ROCZNIKI GLEBOZNAWCZE T. XLIV NR 3/4 WARSZAWA 1993: 153-163

KRYSTYNA KONECKA-BETLEY, HENRYK MARUSZCZAK

ROZWÓJ HOLOCEŃSKIEJ PEDOGENEZY W WYMOKACH OBSZARÓW LESSOWYCH OKOLIC LUBLINA

Katedra Gleboznawstwa SGGW w Warszawie
Zakład Geografii Fizycznej i Paleogeografii UMCS w Lublinie

WSTĘP

Na wyżynach lessowych Polski SE można wyróżnić trzy zasadniczy typy rzeźby: 1) zboczy dolin i stoków o większych deniwelacjach i nachyleniach z licznymi wąwozami; 2) stoków łagodniejszych, urozmaiconych suchymi dolinami erozyjno-denudacyjnymi; 3) powierzchni tarasowych i wierzchowinowych z małymi zagłębieniami bezodpływowymi.

Formy urozmaicające rzeźbę w trzecim typie są wprawdzie niewielkie, ale powodują dość istotne zróżnicowanie warunków mikro-hydro-klimatycznych. Woda gromadząca się okresowo w większych zagłębieniach, w latach wilgotnych w znaczniejszych ilościach, powoduje "wymakanie" upraw rolnych. Dlatego też zagłębienia takie w różnych okolicach Wyżyny Lubelskiej wyróżniane są pod nazwą wymoków (Maruszczak 1954).

Zwiększone ilości wód filtrujących w obrębie wymoków powodują przyśpieszenie i spotęgowanie procesów ługowania górnych poziomów glebowych. Spośród gleboznawców polskich jako pierwszy zwrócił na to uwagę Tomaszewski (1930). Na podstawie szczegółowych badań przeprowadzonych w północno-zachodniej części Wyżyny Lubelskiej stwierdził on, że w zagłębieniach terenu (wymokach) gleby wyróżniają się znacznie większym zaawansowaniem procesu bielicowania. Opisy i ryciny przedstawione przez tego autora dają zgeneralizowany obraz profliów glebowych. Można podkreślić, iż ujmował on łącznie - pod nazwą "warstwy próchniczej" - pierwotny poziom humusowy z przykrywającymi go warstwami deluwiów glebowych.

Bardziej szczegółowy obraz zróżnicowania gleb na powierzchniach wierzchowinowych, urozmaicony wymokami, przedstawił Maruszczak (1972), któ-

ry wyraźnie oddzielił pierwotny poziom humusowy od przykrywających go deluwiów. W obrębie den wymoków, poniżej pokrywy deluwialnej, wyróżnił on występujące in situ poziomy: humusowy i przemywania, a następnie górną część poziomu iluwialnego ze zwiększoną zawartością próchnicy (Maruszczak 1972, s. 110). Tego typu podpoziomy iluwialno-humusowe wyróżniano od dawna, ale w piaszczystych glebach bielicowych. Od momentu ukazania się drukiem IV wydania Systematyki Gleb Polskich poziom iluwialno-próchniczny wydzielono także w glebach brunatnych kwaśnych bielicowanych. We wspólnym opracowaniu Maruszczaka i Uziaka (1978) wyróżniono w dnach wymoków gleby płowe odgórnie oglejone oraz ich odmianę "nadbudowaną" młodymi deluwiami humusowymi. Gleby w wymokach okolic Sandomierza opracowali w roku 1987 Czarnecki i Lewartowska-Urbańska. Stwierdzili oni, że w rejonie występowania licznych wymoków dominują gleby brunatne właściwe, które w dnach wymoków występują w odmianie "nieco zredukowanej". W obrębie większości wymoków taka odmiana jest już w postaci subfosylnej, przykrytej glebami deluwialnymi brunatnymi lub czarnoziemnymi. Należy podkreślić, że w opracowaniu Czarneckiego i Lewartowskiej-Urbańskiej (1987) zaznacza się tendencja łącznego ujmowania poziomów A oraz górnej części B z substancją organiczną w obrębie den wymoków jako morfologicznie jednolitego poziomu A. Wynikało to zapewne z założenia, że na dnie wymoków występowały pierwotnie gleby brunatne, a nie płowe. W konsekwencji pomijane były oznaki obecności w tych poziomach oglejenia opadowego i poziomu przemywania.

