnih vplivov na okolje tla dobro nevtralizirajo. So pa občutljiva na delovanje erozije. Zato naj bodo strma zemljišča z opisanimi tlemi vedno (trajno) zastrta z gozdno vegetacijo.

Tabela 4a:

ANALIZNI REZULTATI

Horizont	Globina cm	pH		Mehanski sestav v %				Tekst. raz.	Dostopen			N %	Org. snov %	C/N
		H ₂ O	NKCL	pesek	grob melj	droben melj	glin		P ₂ O ₅ mg/100 g tal	K ₂ O g tal	Mg			
10. Pokarbonatna rjava tla na apnencu, tipična, srednje globoka, meljasto glinasto ilovnata														
Of	0-1	6,1	5,5	-	-	-	-	-	11	65	17	1,26	56,89	26,2
Ah ₁	1-11	5,7	4,8	-	-	-	-	-	sl	14	8	0,41	9,48	13,4
Ah ₂	11-35	5,8	4,6	5,3	23,2	38,0	33,5	MGI	sl	5	2	0,23	5,52	13,9
(Birz)	35-45	7,2	5,6	22,1	11,9	29,2	36,8	GI	sl	4	2	0,15	2,76	10,7
11. Pokarbonatna rjava tla na apnencu in laporju, tipična, srednje globoka, meljasto ilovnata														
Ah	0-10	5,7	4,7	-	-	-	-	-	3	24	sl	0,70	13,45	11,1
(B) v	10-44	5,5	4,2	16,1	19,6	40,2	24,1	MI	sl	24	sl	0,24	4,31	10,4
12. Pokarbonatna rjava tla na apnencu, tipična, globoka, meljasto glinasto ilovnata														
Ah	0-22	6,1	5,3	-	-	-	-	-	18	16	18	0,59	10,00	9,8
(Birz)	22-60	7,4	6,3	1,2	23,7	39,0	36,1	MGI	sl	9	sl	0,19	4,14	12,6
(Birz)	60-120	7,5	6,4	15,1	18,9	25,7	40,3	MG	1	11	1	0,16	2,59	9,4
13. Pokarbonatna rjava tla na panencu, sprana, globoka, ilovnata														
Of	0-2	6,3	5,3	-	-	-	-	-	4	40	25	1,20	65,51	31,7
Ah ₁	2-4	6,5	5,5	-	-	-	-	-	1	10	10	0,53	15,52	17,0
Ah ₂	4-6	7,2	6,6	37,6	12,0	28,2	22,2	I	sl	7	7	0,50	12,24	14,2
(Birz)/E	6-20	5,8	6,6	43,8	13,9	22,5	19,8	I	sl	4	3	0,27	5,17	11,1
(Birz)/Bt	20-57	7,7	6,7	12,5	15,8	31,6	40,1	MG	sl	8	3	0,16	3,10	11,2
14. Pokarbonatna rjava tla na dolomitu, tipična, srednje globoka, meljasto-glinasto-ilovnata														
Ah	0-7	6,6	5,9	-	-	-	-	-	1	18	46	0,43	10,34	14,0
(Birz)	7-22	6,8	5,8	16,0	11,3	36,1	32,6	MGI	sl	10	47	0,18	3,10	10,0

Tabela 4b:

Horizont	Globina cm	Ca	Mg	Izmenljivi kationi					V %	Deležji izmenljivih kationov %				
				k	Na	S	H	KIK		Ca	Mg	k	Na	H
10. Pokarbonatna rjava tla na apnencu, tipična, srednje globoka, meljasto glinasto ilovnata														
Of	0-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ah ₁	1-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ah ₂	11-35	17,53	0,34	0,15	0,17	18,19	13,5	31,69	57,4	55,3	1,1	0,5	0,5	42,6
(Birz)	35-45	23,30	1,32	0,13	0,24	24,99	8,0	32,99	75,7	70,6	4,0	0,4	0,7	24,3
11. Pokarbonatna rjava tla na apnencu in laporju, tipična, srednje globoka, meljasto ilovnata														
Ah	0-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(B) v	10-44	8,71	1,14	0,28	0,08	10,21	18,5	28,71	35,6	30,3	4,0	1,0	0,3	64,4
12. Pokarbonatna rjava tla na apnencu, tipična, globoka, meljasto glinasto ilovnata														
Ah	0-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(Birz)	22-60	25,44	0,58	0,23	0,26	26,51	8,0	34,51	76,9	73,7	1,7	0,7	0,8	23,1
(Birz)	60-120	23,07	7,01	0,26	0,24	30,58	7,0	37,58	81,4	61,4	18,7	0,7	0,6	18,6
13. Pokarbonatna rjava tla na panencu, sprana, globoka, ilovnata														
Of	0-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ah ₁	2-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ah ₂	4-6	42,55	0,31	0,23	0,48	43,57	8,5	52,07	83,6	81,7	0,6	0,4	0,9	16,4
(Birz)/E	6-20	35,63	0,56	0,08	0,26	36,53	6,5	43,03	84,9	82,8	1,3	0,2	0,6	15,1
(Birz)/Bt	20-57	35,29	0,53	0,23	0,28	36,33	5,5	41,83	86,9	84,4	1,3	0,5	0,7	13,1
14. Pokarbonatna rjava tla na dolomitu, tipična, srednje globoka, meljasto-glinasto-ilovnata														
Ah	0-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(Birz)	7-22	15,22	6,89	0,26	0,13	22,50	7,0	29,50	76,3	51,6	23,4	0,9	0,4	23,7

4.1.3. Razred: ELUVIALNO - ILUVIALNA TLA

Ta razred združuje najbolj razvita tla, pri katerih opazamo največ različnih talnih horizontov. Ti sloji so se izoblikovali zaradi odtranjevanja snovi ali elementov iz tal v suspenziji ali raztopini, oziroma zaradi premeščanja in prerazporejanja teh snovi ali elementov iz zgornjih v spodnje talne horizonte. Tako imajo eluvialno - iluvialna tla pod organsko - mineralnim Ah horizontom eluvialen E horizont, iz katerega se je spral (premestil) del glinastih delcev, železovih in aluminjevih oksidov ter humusnih snovi in se nakopičil v argiluvičnem Bt oz. spodičnem Bh ali Bfe horizontu.

4.1.3.1. Rjava podzolasta tla (brunipodzol) imajo mešan A/E horizont, pod katerim leži spodičen Bh ali Bfe horizont. Lahko imajo tudi tanjši in prekinjen E horizont. Navadno imajo peščeno teksturo, kisel A/E horizont (pH v vodi pod 5) in nizko stopnjo nasičenosti z bazami (pod 35%).

4.1.3.1.1. Rjava podzolasta tla (brunipodzol) na kremenovih peščenjakih in kremenovih konglomeratih, regolitična, skeletoidna

Talni profil št.15

kraj: Boč, odd. 21 b, zmerno strmi, proti severozahodu obrnjeni del pobočne doline v južnem pobočju Stavskega vrha, 645 m n.v.

Gozdnovegetacijski tip:

zmerno kisel gozd jelke in glistovnic, oblika z gozdno bilnico

Dryopterido - Abietetum festucetosum

/Dryopterido (borreri / =pseudomas/) - Abietetum festucetosum altissimae/

Morfološka zgradba talnega profila:

O1 horizont, do 3 cm debel, plastovito stisnjen sloj gozdnega opada

Oh/Of horizont, 0-7 cm, prevladujejo drobni okrogli izločki talnih živalic, pomešani z le delno preperelimi organskimi ostanki

Oh/Ah horizont, 7-(14-20) cm, zgoščen, lomljiv, kepast, 20% kamenja, prhlinast, gosto prekoreninjen, odceden

Ah/E horizont, (14-20)-(20-25) cm, zgoščen, drobljiv, drobno do srednje grudčast, peščeno ilovnat, 50% kamenja, sprsteninast, delno izpran, s posameznimi koreninami, odceden

