

ЗЕМЉИШТА НАЦИОНАЛНОГ ПАРКА ДУРМИТОР

UDC: 631.4: 712.23 (234.42)(497.16)

Богдан Лукић¹

ЗЕМЉИШТА НАЦИОНАЛНОГ ПАРКА ДУРМИТОР

Кључне речи: земљишће, рендзина, смеђе земљишће, педогенеза, национални парк

Key Words: Soil, Rendzina, Brown Soil, Pedogenesis, National park

Највећи део Националног парка "Дурмитор" налази се под лесивираним смеђим и хумусним киселим смеђим земљиштима. Нешто мање је смеђих подзоластих земљишта, а још мање смеђих земљишта. Идући ка планинским врховима, смеђа лесивирана и хумусна смеђа земљишта, замењују кречњачке црнице или рендзине. На мањим површинама се констатује присуство црвеница, алувијалних земљишта и тресета. За ове просторе неизбежна су скелетна земљишта. Специфичност земљишних творевина последица је специфичности педогенетских фактора, а у првом реду матичног супстрата и биоклиматског комплекса. Рад је већином урађен на основу истраживања и резултата (радова) Николе Павићевића (1971.) и Николе Јовића (1972.), што можемо узети као недостатак, из два разлога. Прво, протеклих двадесет година доста тога се изменило, како у теоријском погледу (нова класифи-

¹ Богдан Лукић, Географски Факултет, Београд

кација, називи земљишта, обележавање хоризоната итд.), тако и у конкретном простору. Друго, објективна ситуација - недовољна истраженост и изученост земљишта, овог веома значајног простора.

УВОД

Земљиште је трофазни систем у којем се јављају три агрегатна стања: чврсто, течну и гасовито. Чврсто стање (фаза) је представљено минералном и органском компонентом, где минерална компонента доминира над органском. Наведене компоненте чине органо-минерални комплекс карактеристичан само за земљиште. Поред чврсте постоји и течна фаза (стање) коју формира вода и у њој растворене материје. У шупљинама (порама) земљишта присутна је и трећа, гасовита фаза (ваздух). Земљиште, дакле, има три фазе (чврсту, течну и гасовиту) и четири компоненте (минералну, органску, течну и гасовиту). Присуство, у одређеним количинама, све три фазе и све четири компоненте омогућава најважнију особину земљишта - плодност.

У земљишту, без обзира на тип и место, непрекидно се одигравају физички, физичко-хемијски, хемијски и биохемијски процеси. Непрекидно се одиграва размена материја и енергије са биосфером и литосфером, тако да земљиште у одређеној мери подсећа на живе организме. Овај "живи организам" представља једно од највећих природних богатстава, ограниченог простирања, а огромног потенцијала.

ФАКТОРИ СТВАРАЊА ЗЕМЉИШТА НАЦИОНАЛНОГ ПАРКА "ДУРМИТОР"

Настајање, образовање и еволуција земљишта Националног парка уско су повезане са условима (факторима) средине. Доминантни педогенетски фактори су: клима, матични супстрат, живи организми, рељеф и време. Такође се не могу занемарити човекове активности које су у директној вези са земљиштем и ендогени (дубински) фактори педогенезе.

Земљишта Националног парка су производ свих фактора и њиховог заједничког и узајамног дејства, а не само једнога од њих. Постанак различитих типова земљишта може бити објашњен следећим механизмом: фактори процеси -- својства земљишта (нарочито морфологија).

Клима као фактор педогенезе

Клима је веома сложен педогенетски фактор, чије се деловање испољава преко утицаја сунчевог зрачења и динамичких процеса у атмосфери који преносе влагу и топлоту. Земљиште размењује са атмосфером топлотну енергију, воду и разне гасове, при чему се успоставља одређени хидротермички режим земљишта који одређује битне процесе у њему. У оцени улоге климе у

педагонези треба имати у виду да влага, топлотни режим, испаравање и отицање делују заједно. Помоћу наведених показатеља се дефинише клима, коју најчешће називамо "макроклима". Макроклима се не може непосредно примењивати при објашњењу појављивања различитих типова земљишта, због модификовања под утицајем рељефа и вегетације. Стварни утицај на земљиште врши модификована клима (микроклима). Топлота и вода доспевањем у земљиште, подлежу хидротехничком режиму који је регулисан својствима земљишта. Ово је својеврсна "педоклима". Приликом истраживања климе као педогенетског фактора треба да разликујемо (уважавамо) све три наведене климе. У Националном парку, на висоравнима преовладава субалпски варијетет климе, док остали делови имају изразито планинску климу. Субалпска клима допире до 1.200 m^{n.v.}, док је изнад алпски тип климе. Општу климу Националног парка карактеришу хладне зиме са 164 мразна дана и снежним покривачем од половине новембра до краја маја и кратка и свежа лета. Температурни режим се мења зависно од надморске висине и разноликости рељефа. Најтоплију климу имају ниски делови кањона (срт око 8°C), најхладнију највиши делови парка (од 0 до 2°C), док је просечна температура највећег дела парка између 4 и 6°C. Годишње има 60 ведрих дана (просечно око 1.831 сат инсолације), док је облачност заступљена са 144 дана. Падавине се одликују максималном количином у новембру, а минималном у августу. Количине падавина су различите, дурмиторски гребени добијају од 2.500 до 3.000 mm, висоравни 2.000 до 2.500 mm, а кањонске долине 1.000 до 1.200 mm. Најчешће дувају ветрови јужног смера (15%), затим северни (12%), североисточни (8%) итд.

Наведени типови климе најчешће се везују са појавом вертикалних климатских зона и вертикалних вегетацијских појасева. Врло често, заједно са климатско-вегетацијским зонама долази до вертикалне зоналности земљишта. Одређених правилности има и у Националном парку "Дурмитор", али се мора посматрати кроз комплексан утицај свих педогенетских фактора, који у већини случајева "мењају" педогену зону или тип земљишта.

Геолошка подлога као педогенетски фактор

Под утицајем климе и живог света површински слојеви литосфере се претварају у земљишта. Геолошка подлога пружа основну масу материјала (преко 90%) од којег је изграђено земљиште. Особине, услови разлагања и хемијски састав геолошке подлоге утичу на земљиште, његову еволуцију, производну вредност, подложност ерозије итд. Механички и минералоски састав матичног супстрата су најзначајнији за педогенезу, јер директно утичу на механички и минерални састав земљишта. Од механичког састава, у првом реду, зависе водно-ваздушне особине земљишта а минеролошки састав утиче на хемијске особине и плодност. Национални парк карактерише шаренило геолошке грађе. Доминирају кречњачке стене и слојеви мезозоица и кенозоица. Седименти пермске старости су заступљени сивим и затворено сивим листовитим филитима и пешчарима. Најизразитије површине са пешчарима су

од Црног језера, па даље уз Млински поток. Као геолошка полага карактеристични су еруптивни пробоји који припадају кварц диабаз порфиритима и кварц диорит порфиритима. Радом ледника, зависно од терена где су се формирали, стваране су морене разноврсног састава. Овај моренски материјал је послужио као матични супстрат за образовање земљишта, где је од његовог квалитета зависила не само брзина образовања земљишта него и правац педогенезе. Распадањем стена и денудационим процесима, у постгласијалном периоду, створени су сипари. Они су карактеристичан облик рељефа, нарочито по странама око увала и удолина између гребена Дурмитора, као и по странама кањона Таре и Сушице. Доминација карбонатне подлоге, под утицајем биоклиматског комплекса, детерминише хемијске особине и плодност земљишта Националног парка.

