

Władysław KARASZEWSKI

Pokrywowe utwory pyłowe w Polsce środkowej (najmłodszy less)

WSTĘP

Obok obszarów występowania typowego lessu o znacznych miąższościach spotyka się również cienkie płyty osadów pyłowych o składzie mechanicznym, który zasadniczo nie różni się od lessu eolicznego. Mogą one spoczywać na najrozmaitszym podłożu. Często jest nim glina zwałowa, ale niejednokrotnie miałem możliwość zaobserwowania w ich spągu takich osadów, jak np. żwirry i piaski wodnolodowcowe, osady fluwialno-peryglacjalne, piaski wydymowe i inne. W strefie wyżyn Polski środkowej spotyka się je ponadto na wychódniach skał starszego podłoża.

Utworom pyłowym, mimo ich szerokiego rozprzestrzenienia, poświęcano w starszej literaturze geologicznej mało uwagi. Nawet obecnie na większości map geologicznych również ich się nie uwzględnia. W przypadku zwrócenia na nie uwagi traktowano je dawniej jako deluwia (Z. Sujkowski, S. Z. Różycki, 1937) lub jako osady zastoiskowe (W. Mizerja, 1947). Na geologicznej mapie przeglądowej Płock i Warszawa pasmo tych osadów, ciągnące od Sochaczewa przez okolice Błonia po Warszawę, zostało również zaliczone do osadów zastoiskowych. J. Dylik we wcześniejszych swych pracach (1952 i in.) w utworach pyłowych był skłonny widzieć produkt dezintegracji gliny zwałowej w warunkach klimatu mroźowego. Dopiero w ostatnich kilkunastu latach pojawiły się prace geologiczne rzucające nowe światło na problem genezy utworów pyłowych, ale nadal nie uwzględnia się ich w należyтым stopniu na mapach geologicznych lub łączy się z „osadami pokrywowymi” innego pochodzenia.

Większym zainteresowaniem cieszą się pokrywowe utwory pyłowe u geolodżów¹, ponieważ wytworzone z nich gleby należą do najlep-

¹ Począwszy od r. 1942 badania nad utworami pokrywowymi okolic Warszawy prowadził M. Prószyński, który w okresie powojennym (1945—1954) inspirował badania zespołowe oparte m.in. na 20 000 profilów glebowych i glebowo-gruntowych oraz na setkach analiz granulometrycznych. Później analogiczne studia były prowadzone pod jego kierunkiem jako prace magisterskie na UW.

Z prac syntetycznych można wymienić mapę utworów powierzchniowych Warszawy, z której m.in. zaczerpnięto materiały do mapy gleb powiatu warszawskiego i wykorzystano przy zestawieniu Mapy Gleb Polski 1 : 300 000.

szych na obszarze Polski środkowej. Dzięki temu najpełniejszy obraz ich rozprzestrzenienia znaleźć można na Mapie Gleb Polski. Gleby wykształcone na tych osadach występują pod następującymi hasłami:

- gleby brunatne utworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia;
- gleby bielcowe utworzone z utworów pyłowych wodnego pochodzenia;
- czarne ziemie utworzone z utworów pyłowych.

Trudno czynić zarzuty gleboznawcom z powodu zaliczania opisywanych utworów do osadów wodnego pochodzenia, jeśli takie właśnie sugestie znajdują się w odpowiedniej literaturze geologicznej, i co ważniejsze, na mapach geologicznych. Już ten chociażby fakt świadczy o poważnym znaczeniu omawianego zagadnienia.