W dyskusjach prowadzonych przy odsłonięciach gleb wytworzonych na dnie wymoków zarysowała się także inna tendencja interpretacyjna wyróżnionego przez Maruszczaka podpoziomu iluwialno-humusowego. Proponowano więc rozpatrywanie tego poziomu jako odrębnego poziomu humusowego, wytworzonego na pierwotnej brunatnej glebie leśnej (m. in. pogląd K. Koneckiej-Betley). Przy takiej interpretacji pod młodymi antropogenicznymi deluwiami w obrębie dna wymoków występuje kompleks glebowy z dwoma odrębnymi poziomami humusowymi (starszy nałożony na pierwotną glebę leśną i młodszy, rozwinęty na produktach naturalnej denudacji i akumulacji starszych deluwiów). Taka interpretacja nawiązuje do wysuwanej od dawna przez niektórych autorów rosyjskich koncepcji występowania "powtórnych" (drugich) poziomów humusowych w glebach holoceńskich (Czerkinskij i in. 1987).

Różna interpretacja gleb występujących w obrębie dna wymoków i w samych wymokach skłoniła do podjęcia dokładniejszych badań. Celem ich była próba wyjaśnienia genezy i wieku poziomów genetycznych gleb występujących w obrębie wymoków. Badania takie mogą się również przyczynić do rekonstrukcji przebiegu pedogenezy na obszarach występowania najmłodszego lessu, a co za tym idzie do wyjaśnienia zróżnicowania typologicznego gleb.

BADANE STANOWISKO I METODA OPRACOWANIA

Profil glebowy badany w 1988 r. w zachodniej dzielnicy Lublina - Czuby występował w obrębie dna wymoku znajdującego się w strefie łagodnego skłonu wierzchowiny, dzielącej dolinę Bystrzycy rozciągającą się po stronie południowo-wschodniej i dolinę potoku Motyczanka po stronie północno-wschodniej (Motyczanka - potok uchodzący do Czechówki, lewego dopływu Bystrzycy). Według podziału fizyczno-geograficznego, profil leży na Płaskowyżu Nałęczowskim, stanowiącym północno-zachodni subregion Wyżyny Lubelskiej. Teren pokryty jest tutaj ciągłą pokrywą lessów młodszych o miąższości 10-15 m; pod nią występują starsze utwory czwartorzędowe lub podłoże w postaci węglanowych skał górnokredowych. Należy podkreślic, że budowa podłoża jest w tym przypadku nieistotna. Z badań Maruszczaka (1972, 1985) wynika bowiem, że powstanie wymoków związane jest ściśle z końcowymi fazami akumulacji lessów młodszych oraz z ich epigenetycznym przekształceniem.

Wykonany przekop drogowy przecinał kilka wymoków. Do badań szczegółowych wybrano przekrój w punkcie na wysokości 222 m n.p.m. o współrzędnych: szerokość 51°14'33'' N, długość 22°29'18''E. Układ warstw (rys. 1) świadczył o całkowitym zapełnieniu młodymi deluwiami wymoku o średnicy około 30 m i pierwotnej głębokości do 1,0-1,5 m.

Opis profilu w środkowej części wymoku (głębokość w centymetrach)

a) 0-25 Poziom orny pyłowy o barwie 10YR 4/2

b) 25-50 Utwór pyłowy o barwie 10YR 4/4; warstwy a+b stanowią górną, młodszą część "wypełnienia" wymoku

c_1) 50-70 Poziom humusowy subfosylny, część górna pyłowa o barwie 10YR 4/4

c_2) 70-90 Poziom humusowy, część dolna pyłowa o barwie 10YR 3/3. Próbka tego poziomu datowana C^{14}: 180 ± 80 BP Gd-4619 (frakcja kwasów huminowych)

d_1) 90-115 Poziom z oznakami bardzo słabego brunatnienia, pyłowy o barwie 10YR 4/2

d_2) 115-135 Utwór pyłowy o barwie 10YR 4/3 (oznaki oglejenia).