Живи организми као педогенетски фактор

Образовање земљишта почиње насељавањем организама на матични супстрат и продукцијом органске материје. Живи организми, као педогенетски чиниоци, се групишу у три основне групе: вегетацију, земљишну фауну и земљишне микроорганизме. Вегетација има најзначајнију улогу, јер на образовање и еволуцију земљишта делује вишеструко: ствара специфичан микроклимат, утиче на процесе трансформације и хумификације органске материје, кореновим системом директно делује на земљиште и процесе у њему, штити земљиште од ерозије итд. Земљишна фауна има функцију примарне и секундарне разградње органске материје и превођења потенцијалне енергије у топлотну, механичку и хемијску. Земљишни микроорганизми имају функцију синтезе физиолошки активних једињења, образовање хумуса и пуне минерализације органских остатака.

Вегетацију, као најзначајнији фактор педогенезе, карактерише одређена зоналност и инверзија на многим местима у оквиру Националног парка. Појас четинара је најраспрострањенији (од 1.400 mnnv до 1.700 mnnv); појас букових шума захвата пределе Алишнице па до 1.900 mnnv. Веома су распрострањене мешовите шуме јеле, смрче и бора по северним експозицијама. Бор кривуљ, измешан са буквом, јавља се на висини 2.100 mnnv. Инверзија се огледа појавом претпланинске букве изнад појаса четинара до висине 1.900 mnnv. Долину Таре карактеришу храстове и букове шуме, које се разграничавају на 850 mnnv. Биљни појасеви се разликују на присојним и осојним странама. Пашњаци, ливаде и сувати се простиру на висинама од 1.200 до 1.700 mnnv, а изнад су камењари. Пашњаци и ливаде се, такође, јављају на прелазима из кањона на језерске површи и пропланцима у оквиру различитих шума.

Делимично приказана структура и дисперзија вегетације Националног парка указује на комплексност овог педогенетског фактора.

Рељеф као педогенетски фактор

Улога рељефа у педогенези је двојака - непосредна и посредна. Непосредан утицај се манифестује прерасподелом земљишне масе по површини

земљишта путем водне и еолске ерозије. Рељефски фактори (форме рељефа, нагиб, експозиција и надморска висина) утичу на правац и интензитет водне и еолске ерозије. Са виших делова нагиба спирањем се односи земљиште и талози на нижим деловима нагиба или у њиховом подножју. Рељеф утиче на учестаност појављивања, правац и брзину ветра, а последица тога је различит интензитет одношења или наношења ситних честица земљишта. Посредан утицај рељефа на генезу и особине земљишта испољава се тиме што рељефски фактори условљавају прераспodelу елемената климе, површинских и подземних вода, који на разне форме рељефа делују различитим интензитетом. Он директно делује на биоклиматски комплекс (клима и вегетација) мењајући га и иницирајући комплексан утицај наведеног у процесу педогенезе. То се нарочито запажа у брдско планинском подручју Националног парка где се, услед рељефских фактора (посебно експозиција), јужне и северне падине веома разликују климатски и вегетацијски. Захваљујући рељефу највише долазе до изражаја локалне разлике међу земљиштима.

У Националном парку се издвајају следеће рељефне целине: масив Дурмитора, висораван Језера, кањон Таре и кањон Сушице. Рељефна специфичност Дурмитора се огледа у великој морфолошкој разбијености и висинским разликама појединих делова (најнижа тачка 433 mпv, а највиша 2.523 mпv.). Крашки рељеф Дурмитора чине гребени раздвојени дубоким вртачама, циркови и валови, као и велики број увала и сипара. Садашњу фазу развоја рељефа карактерише процес ерозије земљишта у вишим деловима планинских гребена, на стрим странама, сипарима, моренама и на местима где је дошло до уништавања шумског покривача.

Текући процес нестајања земљишта, са одређених површина, као и таложења на другим, показује значај рељефских фактора у формирању и карактеристикама земљишта Националног парка.

Време као педогенетски фактор

Земљиште се стално мења у времену и простору, што је време уврстило у основне педогенетске факторе. Фактор време на педогенезу утиче посредно кроз време (трајање) осталих педогенетских фактора. Разликује се апсолутна (број година од почетка образовања неког земљишта до данас) и релативна (број развојних фаза и стадија кроз које је земљиште прошло у свом развоју) старост земљишта. Време (старост), као педогенетски фактор, одражава се на грађи профила, минералошком и хемијском саставу, као и на свим (физичким, хемијским и другим) особинама земљишта, укључујући његову плодност.

У Националном парку (рејон Црног језера) два земљишта су приближно исте апсолутне старости, а веома различите релативне старости. На различитој геолошкој подлози (једрим кречњацима и кварцним пешчарима), непосредно једна поред друге, утврђене су две веома различите еволуционе генетске стадије земљишта. Прво, неразвијена стадија органске црнице на

кречњаку (релативно врло млада) и друго, стадија подзола на кварцним пешчарима (релативно врло стара).

Дубински фактори педогенезе

Дубински (ендогени) фактори имају секундарни значај у процесу стварања земљишта Националног парка. Сеизмотектонске појаве су најзначајнији ендогени фактор овог подручја. Простор Националног парка "Дурмитор" припада зони између 7-8 степени по MCS скали.

Човек као педогенетски фактор

Зависно од тога како се одражава на ток педогенезе и на особине земљишта, утицај човека на земљиште може бити користан и штетан. Користан утицај човека на земљиште манифестује се применом свих мера којима се постиже побољшање састава, особина и плодности. Штетан утицај се огледа применом мера које доводе до погоршања особина, плодности или, чак, до уништавања земљишта.

Човеково деловање у специфичним просторима, каква је територија Националног парка, усмерено је у два правца. Прво, делатностима (организацијом, уређењем и коришћењем) на датом подручју, неће покренути деструктивне процесе деградације и уништавања земљишта. Друго, одређеним активностима (пошумљавање, затрављивање) бориће се на заустављању и елиминисању негативних природних процеса уништавања земљишта (ерозија).

ТИПОВИ ЗЕМЉИШТА НАЦИОНАЛНОГ ПАРКА "ДУРМИТОР"

Земљиште Националног парка карактеришу специфичне еволуционо генетске серије са следећим члановима: органогена кречњачка црница, органоминерална кречњачка црница, посмеђена црница, смеђе земљиште (на кречњаку или мешавини кречњака и силикатних стена), лесивирано смеђе земљиште (мешавина кречњака и силикатних стена) или хумусно кисело смеђе земљиште (на еруптивним базичним стенама), смеђе подзоласто земљиште, хумусно гвожђевити подзол (01; 161). Дна вртача су изграђена од црвенице (*Terra rossa*), настале распадањем кречњака. Алувијална земљишта су заступљена поред водотокова и језера. Захваљујући динамичким процесима јављају се скелетна земљишта. Местимично се јавља и тресет.

Рендзине (органогене и органоминералне кречњачке црнице)

На надморској висини изнад 1400 m, планине Дурмитор, под заједницом субалпске букве са примесом смрче и јеле, као и у заједници бора кривуља, истраживане су и описане рендзине на једрим кречњацима (Јовић Н. 1972.). Рендзине (кречњаче црнице) оваквог карактера описане су под називом

Земљишта Националног Парка "Дурмитор"

буавице (Павићевић Н. 1956.). Све проучене рендзине Националног парка можемо сврстати у две основне варијанте: органогене и органоминералне рендзине. Органоминералне могу бити образоване на компактном кречњачком супстрату (профили 1/66 и 1 и 2/68) и растреситом прашкастом материјалу кречњачког порекла (профил 2/66). На компактним стенама разликују се две подгрупе рендзина. Прва (профил 1/66), на надморској висини од 1400 - 1500 m, нема A_0 - хоризонта и појављује се само местимично на кречњачким блоковима и литицама. Друга подгрупа (профили 1 и 2/68) заузима висински појас изнад 1800 m и има јасно изражен A_0 - хоризонт полусировог или сировог хумуса, моћности око 5 cm. Осим ових подгрупа јавља се и посмеђена рендзина (профил 15/67), као прелазна стадија у смеђа земљишта, где површински хоризонт (од 10 cm) већ има особине посмеђеног хумусно акумулативног хоризонта (A/B).

