

## Litologia i stratygrafia lessu w profilu Błazek (Roztocze Zachodnie)

Maria Łanczont\*, Józef Wojtanowicz\*, Jarosław Kusiak\*

*Profil lessowy Błazek reprezentuje lessy południowo-wschodniej Polski. Jest położony na Roztoczu, na dziale wodnym Wieprz–San, na wysokości 295 m n.p.m. Less w profilu ma miąższość 11,9 m. W lessie występują poziomy gleb kopalnych, interglacjalnych i interstadialnych. Wykonano analizy granulometryczne, określono zawartość humusu, węglanów i tlenów żelaza oraz wykonano 12 datowań TL. Wykonane badania pozwoliły na ustalenie stratygrafii lessu. Less tworzył się w czasie zlodowaceń odry, warty i wisły. Przedzielają te lessy poziomy glebowe interglacjalne: interglacja lubelski i eemski, a pod pokrywą lessu występuje gleba z interglacjalu mazowieckiego.*

**Słowa kluczowe:** less, profil glebowy, datowanie TL, gleba kopalna, plejstocen, czwartorzęd, stratygrafia, paleogeografia, Roztocze

Maria Łanczont & Józef Wojtanowicz, Jarosław Kusiak — Lithology and stratigraphy of the loess profile at Błazek (Western Roztocze, SE Poland). *Prz. Geol.*, 46: 868–872.

*S u m m a r y.* The profile at Błazek represents the loesses of south-eastern Poland. It is situated in the Roztocze, in the Wieprz and San interfluvium at 295 m a.s.l. Thickness of the loesses in this profile is 11.9 m. The horizons of interglacial and interstadial paleosols occur within the loesses. The stratigraphy of these loesses was determined on the basis of particle size distribution, humus, carbonates and iron oxides contents, and also 12 TL datings. The loesses were formed during the Odra, Warta and Wisła Glaciations, and interglacial paleosols — during the Lublinian and Eemian Interglacials. This complex of loesses and paleosols is underlain by a paleosol from the Mazovian Interglacial.

**Key words:** loess, soil profiles, paleosols, relative age, TL datings, thermoluminescence, Pleistocene, stratigraphy, paleogeography, Roztocze, Poland

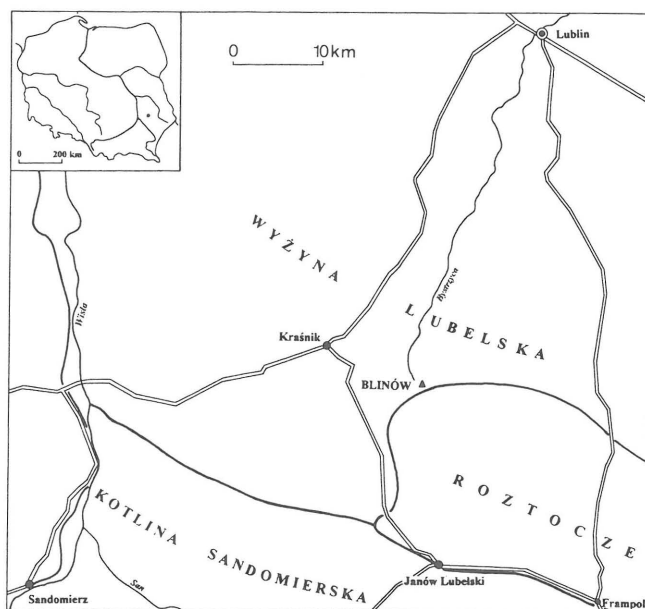
Lessy odgrywają niezwykle ważną rolę w badaniach czwartorzędowych. Ich znaczenie odnosi się zarówno do stratygrafii jak i paleogeografii. Dla osiągnięcia celów stratygraficznych i paleogeograficznych jedyną metodą w tych badaniach jest wszechstronna analiza profilów lessowych. Tego typu badania, prowadzone w Polsce z dużym powodzeniem od kilkudziesięciu lat (Maruszczak, 1991) powinny być kontynuowane. Każdy profil lessowy może przynieść nowe fakty, a nowe techniki badawcze mogą pomóc w odkryciu tych faktów i ich prawidłowym odczytaniu. Trzeba przy tym zdać sobie sprawę, że większość profilów lessowych będzie miała znaczenie lokalne, niektóre z nich są o znaczeniu regionalnym, a tylko nieliczne mają znaczenie strefowe i wreszcie globalne.