ROZPRZESTRZENIENIE OPISYWANYCH OSADÓW W POLSCE ŚRODKOWEJ

Nim pokrywowe osady pyłowe zostaną uwzględnione na mapach geologicznych, informacji o ich rozprzestrzenieniu dostarcza wspomniana wyżej Przeglądowa Mapa Gleb Polski. Wynika z niej, że poza pasmem sochaczewsko-warszawskim duże płaty tych osadów znajdują się między Łodzią i Rawą Mazowiecką, w rejonie Białej Rawskiej, Nowego Miasta,

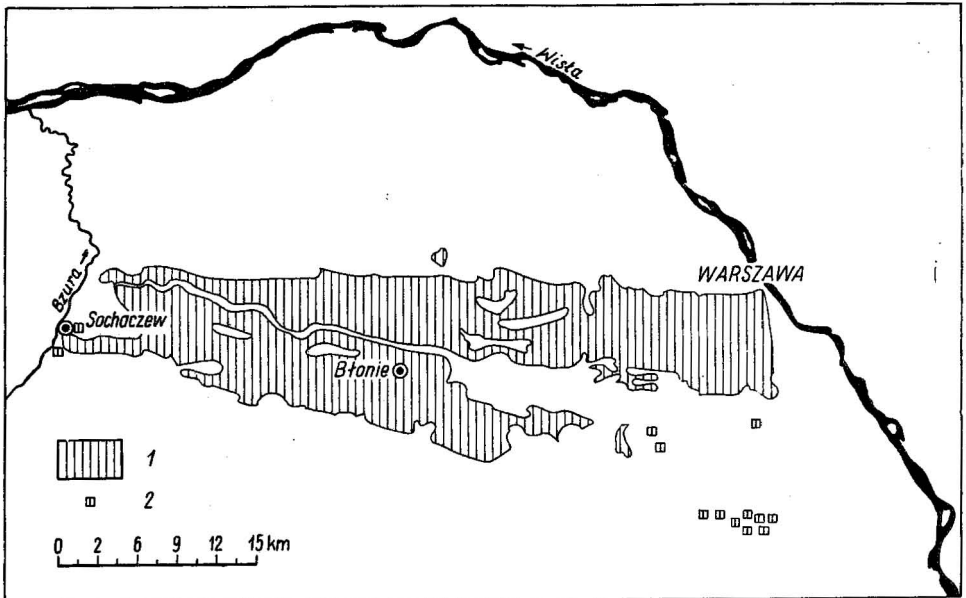


Fig. 1. Najmłodszy less w okolicach Warszawy — Sochaczewa

The youngest loess in the vicinity of Warsaw — Sochaczew

1 — zasięg gleb utworzonych na utworach pyłowych według Mapy Gleb Polski;
2 — miejsca stwierdzonego występowania najmłodszego lessu nie uwzględnione na Mapie Gleb Polski

1 — extent of soils formed on silty deposits, according to Soil Map of Poland; 2 — occurrence sites of the youngest loess not presented on the Soil Map of Poland