Физичке особине

Табела 1а: Физичке особине рендзина и посмеђених рендзина на Дурмитору (Јовић Н. 1972.).

Број профила	Дубина у см	Хоризонт т	Хигр. вл. %	Гранулометријски састав у %					
				2.0-0.2mm	0.2-0.02 mm	0.02-0.002mm	мање од 0.002mm	Укупан	
								песак	глина+прах
22/68	0-20	A_{1h}	13.75	-	-	-	-	-	-
1/66	3-35	A	6.13	19.41	33.79	32.80	14.00	53.20	46.80
2/66	0-25	A	6.27	14.95	22.35	36.30	26.40	37.30	62.70
	25-40	C	1.28	57.63	29.67	11.70	1.00	87.30	12.70
1/68	0-3	A_0	15.05	-	-	-	-	-	-
	3-40	A	12.25	0.77	31.03	35.40	32.80	31.80	68.20
2/68	0-5	A_0	16.31	-	-	-	-	-	-
	5-20	A	14.78	0.98	25.42	46.30	27.30	26.40	73.60
15/67	0-10	A(B)	5.90	4.51	27.49	36.90	31.10	32.00	68.00
	10-34	A(B)	5.44	5.48	23.72	38.70	32.10	29.20	70.80

Органогена кречњачка црница (рендзина) не садржи минералну компоненту земљишта, па је искључена могућност сједињавања органског са минералним делом и стварања органоминералног комплекса, а и земљишне структуре (профил 22/68). На табели 1 се види да су сви остали профили рендзина окарактерисани иловастим механичким саставом. Процент укупне глине + праха варира између 60 и 70%. Земљиште образовано на растреситом кречњачком материјалу (профил 1/66) има лакши механички састав. Рендзине

образоване у високопланинским условима (профили 1 и 2/68) садрже од 12 - 16% хигроскопне воде, док хумусно акумулативни хоризонти садрже око 6%.

Илоласти механички састав рендзина упућује и на релативно добре водно ваздушне особине. Ограничавајући елемент, који неповољно утиче на физичке особине рендзина, јесте дубина (од 20 - 25 cm). Мала дубина профила је ограничавајући фактор еколошко производне вредности рендзина, што онемогућава развитак коренових система дрвенастих врста.

Хемијске особине

Карактеристика рендзина јесте слабије или јаче закисељавање. Све рендзине са A_0 - хоризонтима карактеришу се јачим закисељавањем овог хоризонта, а најкиселије је земљиште у заједници бора кривуља (профил 2/68, табела 2). Карактеристичан је растресити кречњачки супстрат (профил 2/66, дубина 25-40 cm) са рН већим од 7.

Табела 2: Хемијске особине рендзина и посмеђених рендзина на Дурмитору (Јовић Н, 1972.)

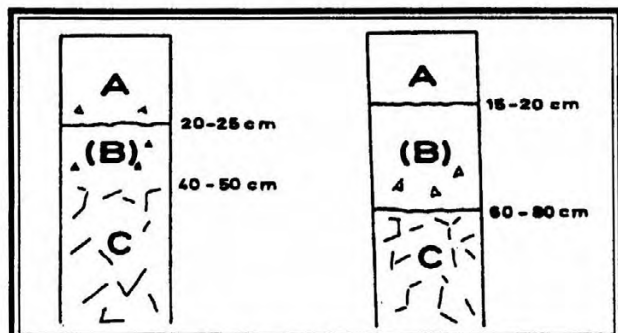
Број профила	Дубина у cm	Хоризонт	рН		Y_1 ccm	Адсорптивни комплекс				Хумус %	N %	C/N	P_2O_5 mg / 100g	K_2O mg / 100g
			H_2O	KCl		(T-S)	S	T	V %					
22/68	0-20	A_{1h}	6.15	5.38	29.50	19.17	45.85	65.02	70.51	40.37	2.25	10.2	7.50	14.10
1/66	3-35	A	6.50	5.55	10.97	7.13	33.59	40.72	82.41	10.58	0.37	15.80	1.80	4.00
2/66	0-25	A	6.15	5.00	23.45	15.24	32.62	47.86	68.20	10.14	0.42	13.5	1.90	3.00
	25-40	C	7.45	6.50	-	-	-	-	-	-	-	0	0.80	1.00
1/68	0-3	A_0	5.88	4.82	37.55	24.41	30.22	54.63	55.35	41.08	1.20	20.00	3.70	11.90
	3-40	A	6.28	5.30	24.10	15.66	40.37	56.03	72.05	18.32	1.00	10.60	1.00	3.60
2/68	0-5	A_0	4.75	3.68	83.72	54.42	17.33	71.75	24.15	56.95	1.19	27.80	6.10	21.20
	5-20	A	6.90	5.92	7.87	5.11	46.87	51.98	90.19	19.48	1.15	9.90	8.70	5.50
15/67	0-10	A/(B)	5.45	4.65	35.05	22.78	25.75	48.53	53.06	11.23	0.79	8.30	3.50	6.60
	10-34	A/(B)	6.85	6.15	4.77	3.10	44.66	47.76	93.51	5.62	0.39	8.30	3.50	5.20

Садржај хумуса у A - хоризонту варира од 10 - 20%. Органогена рендзина је много богатија хумусом (40,37%, профил 22/68), а још богатије су рендзине на већим надморским висинама. Процент хумуса се смањује процесима браунизације и оглињавањем земљишта (профил 15/67). Капацитет адсорпције (Т) варира између 40 и 50 m e/100 g, а код органогене рендзине расте и до 65 m e/100 g (профил 22/68). У A_0 - хоризонтима величина Т прелази и 70 m e/100 g (профил 2/68). Утицај кречњачког супстрата и јона калцијума изазива већу засићеност базама (процент базних катјона од 70 - 90%) хумусно

аккумулятивних хоризоната. Адсорптивни комплекс А - хоризонта рендзина под бором кривуљем карактерише мали проценат (24,15%) засићености базама (V%).

Рендзине карактерише ниско присуство хранљивих елемената (табела 1б). Изузетак је азот који се у релативно великим количинама ослобађа трансформацијом органске материје.

Смеђа земљишта на кречњаку и мешавини кречњака и силикатних стена



Скица 1.

- (а) Смеђе неразвијено земљиште на кречњаку
(б) Смеђе развијено земљиште крч земљиште

Смеђа земљишта на кречњаку, Националног парка, истраживало је више педолога (Павићевић Н. 1953.; Јовин Н. 1972.). Н. Павићевић користи термин рудо земљиште на карсту. За смеђа земљишта на кречњаку устаљен је назив *Terra fusca* (Kubienna W. 1948.) чиме се истиче, с једне стране, веза са *Terra rossom* (црвеница), а са друге стране да је у питању мрко рудо земљиште (*fusca* - мрк, таман).