Na mapie lessów Wyżyny Lubelskiej, opracowanej przez Maruszczaka (1961) profil Błazek lokuje się w jednym z czterech głównych płątów lessowych, w płacie południowo-zachodnim, roztoczańskim, ciągnącym się od Szczepieszyna przez Kraśnik i dalej na zachód. Lessy roztoczańskie między Szczepieszynem i Turobinem oraz przyległych terenów w zachodniej części Kotliny Zamojskiej badali — na podstawie wierceń — pod względem litologiczno-stratygraficznym Malinowski (1964) oraz Malinowski i Mojski (1960) w profilu Sąsiadka. W schemacie stratygraficznym tych lessów, opracowanym przez Malinowskiego, plejstocen reprezentują cztery poziomy lessowe, przedzielone interglacjalnymi glebami kopalnymi w pełnym rozwinięciu typologicznym. Reinterpretację tego schematu, w nawiązaniu do obecnego schematu stratygraficznego lessów polskich, przedstawił ostatnio Dolecki (1998) na podstawie badań prowadzonych w okolicach Zakłodzia (Kotlina Zamojska).

Profil Błazek jest położony przy zachodniej granicy Roztocza (ryc. 1), w mikroregionie geomorfologicznym — o nazwie Garby Błazka (Buraczyński, 1997) — 8 km na wschód od miejscowości Polichna, znanej w literaturze z

ważnego profilu czwartorzędowego, w którym dokumentowano m.in. zasięg zlodowacenia odry (Buraczyński i in., 1982).

Hipsometrycznie profil leży wysoko, na wierzchołku na wysokości 295 m n.p.m. (ryc. 2), w bezpośrednim sąsiedztwie działu wodnego II rzędu Wieprz–San. Jest to niższy z dwóch wyróżnianych na Roztoczu Gorajskim schodowo ułożonych, denudacyjnych zrównań wierzchołkowych o wysokościach (bez pokrywy lessowej) 300–310 m n.p.m. oraz 280–290 m n.p.m. (Buraczyński, 1997). Obszar jest pokryty zwartą pokrywą lessową i odznacza się typową dla tego utworu rzeźbą; jest silnie rozcięty gęstą siecią dolin denudacyjnych. Profil odsłania się przy wyrobisku cegielni, w



Ryc. 1. Położenie profilu

\*Wydział Nauk o Ziemi, UMCS, ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin

głowie doliny denudacyjnej należącej do dorzecza Wieprza i leżącej 60 m nad dnem doliny Poru w pobliskim Batorzu.

Badania prowadzono w 1997 r. Opis profilu do głębokości 7,55 m zestawiono na podstawie faktów stwierdzonych w odsłonięciu i we wkopie — a poniżej — na podstawie wiercenia sondą ręczną. Określono skład granulometryczny osadów oraz zawartość humusu, węglanów i tlenków żelaza. W lubelskim laboratorium został określony także wiek osadów na podstawie analizy metodą TL (tab. 1).

Barwa osadów w wyróżnionych warstwach została określona według *Standard Soil Color Charts* (na ryc. 3) oznaczona symbolami literowo-liczbowymi).