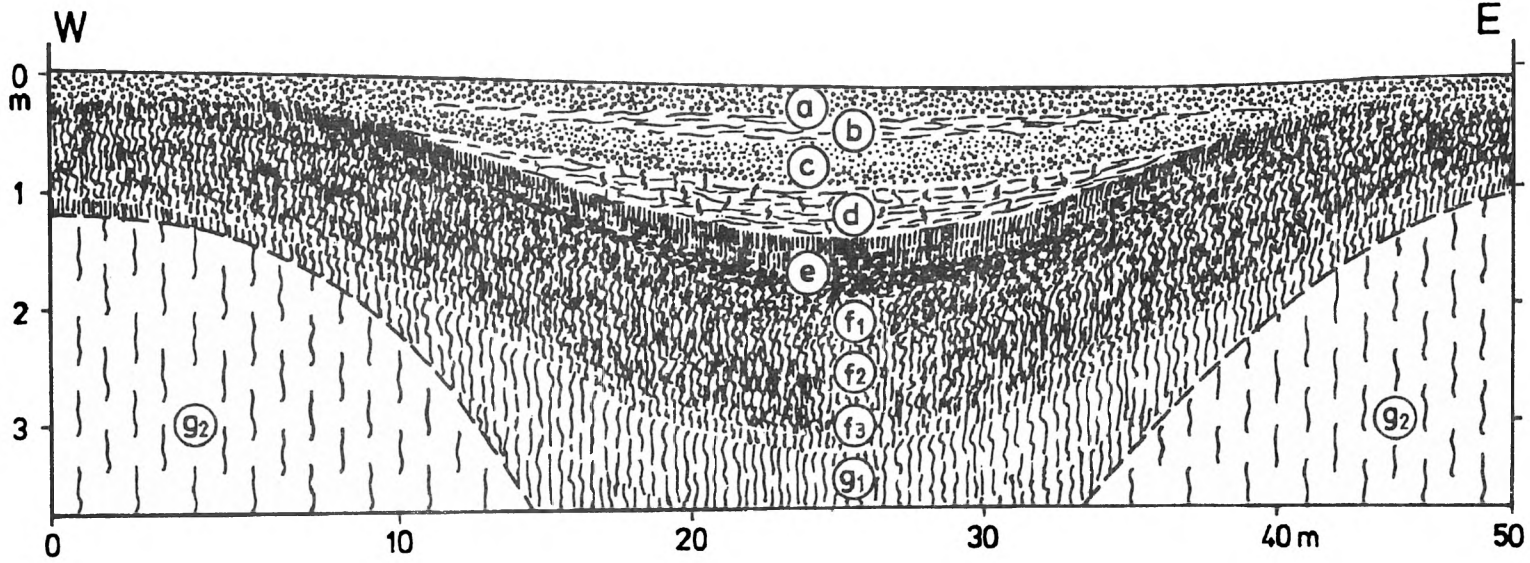
Warstwy $c_1+c_2+d_1+d_2$ stanowią dolną, starszą część "wypełnienia" wymoku.

e_1) 135-150 Poziom humusowy grubopyłowy o barwie 2,5Y 5/2. Próbka tego poziomu datowana C^{14}: 5.390 ± 210 BP Gd-4684 (rozpuszczalna pozostałość organiczna)

e_2) 150-165/170 Utwór drobnopylasty o barwie 2,5Y 5/2 (silniejsze oznaki oglejenia), z pieprzami manganowo-żelazistymi

e_3) 165-180/185 Poziom humusowo-iluwialny pyłowy z dużą ilością rdzawych pieprzy manganowo-żelazistych barwy 10YR 4/2

e_4) 180/185-190 Poziom humusowo-iluwialny pyłowy barwy 10YR 4/2.