Особине смеђих земљишта су повезане са карактером матичног супстрата. Настају еволуцијом рендзине, у условима мање или више заравњеног рељефа или на благо нагнутим падинама, за разлику од рендзина које се образују на литицама или блоковима кречњака. Приликом приказивања морфолошке грађе профила смеђег земљишта интересантни су подтипови или варијетети, прелазних фаза између посмеђене рендзине и смеђих земљишта, као и између смеђих земљишта и црвенице. По Н. Павићевићу имамо неразвијено и развијено смеђе земљиште на кречњаку Националног парка (шеме профила). На површини земљишта формира се хумусно акумулативни хоризонт (А), по правилу врло плитак 5 - 10 cm, ређе 15 cm (изузетак се види на шемама). Са лепо израженим ситнозрним структурним агрегатима и мрко смеђом бојом. Иловастог механичког састава испреплетаног жилама. Типичан морфогенетски знак смеђег земљишта је /В/ - хоризонт (моћности од 30 - 50 cm). Смеђе боје са кафе нијансом, тежег механичког састава од А - хоризонта, високим учешћем колоидне фракције, великом пластичношћу и у вези са тим слабе дренажности, /Б/ - хоризонт најчешће лежи на матичном супстрату. Текстурно припада глиновитој иловачи.

Физичке особине

Физичке особине смеђих земљишта даје, с једне стране, карактер матичног супстрата, а са друге, процеси оглинавања (образовање /В/ - хоризонта). Карактеристика ових земљишта је нешто лакши механички састав,

што повољно утиче на водно-ваздушне особине и повећава еколошко производну вредност. Еколошко производна вредност варира, од релативно високе (довољна дубина профила), до умањене услед мале дубине профила, еродираниости, присуства комада кречњака и у неким случајевима веома тешког механичког састава. Смеђа земљишта на кречњаку имају већи проценат укупне глине + праха (профили 12/67 и 3/68, табела 3), док је количина крупног песка (2 - 0,2 mm) врло мала, јер се песковите фракције код земљишта на једрим кречњацима хемијски распадају. Садржај хигроскопне воде је у директној вези са садржајем хумуса и процентом ситних фракција (глине и колоиди).

Табела 3: Физичке особине смеђих земљишта на кречњаку и мешавини кречњака и силикатних стена (Павићевић Н. 1971.; Јовић Н. 1972.)

Локација - Број профила	Дубина у cm	Хоризон т	Хигр. вл. %	Гранулометријски састав %					
				2.0-0.2 mm	0.2-0.02 mm	0.02- 0.002 mm	мање од 0.002 mm	Укупан	
								песак	глина+ прах
Дурмито Р	3-22	A ₁	5.11	0.70	36.30	32.30	29.90	37.80	62.20
	32-48	(B)	6.45	0.46	34.72	31.10	32.36	36.54	63.46
Црно Језеро	2-7	A ₁	5.70	0.70	37.48	30.26	29.10	40.64	59.36
	18-36	(B)	7.06	0.26	32.22	32.92	33.28	33.80	66.20
Кучајеви ца	4-10	A ₁	8.10	0.76	29.86	31.66	32.46	35.88	64.12
	15-35	(B)	6.52	0.10	28.66	31.42	35.72	32.86	67.14
Зминичк о језеро	5-16	A ₁	7.60	1.00	34.90	30.52	29.76	39.72	60.28
	20-42	(B)	7.06	0.40	26.40	34.04	34.70	31.26	68.74
Мило гора	4-20	A ₁	6.30	0.40	37.78	32.08	27.30	40.68	59.32
	35-50	(B)	5.90	0.26	31.90	32.40	31.74	35.86	64.14
Грабац врх	2-7	A ₁	6.25	0.26	34.79	29.60	33.72	36.68	63.32
	23-40	(B)	6.95	0.10	30.44	33.56	32.70	33.74	66.26
12/67	0-9	A	6.40	0.56	26.3 ^d	31.96	41.20	26.90	73.10
	9-38	(B)	4.98	0.21	22.19	35.70	41.90	22.40	77.60
3/68	0-12	A	14.83	0.93	47.67	28.40	23.00	48.60	51.40
	12-40	A/(B)	10.89	2.13	28.77	44.10	25.00	30.90	69.10
	40-55	(B)	9.66	2.57	22.63	36.30	38.50	35.20	74.80
14/67	2-15	A	3.33	11.95	21.85	33.50	32.70	33.80	66.20
	15-32	(B)	4.70	11.34	20.46	33.00	35.20	31.80	68.20
	32-45	(B)/C	3.27	16.27	23.63	33.90	26.20	40.90	59.10
3/66	0-8	A	6.91	4.87	36.53	21.70	36.90	41.40	58.60
	8-45	(B)	6.26	7.94	31.16	20.50	40.40	39.10	60.90
	45-60	C	0.43	19.36	68.54	7.70	4.40	88.90	11.10

Земљишта Националног Парка "Дурмитор"

Хемијске особине

Карактеристика овог земљишта је мањи садржај хумуса у односу на браунизиране рендзине. Садржај хумуса у А - хоризонту износи око 10%, а само у неким случајевима и до 20%. Даља еволуција смеђих земљишта не зависи само од особина матичног супстрата него и од карактера хумусних материја и њиховог групно фракционог састава. На основу овог, на подручју Националног парка "Дурмитор" смеђа земљишта се сврставају у две групе.

Табела 4: Хемијске особине смеђих земљишта на кречњаку и мешавини кречњака и силикатних стена (Павићевић Н. 1971.; Јовић Н. 1972.)

Локација - Број профила	Дубина у cm	Хоризонт	pH		Y ₁ ccm	Адсорптивни комплекс				Хумус %	N %	C/N	P ₂ O ₅	K ₂ O
			H ₂ O	KCl		(T-S)	S	T	V %					
Дурмитор	3-22	A ₁	5.05	4.05	40.45	26.29	12.88	39.17	32.88	9.57	0.32	-	<1	10.40
	32-48	(B)	5.08	3.98	44.15	28.70	11.76	40.46	29.06	6.12	0.26	-	<1	9.30
Црно Језеро	2-7	A ₁	4.20	3.12	84.05	54.63	32.46	87.09	37.30	9.83	0.40	-	<1	9.40
	18-36	(B)	4.68	3.81	39.03	25.37	27.00	52.37	51.54	5.60	0.27	-	<1	40.20
Кучајевица	4-10	A ₁	5.30	4.30	66.80	43.42	39.48	72.90	40.43	16.85	1.16	-	<1	13.50
	15-35	(B)	6.48	5.70	8.00	5.20	33.96	39.16	86.72	8.76	0.42	-	<1	8.40
Зминичко језеро	5-16	A ₁	4.60	3.68	86.38	56.15	45.80	70.95	20.86	11.46	0.66	-	<1	14.68
	20-42	(B)	5.70	4.65	31.55	20.51	23.44	43.95	55.35	7.06	0.36	-	<1	7.50
Мило гора	4-20	A ₁	5.55	4.61	13.70	23.21	25.20	48.41	52.05	9.83	0.45	-	<1	10.50
	35-50	(B)	6.41	5.33	13.65	8.87	29.00	37.87	76.57	5.75	0.23	-	<1	6.30
Грабац врх	2-7	A ₁	5.20	4.42	26.60	15.51	29.84	45.35	65.93	9.16	0.49	-	<1	21.90
	23-40	(B)	6.04	5.11	7.70	5.01	20.30	25.31	80.20	4.57	0.18	-	<1	20.30
12/67	0-9	A	4.80	3.98	75.62	49.15	24.35	73.50	33.13	19.49	0.72	15.80	4.00	4.50
	9-38	(B)	5.40	4.50	40.07	28.04	15.30	43.34	35.30	10.69	0.48	12.50	7.50	2.30
14/67	0-12	A	4.90	4.00	70.07	42.54	9.92	52.46	18.91	9.43	0.40	13.80	6.35	3.90
	12-40	A/(B)	5.62	4.68	42.35	27.53	19.87	47.40	41.92	6.27	0.30	12.00	8.75	2.10
	40-55	(B)	6.20	5.40	11.35	7.38	30.63	38.01	80.58	5.03	-	-	7.50	2.30
3/68	2-15	A	6.10	5.20	27.65	17.97	31.13	49.10	63.40	39.87	1.60	14.50	5.37	6.00
	15-32	(B)	6.55	5.60	10.40	6.76	41.62	48.38	86.00	13.03	0.84	9.00	5.45	4.20
	32-45	(B)C	6.95	6.20	3.55	2.31	44.88	47.10	95.10	6.36	-	-	6.12	3.90
3/66	0-8	A	6.25	5.42	17.15	11.15	36.64	47.79	76.67	18.80	0.96	11.3	1.38	6.90
	8-45	(B)	5.75	4.70	23.95	15.57	12.62	28.19	44.77	6.05	-	-	1.45	2.00
	45-60	C	8.00	7.00	-	-	-	-	-	-	-	-	0.70	0.20

