

Plejstocenijskie pokrywy pylaste eoliczno-deluwialne w Blinowie na pograniczu Wyżyny Lubelskiej i Rostocza

Maria Łanczont*, Józef Wojtanowicz*

Badano dwa profile (Blinów 1 i Blinów 2) osadów pylastych nielessowych oraz pylasto-piaszczystych w celu określenia ich litologii i wieku. Te bezwęglanowe i słabo wysortowane osady były formowane przy udziale soliflukcji i procesów spłukiwania. Powstały one w czasie zlodowacenia san 2, liwiec, warta i wista, i przeważnie odnoszą się do najwcześniejszych części tych zlodowaceń. W badanych osadach stwierdzono nie tylko okresy zimne, ale także okresy interglacjalne, reprezentowane przez poziomy wietrzeniowo-denudacyjny i fragmenty gleb (Blinów 1).

Słowa kluczowe: osady pylaste, zwierzelina, osady eoliczne, datowanie TL, procesy geomorfologiczne, paleogeografia, plejstocen, czwartorzęd, Wyżyna Lubelska, Rostocze

Maria Łanczont, Józef Wojtanowicz — Pleistocene eolian-deluvial silty covers at Blinów in the borderland between the Lublin Upland and Rostocze, SE Poland. *Prz. Geol.* 46: 857–860.

S u m m a r y. Two profiles (Blinów 1 and Blinów 2) of the non-loessial silty and silty-sandy deposits were studied to determine their lithology and age. These non-carbonate and weakly sorted deposits of eolian-deluvial origin were formed with participation of solifluction and washing processes. They were formed during the San 2, Liwiec, Warta and Wisła Glaciations, and they are mainly related to the earliest parts of these glaciations. In the studied sediments we found not only the cold periods, but also the interglacial periods represented by the weathering-denudation horizons and fragments of the paleosols (Blinów 1).

Key words: clastic sediments, silt, debris, soil profiles, lithostratigraphy, relative age, thermoluminescence, middle Pleistocene, upper Pleistocene, geomorphology, paleogeography, Lublin Upland, Rostocze, Poland

Na Wyżynie Lubelskiej i na Rostoczcu poza lessami występują także inne utwory pylaste. Spotyka się je w różnych sytuacjach geomorfologiczno-geologicznych. Charakteryzują się one zmienną, ale na ogół niewielką miąższością. Są to utwory zróżnicowane pod względem genetycznym i wiekowym.

Zagadnieniom utworów pylastych nielessowych poświęcano dotąd stosunkowo mało uwagi. Jahn (1956) wyróżnił na Rostoczcu Zachodnim deluwia pylaste wieku postglacjalnego, które przeciwstawił peryglacjalnym pokrywom piaszczystym Rostocza Południowego. Utwory pylaste nielessowe Wyżyny Lubelskiej, występujące na powierzchni i tworzące pokrywy o miąższości zwykle 0,5–1,0 m (maks. 1,5 m), analizowali Uziak i Pomian (1976). Przypisali im genezę wodno-eoliczną.

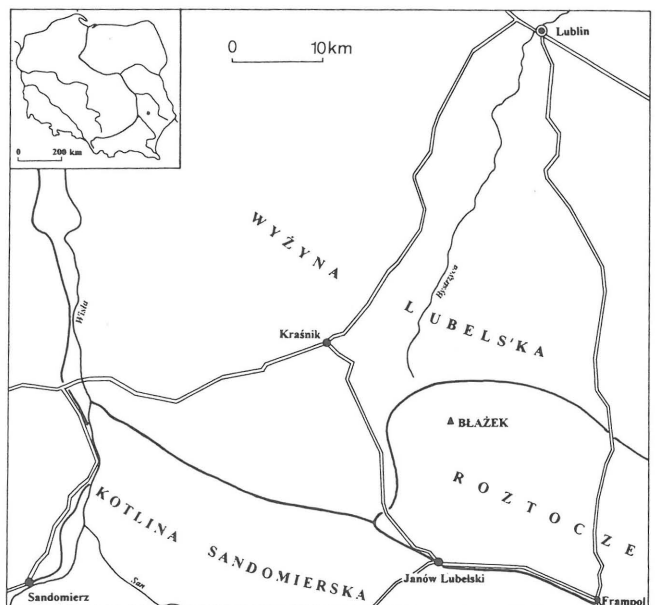
Autorzy podjęli badania nad utworami pylastymi w aspekcie litologiczno-stratygraficznym, mając na uwadze jako główny cel wykorzystanie utworów pylastych dla odtworzenia warunków paleogeograficznych rozwoju rzeźby obszaru. W niniejszym opracowaniu przedstawiamy wstępne wyniki badań utworów pylastych kopalnych.