Rys. 1. Przekrój badanego wymoku w dzielnicy Lublin-Czuby: oznaczenia literowe warstw a-g jak w tab. 1, g_1- less odwapniony, g_2- less węglanowy
Fig. 1. Cross-section of cup-depression in the Lublin suburb Czuby: denomination of layers by letters a-g as in Table 1, g_1- decalcitaded loess, g_2-loess with calcium carbonate

Próbka z tego poziomu datowana C^{14}: 5.530 ± 300 BP Gd-4621 (frakcja kwasów huminowych)

f_1) 190-220 Poziom iluwialny, część górna o barwie 10YR 5/3, najsilniej plamista; widoczne nieregularne przyszczelinowe jasne smugi oglejenia

f_2) 220-275 Poziom brunatnienia, część środkowa najbardziej jednorodna o barwie 10 YR 5/4

f_3) 275-300 Poziom brunatnienia przechodzący w skałę macierzystą o barwie 10YR 5/4

g_1) 300 Odwapniony, gliniasty utwór lessowaty żółtawo-brunatny i żółtawy (poza wymokiem utwór macierzysty gleby stanowi less węglanowy, występujący na głębokości poniżej 1,0-1,5 m - warstwa g_2 na rys. 1)

W środkowej części dna wymoku pobrano 13 próbek do analiz laboratoryjnych. W celu określenia właściwości istotnych z punktu widzenia paleopedologicznego wykonano następujące analizy: uziarnienie, pH w KCl i H_2O, zawartość węgla, zawartość wolnego żelaza, zawartość fosforu oraz analizę substratu w 20% HCl metodami ogólnie przyjętymi w gleboznawstwie. Wykonany opis morfologiczny uzupełniono określeniem barwy gleby na podstawie atlasu barw Munsella.

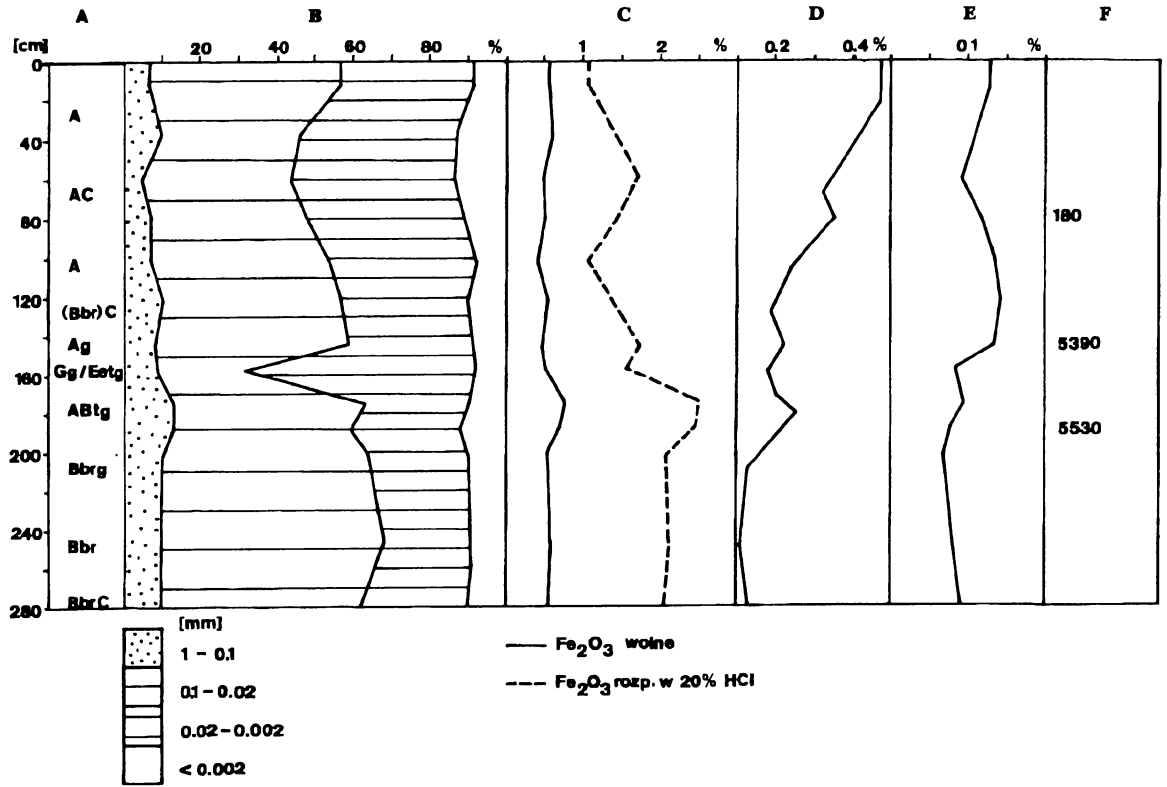
Dla określenia następstwa i czasu powstawania wyróżnionych poziomów glebowych pobrano trzy duże próbki (po kilka kilogramów każda) w celu datowania* metodą C^{14} substancji organicznej.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Wykonane analizy wskazują na dwudzielność badanego głębokiego profilu gleby w wymoku. Podstawowe właściwości gleby w dnie wymoku i gleby wytworzonej z różnowiekowych deluwiów różnią się, jednak dwie cechy mają wspólne, mianowicie brak węglanu wapnia i bardzo kwaśny odczyn. Wymycie węglanów i zakwaszenie gleba in situ w wymoku nastąpiło w wyniku okresowego gromadzenia i stagnowania w nim wody; brak węglanów w deluwiach napływających do wymoków jest zrozumiały. Pozostałe cechy różnicują badany profil na dwie części: gleba in situ w wymoku o założeniach późnoplejstoceńskich i młode, a nawet bardzo młode deluwia, wśród których stwierdzono kilka poziomów z większą zawartością substancji organicznej.