Прву групу чине земљишта са јасно израженим закисељавањем површинских делова (рН испод 5). У вези са закисељавањем, ова група земљишта има високу хидролитичку киселост (u_1 прелази 70 $cm\ n/10\ NaOH$). Степен засићености базама, у хумусно акумулативном хоризонту, је низак (профили 12/67 и 14/67, табела 4). Карактеристика друге групе смеђих земљишта је мање закисељавање и релативно висок степен засићености базама (профили 3/66 и 3/68). У вези са садржајем хумуса (доста велик и у /В/ - хоризонту - не пада испод 5%) је и висок садржај азота.

Смеђа земљишта карактерише сиромаштво хранљивим елементима (P_2O_5 ; K_2O).

Лесивирана смеђа и хумусна кисела смеђа земљишта

Наредни члан у генетско еволуционом низу, после стадије А - /В/ - С, на простору Националног парка "Дурмитор" су или лесивирана смеђа земљишта (на кречњаку или мешавини кречњака и силикатних стена) или хумусна кисела смеђа земљишта (најчешће на еруптивним стенама, а ређе и на мешавини еруптивних стена и верфенских пешчара) (01;169).

Лесивирана смеђа земљишта настају премештањем глинених честица из виших у ниже делове, у земљиштима са развијеним /В/ - хоризонтом (смеђа земљишта на кречњаку или мешавини кречњака и силикатних стена). На Дурмитору, у даљој еволуцији лесивирана земљишта прелазе у смеђа подзоласта земљишта.

Хумусна кисела смеђа земљишта настају из стадије А - /В/ - С на еруптивним силикатним стенама. У Националном парку се образују у оквиру заједница јеле и субалпске букве.

Физичке особине

Од односа кречњака и силикатних стена у матичном супстрату и од интензитета лесивирања зависи гранулометријски састав лесивираних смеђих земљишта. Код проучених профила лесивираних земљишта (профили 4,5 и 8/66, табела 5) јасно је изражен хумусно акумулативни хоризонт, што није типично за лесивирана земљишта у нашој земљи. Типичан морфогенетски знак, ових земљишта, је мање или више избељени A_3 - хоризонт. На нижим теренима Националног парка (појас хростова), са којих је уклоњена шума, процеси лесивирања захватају и површински хоризонт земљишта, док на већим висинама (најчешће под шумом) хумусно акумулативни хоризонт је јасно изражен (наведени профили).

На табели 3а се види да хумусно акумулативни хоризонт има више честица мањих од 0,002 mm од A_3 - хоризонта. Док се у A_1 - хоризонту врши нагомилавање колоидних честица, истовремено се оне премештају из A_3 - хоризонта у В - хоризонт, посредством гравитационе воде и то кроз крупније поре. Нарочито су за ово подесне пукотине које настају у земљишту за време дугих сушних периода. Ово премештање изазива осиромашавање горњих и

Земљишта Националног Парка "Дурмитор"

обогачивање доњих делова профила глином. Преласком колоидних раствора из зоне крупних у зону средњих и финих пора, наступа задржавање глиених честица (престанак кретања). Хумусно кисело смеђе земљиште се образује на силикатном супстрату и знатно је лакшег механичког састава. Карактеристике механичког састава иницирају могућност еволуције ове стадије земљишта у правцу смеђих подзоластих земљишта. До овог процеса долази ретко, због базичног карактера еруптивних стена које спречавају процесе подзоластог карактера. Зона ових еруптива, испод Црвене греде, је прекривена хумусним киселим смеђим земљиштем. Смеђа подзоласта земљишта се образују под условом да су еруптивне стене киселије и да су са њима помешани кварци пешчари. Физичке особине хумусно кисело смеђих земљишта се виде на табели 5 (профил 20/68).

Табела 5: Физичке особине лесавираних смеђих и хумусних киселих смеђих земљишта (Јовић Н. 1972.)

Број профила	Дубина у см	Хоризонт	Хигр. вл. %	Гранулометриски састав у %					
				2.0-0.2 mm	0.2-0.02 mm	0.02-0.002 mm	мање од 0.002 mm	Укупан	
								песак	глина+прах
8/66	2-7	A ₁	3.46	14.10	32.40	24.10	24.80	46.80	53.20
	7-22	A ₃	2.68	37.56	29.44	16.70	16.30	67.00	33.00
	22-80	B	5.23	9.95	31.95	35.20	22.90	41.90	58.10
	80-120	B/C	2.79	10.79	41.11	23.00	25.10	51.90	48.10
4/66	3-10	A ₁	10.01	2.06	23.24	42.50	32.20	25.30	74.70
	10-14	A ₃	6.42	6.68	17.22	43.20	32.90	23.90	76.10
	14-54	B	6.64	6.45	11.65	33.70	48.20	19.10	80.90
5/66	0-3	A ₀	8.06	-	-	-	-	-	-
	3-9	A ₁	5.19	12.46	21.94	26.30	39.30	34.40	65.60
	9-17	A ₃	4.60	9.67	26.53	31.50	32.30	36.20	63.80
	17-30	B	4.64	9.39	22.81	27.30	40.50	32.20	67.80
	30-50	C	0.82	41.76	40.54	11.20	6.50	82.30	17.70
20/68	8-18	A ₁	5.76	10.17	50.53	17.90	21.40	60.70	39.30
	18-28	A ₁	2.87	11.19	49.51	19.00	20.30	60.70	39.30
	28-38	(B)	3.62	11.04	45.76	16.30	26.90	56.80	43.20
	38-60	(B)	3.54	15.63	44.07	19.80	20.50	59.70	40.30
	60-80	(B)/C	3.53	24.81	41.19	17.70	16.30	66.00	34.00

Хемијске особине

Хемијске особине свих проучених профила јесу: средња киселост и средњи степен засићености базама. Однос C/N варира од 11,1 - 19,4. рН - вредност ових земљишта варира између 5 и 6. За све профиле (табела 6) карак-

теристично је испирање база из површинског дела земљишта и повећање њиховог садржаја у В - хоризонту (01;172).

Због високопланинских услова у којима се образују ова земљишта, карактеристично је присуство велике количине хумуса, дуж (кроз) читавог земљишног профила. Ово омогућава велику еколошко производну вредност лесивираних смеђих и хумусно кисело смеђих земљишта.