### Opis profilu Błazek

- |                          |  |                            |  |
|--------------------------|--|----------------------------|--|
| a <sub>1</sub> 0–1,20    | Poziom humusowo-darniowy pylasty szarawy, nałożony na dolny odcinek gliniastego poziomu iluwalnego holocenijskiej gleby płowej wytworzonej z lessu, średnio zerodowanej; HCl <sup>-</sup> . Przejście stopniowe.   | f <sub>3</sub> 6,85–7,55   | Utwór pylasty żółtobrunatnawy z siwymi plamkami oglejenia; HCl <sup>-</sup> . Przejście stopniowe. Próbką z głębokości 7,00 m datowana metodą TL: 176 ± 35 ka BP.  |
| a <sub>2</sub> 1,20–3,55 | Utwór pylasty słomkowożółty, w stanie suchym twardy, z oznakami smugowania związkami żelaza oraz jasnoszarymi drobnymi plamkami oglejenia; HCl <sup>+</sup> . Granica wyraźna podkreślona wiązką pseudofibrów żelazistych. Próbką z głębokości 3,40 m datowana metodą TL: 21 ± 4 ka BP.  | f <sub>4</sub> 7,55–8,35   | Utwór pylasty brunatnożółty o szarawym odcieniu, do głębokości 8,05 m plamkowaty i rdzawo cętkowany, a niżej jednolity w barwie z nielicznymi drobnymi konkrecjami maganowo-żelazistymi; HCl <sup>-</sup> . Przejście stopniowe.   |
| b <sub>1</sub> 3,55–3,70 | Utwór drobnopiaszczysty z soczewkami pyłu, żółtopomarańczowy, laminowany i warstwowany, miąższość warstwy b <sub>1</sub> zmienna; HCl <sup>+</sup> . Granica dość wyraźna, nierówna o falistym przebiegu.  | f <sub>5</sub> 8,35–8,65   | Poziom ze śladami słabej pedogenezy rangi interstadialnej, pylasty brunatnożółtawy o szarawym odcieniu, z siwymi plamkami oglejenia oraz licznymi rdzawymi cętkami; HCl <sup>-</sup> . Granica wyraźna. Próbką z głębokości 8,50 m datowana TL: 187 ± 35 ka BP.  |
| b <sub>2</sub> 3,70–3,85 | Utwór pylasty jasnożółtawobrazowy laminowany; HCl <sup>+</sup> . Granica wyraźna, denudacyjna. Próbką z głębokości 3,75 m, datowana metodą TL: 32 ± 6,4 ka BP.   | g 8,65–9,10                | Poziom iluwalny gleby interglacialnej, część dolna, gliniasty rdzawożółty; HCl <sup>-</sup> . Przejście stopniowe. Próbką z głębokości 8,85 m datowana TL: 220 ± 43 ka BP.   |
| c 3,85–4,55              | Deluwia wzbogacone w związki próchniczne, utwór pylasty szarawobrunatnawy z siwoszarymi plamkami i smużkami oglejenia, warstwowany; HCl <sup>+</sup> . Granica wyraźna. Próbką z głębokości 4,4 m datowana metodą TL: 29 ± 5 ka BP. W kierunku wschodnim deluwia te są nałożone bezpośrednio na utwory budujące warstwę e.   | h 9,10–9,20                | Utwór pylasty warstwowany o cechach deluwii glebowych; indywidualne warstewki wyraźnie podkreślone zmiennym zabarwieniem, szarym i rdzawym; HCl <sup>-</sup> . Granica ostra.  |
| d 4,55–4,70              | Poziom glejowy ilasto-pylasty, jasnoszary; HCl <sup>-</sup> . Granica ostra denudacyjna.   | i 9,20–9,50                | Utwór pylasty z oznakami pedogenezy rangi interstadialnej, jednolicie szary, wzbogacony w tlenki żelaza; HCl <sup>-</sup> . Granica dość wyraźna.  |
| e 4,70–5,05              | Poziom diagnostyczny B <sub>t</sub> wzbogacony w związki żelaza, część dolna; wyodrębiają się konkrecje związków manganowo-żelazistych w formie pieprzu o średnicy do 5 mm. Partie górne tego poziomu z zabarwieniem intensywnie rdzawym, dolne — żółtordezawę; HCl <sup>-</sup> . Granica wyraźna. Próbką z głębokości 4,85 m datowana metodą TL: 164 ± 32 ka BP.   | j 9,50–9,70                | Utwór pylasty żółtawobrunatny drobnorytmicznie warstwowany; HCl <sup>-</sup> . Granica wyraźna.  |
| f <sub>1</sub> 5,05–6,45 | Poziom B/C, pylasty żółtawobrazowy z pojedynczymi pieprzami manganowo-żelazistymi oraz oznakami iluwacji węglanowej, w części górnej z wyraźnie wyodrębiającymi się kretowinami o średnicy ok. 5 cm, wypełnionymi ciemniejszym osadem mineralnym. W części dolnej utwór jest smugowany-warstwowany w postaci ścinających się nawzajem warstewek ciemniejszych brunatnych i jaśniejszych żółtych; HCl <sup>-</sup> . Przejście stopniowe. Próbką z głębokości 5,10 m datowana metodą TL: 165 ± 31 ka BP, a z głębokości 6,40 m: 168 ± 30 ka BP. | k <sub>1</sub> 9,70–10,15  | Utwór pylasty popielatoszary o odcieniu brunatnym z rdzawymi smużkami skupień tlenków żelaza zapewne genezy kriogenicznej; HCl <sup>-</sup> . Przejście stopniowe. Próbką z głębokości 9,85 m datowana TL: 242 ± 46 ka BP.   |
| f <sub>2</sub> 6,45–6,85 | Sedyment glebowy rangi interstadialnej, pylasty szarawy, plamkowaty, z licznymi pieprzami manganowo-żelazistymi skupionymi w smugach; HCl <sup>-</sup> . Przejście stopniowe. Próbką z głębokości 6,65 m datowana metodą TL: 170 ± 33 ka BP.   | k <sub>2</sub> 10,15–11,10 | Utwór pylasty popielatoszarawy, jaśniejszy w odcieniu od warstwy k <sub>1</sub> , z nielicznymi i mało wyraźnymi rdzawymi smużkami; HCl <sup>-</sup> . Przejście stopniowe.  |
|                          |  | l <sub>1</sub> 11,10–11,40 | Poziom akumulacyjny gleby interstadialnej, popielatoszary o brunatnym odcieniu z rdzawymi plamkami; HCl <sup>-</sup> . Granica wyraźna.  |
|                          |  | l <sub>2</sub> 11,40–11,90 | Poziom przejściowy ze śladami procesów glejowych, pylasto-ilasty szary o zimnym odcieniu, z rdzawymi konkrecjami żelazistymi, których ilość i wielkość wzrasta ku dołowi warstwy (udział tlenków żelaza przekracza 3%); HCl <sup>-</sup> . Granica ostra, litologiczna. Próbką z głębokości 11,80 m datowana TL: 263 ± 52 ka BP. |
|                          |  | ł 11,90–12,40              | Poziom z wyraźnymi oznakami pedogenezy wyższej rangi, gliniasto-piaszczysty brunatnawy, bardzo zwięzły, z konkrecjami manganowo-żelazistymi (poziom iluwalny?). Granica ostra.   |
|                          |  | m 12,40–12,70              | Piasek zielonkawy (w stanie świeżym), zwietrzały; HCl <sup>-</sup> . Granica wyraźna.  |
|                          |  | n 12,70–12,80              | Poziom ze śladami pedogenezy (rędzina), wzbogacony w humus i tlenki żelaza (do ponad 4%), rozwinięty na zwietrzelinowej glinie piaszczysto-pylastej z okruciami wapienia detrytycznego; HCl <sup>+</sup> . Przejście stopniowe.  |
|                          |  | o 12,80–13,00              | Wapień detrytyczny zwietrzały.   |
|                          |  | p 13,00 –                  | Wapień detrytyczny — trzeciorzęd.  |