Osady deluwialne na podstawie właściwości fizykochemicznych i datowania C^{14} można podzielić na dwie części: do głębokości 90 cm, wyróżniające się zawartością węgla i części spławialnych, a wśród nich części koloidalnych (rys. 2, wykres B i D), oraz od głębokości 90 do 135 cm, zawierające znacznie mniej węgla , ale nieco więcej fosforu i frakcji pyłowych w porównaniu z frakcją spławialną. Na głębokości 115-135 cm zaznacza się bardzo słabo inicjalny poziom brunatnienia. W tym odcinku profilu zawartość żelaza wol-

*Datowanie zostało wykonane w Laboratorium C^{14} Politechniki Śląskiej w Gliwicach, dzięki subwencji przeznaczonej na ten cel w 1990 r. przez Komitet Badań Czwartorzędu PAN.



Rys. 2. Wyniki niektórech analiz fizykochemicznych w badanym wymoku: A- poziomy genetyczne omawianego profilu, B- uziarnienie, C- dwie formy żelaza, D- zawartość substancji organicznej, E- zawartość fosforu, F- wyniki datowań metodą C^{14}

Fig. 2. Results of some physico-chemical analyses of cup-depression under investigation: A- genetic horizons of described soil profile, B- granulometric composition, C- two forms of iron, D- content of organic matter, E- content of phosphorus, F- results of age determination by C^{14} method

nego i rozpuszczalnego w 20% HCl raczej nie charakteryzuje jednoznacznie procesu glebotwórczego, a jest związana z miąższością i zasobnością w żelazo substratu deluwialnego donoszonego do wymoku z powierzchniowych poziomów glebowych.

Poziomy od głębokości 135 cm do 165 cm od powierzchni współczesnej (od 135 do 150 cm Ag i od 150 do 165 cm Ag/Eetg) charakteryzują się w stropie zwiększoną zawartością węgla, a niżej zwiększoną zawartością iłu pyłowego grubego (frakcja od 0,02 do 0,002 mm) z widocznym odgórnym oglejeniem. Zróżnicowanie wyników wszystkich analiz fizykochemicznych i datowanie C^{14} (rys. 2, tab. 1) nie upoważnia do wydzielenia warstwy 135-165 cm jako jednorodnego poziomu próchnicznego, związanego genetycznie z niżej występującym poziomem iluwialnym. Od głębokości 165 do 190 cm występuje poziom ABtg wzbogacony w żelazo (wolne i rozpuszczalne w 20% HCl) i frakcję koloidalną, z plamami oglejenia odgórnego, wzbogacony również w węgiel w porównaniu z poziomem nadległym.

Rozpatrując właściwości chemiczne profilu od głębokości 165 cm można przyjąć, że część substancji organicznej ze stropu, a być może i poziomów nadległych, została przemieszczona do głębokości 185-190 cm. Zjawisko to mogło zachodzić w wyniku rozpoczynającego się w tym czasie zakwaszenia, prowadzącego do słabego bielicowania przy udziale w składzie próchnicy przewagi kwasów fulwowych. Poziom ten wykazuje równocześnie cechy poziomów iluwialnego i słabopróchnicznego (tab. 1, rys. 2 C i D).

