

Gleby zachodniego skłonu gór Chentej

WSTĘP

Procesy glebotwórcze omawianego terenu uwarunkowane są górską rzeźbą, czynnikami klimatycznymi i roślinnością.

Zmienne, piętrowo układające się warunki klimatyczno-roślinne (A. Pacyna 1977), piętrowość procesów geomorfologicznych (T. Ziętara, K. Pękala 1977) powodują wytworzenie się pięter glebowych charakterystycznych dla gór (Kubiena 1970, Kowalkowski 1975, Pelišek 1966, Skiba 1977).

Zamierzeniem pracy jest opisanie pokrywy glebowej prawie nieznanego terenu oraz ukazanie zależności między glebą a roślinnością i klimatem (piętrowość gleb Chenteju).

ZAKRES I METODYKA BADAŃ

Badania gleboznawcze prowadzono na terenie zachodniej części gór Chentej; od głównego grzbietu Baga-Chenteju (Asaraltu 2 800 m n.p.m.) po Kotlinę Batsumber (ok. 1 000 m n.p.m.). Odkrywki glebowe opisywano według norm obowiązujących w gleboznawstwie, zaś na pobranych próbkach wykonano niektóre analizy potrzebne do określenia właściwości gleb.

Skład granulometryczny oznaczano metodą Bouyoucos-Casagrande w modyfikacji Prószyńskiego, *pH* potencjometrycznie, węgiel organiczny wg Tiurina w modyfikacji Oleksynowej, azot metodą Kjeldahla, węglany metodą

objętościową Scheiblera, barwy gleb określano przy pomocy Standart Soil Color Charts (1971).

Z bogatego materiału dokumentacyjnego wybrano i przedstawiono w tej pracy najbardziej reprezentatywne odkrywki glebowe dla poszczególnych pięter klimatyczno-roślinnych (tab. 1 i 2).

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BADANYCH GLEB

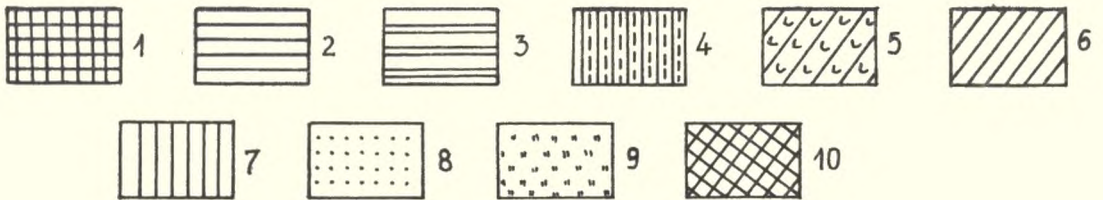
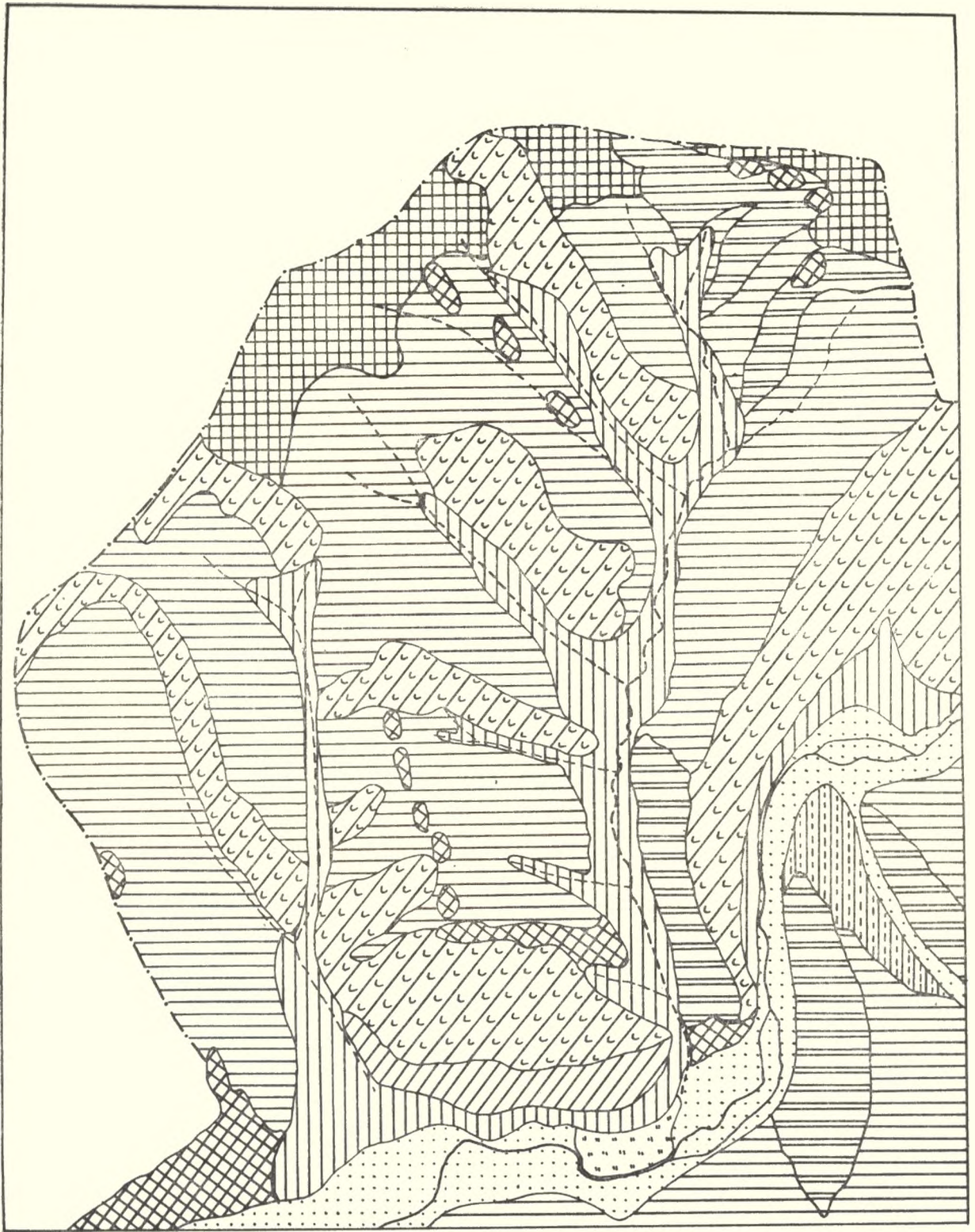
W urozmaiconej rzeźbie górskiej Chenteju występują dwie podstawowe jednostki glebowe:

- gleby wietrzeniowe, wytworzone z twardych, paleozoicznych skał metamorficznych i granitoidów (na wzniesieniach, stokach, grzbietach górskich);
- gleby napływowe, aluwialne i deluwialne (w dnach dolin górskich).

Miąszość gleb jest różna i ściśle powiązana z rzeźbą terenu. Gleby płytkie, kamieniste (litosole) występują w partiach wierzchowinowych, na odlesionych i zerodowanych, stromych stokach. Gleby średnio głębokie zajmują połogie stoki górskie lub zalesione stoki bardziej strome. Gleby głębokie występują lokalnie u podnóży stoków, na stożkach fluwialnych, na terenie dna doliny. Wszystkie gleby bez względu na położenie posiadają mniejszy lub większy udział szkieletu (frakcja $> 1,0$ mm) w składzie mechanicznym, co jest typowe dla gleb górskich. Przeważają utwory gliniaste, z dużym udziałem frakcji pyłu (0,1—0,02 mm) — średnio ok. 30% (tab. 1).

Temperatura omawianych gleb, a często także i ich wilgotność zależą od głębokości rozmarzania gleby. Podkreślić należy, że zmarzlina występuje we wszystkich badanych glebach, a głębokość rozmarzania zależy od pokrycia roślinnością, od ekspozycji stoków górskich a także od bezwzględnej wysokości nad poziom morza. Na terenach łąk alpejskich głównego grzbietu Baga-Chenteju zmarzlina występuje pod powierzchnią (20—30 cm), na zalesionych stokach północnych (ok. 1100 m n.p.m.) gleba zamrożona jest jeszcze na głębokości ok. 1 m. Na bezleśnych stokach ekspozycji południowej nie obserwowano zmarzliny do głębokości 150 cm w miesiącach letnich (lipiec, sierpień).

Odczyn wszystkich badanych gleb jest kształtowany przez klimat i częściowo przez roślinność. Gleby Chenteju wytworzone są z bezwęglanowych skał krystalicznych, a więc zwietrzelina powinna być kwaśna lub słabo kwaśna. Gleby Chenteju są słabo kwaśne, obojętne lub nawet alkaliczne. Takie zróżnicowanie *pH* w badanych glebach tłumaczyć należy zmiennymi warunkami klimatycznymi panującymi w omawianym terenie. Procesy wietrzenia chemicznego, w tym i procesy glebotwórcze zachodzą w warunkach klimatu dość suchego. Uwalniane w takich warunkach klimatycznych (procesy wietrzenia chemicznego glinokrzemianów) związki wapnia, magnezu, potasu, sodu i inne pozostają w rezydium, lub są nieznacznie przemieszczane w głąb profilu, bądź też wraz z roztworami glebowymi przechodzą ku górze profilu glebowego. W ten