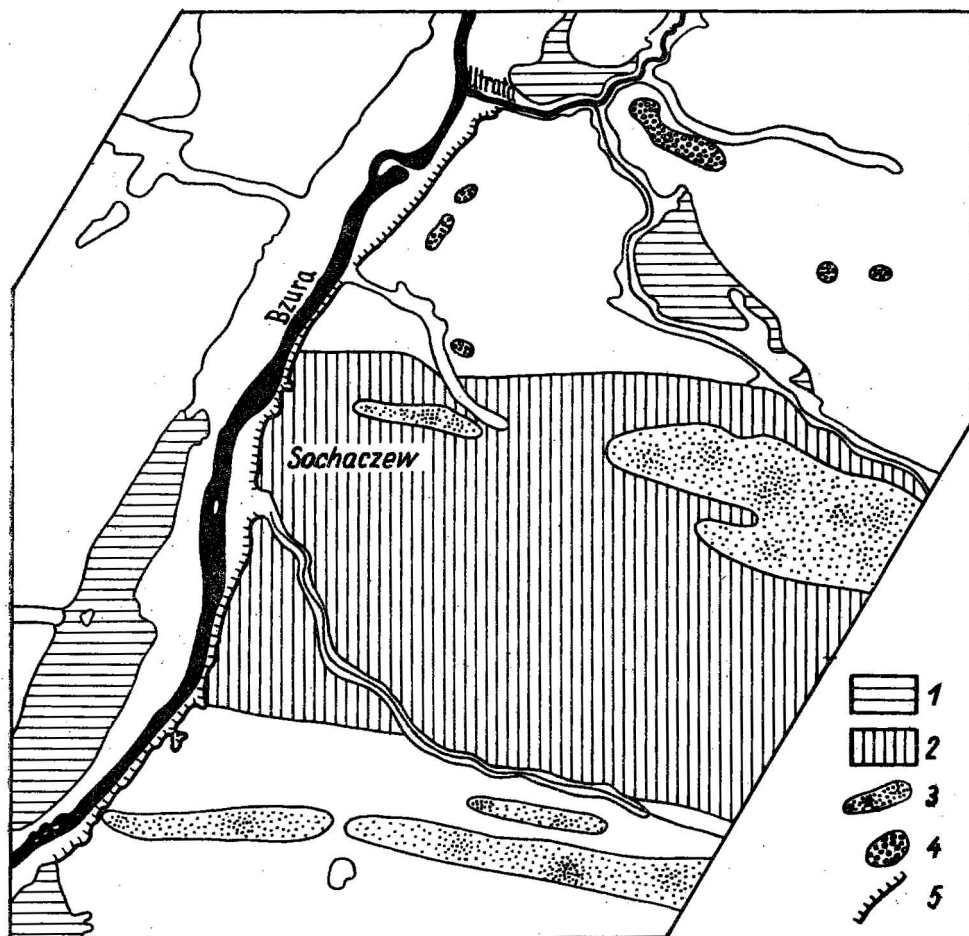


Fig. 2. Występowanie najmłodszego lessu pod Sochaczewem (według zdjęcia autora z 1951 r.)

Occurrence of the youngest loess near Sochaczew (according to the author's survey made in 1951)

1 — taras fluwialno-peryglacialny Bzury i jej dopływów; 2 — najmłodszy less; 3 — formy wydmowe; 4 — pagórki żwirowe pochodzenia lodowcowego; 5 — wyraźnie zaznaczone krawędzie doliny Bzury

1 — fluvio-periglacial terrace of the Bzura river and its tributaries; 2 — youngest loess; 3 — dune-like forms; 4 — gravel hills of glacial origin; 5 — distinctly visible edges of the Bzura river valley

Mogielnicy, Grójca i Warki. Na wysoczyźnie płockiej ciągną się one długim, miejscami tylko przerywanym pasem, od okolic Dobrzynia nad Wisłą przez Płock, Bodzanów, Wyszogród po okolice Modlina. Wąskie pasmo pokrywowych utworów pyłowych biegnie od okolic Działoszyna ku ESE przez Radomsko do okolic Przedborza. W przedłużeniu tej strefy spotykamy kilka mniejszych płątów na zachód od doliny Warty, w okolicy Wielunia, a na wschód od Pilicy m.in. w okolicach Radoszyc. Nie wielki, ale zwarty płąt zaznaczono na wspomnianej mapie w okolicach

Sieradza i Błaszek. Mniejszy zasięg osady te mają w okolicach Białaczowa, Przysuchy i Będkowa.

Do pasma lessów ilżeckich przylega od północy, zachodu i południa duży obszar cienkich osadów pyłowych. Wąskie pasmo tych samych osadów biegnie z niewielkimi przerwami od wsi Skarżysko Kościelne (NE od Skarżyska Kamiennej) ku wschodowi przez okolice Mirca i Tychowa na Jasieniec, gdzie łączy się ze wspomnianym wyżej obszarem ilżeckim.

Lessom Wyżyny Lubelskiej towarzyszą również pasma cienkich osadów pyłowych. Jedno z nich biegnie równoległe do północnej krawędzi wyżyny lessowej od okolic Puław ku ESE przez Kurów i Markuszów. Niewielkie, izolowane płaty spotyka się m.in. w okolicy Ryk i dalej na wschodzie na prawym brzegu doliny Wieprza.