Bh/(B)v horizont, (20-25)-(25-27) cm, zgoščen, drobljiv, drobno do srednje grudčast, ilovnat, 50% kamenja, temno obarvan od humusnih snovi, gosto prekoreninjen, odceden

(B)v/Bfe horizont, (25-27)-32 cm, zgoščen, drobljiv, zrnast do srednje grudica, ilovnat, 50% kamenja, rjav do temno rjav od železovih in aluminijevih oksidov ter od humusnih snovi, gosto prekorenjen, odceden

C/(B)v horizont, pod 32 cm, zgoščen, drobljiv, zrnast do srednje grudica, ilovnat, globlje od 80 cm peščeno ilovnat, 60% kamenja, posamezne korenine do globine 120 cm, odceden

Tla so zelo globoka, peščeno ilovnata do ilovnata, zelo skeletoidna do skeletna, s prhlino in s surovim humusom, biološko zelo malo aktivna, z Bh/(B)v in (B)v/Bfe horizontoma, v katerih so akumulirane iz površinskih horizontov izprane humusne snovi ter oksidi železa in aluminija, z ekstremno kislimi površinskimi, zelo kislimi srednjimi in zmerno kislimi spodnjimi horizonti talnega profila, s srednjo do nizko kationsko izmenjalno sposobnostjo, kjer močno prevladujejo vodikovi ioni, kalcijevih, magnezijevih, kalijevih in natrijevih ionov pa je zelo malo. Produktivna sposobnost podzolastih tal je majhna. Na opisanih tleh pa gozdno drevje zelo dobro raste. Prilagodilo se je skromnim prehranskim razmeram globokega zelo skeletoidnega talnega profila, kjer se s preperevanjem silikatov trajno sproščajo mineralna hranila. Površinski del tal ne more nevtralizirati kislinskih učinkov onesnaženih padavin in drugih škodljivih vplivov na okolje. V primeru sečnje na golo se rodovitnost tal lahko zelo zmanjša.

Tabela 5a:

ANALIZNI REZULTATI

Horizont	Globina cm	pH		Mehanski sestav v %				Teks. raz.	Dostopen			N %	Org. snov %	C/N
		H ₂ O	NKCL	pesek melj	grob melj	droben glina	glini		P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg			
15. Rjava podzolasta tla ne kremenovih peščenjakih in kremenovih konglomeratih, regolitna, skeletoidna														
Of	0-7	4,4	3,7	-	-	-	-	-	12	42	sl	1,96	79,30	23,5
Oh/Ah	7-17	3,0	2,5	-	-	-	-	-	13	29	sl	1,20	44,82	21,7
Ah/E	17-23	4,3	2,9	54,6	9,2	22,7	13,5	Fl	sl	8	31	0,13	3,45	15,4
Bh/(B)v	23-26	4,0	3,1	37,8	16,5	23,4	22,3	I	sl	7	9	0,33	12,76	22,4
(B)v/Bfe	26-32	4,3	3,5	49,0	10,5	20,9	19,6	I	sl	4	6	0,14	5,34	22,1
(B)v	32-80	4,5	4,3	50,5	13,1	24,9	11,5	I	sl	5	sl	0,11	2,59	13,6
(B)v	80-120	5,2	4,3	65,9	14,5	12,0	7,6	Fl	sl	4	sl	0,05	1,21	14,0

Tabela 5b:

Horizont	Globina cm	Ca	Mg	Izmenljivi kationi					KIK	V %	Deleži izmenljivih kationov %				
				k	Na	S	H	mval/100 g tal			Ca	Mg	k	Na	H
15. Rjava podzolasta tla ne kremenovih peščenjakih in kremenovih konglomeratih, regolitna, skeletoidna															
Of	0-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Oh/Ah	7-17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ah/E	17-23	0,70	0,13	0,03	0,04	0,90	20,0	20,90	4,2	3,3	0,6	0,1	0,2	95,8	
Bh/(B)v	23-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
(B)v/Bfe	26-32	0,31	0,09	0,03	0,04	0,47	25,0	25,47	1,9	1,2	0,4	0,1	0,2	98,1	
(B)v	32-80	0,17	0,05	0,03	0,04	0,29	12,5	12,79	2,2	1,3	0,4	0,2	0,3	97,8	
(B)v	80-120	0,43	0,11	0,03	0,04	0,61	6,0	6,61	9,3	6,5	1,7	0,5	0,6	90,7	