Występujące w spągu serii lessowych utwory piaszczyste i gliniaste o genezie deluwialno-stokowej są zwietrzałe i częściowo przekształcone przez procesy glebowe. Te utwory z kolei leżą na zwietrzelinie wapieni detrytycznych trzeciorzędowych, także zmienionej w stropie przez pedogenezę.

Jakkolwiek profil w Błazku, jak zresztą każdy profil lessowy, nie jest kompletny, to różnicuje się, m.in. na podstawie kryterium paleopedologicznego, na trzy podstawowe

Tab. 1. Wyniki datowań TL próbek osadów z profilu Błazek

Głębokość [m]	Nr lab.Lub-	Dawka roczna Dr [Gy/ka]	Dawka geolog. ED [Gy]	Wiek [ka]
3,4	3360	3,221	69± 10	21,4± 4
3,75	3361	3,041	98± 17	32± 6,4
4,4	3362	2,926	86± 13	29± 5
4,85	3363	3,154	517± 88	164± 32
5,1	3364	2,893	477± 76	165± 31
6,4	3365	2,98	500± 75	168± 30
6,65	3366	2,832	482± 82	170± 33
7,0	3367	2,835	500± 85	176± 35
8,5	3431	3,083	576± 92	187± 35
8,85	3432	3,175	700± 119	220± 43
9,85	3433	2,922	706± 113	242±46
11,8	3434	2,856	750± 127	263 ±52

Tab. 2. Litostratygrafia lessów w Błazku (średnie wartości wskaźników)

Utwór	Mz Φ	σ <sub>1</sub>	Sk <sub>1</sub>	K <sub>G</sub>	CaCO <sub>3</sub>	TL (ka)	Stratygrafia
less	5,96	1,99	0,35	1,52	6,93	21,4	zlodow. wisty, część góma pleniglacjału
less	6,15	2,60	0,46	1,47	—	164–187	zlodow. warty
less	6,68	2,85	0,47	1,79	—	242–263	zlodow. odry

kompleksy stratygraficzne lessów, reprezentujących zlodowacenia odry, warty i wisty, a także na jednostki niższego rzędu. W profilu są zachowane, choć w różnym stopniu, poziomy gleb kopalnych niewątpliwie interglacialnych a także gleby (sedymy glebowe) interstadialne (I str. okł. fot. prawa). Gleby te poza cechami morfologicznymi są identyfikowane poprzez zwiększoną zawartość frakcji ilastej, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> i częściowo także, w młodszych glebach, poprzez zwiększoną zawartość humusu. W profilu stwierdzono ponadto wiele istotnych luk stratygraficznych, które przypadają przede wszystkim na fazy schyłkowe okresów ociepleń rangi interglacialnej.

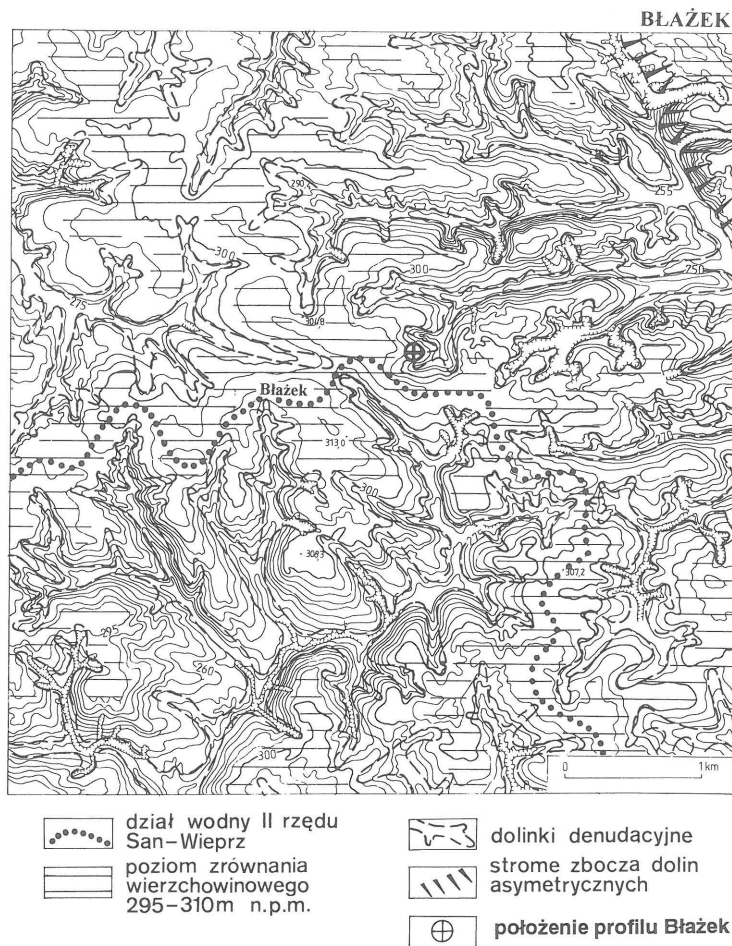
Pokrywa lessowa w Błazku jest przedzielona dwoma glebami wyższej rangi stratygraficznej, z interglacialów lubelskiego i eemskiego, zachowanymi tylko częściowo — zostały one bowiem ścięte w wyniku procesów erozyjno-denudacyjnych. Są one reprezentowane tylko przez niższe poziomy (poziom iluwalny) gleby leśnej. Warto zwrócić uwagę, że starsza z nich (interglacial lubelski) została już wcześniej stwierdzona w profilu Polichna (Buraczyński i in., 1982).