Poza tym niewielkie płaty pokrywowych osadów pyłowych występują na obszarze tzw. Białej Puszczy w widłach Bugu i Narwi, w okolicy Lubrańca na Kujawach i pod Ostrowią Mazowiecką. Drobne plamki opisywanych osadów są zaznaczone m.in. na wyższych tarasach Wisły.

Należy podkreślić, że bez dokładniejszego rozpoznania w terenie nie można twierdzić, że wszystkie uwidocznione na mapie gleb wychodnie można zaliczyć do opisywanych tu osadów. Opierając się jednak na własnych obserwacjach terenowych sądzę, że istnieją większe możliwości nieuwzględnienia niektórych zasięgów, jak to ma miejsce z pyłami okolic Piaseczna (fig. 1), niż zaliczania do tej grupy gleb wykształconych na innym podłożu. Osobiście miałem okazję zapoznać się dokładniej z opisywanymi osadami w okolicy Puław i Kurowa w związku z pracami prowadzonymi w Puławskim Instytucie Gleboznawczym w latach okupacji. Dalsze obserwacje zbierałem w okresie powojennym wykonując w latach 1946—1951 opracowania fizjograficzne dla Wojewódzkiej Komisji Planowania Gospodarczego, m.in. w rejonie Warki, Ursusa i Sochaczewa (fig. 2).

Utwory pyłowe okolic Skarżyska Kamiennej, Mirca, Tychowa, Suchedniowa poznałem w czasie prac geologicznych w latach 1947—1955. Ponadto miałem sposobność przeprowadzenia dorywczych obserwacji na innych terenach, m.in. na obszarach opracowywanych przez moją małżonkę w okolicach Piaseczna i Raszyna (U. Karaszewska, 1951; U. Karaszewska, J. Szymański, 1969).

Przy konsultowaniu geologicznym opracowań fizjograficznych i geotechnicznych w P. P. „Geoprojekt” miałem również możliwość stwierdzenia występowania pokrywowych utworów pyłowych na różnych obszarach.

GENEZA POKRYWOWYCH UTWORÓW PYŁOWYCH

Brak warw lub innych śladów warstwowania wodnego, stosunkowo jednolite uziarnienie i na ogół jednostajna miąższość nie przekraczająca 1 m (najczęściej $40 \div 80$ cm), występowanie na różnych wysokościach, niekiedy na kulminacjach wzniesień lub izolowanych pagórków przemawia stanowczo przeciw hipotezie wodnego pochodzenia pokrywowych utworów pyłowych. Zabarwieniem i składem mechanicznym utwory te nie różnią się od typowych lessów eolicznych, na co m.in. zwracają uwagę J. Dylík (1964, 1969), S. Z. Różycki (1965, 1967), B. Manikowska (1969),

K. Konecka-Betley, T. Majsterkiewicz, praca w druku i in.)². Na uwagę zasługuje bardzo charakterystyczny, smugowy zarys stref występowania osadów pyłowych, wyciągniętych w kierunku WNW-ESE (fig. 1, 2), na co zwrócił m.in. uwagę S. Z. Różycki (1967). Uderza tu ogromne podobieństwo do zasięgów naszych wyżynnych lessów i ta okoliczność stanowi jeszcze jeden dowód ich wspólnego pochodzenia.

Pod pokrywowymi osadami pyłowymi występują pospolicie gładziki ze szlifem eolicznym, tworzące miejscami warstwę charakterystycznego „bruku” (U. Karaszewska, 1951; S. Z. Różycki, 1967 i in.). W warstwie tej spotyka się miejscami również duże gładziki, ponad półmetrowej średnicy, z pięknie wygładzonymi przez wiatr powierzchniami. Miałem możliwość zaobserwować je m.in. pod Puławami, na tzw. Górnej Niwie, na S od miasta i na Służewcu w Warszawie.

W większości przypadków osady pyłowe nie zawierają węglanów. Spotyka się jednak profile zawierające węglan wapnia, co stwierdziłem np. w okolicach Ursusa i Sochaczewa. Pod Sochaczewem występują nawet węglany w całym profilu — łącznie z poziomem próchnicznym. Dotyczy to zwłaszcza tzw. czarnych ziem sochaczewsko-błońskich.