4.2. Hidromorfna tla

Za hidromorfna tla je značilno občasno ali stalno povečano vlaženje posameznih talnih slojev ali pa vse globine tal zaradi zastajajoče podnebne vode ali pa zaradi dodatno pritekajoče površinske oz. podtalne vode. Povečano vlaženje povzroča v tleh posebne znake.

4.2.1. PSEVDOOGLEJENA TLA

4.2.1.1. P s e v d o g l e j je talni tip, ki je nastal pod vplivom podnebne vode, ki zaradi težko propustnih slojev v tleh zastaja v zgornjem delu talnega profila. Zadrževanje vode v tleh ni stalno, ampak je le občasno in traja različno dolgo. Zaradi menjanja mokrega in suhega stanja tal prevladujejo v tleh enkrat redukcijski procesi, drugič oksidacijski procesi. V sloju, v katerem se zadržuje voda, se zaradi omenjenih procesov pojavljajo bleda, sivkasta območja, ki so pomešana z rjastimi in temnimi lisami ter konkrecijami. Marogavost in marmoriranost na vertikalnem talnem prerezu sta značilni morfološki lastnosti psevdogleja.

4.2.1.1.1. Psevdoglej, pobočni, globoki, distrični, na laporju

Talni profil št.16

Kraj: Boč, vrh Babe, 565 m n.v.

Gozdnovegetacijski tip:

zmerno kisel bukov gozd (z okrogloolistno škržolico),
osrednja oblika
Luzulo - Fagetum typicum
Hieracio (rotundati) - Fagetum (Luzulo - Fagetum)

Morfološka zgradba talnega profila:

Ol horizont do 1 cm debel sloj zdrobljenega gozdnega opada pokriva le okoli 30% površine
Oh horizont, 0-(4-7) cm, drobljiv, zrnast, pretežno drobni okrogli iztrebki talnih živalic, gosto prekoreninjen, odceden
Ah horizont, (4-7)-11 cm, zgoščen, lomljiv, kepast, prhlinast, gosto prekoreninjen, zmerno odceden
(B)v/g horizont, 11-37 cm, zgoščen, lomljiv, kepast, ilovnat, mestoma marmoriran, redko prekoreninjen, zmerno odceden
g horizont, 37-100 cm, zgoščen, lomljiv in drobljiv, lističast, meljasto glinasto ilovnat, marmoriran, posamezne korenine, slabo odceden
g/C horizont, 100-130 cm, zgoščen, lomljiv in drobljiv, lističast, meljasto glinasto ilovnat, 40% laporjevih odlomkov, slabo odceden
C horizont, pod 130 cm, delno prepereli in sveži laporjevi odlomki

Tla so globoka do zelo globoka, ilovnata, v globini s težjim meljasto glinasto ilovnatim, zelo slabo odcednim slojem, ki preprečuje hitrejše odcejanje vode, brez skeleta oz. skeletoidna v globini pod 100 cm, večkrat zasičena z vodo, marmorirana, na površini gosto, globlje, kjer zastaja voda, pa redko prekoreninjena, biološko srednje do malo aktivna, zelo kislja, z majhno do srednjo kationsko izmenjalno sposobnostjo, malo zasičena z izmenljivimi bazami, med katerimi je največ kalcijevih in magnezijevih ionov, kalijevih in natrijevih ionov pa je malo. Tla imajo majhno puferno sposobnost in so zelo podvržena degradaciji, pa tudi eroziji in plazanju. V strmih legah jih najbolje varuje gozdna vegetacija. Produktivna sposobnost tal je srednja, če drevesa globlje koreninijo in pridejo korenine v stik z laporjevimi odlomki, pa velika.