Utwory pylaste badano w dwóch stanowiskach określonych jako Blinów 1 i Blinów 2, położonych w zachodniej części Wyżyny Lubelskiej, w subregionie Wzniesienia Urzędowskie, na pograniczu z Rostoczem (ryc. 1). Sytuację geomorfologiczną stanowisk ilustruje ryc. 2. Reprezentatywny z punktu widzenia założeń naszych badań jest profil Blinów 1, położony na wysokości 250 m n.p.m., na prawym zboczu suchej doliny, uchodzącej bezpośrednio do doliny Bystrzycy.

W obrębie skarpy przy podcięciu drogowym ukazuje się tu seria utworów pylastych oraz gruzowych o złożonej budowie i zmiennej miąższości (maksymalnie do około 4 m). Całość dzieli się na podstawowe trzy ogniwa, ostro rozdzielone wyraźnymi powierzchniami erozyjno-denudacyjnymi.

Są one dodatkowo wewnętrznie zróżnicowane (pokrywa środkowa i górna) na 2–3 podpoziomy o zmiennej lateralnie miąższości (ryc. 4, 5). Osady te wypełniają kopalną nieckę, której skrzydło wschodnie przedstawia przekrój geologiczny (ryc. 3). Obecnie tworzą one trzon wypukłej części stoku, pomiędzy dwoma dolinkami denudacyjnymi.

Prezentowany niżej opis został wykonany na podstawie badań prowadzonych w 1997 r. Pobrane próbki były analizowane pod kątem uziarnienia, zawartości tlenków żelaza i humusu. Wyniki analiz granulometrycznych posłużyły do wyliczenia wskaźników granulometrycznych wg Folka i Warda (ryc. 8). Ponadto w lubelskim laboratorium TL wykonane zostały analizy termoluminescencyjne (analiza: mgr J. Kusiak, tab. 1).



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny
Fig. 1. Situation sketch

*Zakład Geografii Fizycznej i Paleogeografii, UMCS, ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin

Tab. 1. Wyniki datowania TL próbek osadów z profilów Blinów 1 i Blinów 2

Profil	Symbol warstwy	Głębokość [m]	Nr lab.Lub	Dawka roczna Dr [Gy/ka]	Dawka geolog. ED [Gy]	Wiek [ka]
Blinów 1	3a	0,9	3359	2,354	490±83	208±41
Blinów 1	3c	2,0	3264	2,959	670±127	226±48
Blinów 1	2c	3,0	3265	3,027	1520±334	502±121
Blinów 2	–	1,3	3263	1,756	187±32	106±21

Opis profilu Blinów 1

0,0–0,25 m	poziom akumulacyjny słabo rozwiniętej (na stoku) gleby darniowej, utwór pylasty, szary;	2b	2,30–2,32
3a 0,25–0,70/175	utwór pylasto-gliniasty zwięzły, rdzawobrunatny z jasnosłomkowymi plamami, rozmieszczonymi bezładnie oraz smugowany rdzawymi wytrąceniami związków żelaza (ślady procesów glebotwórczych). HCl –;	2c	2,32–3,05
3b 0,70–1,75	utwór pylasty szarawożółtawy, widoczne rdzawe żyłki zapewne genezy kriogenicznej. HCl –	1/2	3,05–3,10
3c 1,75–1,95/2,10	pakiety zwięzłej czerwobrunatnej gliny z wyraźnymi śladami pedogenezy (iluwium?), z jaśniejszymi żyłkami o chaotycznym układzie oraz pieprzami manganowo-żelazistymi; HCl –. Granica ostra denudacyjna;	1	3,10–3,80/3,90
2/3 2,10–2,15	Powierzchnia erozyjno-denudacyjna podkreślona brukiem żwirów skał lokalnych oraz skandynawskich (zwietrzałe czerwone granity), tkwiących w piaszczystym osadzie;	3,90–4,50	
2a 2,15–2,30	utwór lessopodobny, pylasty szary, zwięzły, bezstrukturalny. Miąższość warstwy zmien-		