Табела 6: Хемијске особине лесивираних смеђих и хумусних киселих смеђих земљишта (Јовић Н. 1972.)

Број профила	Дубина у см	Хоризонт	рН		Y ₁	Адсорптивни комплекс				Хумус %	N %	C/N	P ₂ O ₅	K ₂ O
			H ₂ O	KCl		(T-S)	S	T	V %					
													mg / 100g	
8/66	2-7	A ₁	5.70	4.85	18.90	12.28	25.22	37.50	67.25	9.73	0.51	11.10	1.70	8.00
	7-22	A ₃	5.70	4.85	12.10	7.86	16.95	24.81	68.32	3.31	0.18	10.70	1.00	4.00
	22-80	B	6.15	5.15	11.85	5.92	27.56	33.48	82.92	2.67	-	-	1.12	8.80
	80-120	B/C	6.85	6.25	6.30	4.09	29.86	33.95	87.98	1.45	-	-	3.60	9.20
4/66	3-10	A ₁	5.50	4.60	66.55	43.26	39.15	82.41	47.50	27.34	1.07	14.80	2.02	10.00
	10-14	A ₃	5.08	4.05	49.29	32.45	15.95	48.40	32.95	11.26	0.56	11.70	1.38	6.80
	14-54	B	5.45	4.52	29.75	19.33	18.87	38.20	49.39	6.76	-	-	1.65	4.00
5/66	0-3	A ₀	5.02	4.35	46.90	30.48	16.15	46.63	34.63	33.15	0.99	19.40	4.40	9.60
	3-9	A ₁	5.00	4.10	43.35	28.18	10.40	38.58	26.95	9.35	0.49	11.10	1.30	4.00
	9-17	A ₃	5.20	4.25	30.25	19.66	40.66	30.26	35.00	3.91	-	-	1.18	3.00
	17-30	B	5.72	4.75	15.12	9.83	20.08	29.91	67.47	3.12	-	-	0.95	3.90
	30-50	C	8.10	6.98	-	-	-	-	-	-	-	-	0.72	3.70
20/68	8-18	A ₁	5.50	4.45	32.22	20.94	14.69	35.63	41.23	9.35	0.39	14.00	6.50	5.50
	18-28	A ₁	5.75	4.62	14.20	9.23	7.79	17.02	45.77	2.84	0.15	11.00	4.25	2.70
	28-38	(B)	6.00	4.75	13.95	9.07	9.21	18.28	50.38	2.78	-	-	4.88	2.70
	38-60	(B)	6.15	4.90	10.15	6.60	9.92	16.52	60.05	2.48	-	-	3.45	2.70
	60-80	(B)/C	6.40	5.60	5.82	3.78	12.15	15.93	76.27	2.21	-	-	8.75	2.70

Смеђа подзоласта земљишта и подзоли

На подручју Националног парка, изнад 1400 mnn, јављају се мозаично распоређени, смеђа подзоласта земљишта и хумусно - гвожђевити подзоли. Њихова појава је условљена карактером матичног супстрата и шумском вегетацијом (лишћарско - четинарске и четинарске шуме).

Постоје две варијанте смеђих подзоластих земљишта, и то:

Земљишта Националног Парка "Дурмитор"

а) Смеђа подзоласта земљишта на верфенским пешчарима. Печат овим земљиштима на верфенским пешчарима даје један црвенкаст тон (висок садржај гвожђа). У подхоризонту Б - хоризонта (BhFe' - подхоризонт) се таложи хумус у облику органоминаралних хелатних једињења. По механичком саставу су тежа од земљишта образованих на киселим еруптивним стенама.

б) Смеђа подзоласта земљишта на киселим еруптивним стенама или смеши ових еруптива са кварцним пешчарима.

Ова земљишта су лакшег механичког састава и боје наглашеног чоколадног тона. Најчешће замењују (еволуирају) хумусна кисела смеђа земљишта.

Физичке особине

Табела 7: Физичке особине смеђих подзоластих земљишта и подзола (Јовић Н. 1972.)

Број профила	Дубина у см	Хоризонт	Хигр. вл. %	Грануометријски састав у %					
				2.0-0.2 mm	0.2-0.02 mm	0.02-0.002 mm	мање од 0.002 mm	Укупно	
								песак	глина+песак
7/66	0-5	A ₀	3.81	2.95	30.05	38.90	28.10	33.00	67.00
	5-13	A _{1,2}	2.75	4.57	35.73	33.50	26.20	40.30	59.70
	13-23	BhFe'	3.90	6.52	25.68	30.80	37.00	32.20	67.80
	23-72	BhFe''	2.52	7.46	35.14	27.60	29.80	42.60	57.40
	72-120	BhFe/c	2.43	7.40	35.30	27.60	29.70	42.70	57.30
11/67	0-5	A ₀	5.18	-	-	-	-	-	-
	5-20	A _{1,2}	2.55	8.08	37.12	27.20	27.60	45.20	54.80
	20-34	BhFe'	4.30	9.22	26.98	16.60	47.20	36.20	53.80
	34-60	BhFe''	3.51	7.41	34.59	23.30	34.70	42.00	58.00
	60-110	BhFe''	4.09	6.66	33.07	26.80	33.50	39.70	60.30
23/68	0-10	A ₀	12.72	-	-	-	-	-	-
	10-15	A _{1,2}	4.24	13.26	31.84	27.80	27.10	45.10	54.90
	15-40	BhFe	4.77	13.02	29.08	25.10	32.80	42.10	57.90
21/68	0-10	A ₀	9.77	-	-	-	-	-	-
	10-25	A ₂ '	2.36	11.84	36.46	32.50	19.20	48.30	51.70
	25-60	B	4.78	10.73	26.57	22.30	40.40	37.30	62.80

Смеђа подзоласта земљишта имају грађу профила A₀ - A_{1,2} - BhFe' - BhFe'' - C. Карактерише их хумусно подзоласти A_{1,2} - подхоризонт. У овом подхоризонту одвијају се процеси акумулације и елувијације. У профилима 7/66, 11/67 и 23/68 (табела 7) види се процес елувирања из A_{1,2} - подхоризонта у BhFe' - подхоризонт, који има највећи број честица мањих од 0,002 mm (најтежи механички састав). Механички састав смеђих подзоластих земљишта на

еруптивним стенама (профил 23/68) је лакши од механичког састава смеђих подзоластих земљишта на верфенским пешчарима (профили 7/66 и 11/67).

Код подзола (профил 21/68) елувијација је интензивнија, него код смеђих подзоластих земљишта, јер је садржај колоидних честица у В - хоризонту преко два пута већи од садржаја у А₂' - подхоризонту.

Хемијске особине

Карактеристика смеђих подзоластих земљишта на еруптивним стенама је висок садржај хумуса (профил 23/68). Хумус смеђих подзоластих земљишта се одликује великом покретљивошћу (органоминерална једињења са гвожђем и алуминијумом се таложе у BhFe' - подхоризонту).

Смеђа подзоласта земљишта на верфенским пешчарима имају већи садржај хумуса у BhFe' - подхоризонту, у односу на А_{1.2} - подхоризонт (профили 7/66 и 11/67, табела 8).

Табела 8: Хемијске особине смеђих подзоластих земљишта и подзола (Јовић Н. 1972.)