Ryc. 1. MAPA GLEB DOLINY CHARGAN

1 — leśne gleby brunatne okresowo bez zmarzliny, 2 — leśne gleby brunatne ze zmarzliną, 3 — czarnoziemy zerodowane, płytkie, szkieletowe, 4 — gleby szarobrunatne, 5 — kompleks gleb zerodowanych, płytkich, szkieletowych (czarnoziemy, gleby ciemnokasztanowe, rankery), 6 — gleby ciemnokasztanowe deluwialne, 7 — czarnoziemy deluwialne, 8 — gleby aluwialne próchniczne, 9 — gleby aluwialne darniowo-glejowe, 10 — gleby inicjalne skaliste (litosole)

Tabela I

BARWA I SKŁAD MECHANICZNY WYBRANYCH GLEB

Nr profilu	Poziom cm	Symbol barwy	1 mm	%/% frakcji w mm		0,05—0,02	0,02—0,006	0,006—0,002	<0,002
				1,0—0,1	0,1—0,05				
080	0—5	10 YR 3/2	10	30	10	24	20	12	4
	5—7	10 YR 5/6	30	18	11	25	29	14	3
	7—(30)	10 BG 4/1	90	20	12	26	30	12	3
050	0—11	7.5YR 3/1			no				
	11—16	7.6YR 4/2	10	32	16	15	13	14	10
	16—30	7.5YR 4/6	20	38	10	17	11	13	11
	(30)—	7.5YR 5/8	80		no				
0100	0—15		70	no		10	14	5	19
	15—25	2.5YR 4/1		28	19				
04	0—4	7.5YR 5/8			no				
	4—6	7.5YR 2/1			no				
	6—30	7.5YR 3/1		20	8	25	20	15	12
	30—46	10. YR 3/2		20	7	26	21	11	15
	46—72	10. YR 4/4		15	10	30	23	16	6
	72—84 (84)—	2.5YR 6/2	10 90	19	3	33	22	8	15
023	0—30	7.5YR 2/2		18	6	47	12	10	7
	30—62	7.5YR 3/2		13	10	31	21	12	13
	62—(110)	10 YR 5/3		10	14	27	19	13	17
06	0—1								
	1—4	7.5YR 2/3			no				
	4—39	7.5YR 4/4	20	25	14	27	22	4	8
	36—(52)	10 YR 4/3	60	10	16	30	21	12	11
03	0—30	5 YR 3/4	10	33	17	24	14	6	6
	30—45	5 YR 5/4	30	30	18	25	13	7	6
	46—90	10 YR 7/6	40	18	24	23	16	11	8

Tabela 2

NIEKTÓRE WŁAŚCIWOŚCI CHEMICZNE WYBRANYCH GLEB

Nr profilu	Poziom cm	Symbol poziomu	pH		% substanc. org.	C org. %	N ogółem %	C:N	Gleba
			H ₂ O	KCl					
080	0-5	(A)	5,8	4,6	3,82	2,21	0,20	11	Kriogeniczna (thufur) tundrowo-glejowa
	5-7	(A)Cgg	5,8	4,8	0,16	0,09			
	7-(30)	Cgg	5,6	4,4					
050	0-11	Ofh	4,6	4,1	34,23	19,86	1,04	19	tajgowa skryto-bielicowa
	1-16	AE	4,5	3,8	4,19	2,42			
	6-03	ICv	5,6	4,0					
	30-	Cv	5,7	4,1					
	0-15	Tn	4,6	3,7	34,49	20,00	1,02	20	
0100	5-25	Cgg	4,0	3,2					tajgowa torfowo-glejowa
	0-4	Ol	5,8	5,3	25,08	14,90	1,40	11	czarnoziem leśno-ste-powy
4-6	Oh	6,5	6,2	14,42	8,38	0,90	9		
04	6-30	A	6,4	5,2	4,10	2,38			
	30-46	AB	6,4	5,4	2,43	1,41			
	46-72	B	7,7	6,8					
	72-84	Bca	8,2	7,5					
023	84-	Cv	6,8	6,0					czarnoziem leśno-łąkowy
	0-30	A	6,7	5,1	7,05	4,09	0,57	7	
	30-62	AB	6,8	5,3	0,39	0,23			
	62-(110)	BcaC	7,9	7,1					
03	0-1	Ol	6,5	6,0	37,75	21,00	1,30	17	leśna gleba brunatna
	1-4	A	6,5	5,9	19,43	11,27	0,70	16	
	4-36	B	6,3	4,7					
	36-(110)	BCv	6,5	4,4					
03	0-30	A	6,9	6,6	2,52	1,46	0,19	6	stepowa gleba kasztanowa
	30-46	Bca	8,3	7,5					
	46-90	BcaCv	8,4	7,7					

sposób tworzą się poziomy akumulacji węglanów, które częściowo alkalizują zwietrzelną (glebę), powodując niekiedy zasolenie górnych poziomów glebowych.