na, wyraźnie wzrasta ku wschodowi; HCl –. Granica ostra; czerwona glina stokowa o genezie zapewne soliflukcyjnej, w jej obrębie pojedyncze żwirki skał północnych (granitowe); HC 1–. Granica bardzo wyraźna denudacyjna; utwór lessopodobny, pylasty i pylasto-ilasty bardzo zwięzły, części górnej rdzawy i bardzo zbity, w części dolnej szaropłowy. Miąższość warstwy zmienna; HCl –. Granica ostra; powierzchnia erozyjno-denudacyjna z nagromadzeniem żwirów skał lokalnych oraz skandynawskich w obrębie osadugliniasto-piaszczystego, scementowanego tlenkami żelaza; pokrywa gruzowa zbudowana z rumoszu skał kredowych z soczewkami piaszczystymi i pojedynczymi obtoczonymi żwirami skał krzemionkowych; HCl –. Granica wyraźna; nierówna z kieszeniami i korą krasową (ryc. 6); podłoże kredowe, silnie spękane, zwietrzałe i odwapnione do głębokości 4,00–4,10 m.

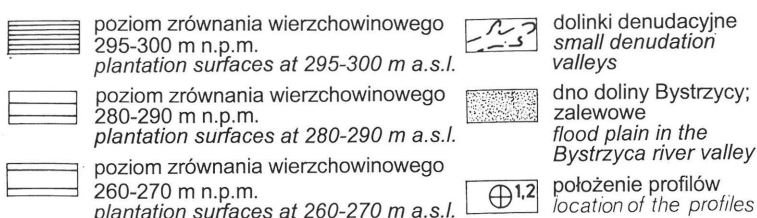
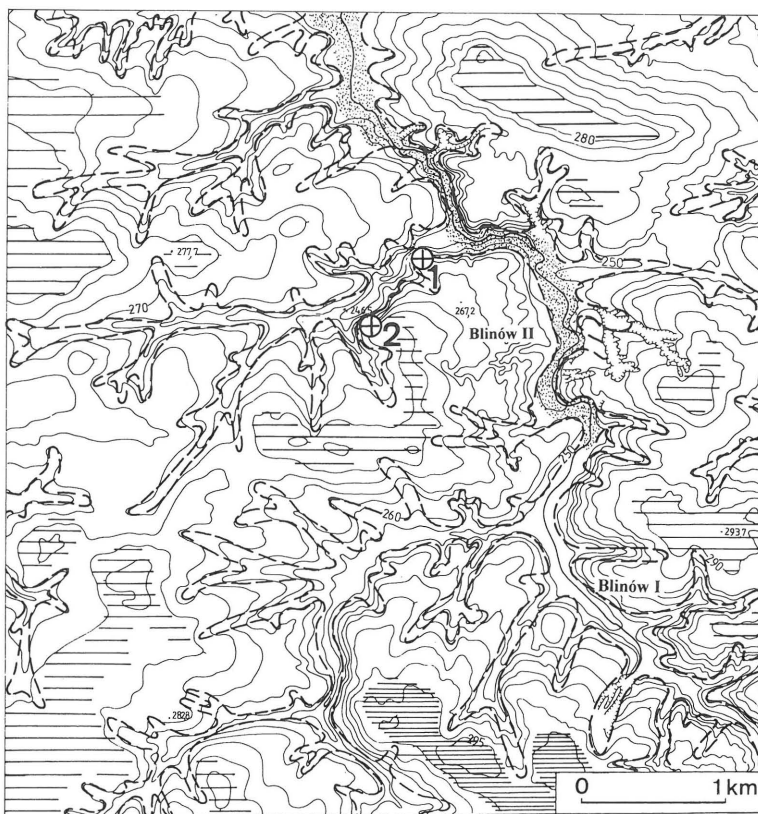
Analiza uziarnienia osadów budujących pokrywy pylaste

w profilu Blinów 1 wykazała ich wyraźne podobieństwo do lessów; zawartość frakcji tzw. lessowej (0,05–0,02 mm) jest wysoka i wynosi 43–49%, a jedynie w stropie górnej pokrywy 3a (ryc. 3), gdzie występuje utwór bardziej piaszczysty, obniża się do 33% (ryc. 8). Utwór budujący dolny człon (2c) pokrywy środkowej odznacza się większą zawartością frakcji ilastej (20%); jest bardzo twardy i zwięzły. Zawartość tlenków żelaza (Fe_2O_3) w pokrywach pylastych wynosi 1,21–1,86%, a w poziomach wietrzeniowych — brukach żwirowych na powierzchniach denudacyjnych dzielących pokrywy przekracza 2%. W całym profilu osady są bezwęglanowe.