Број проф ила	Дубина а у см	Хориз онт	рН		Y ₁ сст	Адорптивни комплекс				Хумус %	N %	C/N	P ₂ O ₅	K ₂ O
			H ₂ O	KCl		(T-S)	S	T	V %					
7/66	0-5	A ₀	4.85	3.95	66.55	43.32	21.89	65.21	33.56	18.91	0.81	13.50	1.08	10.00
	5-13	A _{1,2}	4.35	3.22	64.02	41.61	5.36	46.97	11.41	3.13	-	-	0.77	2.00
	13-23	BhFe'	4.80	3.78	56.67	36.83	4.05	40.88	9.90	3.92	-	-	1.00	2.20
	23-72	BhFe''	5.00	4.08	42.45	27.59	3.86	32.45	11.89	1.47	-	-	1.08	2.00
	72-120	BhFe/	5.10	3.98	42.10	27.36	5.16	32.52	15.86	0.55	-	-	0.70	7.10
11/67	0-5	A ₀	4.60	3.80	63.02	40.96	22.10	63.06	35.04	20.75	0.62	19.50	6.82	18.00
	5-20	A _{1,2}	4.55	3.65	45.87	29.79	6.06	35.85	16.90	2.69	0.22	7.10	1.12	2.70
	20-34	BhFe'	5.15	4.22	32.27	20.97	8.30	29.27	28.35	3.80	-	-	4.35	2.70
	34-60	BhFe''	5.20	4.30	25.97	16.86	8.50	25.36	33.51	2.25	-	-	3.20	3.10
	60-110	BhFe''	5.38	4.45	18.07	11.74	22.32	34.06	65.53	0.97	-	-	10.00	6.60
23/68	0-10	A ₀	4.58	3.50	172.55	112.16	29.81	141.97	21.00	44.50	0.82	31.60	6.50	14.10
	10-15	A _{1,2}	4.18	3.45	76.12	49.48	3.42	52.90	7.97	7.44	0.22	19.70	6.12	3.60
	15-40	BhFe	4.70	4.08	48.20	31.33	2.91	34.24	8.50	6.84	-	-	10.00	3.80
21/68	0-10	A ₀	4.45	3.50	159.00	103.35	22.91	126.26	18.14	33.52	0.61	32.00	9.62	21.20
	10-25	A ₂ '	3.95	2.80	49.57	32.22	3.63	35.85	10.12	2.68	0.07	22.00	2.42	3.00
	25-60	B	4.90	3.80	49.47	32.15	4.34	36.49	11.89	3.89	0.12	19.00	8.75	3.90

Смеђа подзоласта земљишта су знатно киселија од свих претходних еволуционих стадија. Ово је условљено високопланинском перхумидном климом и вегетацијом (смрчево - јелова шума).

Засићеност базама (V %) у хумусно подзоластим хоризонтима износи између 10 и 20%, што говори о полусировом карактеру хумуса.

Смеђа подзоласта земљишта на еруптивним стенама или мешавини еруптивних стена са пешчарима имају добру еколошко производну вредност у односу на земљишта образована на верфенским пешчарима.

Код подзола процеси елувијације изазивају већу киселост земљишта ($pH = 3,95$). Хидролитичка киселост (y_1) расте на 159 cm $n/10$ NaOH. Карактеристично је премештање база, хумуса, сесквиоксида итд.

Еколошко производна вредност је мала, услед присуства сировог хумуса са малим садржајем азота.

Црвеница (Terra rossa)

Ово земљиште се јавља по дну вртача Националног парка. Представља следећи члан еволуције рендзина. Настанак овог земљишта се повезује са процесима осиромашења нерастворног остатка SiO_2 и обогаћивањем сесквиоксидама. Велики значај у генези црвеница има карактер матичног супстрата и својеврсна педоклима.

Физичке особине

Црвенице имају грађу профила А - /В/ - С, на коме се доста тешко издвајају генетски хоризонти. Релативно су плитка земљишта (50 - 60 cm), са високим садржајем глине + праха, а посебно фракцијама мањим од 0,002 mm . Захваљујући специфичности своје структуре представљају пропусна и добро аерирана земљишта. Водни капацитет се креће од 30 - 40%.

Хемијске особине

Имају знатно мањи садржај SiO_2 него код смеђих земљишта, а знатно повећан садржај сесквиоксида (нарочито оксиди гвожђа). Интересантна је неутрална или сасвим слабо кисела реакција црвеница.

Црвенице су сиромашне хумусом, азотом, а нарочито фосфором. Узрок је везивање фосфорне киселине за Fe, а не у његовом недостатку у земљишту. Еволуција црвеница води ка лесивираним црвеницама.

Ова земљишта су местимично обрасла вегетацијом, која је перманентно угрожена процесима "дубинске ерозије" (пропадање земљишта у пукотине карста).

Скелетна земљишта

Скелетна земљишта су неразвијена азонална земљишта без одређених ознака педогенетског развика. Узроци појаве скелетних земљишта могу

бити следећи: екстремни климатски услови, деловање ветра, деловање воде и човекове активности.

У Националном парку разликујемо две групе скелетних земљишта: елувијална скелетна земљишта и делувијална скелетна земљишта. Релативно млада елувијално скелетна земљишта настају механичким распадањем матичног супстрата (стена), из којих су финији производи највећим делом испрани. Физички и хемијски процеси немају довољно времена да чврсте стене трансформишу у растресит слој. Последица тога је тек почетак јављања оскудне вегетације.

Делувијална скелетна земљишта настају ерозијом и преносом растреситог материјала са виших у ниже терене. Састоје се од грубог камења, таложеног по тежини материјала. Ова земљишта су подложна дејству бујица и наглом испирању.

Физичке и хемијске особине

Скелетна земљишта имају грађу профила /А/ - С и веома велико варирање дубине (моћности) профила. На заравњеним теренима су плића (10-20 cm), а на падинама, гравитацијом, долази до акумулације знатно дубљих слојева. Фракције камена дају основни печат физичким својствима скелетних земљишта, незнатан водни капацитет. Због минималног контакта са течном фазом, хемијски процеси су крајње редуковани, па разлике у минералном и хемијском саставу не долазе до изражаја.

Хумус се појављује местимично у крупнијим порам.

Скелетна земљишта имају минимални еколошко производни значај, јер су изложена јаком загревању, сиромашна су хранљивим материјама, неповољна су за развој кореновог система, а на сипарима су биљне врсте изложене и механичким повредама. У таквим условима расте специфична жбунаста вегетација.

Алувијална земљишта

У оквиру Националног парка алувијална земљишта се јављају местимично поред водотокова и језера и то два типа: неразвијено алувијално земљиште и слабо развијено алувијално земљиште.

Неразвијено алувијално земљиште је карактеристично за приобални део речних долина, где се таложи најгрубљи материјал и где је процес педогенезе најдинамичнији. Због релативно грубог механичког састава, вода се брзо процеђује и слабо задржава у профилу.

Слабо развијено алувијално земљиште представља мало даљу фазу у еволуцији неразвијеног алувијалног земљишта, које карактерише слабо развијен хумусни хоризонт (приобаље језера).

Физичке особине

Неразвијено алувијално земљиште (грађа профила /А/ - С или /А/ - G) карактерише појава већег броја слојева различитог механичког састава. Лак механички састав условљава мали водни капацитет и велики ваздушни капацитет. Еколошка вредност овог земљишта зависи од механичког састава и дужине задржавања подземне воде. Најчешће је обрасло травном вегетацијом.

Слабо развијено алувијално земљиште (грађа профила Ah - C - G) поседује механички придодату органску материју, која га разликује и раздваја од неразвијеног алувијалног земљишта. Присуство хумуса онемогућава диференцијацију структурних слојева. Може имати велику еколошко производну вредност, због повољног механичког састава и подземне воде која обезбеђује вегетацији потребне хранљиве материје.