Wydaje się, że odczyn gleby i występowanie poziomów węglanowych, a szczególnie ich głębokość w profilu glebowym, można traktować jako wykładnik wilgotności klimatu (tab. 3). Gleby terenów wyżej położonych nad poziom morza (główny grzbiet Baga-Chenteju) oraz tereny pokryte zbiorowiskami tajgi górskiej nie posiadają poziomów węglanowych a odczyn ich

Tabela 3

GLEBY PIĘTER ROŚLINNO-KLIMATYCZNYCH

Piętro roślinne	Łąki teras rzecznych	Step suchy	Lasostep	Górska tajga		Tundra górska (piętro alpejskie)
				Tajga limbo-wo-modrze-wiowa	Tajga limbowa	
Wysokość	1000	1000—1200	1200—1450	1450—1650	1650—2000 (2100)	2000 (2100)
Gleby	darniowo-glejowe, słone	jasnokasztanowe, ciemnokasztanowe, słone	brunatne leśne szarobrunatne czarnoziemy kasztanowe	brunatne aluwialne: torfowo-glejowe, murszowo-glejowe	skrytobieli-cowe, brunatne kwaśne, torfowo-kamieniste (sufozyjne)	kriogeniczne: (poligonalne, thufury, soliflukcyjne) Hydroge-niczne: torfowo-glejowe
$p^H(HO)$	7—8	7—8	6—8	6—7	6—4	6—5
Typ próchnicy	hydromull	xeromull	mull xeromull	mull moder	mor moder	moder alpejski
C:N	6—10	6—8	10—12	12—16	16—20	12—16
Głębokość Bca	0—30 mm	0—40 cm	20—60 cm	brak	brak	brak

waha się w granicach pH 4,0—5,0, co świadczyć może o większej wilgotności klimatu i o systemie gospodarki wodnej w glebie typu endo- i amphiperkolatywnego. Gleby niżej położone, szczególnie terenów bezleśnych wykazują pH od 6,0—8,0, poziomy kumulacji węglanów występują tuż przy powierzchni tworząc lokalnie gleby zasolone, co oznaczać będzie przewagę parowania nad opadami (exoperkolatywny system gospodarki wodnej w glebie).

Substancja organiczna kształtowana jest także przez czynniki klimatu i roślinności. W glebach tajgi górskiej próchnica występuje w postaci mor

lub mor/moder, w glebach przesuszonych stoków ekspozycji południowej, w formie xeromull. Próchnica właściwa (typowy mull) występuje w glebach piętra lasostępu oraz w wilgotniejszych częściach stepu. W poziomach butwinowych ilość substancji organicznej waha się w granicach 30—40%, a w poziomach mineralnych (A) — średnio 4—5%.

Stosunek węgla organicznego do azotu ($C:N$) jako wykładnik mineralizacji i humifikacji próchnicy wyraźnie podkreśla czynnik klimatu i roślinności w formowaniu się pokrywy glebowej oraz jakości próchnicy (tab. 3). W glebach łąk alpejskich $C:N$ wynosi 12—16, w glebach tajgi górskiej 15—20, w glebach piętra lasostępu różnicuje się ekspozycyjnie: zalesione stoki północne od 10—16, przesuszone stoki południowe ok. 6—8, podobnie jak w glebach stepu suchego (ok. 5—6).

STREFOWOŚĆ GLEB

Badania i obserwacje terenowe jak również dane analityczne wykazują, że zróżnicowanie właściwości fizycznych i chemicznych opisywanych gleb związane jest ze zróżnicowaniem piętrowym klimatu i roślinności. Analogicznie do pięter roślinno-klimatycznych również gleby i ich właściwości zmieniają się piętrowo.

W tabeli 3 przedstawiono schemat pięter glebowo-roślinnych dla zachodniego skłonu Chenteju, z uwzględnieniem głównych gleb i ich niektórych właściwości. Zasięgi (wysokości) proponowanych pięter roślinno-glebowych traktować należy orientacyjnie, bowiem zdarzać się mogą przypadki obniżenia lub podwyższenia granicy piętra, co związane będzie z lokalnymi warunkami mikroklimatu czy też mikrorzeźby.