Powstawanie poziomu iluwialno-próchnicznego (głębokość 165-190 cm) można interpretować także inaczej. Mógł on bowiem powstać po utworzeniu się zagłębienia, a więc po obniżeniu powierzchni w stosunku do gleb płowych otaczających wymok – przy udziale roślinności zielnej siedlisk wilgotnych. Roślinność, najprawdopodobniej trawiasta, utrzymywała się w obniżeniu dość długo ze względu na korzystne dla niej stosunki wodne, czyli procesy opadowo-glejowe. Sprzyjało to gromadzeniu substancji organicznej w dawnym poziomie iluwialnym, zasobnym we wszystkie składniki pokarmowe (tab. 1). Następowały powolne przemiany poziomu iluwialnego gleby w poziom iluwialno-próchniczny.

Poziom ABtg (poniżej 190 cm) przechodzi w warstwę intensywnego wietrzenia bez wzbogacenia w przemieszczoną frakcję koloidalną, wolne żelazo i związki humusowe. Dlatego nie jest to już strukturalny, zgliniony poziom argillic gleby płowej, w którym wskaźniki przemieszczania żelaza i frakcji koloidalnej powinny być większe od 1,5. W poziomie tym nie stwierdzono iluwiacji; wyróżniono więc poziom genetyczny cambic-Bbr, charakterystyczny dla gleb brunatnych. W górnej części tego poziomu, na głębokości 190-220 cm, występują jeszcze ślady odgórnego oglejenia Bbrg.

Aktualnie w wymoku występuje więc profil glebowy kształtowany przez różne procesy glebotwórcze, wytworzony z lessu zalegającego in situ i z deluwiów lessowych.

Poziomy genetyczne tego profilu są następujące:

A-AC-A,/Bbr/C-Ag-Gg/Eetg-ABtg-Bbrg-Bbr-BbrC

Tabela 1

Niektóre składniki rozpuszczalne w 20% HCl, Lublin-Czuby
The elements soluble in 20% HCl, Lublin-Czuby

Oznaczenie warstw jak w opisie profilu i na rys. 1 Denomination of layers as in profile description and on Fig. 1	Głębokość Depth [cm]	Poziomy genetyczne Genetic horizons	pH w — in		Ca	Mg	K	Na	P_2O_5	Fe	Utwór Materials
			H_2O	KCl	%						
a	0 – 25	A	5,67	4,30	0,68	0,12	0,09	0,01	0,128	1,12	deluwia młodsze younger deluvial deposits
b	25 – 50	A	5,08	3,78	0,72	0,12	0,12	0,01	0,110	1,45	
c_1	50 – 70	AC	4,49	3,54	0,38	0,12	0,11	0,01	0,095	1,68	
c_2	70 – 90	AC	4,76	3,55	0,40	0,11	0,16	0,02	0,119	1,45	
d_1	90 – 115	A	4,73	3,62	0,28	0,07	0,06	0,01	0,137	1,08	deluwia starsze older deluvial deposits
d_2	115 – 135	(Bbr)	4,60	3,74	0,28	0,07	0,07	ślad-trace	0,143	1,37	
e_1	135 – 150	Ag	4,78	3,74	0,36	0,09	0,11	ślad-trace	0,137	1,72	materiał mieszany mixed material with Eetg+ deluvial deposits
e_2	150 – 165	Gg/Eetg	4,88	3,78	0,38	0,12	0,13	0,02	0,084	1,56	
e_3	165 – 185	ABtg	5,00	3,80	0,50	0,17	0,19	0,03	0,093	2,52	gleba in situ w dnie wymoku in situ soils in basin
e_4	185 – 190	ABtg	4,97	3,76	0,60	0,19	0,22	0,05	0,077	2,45	
f_1	190 – 200	Bbrg	5,34	4,00	0,78	0,17	0,16	0,03	0,070	2,16	
f_2	220 – 275	Bbr	5,41	4,00	0,82	0,18	0,18	0,04	0,081	2,13	
f_3	> 275	BbrC	5,57	4,20	0,84	0,17	0,17	0,07	0,090	2,07	

* (Bbr) słabo wykształcony poziom cambic – slightly developed cambic horizon.