Cechą charakterystyczną opisywanych utworów jest ich zazębienie się z wydymami, na co zwrócił m.in. uwagę S. Z. Różycki (1967). Z takim zjawiskiem spotykałem się w okolicach Sochaczewa (fig. 2), Ursusa, Służewca, Piaseczna, Raszyńska, Skarżyska Kościelnego, Mirca i in.

Utwory pyłowe, jak to podkreśla S. Z. Różycki, z reguły wkraczają na zbocza płaskich wałów wydymowych, miejscami jednak przykrywają cienką warstwą również ich wierzchołki. Wydmy towarzyszące obszarom występowania pyłów najczęściej są wydłużone w kierunku ESE w postaci niskich wałów, lecz zdarzają się wśród nich również formy paraboliczne (fig. 2).

Przedstawiony zespół cech utworów pyłowych świadczy niezbicie, że są to lessy eoliczne z najmłodszej fazy ich osadzania się. Opinię taką wyraził już w 1953 r. W. Pożaryski w monografii poświęconej osadom plejstoceniowym w przełomie dolnej Wisły. Autor ten zwrócił uwagę na występowanie tzw. „nadległego lessu” o małej miąższości, który w dolinie Wisły „występuje miejscami nisko, schodząc prawie do tarasów holoceniowych” (p. 105). Pogląd ten jednak nie od razu został przyjęty, o czym świadczą próby odmiennego tłumaczenia genezy „utworów podobnych do lessu”, jakie czyni m.in. w swych wcześniejszych pracach J. Dylík. Dopiero w ostatnim dziesięcioleciu coraz częściej spotykamy opinie o lessowym pochodzeniu opisywanych osadów pokrywowych (S. Z. Różycki, 1965, 1967; J. Dylík, 1964, 1969; B. Manikowska, 1969 i in.).

PROBLEM WIEKU NAJMŁODSZEGO LESSU POLSKI ŚRODKOWEJ

Sprawą dyskusyjną pozostaje wciąż jeszcze wiek opisywanych osadów. W. Pożaryski (1953) wyróżniony „less nadległy” umieścił w młodszym dryasie. Natomiast J. Dylík w swych nowszych publikacjach (1964, 1969) wyraża pogląd odnoszący fazę najmłodszego lessu okolic Łodzi do ple-

² Opracowanie Doc. dr K. Koneckiej-Betley i T. Majsterkiewicza przygotowywane równocześnie z niniejszym artykułem zawiera m.in. szczegółowe dane dotyczące składu mineralnego i granulometrycznego opisywanych osadów.

niglacjału zlodowacenia bałtyckiego lub do okresu „poprzedzającego bezpośrednio sedymentację piasków wydmy”. S. Z. Różycki (1967) skłonny jest wiązać powstanie najmłodszego lessu okolic Warszawy z fazą postępu lodowca na linii moren leszczyńskich, a wydmy, na które wkracza najmłodszy less, odnieść do jeszcze wcześniejszej fazy. B. Manikowska (1969) wyraża pogląd, że akumulacja „piasków pokrywowych i pokrywy pylastej” zakończyła się w Böllingu.