CHARAKTERYSTYKA WAŻNIEJSZYCH GLEB WYDZIELONYCH PIĘTER

GLEBY PIĘTRA ALPEJSKIEGO

Powyżej górnej granicy lasu, na rozległych i połączonych terenach tundry górskiej wytworzyły się różne jednostki gleb tundrowych. Dominującą grupę stanowią gleby kriogeniczne, związane z mrozową dezintegracją i sortowaniem zwietrzliny. Profil tych gleb jest dość jednorodny, bez wyraźnego zróżnicowania na poziomy genetyczne, co jest normalne w terenach, gdzie ruchy mrozowe mieszają profil glebowy, który morfologicznie odpowiada alpejskim lub arktycznym glebom brunatnym. Profil kopczyków thufurowych (odkrywka nr 080) posiada charakterystyczny, łukowato wygięty poziom próchnicznodarniowy, zaś jego jądro stanowi niemal całkowicie nasycona wodą, spęczniała zwietrzlina gliniasto-pylasta barwy sinoniebieskiej (10BG 4/1).

Omawiane gleby związane są z formami geomorfologicznymi reliefu peryglacialnego (gleby poligonalne, thufury, gleby medalionowe i in.) i opisywane były dla różnych masywów górskich, między innymi dla Tatr (Jahn 1958, Oleksynowa i Skiba 1977).

W lokalnych zagłębieniach terenowych, w okolicach źródeł i wysięków wodnych występują gleby torfiaste i torfowo-glejowe. Rozgraniczenie na jednostki typologiczne gleb tundrowo-alpejskich Chenteju jest bardzo trudne, bowiem procesy i ruchy mrozowe zniekształcają poziomy diagnostyczne. Wszystkie gleby tego piętra należą do gleb bardzo zimnych, temperatura powierzchniowych poziomów (0—15 cm) w miesiącu lipcu wynosiła 2—5°C a zmarzlina występowała na głębokości 20—30 cm. Gleby te wykazują odczyn słabo kwaśny lub obojętny (pH 5,8—6,5), $C:N$ 10—15, substancja organiczna: murszopodobna (moder alpejski) dla gleb mineralnych, hydro-moder dla gleb organicznych.

GLEBY PIĘTRA TAJGI

Piętro tajgi górskiej podzielono na podpiętra, co było podyktowane m. in. wyraźnymi różnicami w procesach glebotwórczych. W podpiętrze tajgi limbowej występują gleby kwaśne o wyraźnych, choć słabo wykształconych poziomach eluwialnych i iluwialnych (odkrywka nr 050). W glebach podpiętra tajgi limbowo-modrzewiowej obserwuje się stabilizację produktów wietrzenia (dominują procesy brunatnienia), co wskazuje na amphi-perkolatywną gospodarkę wodną w glebie. Sezonowa miąższość rozmarzania pokrywy glebowej w wydzielonych podpiętrach jest także różna; w podpiętrze tajgi limbowej zmarzlina występuje płytko do 0,5 m, a w podpiętrze tajgi limbowo-modrzewiowej gleba rozmarza do głębokości 1 m i głębiej.

W tak zróżnicowanych warunkach wytworzyły się w podpiętrze tajgi limbowej gleby następujące:

- gleby słabo zbielicowane i skrytobielicowe — Ofh-AE-I-Cv,
- gleby brunatne kwaśne — Ofh-A-B-Cv,
- gleby torfowo-kamieniste — T-Cv.

W klasyfikacji gleb tajgowych Targuliana (1971) dwie pierwsze jednostki zaliczane byłyby do tzw. podburów, co według klasyfikacji amerykańskiej (7th Aproximation) odpowiadałoby glebom rzędu Inceptisol.

Wszystkie wydzielone gleby są płytkie i szkieletowe a miąższość profilu nie przekracza 50 cm. Skład granulometryczny tych gleb to gliny lekkie i średnie pylaste. Odczyn wszystkich gleb tego piętra jest kwaśny (pH 4,0—5,0). W glebach bielicoziemnych najkwaśniejsze są poziomy próchniczno-butwinowe i próchniczno-eluwialne. W glebach tego piętra substancja organiczna występuje w formie butwiny (typ mor, mor/moder) o stosunku $C:N$ 15—20.

Gleby skrytobielicowe i brunatne kwaśne tworzą się w endoperkolatywnym typie gospodarki wodnej a ich występowanie w tej części tajgi sugeruje większą

wilgotność klimatu tajgi limbowej. B. Batzargał i współpr. (1976) dla gór okolic Jeziora Chubsugulskiego wyróżniają gleby bielcowe i bielice, a więc gleby o wyraźnej morfologii, tworzące się w warunkach dużej ilości opadów.

W zachodniej części Chenteju (Baga-Chentej) gleby bielicoziemne występują tylko w typie skrytobielicowych i słabo zbielicowanych, co może być związane z mniejszą ilością opadów (słabsze przemycanie), jak również ze składem mechanicznym (gliny lekkie, pylaste), który może utrudniać procesy przemycania i ługowania gleb.