Natomiast poza wymokami występują na lessach gleby płowe typowe, o budowie profilowej A-Eet-Bt-C, czy też gleby płowe opadowo-glejowe A-Eetg-Btg-Cg lub C oraz inne podtypy tego typu.

DYSKUSJA

Transformacja gleb w dnach wymoków mogła przebiegać różnie. W badanym przypadku przekształcenia typologiczne rozwijały się następująco:

Po zakończeniu akumulacji lessu - najprawdopodobniej 12 ka BP (Maruszczak 1987), w późnym glacjale rozwijała się gleba brunatna o poziomach genetycznych A-Bbr-C, która we wczesnym holocenie (najprawodopodobniej w eoholocenie) uległa przemywaniu; powstała gleba płowa o składzie poziomów A-Eet-Bt-C.

W atlantyckiej fazie fitoklimatycznej, najwilgotniejszej subfazie (Strakel 1990), gdy gleba znalazła się w wyraźnie zarysowanym obniżeniu terenu, rozpoczął się proces odgórnego oglejenia, powodujący w pewnym stopniu procesy deluwialne. Powstał wówczas złożony, poligenetyczny profil glebowy: Ag-Gg/Eet-ABtg-Bbrg-BbrC-C. Wzbogacanie w substancję organiczną wskazuje, że zapewne w schyłkowej fazie atlanticum zmienił się charakter roślinności w okolicy wymoku. Względnie duża miąższość starszych deluwialnych poziomów humusowych, a przede wszystkim znaczna zawartość humusu w poziomie ABtg sugeruje, że wzrósł wówczas istotnie udział śródleśnych zbiorowisk trawiasto-zielnych. Analiz palynologicznych nie wykonano ze względu na brak zachowania pyłków roślinnych w materiale lessowym. Starsze warstwy deluwiów (tab. 1) były akumulowane prawdopodobnie w fazie subborealnej; przykrywają one poziom humusowy odgórnie oglejony datowany metodą radiowęglową na 5390 lat BP.

Zmianę charakteru szaty roślinnej - warunkującą rozwój spłukiwania i akumulacji deluwiów na dnie wymoku - należałoby wiązać z ekspansją neolitycznych kultur rolniczych lub pasterskich. Z najbliższych okolic Lublina znane są m. in. ślady osadnictwa nie tylko kultury ceramiki sznurowej, ale także wcześniejszej kultury pucharów lejkowatych (Jastrzębski, Ślusarska 1982), która datowana jest na około 5 600-4 200 lat BP.

Po etapie rozwoju spłukiwania nastąpiła zapewne stabilizacja powierzchni (powrót roślinności leśnej?). Świadczy o tym występujący na starszych deluwiach poziom humusowy datowany na około 180 lat temu.

Z późniejszym rozwojem rolnictwa w czasach historycznych należy wiązać akumulację młodszych deluwiów w obrębie wymoku.

WNIOSKI

1. Dla wyjaśnienia genezy i wieku gleb w badanym wymoku najprzydatniejsze okazały się analizy: uziarnienia, zawartości węgla, dwóch form żelaza, fosforu oraz datowanie metodą radiowęglową.

2. W wymoku występują w górnej części słabo wykształcone gleby wytworzone z pyłowego materiału deluwialengo o budowie profilowej A-AC-A-(Bbr)C, a głębiej poligenetyczna gleba wytworzona z lessu przekształconego i występującego in situ –ABtg– z poziomami genetycznymi: Ag-Gg/Eetg-ABtg-Bbrg-Bbr-C.

3. Substancja organiczna z poziomu ABtg argillic ze słabym odgórnym oglejeniem została datowana metodą radiowęglową na 5530± 300 BP (Gd-4621), czyli na schyłek fazy atlantyckiej. Poziom próchniczny Ag płytkiej gleby opadowo-glejowej, być może wytworzonej z materiału poziomu Eet i "donoszonych" najstarszych deluwiów, jest datowany metodą radiowęglową na 5390± 210 BP (Gd-4684).