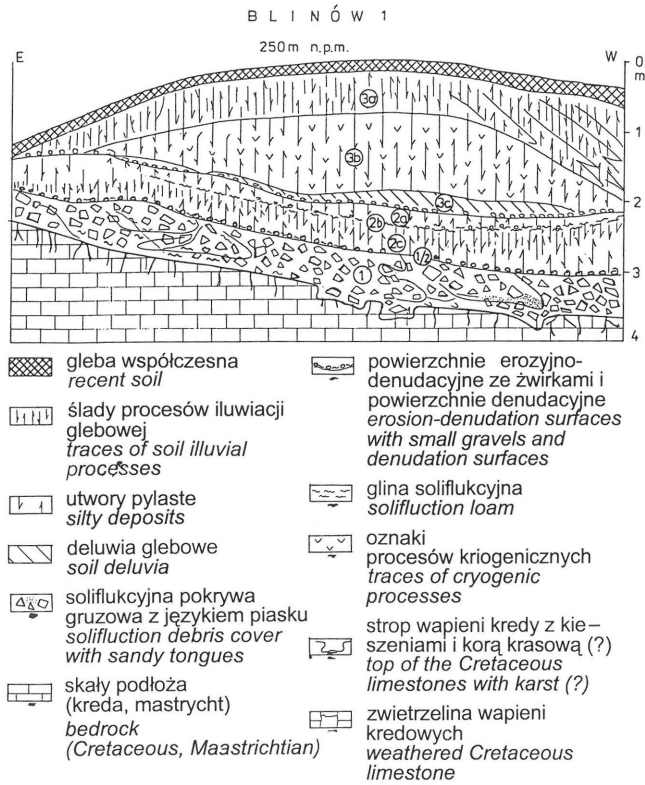
Nie przesądając ostatecznych wniosków co do genezy pokryw pylastych, uważamy że w ich powstaniu uczestniczyły procesy sedymentacji eolicznej, stokowej i procesy wietrzeniowe peryglacialne i interglacialne.

Pokrywa gruzowa (1), występująca w spagowej części profilu jest typu soliflukcyjnego; zawiera soczewki materiału piaszczystego, które należy wiązać z działalnością wód roztopowych i przemywaniem pokryw. Spotykane w jej obrębie otoczki piaskowców kwarcytowych są na wtórnym złożu i pochodzą z niszczenia eoplejstoczeńskich (lub starszych) żwirowisk, dokumentowanych w wyższych położeniach topograficznych w dolinie (Cieśliński, 1993; Jahn, 1956).

Tę pokrywę gruzową ścina powierzchnia erozyjno-denudacyjna z brukiem (1/2), nadbudowana z kolei przez pokrywy pylaste kilku generacji. Podkreślić należy silne zwietrzenie brukowego osadu gliniasto-żwirowego, obecność w nim materiału północnego, wreszcie wzbogacenie w związki pró-



Ryc. 2. Szkic geomorfologiczny (poziomice co 5 m)
Fig. 2. Geomorphological sketch (isohypses every 5 m)



Ryc. 3. Przekrój geologiczny odkrywki Blinów 1
Fig. 3. Geological cross-section of the Blinów 1 outcrop



Ryc. 4. Widok ogólny odkrywki Blinów 1 (stan 1996). Utwory pylaste mezoplejstocenijskie (zaznaczone daty TL), zalegające na pokrywie gruzowej

Fig. 4. General view of the Blinów 1 exposure (1996). Mesopleistocene silty deposits (with TL datings) overlying the debris cover



Ryc. 6. Fragment odkrywki Blinów 1 z kieszeniami i korą krasową
Fig. 6. Part of the Blinów 1 exposure with karst pockets and linings



Ryc. 7. Blinów 2. Deluwialne utwory pylasto-piaszczyste vistuliańskie (stan 1996). Fot. 4-7 J. Wojtanowicz