Szczególnie interesującymi glebami w podpiętrze tajgi limbowej są tzw. gleby torfowo-kamieniste, występujące na połączonych terenach blisko dna dolin. Tereny te są pokryte gładzowiskiem skalnym o średnicy bloków przekraczającej 50 cm i dochodzącej niekiedy do kilku metrów. Gładzowisko to przykryte jest „kozuchem” mszystym z udziałem *Ledum palustre*. Miąższość darni wynosi 10—30 cm i zalega bezpośrednio na nie zwietrzałych gładzach skalnych. Zwietrzelnina została sufozycznie odprowadzona i pozostały puste przestrzenie między gładzami. Należy nadmienić, że na tych terenach rosną najdorodniejsze drzewostany limbowe i gleby te zajmują ok. 30—40% powierzchni tego podpiętra tajgi w Chenteju. Według T. Ziętary i K. Pękali (1977) sufozja w tej części omawianego terenu jest jednym z głównych procesów geomorfologicznych: wydaje się, że gleby takie należałyby wiązać z tym piętrem geomorfologiczno-klimatycznym i zaliczać je także do gleb strefowych.

Gleby piętra tajgi limbowo-modrzewiowej

— rankery brunatne — A-BCv,

— gleby brunatne — Ol-A-B-Cv,

— gleby aluwialne (mady torfowe i torfiasto-glejowe, mady murszowo- i murszasto-glejowe).

Miąższość profilu wszystkich gleb tego piętra jest dość podobna; są to gleby górskie a więc płytkie i średnio głębokie. Gleby płytkie o słabo wykształconym profilu — rankery brunatne — występują w szczytowych i grzbietowych partiach zalesionych gór. Gleby średnio głębokie o dobrze wykształconym profilu — gleby brunatne — zajmują pozostałe części zboczy górskich. W porównaniu z glebami tajgi limbowej, gleby wytworzone w tym podpiętrze są wyraźnie głębsze i mniejszkieletowe a miąższość ich wynosi średnio 50—80 cm.

Skład mechaniczny wszystkich gleb tego piętra mieści się w przedziałach dla glin średnich pylastych, rzadziej pyłów. Odczyn tych gleb jest obojętny w całym profilu i wynosi średnio pH — 6,5—7,2. Poziomy akumulacji węglanów w glebach tego piętra nie występują. Poziomy próchniczne są miąższości ok. 5—15 cm, zawierają 3—4% próchnicy typu mull. C:N 10—15 świadczy o dobrej humifikacji i mineralizacji substancji organicznej.

Poziomy brunatnienia są wyraźnie rozwinięte o miąższości średnio 30—40 cm, przechodząc stopniowo w żółtawą zwietrzelną skalną najczęściej zamarzną. Dna dolin górskich w tym podpiętrze pokryte są osadami aluwialnymi, z których wytworzyły się torfowe, torfiasto- i murszasto-glejowe mady.

Wszystkie gleby obu podpięter w stosowanej za gleboznawcami radzieckimi systematyce gleb Mongolii należą do typu górskich zmarzlinowo-tajgowych gleb (B. Batzargał i współpr. 1976; G. Undral 1978).

GLEBY PIĘTRA LASOSTEPU

Do głównych czynników glebotwórczych takich jak: klimat, skała macierzysta, roślinność, piętra lasostepu dodać należy działalność człowieka. Antropogeniczny czynnik glebotwórczy odzwierciedla się m. in. w tzw. stokowej asymetrii pokrywy roślinnej. Gospodarka człowieka w tej części Chenteju doprowadziła w sprzyjających warunkach klimatycznych do odlesienia stoków południowych, co w dalszej konsekwencji spowodowało erozyjne zmiany w pokrywie glebowej. Płytkie, erozyjne „odmłodzone” profile glebowe, często występujące gleby deluwialne z kilkoma powtarzającymi się kopalnymi profilami glebowymi są dostatecznym dowodem natężenia erozji na bezleśnych stokach południowych.

Dalszym efektem antropogenicznych zmian w pokrywie glebowej są zmiany termiczno-wilgotnościowe. Występujące pod poziomami próchnicznymi poziomy węglanowe, które także występują w ich obrębie, świadczą wyraźnie o zmianie kierunku gospodarki wodnej w glebie (typ exoperkolatywny), zbliżając te tereny do piętra suchego stepu.

Stoki północne są zalesione, a gleby tam występujące umiarkowanie wilgotne, zmarzlina sięga 1 m, a gospodarka wodna w glebie działa wg systemu amphiperkolatywnego.