LITERATURA

[1] **Czarnecki R., Lewartowska-Urbańska M.**, 1987: Wymoki okolic Sandomierza. Prz. Geogr., T. LIX, Z. 3; 385-398.

[2] **Czerkinskij A. E., Karawajewa N. A., Gorjaszkin S. W.**, 1987: Radiouglerodnaja chronołogia i tipizacija poczw so wtorem gumusowym gorizontom. W: Nowyje dannyje po geochronołogii czetwiertiicznogo perioda. "Nauka", Moskwa: 51-60.

[3] **Jastrzębski S., Ślusarska M.**, 1982: Grobowce kultury pucharów lejkowatych z Lublina-Sławinka i Miłocina-Kolonii, woj. lubelskie. Wiad. Archeol. 47,2: 191-229.

[4] **Maruszczak H.**, 1954: Werteby obszarów lessowych Wyżyny Lubelskiej. Ann. UMCS Sec. B., 8, Lublin: 123-262.

[5] **Maruszczak H.**, 1972: Podstawowe cechy genetyczne i stratygraficzne lessów Polski południowo-wschodniej. Przewodnik. Sympozjum "Litologia i Stratygrafia lessów w Polsce": 89-135.

[6] **Maruszczak H.**, 1985: Main genetic features and relief covers in southern Poland. Guide-book Int. Symp. "Problems of the stratigraphy and paleography of loesses".

[7] **Maruszczak H.**, 1987: Loesses in Poland, their stratigraphy and paleogeographical interpretation. Ann. UMCE, sec. B, 41, Lublin: 15-54.

[8] **Maruszczak H., Uziak S.**, 1978: Wpływ mikrorzeźby obszarów lessowych na zróżnicowanie procesów glebotwórczych (na przykładzie okolic Lublina). Rocz. Glebozn. T. XXIX, nr 3: 159-171.

[9] **Starkel L.**, 1990: Stratygrafia holocenu jako interglacjału. Prz. Geolog. 38, 1: 13-16.

[10] Systematyka Gleb Polski, 1989, Rocz. Glebozn. XL, nr 3/4: 150.

[11] **Tomaszewski J.**, 1930: Zróżnicowanie pokrywy glebowej w terenie lessowym pod wpływem procesów zmywnych. Pam. PINGW w Puławach 11: 264-285.

K. KONECKA-BETLEY, H. MARUSZCZAK

HOLOCENE PEDOGENESIS DEVELOPMENT IN ENCLOSED CUP-DEPRESSIONS OF LOESS AREAS IN THE LUBLIN ENVIRONS

SUMMARY

In loess areas of the Lublin Upland, of special importance are enclosed cup-depressions distinguished as "wymoki" in the Polish literature (in the steppe zone equivalent forms are called "stiepnyie bludtsa" in Russian). Their presence contributes to a more mosaic distribution of zonal soil varieties, i.e. lessivé soils (A-Eet-Bt-C) in this area.

The development of postglacial pedogenesis was studied on the example of one of the

enclosed cup-depressions in the Lublin suburb - Czuby (Fig. 1). On the basis of field investigations and results of the laboratory analyses (fig. 2, Tab. 1), in this relief form we distinguished: 1 - at top weakly developed soils on the slope wash deposits accumulated in two periods, i. e. A-AC soil and A-Bbr/C soil; 2 - further down polygenetic soil Ag-Gg/Eetg-ABtg-Bbrg-Bbr-C for which the stages of the development from the end of loess accumulation, ca 12 ka BP, were determined. The age of organic matter (vide Fig. 2: 5390-5530 y. BP) determined for the upper horizons of the polygenetic soil indicates that its profile was already developed in the transition period of the atlantic and subboreal phases of Holocene. Slope wash deposits were accumulated on the bottom of the enclosed cup-depression only in the conditions of deforestation of the area, i. e. probably in the period of Neolithic settlement development, and then during the last centuries.

Prof. dr Krystyna Konecka-Betley
Katedra Gleboznawstwa
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
02-528 Warszawa, Rakowiecka 26/30

Prof. dr Henryk Maruszczak
Zakład Geografii Fizycznej i Paleogeografii
UMCS w Lublinie
20-033 Lublin, Akademicka 14

Praca wpłynęła do redakcji w styczniu 1993 r.