Хемијске особине

Хемијске особине, неразвијеног алувијалног земљишта, су резултат хемијског састава минералне компоненте и подземне воде. Ово земљиште је углавном карбонатно.

Слабо развијено алувијално земљиште је окарактерисано високим присуством калцијум карбоната, читавом дубином профила.

Тресет

У Националном парку се фрагментално појављује, такозвано, високо тресетиште (издигнуто тресетиште). Настало је нагомилавањем слабо разложених органских остатака у анаеробним условима.

Дебљина тресетног слоја може бити од 30 cm до више метара. Површински слој има светложуту боју, док су дубљи слојеви тамно обојени (црни тресет). Врло је порозан, мале водопропустљивости и велике вододржљивости са великим процентом органске материје (93 - 95%). Висијско тресетиште је врло кисело (pH 3 - 4), сиромашно базама и азотом и ниским садржајем фосфора и калијума.

Тресет је прекомерно влажно, хладно и изразито дистрофно станиште. Природну вегетацију тресетишта чине маховине, а на рубним деловима се јављају смрча, бор итд.

МЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ ДЕГРАДАЦИЈЕ ЗЕМЉИШТА И ПОПРАВЉАЊЕ КВАЛИТЕТА И КОЛИЧИНЕ ЗЕМЉИШТА

Основна одлика Националног парка "Дурмитор" су велика вертикална и хоризонтална разгранатост рељефа, најразличитији односи кречњачких и вододрживих стена и ту се срећу крашки, глацијални, тектонски, флувијални и

абразиони облици рељефа (10;49). Овај несвакидашњи контраст планине и површи "прекривен" наведеним типовима земљишта, перманентно напада ерозија, са већим или мањим последицама.

Штете које чини ерозија манифестују се:

- Распршавањем и одношењем агрегата тла,
- Вршењем унутрашње ерозије испирањем честица тла у пукотине и поре,
- Умањењем капацитета инфилтрације,
- Повећањем степена и количине отицаја,
- Одношењем тла,
- Диференцијацијом тла испирањем вредних састојака тла,
- Засацањем јаруга,
- Умањењем продуктивности тла,
- Уништавањем живих организама и
- Повећањем седимената у рекама и језерима.

Да би се анулирала штетна дејства ерозије постављени су следећи циљеви:

1. Задржати ерозију до степена на ком природни развој тла може одржати равнотежу са губитком продуктивности коју доноси ерозија;
2. Омогућити концентрацију биљних хранилаца;
3. Обезбедити органску материју;
4. Задржати или побољшати обраду земље и
5. Искористити на најбољи начин расположиву воду.

Да би се остварили постављени циљеви потребно је покренути и спровести мере заштите и побољшавања квалитета и количине земљишта. Ово је комплексан захват јер не постоји могућност целовитог решења. Проспори (површине) које карактерише инцијални стадиј развоја тла, не могу се обухватити овим мерама, због сталног настајања и нестајања тла. Остале површине Националног парка су обухваћене мерама заштите тла, подељене у две групе. Прво, мере које спречавају деградирање постојећих екосистема, где су земљишта стабилизована (регулисано прописима, програмима и режимом заштите Националног парка). Друго, мере пошумљавања и затрављивања терена огољених и подложних деградацији постојећих земљишта. Вегетација (нарочито шумска) је најсигурнији заштитник земљишта и један од најважнијих фактора педогенезе.

ЗАКЉУЧАК

На територији Националног парка "Дурмитор" налази се специфична генетско еволуциона серија земљишта. Она почиње органогеним рендзинама, које преко органоминералних рендзина прелазе у посмеђене рендзине. Смеђа земљишта су следећи генетско - еволуциони члан, који прелази у лесивирана

смеђа земљишта или хумусна кисела смеђа земљишта. Завршни члан су смеђа подзоласта земљишта и хумусно гвожђевити подзол. У мањим количинама се констатује присуство црвеница, алувијалних земљишта и тресета. За ове просторе су неизбежна скелетна земљишта.

Специфичност земљишних творевина последица је специфичности педогенетских фактора, а у првом реду матичног супстрата. Утицај биоклиматског комплекса, посебно шумских заједница и пашњака, је такође врло значајан.

Највећи део Националног парка налази се под лесивираним смеђим и хумусним киселим смеђим земљиштима. Нешто мање је смеђих подзоластих земљишта, а још мање смеђих земљишта. Идући ка планинским врховима, смеђа лесивирана и хумусна смеђа земљишта, замењују кречњачке црнице или рендзине. Овај тип земљишта карактеристичан је за високопланинску зону, изнад природне шумске границе и данас се углавном налази под пашњацима.

Одређене правилности вертикалне зоналности земљишта постоје, али се та правилност модификује под утицајем педогенетских фактора.

ЛИТЕРАТУРА - REFERENCES

1. Антић М., Јовић Н., Авдаловић В., (1990): **Педологија**. Научна књига, Београд.
2. Брајовић М., (1985): **Национални парк "Дурмитор"**, Научни скуп "Јован Цвијић и Дурмитор", Жабљак 1985. СГД, Београд.
3. Ђирић М., (1961): **Планинско-шумска земљишта Југославије**. Југословенски саветодавни центар за пољопривреду и шумарство, Београд.
4. Ђирић М., (1984): **Педологија**. Свјетлост, Сарајево.
5. Институт за просторно планирање - Скопље (1992): **Просторни план Националног парка "Дурмитор"**, Скопље.
6. Јовић Н., (1972): **Земљишта подручја националног парка "Дурмитор"**. Гласник Републичког завода за заштиту природе, број 5, Природњачког музеја, Титоград.
7. Кохнке Х., Берtrand А., (1972): **Конзервација тла**. Свјетлост, Сарајево.
8. Остојић Ђ., (1983): **Туристичке функције Националног парка "Дурмитор"**. Посебно издање СГД-а, књига 56, Београд.
9. Павићевић Н., (1956): **Планинска пашњачка земљишта на високим планинама око Горњег Лима**. Архив за пољопривредне науке, Београд.

10. Павићевић Н., (1971): **Рудо земљиште на карсту Црне Горе и његова генетичка веза са рендзином, Терра фусца и црвеницом.** Архив за пољопривредне науке, Београд.
11. Станковић С., (1989): **Дурмитор - планина до неба.** Популарно научни зборник: Земља и људи, Свеска 39, СГД, Београд.
12. Живковић М., (1991): **Педологија - генеза, састав и особине земљишта.** Научна књига, Београд.

Bogdan Lukić

SOILS OF THE NATIONAL PARK "DURMITOR"

S u m m a r y

On the territory of the National park "Durmitor" there appears a specific genetical-evolutional series of soils. It begins with organogen rendzinas which, over the organomineral rendzinas, pass into the brownish rendzinas. Brown soils are the following genetic-evolutional member, which passes into the washed brown soils or into the humus acid brown soils. The terminal member are the brown podzolic soils and humus ferrous podzol. In smaller quantities is observed also the presence of red soils, alluvial soils and peat. For these areas are unavoidable the skeletal soils. The specificity of soil products is a consequence of the specificity of pedogenetic factors and in the first place of the main substratum. The influence of bioclimatic complex, particularly of forest communities and pastures, is also very important. The greatest part of the National park is covered with the washed brown and humus acid brown soils. A little less is the occurrence of brown podzolic soils, and still less of brown soils. In the direction towards the mountain summits, the brown washed and humus brown soils replace the limestone dark soils or rendzinas. This type of soil is characteristic of the high mountain zone, is even nowa days chiefly under the pastures above the natural forest limit. There are determinet regularities of vertical zonality of the soils, but this regularity is modified under the influence of pedogenetics factors.