W przerzedzonych drzewostanach modrzewiowo-brzozowych występują gleby szarobrunatne, a w tzw. świetlistych laskach modrzewiowych, modrzewiowo-brzozowych i topolowych piętra lasostepu tworzą się czarnoziemy (odkrywka nr 04, 023). Stoki południowe, odlesione i zerodowane, aktualnie porośnięte są roślinnością darniową (zbirowiska stepu górskiego), charakteryzują się większą zmiennością pokrywy glebowej.

Partie grzbietowe i szczytowe są najbardziej zerodowane i występują tam gleby inicjalne typu litosoli. Tereny o mniejszym nachyleniu, częściowo zacienione (polanki śródleśne), pokryte są glebami płytkimi, morfologicznie zbliżonymi do czarnoziemów, a odsłonięte tereny stepu górskiego zajęte są przez gleby również płytkie, podobne do gleb kasztanowych. Podkreślić należy występowanie węglanów tuż pod powierzchnią gleby i nierzadko w obrębie poziomów próchniczno-darniowych. Wysokie terasy dolin górskich, jak również stożki fluwialne bocznych dolinek, posiadają wyraźnie uformowane gleby czarnoziemne deluwialnego pochodzenia.

W obrębie piętra lasostepu obserwuje się tzw. równoległą (stokową) piętrowość gleb opisywaną dla Changaju przez A. Kowalkowskiego (1975).

Dla pełnego zobrazowania zmienności pokrywy glebowej tego piętra wykonano mapę gleb jednej z dolin bocznych dorzecza Sugnugurin-goł — dolinę Chargan (ryc. 1).

GLEBY PIĘTRA SUCHEGO STEPŪ

Pokrywa glebowa tego piętra porośnięta jest drobną roślinnością darniowoa stepową. Mała ilość opadów, silne wiatry, znikoma wilgotność powietrza (exoperkolatywny typ gospodarki wodnej w glebie), powodują tworzenie się gleb typowych dla tej strefy klimatyczno-roślinnej.

Przesuszone i częściowo zerodowane partie grzbietowo-stokowe zajęte są przez gleby jasnokasztanowe, płytkie oraz średnio głębokie o profilu A-Bca-BcaCv. Na połączonych stokach występują gleby kasztanowe typowe (odkrywka nr 03) w kompleksie z glebami ciemnokasztanowymi. W lokalnych zagłębieniach terenowych występują niewielkie płyty gleb słonych typu sołónczaków.

GLEBY ŁĄK I TERAS RZECZNYCH KOTLINY BATSUMBER

Gleby te zostały wytworzone przy współdziałaniu zwartej roślinności łąkowej lub stepowej na podmokłych lub przesuszonych starych, lub współczesnych terasach rzek Sugnugurin-goł, Bajan-goł, Chara-goł. Wyższe terasy rzeczne pokryte są przez gleby czarnoziemne, gleby ciemnokasztanowe o głęboko rozwiniętym poziomie akumulacyjnym (próchnica typu mull, niekiedy hydromull). Gleby te zajęte są przez uprawy ogrodniczo-rolnicze miejscowych państwowych gospodarstw rolnych.

Tereny położone w bliskim sąsiedztwie rzek posiadają gleby hydrogeiczne: mineralno-glejowe, murszasto- i torfiasto-glejowe. Gleby te są często zdeformowane przez procesy zookriogeniczne. W kompleksie łąk nadrzecznych występują także gleby zasolone — sołónczaki i sołóńce.

WNIOSKI

Na podstawie badań terenowych i laboratoryjnych opisano gleby wytworzone z paleozoicznych skał metamorficznych i granitoidów (gleby górskie), z osadów aluwialnych (gleby dna dolin górskich) oraz ze skał osadowych — piaskowców zlepieńcowatych i kwarcytów (gleby kotliny śródgórskiej):

— opisane gleby wykazują skład granulometryczny glin lekkich pylastych (na granitoidach), glin średnich pylastych i niekiedy pyłów (na łupkach metamorficznych), pyłów i glin ciężkich pylastych (osady aluwialne);

— miąższość profilu jest typowa dla gleb górskich; dominują gleby płytkie i szkieletowe, gleby średnio głębokie występują w niższych położeniach a gleby głębokie występują w dnach dolin górskich i na terenie Kotliny Batsumber;

— główne kierunki procesów glebotwórczych kształtowane są przez klimat. Na obszarach tundry górskiej (piętro alpejskie), zimnej i umiarkowanej

wilgotnej — procesy kriogenicznego sortowania prowadzą do zaburzenia profilu glebowego oraz deformują pokrywę glebową (gleby poligonalne, thufury, gleby medalionowe);