Fig. 7. Blinów 2. Vistulian silty-sandy deluvial deposits (1996). Photo 4-7 by J. Wojtanowicz

chiczne i cementowanie tlenkami żelaza (ryc. 8). Cały ten zespół cech, jak i fakt, że osad pylasty, spoczywający bezpośrednio na powierzchni ścienia, jest wieku zlodowacenia san 2 (tab. 1), pozwala wysunąć pogląd, że pokrywa gruzowa reprezentuje okres zlodowacenia san 1, natomiast powierzchnię denudacyjną (powierzchnię ścienia) należy wiązać z interglacją ferdynandowskim.

Warte podkreślenia jest stwierdzenie obecności dwudzielnej pokrywy pylastej (2), którą wiążemy z mezoplejstocenem,

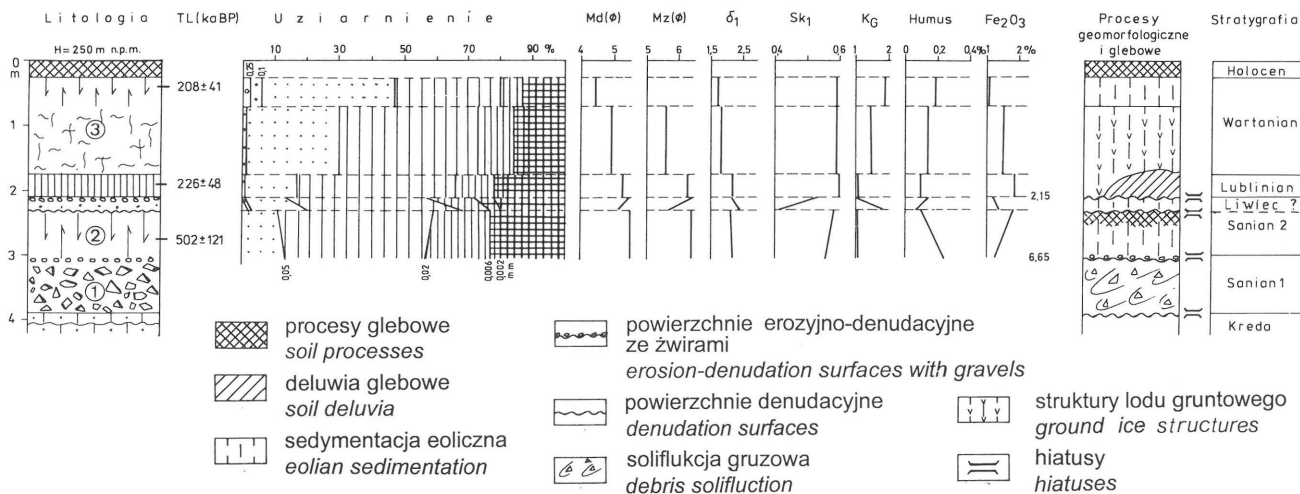
Ryc. 5. Zachodnia część odkrywki Blinów 1 (stan 1998)
Fig. 5. Western part of the Blinów 1 outcrop (1998)

Tab. 2. Litostratygrafia pokryw pylastych w rejonie Blinowa (średnie wartości wskaźników)

Utwór	Pokrywy pylaste					TL ka	Stratygrafia
	Mz ϕ	σ_1	Sk ₁	K _G	CaCO ₃		
Pylasto-piaszczysty	3,76	2,10	0,15	1,41	—	106	zlodowacenie wisły
Pylasto-gliniasty	5,26	1,75	0,59	1,67	—	208	zlodowacenie warty
Pylasty	5,69	2,33	0,41	1,90	—	—	zlodowacenie liwca
Pylasto-ilasty	6,38	2,10	0,57	0,99	—	502	zlodowacenie sanu 2