Gleba występująca pod pokrywą lessową, a rozwinięta na utworze gliniasto-piaszczystym i w niepełnym profilu typologicznym, pochodzi prawdopodobnie z interglacialu mazowieckiego s.l. W spągu profilu w Błazku jest jeszcze gleba rędzina, wykształcona na podłożu skalnym, węglanowym. Obie te gleby wyodrębnił jako powszechnie występujące Malinowski (1964). Przychylił się do poglądu tego badacza oraz innych (Harasimiuk i in., 1969; Nakonieczny i in., 1968), iż kopalna rędzina jest wieku staroplejstocenijskiego (eoplejstocenijska). Argumentem na rzecz takiej interpretacji stratygraficznej kopalnej gleby rędziny w Błazku są m.in. leżące na niej piaski zielonkawe, bez materiału północnego, pochodzące zapewne z rozmycia miejscowego materiału trzeciorzędowego, a które mogą być zaliczane do osadów preglacialnych, eoplejstocenijskich (Jahn, 1956).

Profil Błazek, jeśli chodzi o wiek lessu, jest w zasadzie zgodny ze schematem stratygraficznym Malinowskiego. Potwierdzają się w szczególności poglądy, że najstarszy less Roztocza jest związany ze zlodowaczeniem (zlodowaczeniami) środkowopolskim.

Należy zwrócić uwagę na dość miąższą warstwę lessu odry (LSs+n), na którym rozwinęła się gleba z interglacialu lubelskiego. W obrębie warstw tego lessu, w jego dolnej części jest rozwinięta dwupoziomowa gleba interstadialna, która w świetle dwu uzyskanych dla tej części profilu dat TL mogła powstać w przedziale wieku 263–242 ka BP. Gleba tej rangi została wydzielona m.in. w profilu Nielew i znajduje się w schemacie stratygraficznym lessów Polski, opracowanym przez Maruszczaka (1994).

Początek akumulacji lessu odrzańskiego przypada na czas nasunięcia lądolodu zlodowacenia odry, którego zasięg maksymalny był bardzo blisko Błazka, a który w profilu



Ryc. 2. Szkic geomorfologiczny (poziomice co 5 m)

**Tab. 3. Średnie wskaźniki granulometryczne i węglanowość lessów młodszych górnych (LMg) w okolicach Błażka, Batorza i Zdziłowic (Roztocze Zachodnie)**