— w zimnej i dość wilgotnej części tajgi górskiej (tajga limbowa) tworzą się gleby skrytobielicowe i brunatne kwaśne. Procesy bielicowania w tej części tajgi gór Chentej są hamowane przez słabo przepuszczalne gliny lekkie, pylaste, a także z braku optymalnej ilości opadów;

— brunatnoziemne gleby tajgi kształtowane są przez klimat i roślinność zwartych terenów tajgi. Większe zacinienie i większa wilgotność powietrza utrudnia przesuszanie i pełne rozmarzanie gleb, dlatego tworzą się gleby umiarkowanie wilgotne, nie oglejone i bez śladów zasolenia;

— w przerzedzonych formacjach lasostepu, w zacienionych i wilgotniejszych częściach tego piętra tworzą się gleby o głębokim poziomie próchnicy (gleby czarnoziemne), w terenach bezleśnych i przesuszonych — gleby z wyraźnymi oznakami zasolenia (płytkie gleby stepu górskiego);

— gleby stepu suchego Kotliny Batsumber są typowe dla tego piętra klimatyczno-roślinnego — gleby kasztanowe i gleby słone.

Instytut Gleboznawstwa, Chemii Rolnej i Mikrobiologii AR w Krakowie

LITERATURA

1. BATŻARGAL B., IWIELSKIJ P. K., MARTYNOW W. P., MARTYNOWA A. C., 1976. *Poczwy*. [W:] *Prirodnyje usłowija i resursy Prihubsugulia w MNR*. Moskwa, s. 96—113.
2. UNDRAL G., 1978. *Osnownyje genetiko-geograficzeskije osobiennosti gornych taježno-liesnych poczw Centralnoj Mongolii*. Ulan-Bator, ss. 30.
3. JAHN A., 1958. *Mikrorelief peryglacjalny Tatr i Babiej Góry*. Biul. perygl. 6. Łódź, s. 57—80.
4. KOWALKOWSKI A., LOMBORINCHEN R., 1975. *Geological Conditions of the soil cover in the Mountain Complex of the Sant Catchment Basin and Valley*. Bull. L'Acad. Polon. des Sci., s. 207—213.
5. KUBIENA W. L., 1970. *Micromorphological features of Soil Geography*. New Brunswick, N. Jersey Univ. Press, s. 72—110.
6. OLEKSYNOWA K., SKIBA S., 1978. *Charakterystyka niektórych gleb kriogenicznych w Tatrach*. Roczn. Glebozn. 28, z. 1. Warszawa, s. 293—312.
7. PACYNA A., 1977. *Rastitielnyj pokrow i pojasnost basiena Sugnugurin-gol*. Otcziot Fiziko-Geograficzeskoj Ekspedycji.
8. PEKALA K., ZIĘTARA T., 1977. *Rol sowremiennych geomorfologiczeskich procesow w basenie Sugnugurin-gol*. Otcziot Fizikogeograficzeskoj Ekspedycji.
9. PELIŠEK J., 1966. *Vyšková podni pasmitost Stredni Evropy*. Praha CSAV.
10. SKIBA S., 1977. *Studia nad glebami górskimi wytworzonymi w różnych piętrach klimatyczno-roślinnych Tatr Polskich*. Roczn. Glebozn. 28, z. 1. Warszawa, s. 205-241.
11. *Standart soli Color Charts*. Tokyo 1971.
12. TARGULIAN W. O., 1971. *Poczwoobrazowanie i wywietriwanie w chołodnych gumidnych oblas-tiach*. Moskwa. Izdat. Nauka.

STEFAN SKIBA

SOILS OF THE WESTERN SLOPE OF THE CHENTEJ MOUNTAINS (MONGOLIA)

Soil characteristics for the western part of the Chentej Mountains are given. Two main soil types are distinguished by the author in reference to the geological structure; weathering soils formed on metamorphic rocks and granitoides as well as alluvial and delluvial soils occurring in the valley bottoms mainly. Particular consideration is given to the soil zonality an to its high correlation to flora —climatic zones. Soils in seven zones were distinguished and described. Granulometric composition, colour and chemical properties of some chosen soils are tabulated in three tables.

СТЕФАН СКИБА

ПОЧВЫ ЗАПАДНОГО СКЛОНА ГОР ХЕНТЕЙ (МОНГОЛИЯ)

В статье охарактеризованы почвы в западном районе Хентея. Автор выделяет две основные почвенные группы, связанные с геологическим строением: элювиальные почвы, образованные на метаморфических породах, и аллювиальные и делювиальные почвы, находящиеся чаще всего в ложах долин. Особое внимание уделено поясному распределению почв и его тесной связи с растительно-климатической поясностью. Выделены почвы семи поясов, дана их характеристика. Механический состав, цвет и химические свойства выбранных почв сопоставлены в трех таблицах.