Tabela 6a:

ANALIZNI REZULTATI

Horizont	Globina cm	pH		Mehanski sestav v %				Tekst. raz.	Dostopen			N %	Org. snov %	C/N
		H ₂ O	NaCl	pesek	grob melj	droben melj	glina		P ₂ O ₅ mg/100 g tal	K ₂ O g tal	Mg g tal			
16. Pseudoglej, pobočni, globoki, distrični														
Oh/Ah	0-5	4,3	3,3	-	-	-	-	-	10	35	2	1,57	65,51	24,2
Ah	5-11	4,1	3,0	-	-	-	-	-	sl	7	54	0,17	7,24	24,7
(B)lv/g	11-37	4,2	3,1	30,8	15,5	30,5	23,2	I	sl	6	51	0,14	2,07	8,6
g	37-60	4,7	3,6	16,7	23,2	28,5	31,6	MGI	sl	7	sl	0,07	1,03	8,6

Tabela 6b:

Horizont	Globina cm	Ca	Mg	Izmenljivi kationi					V %	Deleži izmenljivih kationov %				
				k	Na	S	H	kIK		Ca	Mg	k	Na	H
16. Pseudoglej, pobočni, globoki, distrični														
Oh/Ah	0-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ah	5-11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(B)lv/g	11-37	0,59	0,33	0,15	0,04	1,11	16,0	17,11	6,4	3,4	1,9	0,9	0,2	93,6
g	37-60	2,59	0,76	0,15	0,08	3,58	19,5	23,08	15,4	11,2	3,3	0,6	0,3	84,6

5. UPORABLJENI VIRI

- ARINUSKINA, E., V., 1961: Rukovodstvo po himičeskomu analizu počv. Moskva
- FIEDLER, H., J., 1964: Die Untersuchung der Böden . Band I. Dresden, Leipzig
- FIEDLER, H., J., 1965: Die Untersuchung der Böden. Band II. Dresden, Leipzig
- FIEDLER, H., J., REISSIG, H., 1964: Lehrbuch der Bodenkunde. Jena
- * 1966: Hemijske metode ispitivanja zemljišta. Priručnik za ispitivanje zemljišta, Knjiga I. Beograd
- JACKSON, M., L., 1958: Soil chemical analysis. Prentice_hall Inc., Englewood Cliffs, N.J.
- KALAN, J., 1983: Pedološke razmere na območju Zgornje mežiške doline. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri Biotehniški fakulteti, Ljubljana
- * 1985: Osnovna geološka karta 1:100.100. Tolmač za list Rogatec L 33-68. Zvezni geološki zavod Beograd, Beograd
- PEECH and al., 1962: A critical study of the BaCl₂-triethanolamine and the ammonium acetate methods for the determining the exchangeable hydrogen content of soils. Soil Science: Soc. Proc. 26, str. 37-40
- * 1977: Počvennaja karta mira. Tom I. Elementi legendi. FAO-UNESCO, Pariz
- * 1984: Pravilnik za ocenjevanje tal pri ugotavljanju proizvodne sposobnosti vzorčnih parcel. Obvezno navodilo za izvajanje pravilnika za ocenjevanje tal pri ugotavljanju proizvodne sposobnosti vzorčnih parcel. Republiška geodetska uprava SRS, Ljubljana
- REHFUESS, K., E., 1981: Waldböden. Entwicklung, Eigenschaften und Nutzung, Hamburg, Berlin
- SUSIN, J., 1983: Kmetijski tehnični slovar. Gradivo za pedološki slovar. I. knjiga, I. zvezek. Nauk o tleh, Ljubljana
- SKORIĆ, A., 1977: Tipovi naših tala. Zagreb
- SKORIĆ, A., FILIPOVSKI, G., CIRIĆ, M., 1973: Klasifikacija tala Jugoslavije, Zagreb