Miejscowość	Wysokość w m n.p.m.	Md (Φ)	Mz (Φ)	σ	Sk <sub>1</sub>	K <sub>G</sub>	CaCO <sub>3</sub>
Ponikwy (przydenna część zbocza dol. Poru, eksp. SW)	230	5,00	5,22	1,89	0,21	1,66	7,63
Wólka Batorska (lewe zbocze doliny Poru, eksp. SW)	240	5,30	5,71	1,78	0,37	1,63	3,09
Batorz (lewe zbocze dol. Poru, eksp. E)	250	5,41	5,73	1,61	0,34	1,29	8,89
Wólka Batorska (prawe zbocze doliny Poru, eksp. W)	250	5,26	5,71	1,98	0,35	1,46	9,10
Batorz II (lewe zbocze doliny Poru, eksp. SE)	255	5,15	5,42	1,57	0,32	1,48	0
Batorz (dol. lewego dopływu Poru, eksp. S)	255	5,34	5,87	1,95	0,49	1,69	7,47
Zdziłowice (prawe zbocze doliny Poru, eksp. W)	260	5,38	5,82	1,78	0,43	1,37	10,41
Zdziłowice, równoleżnikowy dopływ Poru, eksp. S)	260	5,48	5,86	1,75	0,40	1,18	9,90
Zdziłowice (głęboka dolina denudac., eksp. E)	275	5,32	5,71	1,97	0,37	1,61	7,01
Batorz (głęboka dolina denudac., eksp. N)	275	5,40	5,69	1,60	0,38	1,53	8,71
okolice Batorza (dol. denud., część góra, silne urzeźbienie)	275	5,40	5,76	1,94	0,38	1,64	7,00
Batorz (lewe zbocze doliny Poru, eksp. SE)	280	5,20	5,66	1,76	0,37	1,22	10,60
Zdziłowice (przywierzch. część stoku, eksp. S)	290	5,30	5,56	2,08	0,24	1,55	5,98
Batorz II (przywierzch. część prawego zbocza dol. Poru, eksp. NW)	290	5,77	5,99	1,97	0,39	1,35	6,29
cegielnia Błażek	295	5,34	5,82	1,82	0,34	1,47	8,45
Wólka Batorska (stok, eksp. SE)	300	5,23	5,34	2,13	0,41	1,57	6,96
Błażek	290	2,7	2,87	1,69	0,39	2,53	–
Wólka Batorska (stok, eksp. SE)	300	5,32	5,66	1,48	0,45	1,41	0

Źródło: H. Kowalska, 1971 — praca magisterska. Archiwum Zakładu Geografii Fizycznej i Paleogeografii UMCS

Polichna jest dokumentowany przez ily typu warwitów z glaznikami skał północnych. Akumulacja lessów była kontynuowana w późniejszych stadiach zlodowacenia z zaznaczoną fazą interstadialną (glebą interstadialną).

Pewną osobliwością profilu Błażek jest znaczna miąższość (ponad 4 m) i stratygraficzne zróżnicowanie lessów warciańskich (LSg) na jednostki podrzędne, określone pod względem chronostratygraficznym. Profil tych lessów jest jednak niekompletny. Można w nim wyróżnić trzy cykle sedymentacyjne; brak jest warstw najmłodszych — LSg1 według nomenklatury Maruszczaka (1991). Warstwa lessu LSg4 jest cienka i w całości przekształcona przez rozwijający się proces słabej pedogenezy. Wyraźniejsze są oznaki procesów glebowych, którymi zostały objęte górne warstwy lessu LSg3. Bezpośrednio na warstwach lessu LSg2 utworzyła się gleba eemska. Zróżnicowanie stratygraficzne lessów warciańskich jest bardzo podobne do tego, jakie stwierdzono w profilu Wożuczyn na Grzędzie Sokalskiej (Buraczyński i in., 1984) oraz w profilu Żółkiewka k. Krasnegostawu na Wyniosłości Giełczewskiej (Butrym i in., 1991). Starsze gleby interstadialne występujące w tych profilach można datować na ok. 180 ka BP; młodsze z nich w profilach Błażek i Wożuczyn są datowane na ok. 170 ka BP.

Zachowanie w profilu Błażek lessów odry i warty zawdzięczamy prawdopodobnie położeniu wierzchowinowemu i działłowemu profilu, gdzie procesy erozji były mniej aktywne.

Ostatnie zlodowacenie jest reprezentowane przez less pochodzący z pleniglacjału. Na resztki poziomu iluwialnego gleby eemskiej jest nałożona gleba glejowa, zawierająca 0,33% próchnicy, o niejasnej pozycji stratygraficznej (dolny plenivistulian? dolny vistulian?), nadbudowana warstwą de-

luwiów glebowych, które w innych miejscach odsłonięcia są nałożone bezpośrednio na te korzenie (I str. okł., fot. lewa), a które powstawały ok. 30 ka PB. Okres akumulacji tych utworów zakończył epizod wzmożonych procesów spłukiwania, dokumentowany warstwą piasków. Warstwy przypowierzchniowe w profilu to less LMg, najbardziej typowy i jednorodny, o miąższości ok. 4 m. Początek jego akumulacji przypada ok. 21 ka BP.

Lessy w Błażku wykazują raczej niewielkie zróżnicowanie w profilu pionowym, co jest doskonale widoczne na diagramie Fereta (ryc. 4). Less młodszy ma nieco grubszą średnie ziarno i jest lepiej wysortowany niż less starszy, warciański i odrzański (tab. 2). Tylko less młodszy zawiera węglany (ryc. 1, tab. 2). Pozostałe warstwy są odwapnione, co może wynikać zarówno z warunków dynamicznych akumulacji, jak i procesów, które współuczestniczyły w sedymentacji, głównie procesów spłukiwania, wreszcie z