B L I N Ó W 1

Wskaźniki granulometryczne wg Folk'a i Warda



Ryc. 8. Litologia (objaśnienia w tekście), procesy geomorfologiczne i glebowe, datowania TL i stratygrafia profilu Blinów 1
 Fig. 8. Lithology, geomorphological and soil processes, TL datings and stratigraphy of the Blinów 1 profile

a która nie znajduje, jak na razie, odpowiednika w profilach lessowych pobliskiego Roztocza. Jej ogniwo dolne (2 c) rozwijało się najprawdopodobniej w fazie wstępującej zlodowacenia san 2, o czym świadcząby m.in. ścinający go bruk ze żwirkami skał północnych (2 b), a także wynik datowania metodą TL próbki: 502 ka BP. Cechą godną odnotowania jest to, iż w górnej części warstwy 2 c wyraźnie zaznaczają się ślady iluwalnych procesów glebowych. Sądzimy, że jest to dolny (korzeniowy) odcinek profilu gleby interglacjalnej, mazowieckiej s.s. której górne poziomy zostały zniszczone w rezultacie późniejszych procesów denudacji. W wyniku tych procesów powstała warstwa czerwonej gliny stokowej o niewielkiej i zmiennej miąższości (2 b). Górne ogniwo pokrywy pylastej, tzn. warstwa 2a, wyodrębnia się nieco słabiej; zachowane jest najlepiej i w miąższości około 1 m we wschodniej części odsłonięcia. Wstępnie uznajemy, że osad ten reprezentuje okres zlodowacenia liwca. Pośrednio wskazują na to przesłanki wynikające z analizy cech, wieku i sekwencji warstw w profilu.

Duża luka stratygraficzna istnieje pomiędzy pokrywami pylastymi górną i środkową; obejmuje ona długi odcinek czasu od interglacjalu zbójna przez zlodowacenie odry po interglacjal lubelski. Sądzimy, że z tym ostatnim okresem można wiązać resztki poziomu iluwalnego (warstwa 3c), wskazującego na pedogenezę wyższej rangi stratygraficznej, zalegającego w postaci redeponowanych pakietów w spągu pokrywy pylastej 3, górnej. Próbką z iluwium dała datę TL 226 ka BP. Natomiast osad pylasty pokrywy górnej (warstwa 3a) rozwijał się w czasie zlodowacenia warty (TL = 208 ka BP).

Jako uzupełniającą informację podać należy fakt istnienia w najbliższym sąsiedztwie w stanowisku Blinów 2 jeszcze jednej, tym razem vistuliańskiej (TL = 106±21 ka BP) pokrywy utworów stokowych, wykształconej w tym przypadku jako utwór piaszczysty lub piaszczysto-pylasty, rytmicznie warstwowany z

licznymi wkładkami osadu oglejonego (ryc. 7). Tego typu osady występują już znacznie bardziej powszechnie (Cieśliński, 1993). Z analizy granulometrycznej wynika, że pokrywa ta zawiera sporo piasku drobnego i bardzo drobnego (około 50%), niewiele pyłu (poniżej 20%) oraz iłu (poniżej 10%). Te proporcje układają się odwrotnie niż w pokrywach starszych, w których zawartość przedstawionych frakcji wynosi odpowiednio: 10–20%, około 50%, 15–20%.

Cechy te wpływają na kształtowanie się wskaźników średniej średnicy ziarna, które są największe w przypadku pokrywy najstarszej, z okresu zlodowacenia san 2 (tab. 2). Na podkreślenie zasługuje ogólnie słabe i bardzo słabe wysortowanie osadów. Parametry skośności uziarnienia są wysokie dla pokryw starszych, co może wynikać z udziału procesów soliflukcji w ich kształtowaniu. Pokrywe vistuliańską rozwijającą się głównie przy udziale procesów spłukiwania charakteryzują rozkłady uziarnienia zbliżone do symetrycznego.

Na obecnym etapie badań stanowiska w Blinowie 1 możemy stwierdzić, iż kopalne pokrywy pylaste pogranicza Wyżyny Lubelskiej i Roztocza Zachodniego reprezentują okresy glacialne ostatnich 0,5 mln lat i są to głównie osady związane ze wstępującą częścią zlodowaceń. Oprócz pieter zimnych mamy w pokrywach zarejestrowane okresy interglacjalne jako poziomy wietrzeniowo-denudacyjne.

Literatura

- CIEŚLIŃSKI S. 1993 — Objasnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski, ark. Zakrzówek (822). Państw. Inst. Geol.: 1–28.
 JAHN A. 1956 — Wyżyna Lubelska. Rzeźba i czwartorzęd. Pr. Geogr. IG PAN, 7: 1–443.
 UZIAK S. & POMIAN J. 1976 — Biul. Inst. Geol., 297: 265–274.