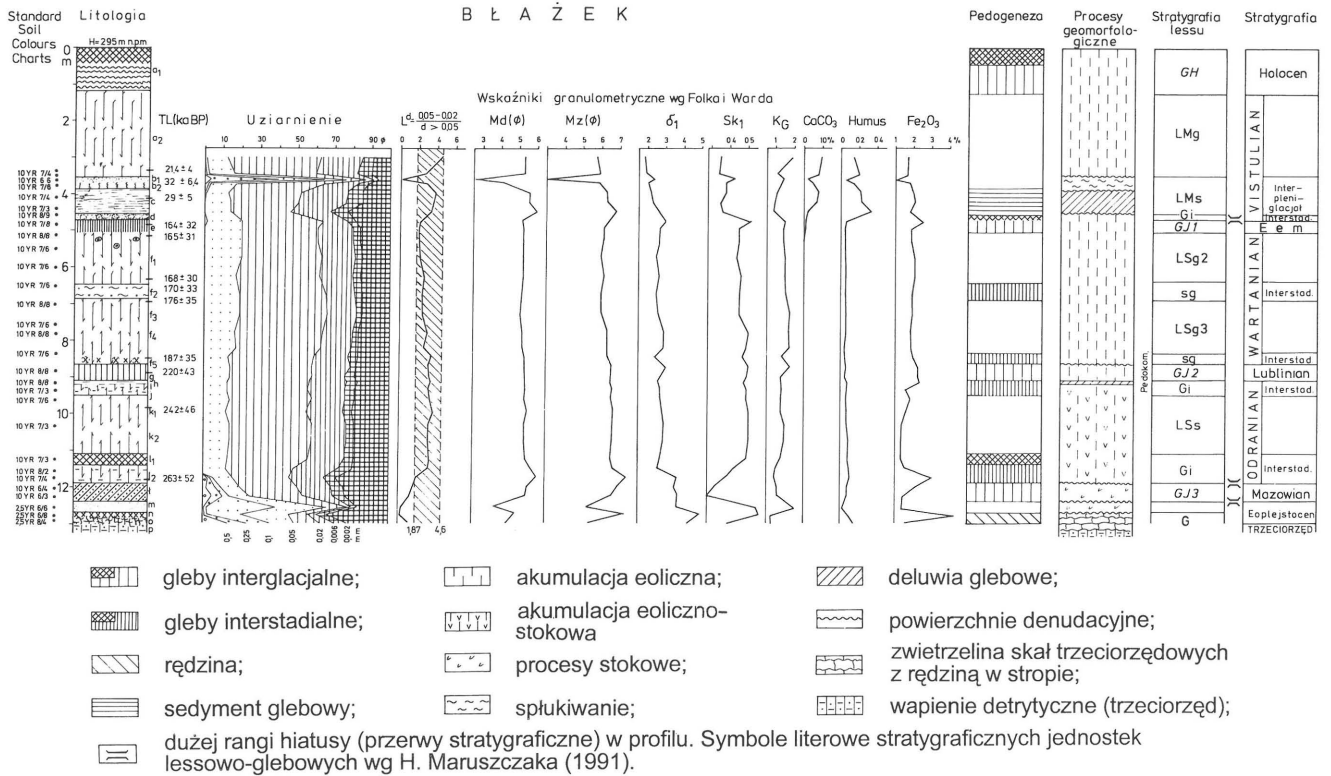
intensywności procesów wietrzeniowo-glebowych.

Warunki paleogeograficzne akumulacji lessów z Błażka były zróżnicowane. Powstawały one w wyniku procesów akumulacji eolicznej bądź eoliczno-deluwialnej. Nie stwierdzono w profilu, występujących często w lessach lubelskich, zjawisk kriogenicznych, związanych z obecnością wieloletniej zmarzliny, typu pseudomorfoz klinów lodowych, soliflukcji itp. Na obecnym etapie badań trudno powiedzieć, czy w tym miejscu zjawiska te nie wystąpiły, czy też ewentualne ich ślady zostały zniszczone w procesach erozyjno-denudacyjnych. Na przykład w profilu eemskiego pedokompleksu rozdzielającego pokrywę lessową w Żółkiewce rozpoznano dwie generacje szczylin mrozowych lub też z wysychania (Butrym i in., 1991).

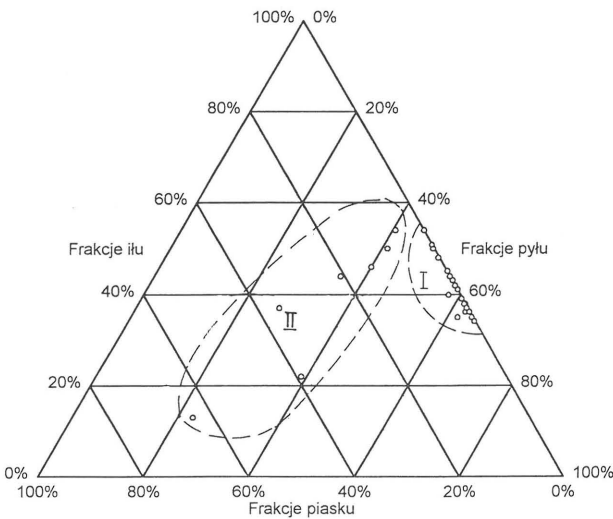
Cechy litologiczne utworów lessowych z okresu zlodowacenia wisły wskazują na surowy klimat kontynentalny. Lessy odry i warty były akumulowane w warunkach wilgotniejszych. Dotyczy to szczególnie lessów odrzańskich, które były osadzone w niewielkiej odległości od czoła lądolodu.

Lessy w profilu Błażek pod względem uziarnienia reprezentują typowe cechy i są charakterystyczne dla lessów strefowych. W świetle tzw. wskaźnika lessowego (ryc. 1) według propozycji Nowaka (1977–1978) dla lessów Lubelszczyzny reprezentują one fację subaeralną, wierzchowinową. Na podstawie wskaźników granulometrycznych opracowanych dla lessów młodszych z górnego pleniglacjału zlodowacenia wisły w profilu Błażek i w innych profilach zachodniej części Roztocza Zachodniego (tab. 3) możemy stwierdzić, iż less ten akumulowany w położeniach wierzchowinowych odznacza się drobniejszym średnim ziarnem niż less tego wieku osadzany w niskich położeniach topo-





Ryc. 3. Litologia (objaśnienia w tekście), pedogeneza, procesy geomorfologiczne, datowania TL i stratygrafia w profilu Błazek



Ryc. 4. Porównanie składu mechanicznego w trójkącie Fereta lessów (I) oraz śródlessowych i podlessowych osadów deluwialnych (II)

BURACZYŃSKI J., BUTRYM J. & WOJTANOWICZ J. 1982 — Interglacja lubelska w profilu Polichna na Wyżynie Lubelskiej. Ann. UMCS, Sect. B, 37: 43–60.

BUTRYM J., HARASIMIUK M., JEZERSKI W., KRÓL T. & WAROWNA J. 1991 — Profil utworów lessowych w Żółkiewce koło Krasnegostawu. [W:] H. Maruszczak (red.), Podstawowe profile lessów w Polsce, UMCS, Sect. B: 51–56.

DOLECKI L. 1994 — Regionalne i stratygraficzne zróżnicowanie uziarnienia lessów młodszych. [W:] Ogólnopolski Zjazd Pol. Tow. Geogr. Referaty i postery, Lublin: 42.

DOLECKI L. 1998 — Profile lessowe okolic Zakładzia. [W:] 4 Zjazd Geomorfologów Polskich, 1, Referaty i komunikaty, UMCS, Lublin: 263–266.

HARASIMIUK M., HENKIEL A. & PEKALA K. 1969 — Rozwój zjawisk krasowych okolic Frampola w pliocenie i czwartorzędzie. Ann. UMCS, Sect. B, 24: 151–194.

JAHN A. 1956 — Wyżyna Lubelska. Rzeźba i czwartorzęd. Pr. Geogr. IG PAN, 7: 443.

ŁANCZONT M. 1993–1995 — Warunki akumulacji górnovistuliankich utworów lessowych rejonu Przemysła (Polska SE) w świetle badań uziarnienia. Ann. UMCS, Sect. B., 48: 209–222.

MALINOWSKI J. 1964 — Budowa geologiczna i własności geotechniczne lessów Roztocza i Kotliny Zamojskiej między Szczepieszynem i Turbinem. Pr. Inst. Geol., 41: 122.

MALINOWSKI J. & MOJSKI J. E. 1960 — Przekrój lessu w Sąsiadce koło Szczepieszyna na Roztoczu. Biul. Inst. Geol., 150, Z. Badań Czwartorzędu w Polsce, Warszawa: 217–244.

MARUSZCZAK H. 1961 — Le relief des terrains de loess sur le plateau de Lublin. Ann. UMCS, Sect. B, 15: 93–22 + mapa.

MARUSZCZAK H. 1991 — Zróżnicowanie stratygraficzne lessów polskich. [W:] H. Maruszczak (red.) Podstawowe profile lessów w Polsce, UMCS, Lublin, A: 19–35.

MARUSZCZAK H. 1994 — Korelacja chronostratygraficzna lessów Polski Południowej i Ukrainy Północno-Zachodniej. Prz. Geol., 42: 728–733.

NAKONIECZNY S., POMIAN J. & TURSKI R. 1968 — Stanowisko gleby kopalnej grupy terra calcis na Wyżynie Lubelskiej. Ann. UMCS, Sect. B., 20: 147–158.

NOWAK J. 1977–1978 — Charakterystyka uziarnienia utworów pyłowych strefy krawędziowej północnej części Wyżyny Lubelskiej. Ann. UMCS, Sect. B., 32/33: 189–235.

Literatura

BURACZYŃSKI J. 1997 — Roztocze — budowa, rzeźba, krajobraz: 189, Lublin.

BURACZYŃSKI J., BUTRYM J., RZECZOWSKI J. & WOJTANOWICZ J. 1984 — Loess stratigraphy of the Wozuczyn Profile on the Grzęda Sokalska based on thermoluminescence method data. Ann. UMCS, Sect. B, 39: 105–115.