Opierając się na wynikach opracowań wieku wydym na obszarze Polski środkowej (J. Kobendzina, 1961, 1968; Z. Borówko-Dłużakowa, 1961; K. Wasylińska, 1964; W. Chmielewski, 1969; A. Dylikowa, 1964, 1969; K. Tobolski, 1969 i in.) można wnioskować, że główna faza powstawania i formowania się wydym przypada na środkowy (starszy) dryas. Uruchomienie piasków lotnych w większej masie musiało być uwarunkowane odtajaniem wierzchniej warstwy wiecznej zmarzłoci i w ślad za tym odpowiednim obniżeniem poziomu wód gruntowych. Toteż w warunkach klimatu arktycznego obserwowano niejednokrotnie osadzanie lessu, ale nie notowano powstawania wydym. Na tej podstawie sędzę, że wydmy „starszej fazy”, na które wkracza najmłodszy less, wypadają wiązać ze środkowym dryasem, a spoczywający na nich najmłodszy less, zgodnie z opinią W. Pożaryskiego (1953), z najmłodszym (górnym) dryasem. Chłodna faza najmłodszego dryasu, która miała miejsce w latach —10900 — — 10100 chronologii bezwzględnej (E. Nilsson, 1970), była dostatecznie długa dla osadzenia się niespełna metrowej warstwy lessu. Jak wynika bowiem z obliczeń badacza węgierskiego M. Pécsiego (1969), opartych na analizach C14, akumulacja lessu odbywała się z szybkością około 1 m na 1000 lat. Natomiast, jak wynika z nowszych spostrzeżeń badaczy rosyjskich (*vide* W. Okołowicz, 1969), zaledwie kilkadziesiąt dni wystarcza dla utworzenia się wydmy o wysokości dwóch metrów.

O stosunkowo młodym wieku najmłodszego lessu świadczyć może brak śladów procesów krioturbacyjnych nierzadko spotykanych na osadach wcześniejszych od młodszego dryasu, m.in. na lessach, tarasach rzecznych i osadach organogenicznych Allerödu. Na możliwość akumulacji lessu w najmłodszym dryasie wskazują również m.in. obserwacje archeologiczne osadów jaskiń. Na okres ten przypada bowiem „osadzanie się w jaskiniach lessu bez okruszków skalnych lub z nieznaczną tylko ich zawartością” (W. Chmielewski, 1969).

Nowego argumentu przemawiającego za dryasowym wiekiem najmłodszego lessu dostarcza, jak sędzę, profil osadów naszych rzek, m.in. Jeziorki — lewobrzeźnego dopływu Wisły. Jak wiadomo, less na wysokości ma pospolicie swój odpowiednik w postaci mułków lessowych na obszarach niżej położonych, na co zwraca uwagę również S. Z. Różycki (1968).

Mułki lessowe można więc obserwować w profilu tarasu fluwialno-peryglacialnego Jeziorki w Zalesiu Dolnym. Występują one w stropowej części profilu tarasu, tworząc warstwę kilkunastu do kilkudziesięciu cm miąższości, miejscami z podrzędnymi przewarstwieniami piasku. Bezpośrednio pod mułkami spotyka się w wielu miejscach ciemną warstwę silnie próchniczną, której miąższość na ogół nie przekracza 10 cm. Warstwa ta zwykle jest mniej lub bardziej intensywnie zaburzona krioturbacyjnie (tabl. I, fig. 4). Analiza pyłkowa tego osadu nie dała żadnych wyników,

przypuszczalnie ze względu na zniszczenie pyłków przez procesy wietrzeńowe. Swym wykształceniem osad ten przypomina bardzo profile osadów Allerödu, demonstrowane m. in. w czasie INQUA w 1961 r. Rozwój krioturbacji zaburzającej te osady przypada na najmłodszy dryas. Z tym samym okresem wypada wiązać również przykrywającą warstwę mułków lessowych, które już nie są zaburzone.

PROBLEM STARSZYCH MUŁKÓW LESSOWYCH

W profilu czwartorzędu Zalesia Dolnego i Piaseczna oprócz najmłodszej warstwy mułków lessowych spotyka się również starszy poziom mułków lessowych, którego sytuację geologiczną zaobserwowałem wraz z małżonką w wykopie kolejowym w 1960 r. Odślonięcie obejmowało wówczas fragment wysoczyzny i tarasu w pobliżu granicy Piaseczna z Zalesiem Dolnym.

Na silnie zrównanym obszarze wysoczyzny, na który wkraczają miejscami wydmy, główną część profilu zajmuje glina zwałowa podścielona piaskami fluwioglacjalnymi. W jej stropie widoczne są miejscami głębokie kliny mrozowe. Nad gliną spoczywa miejscami kilkudziesięciocentymetrowa warstwa piasku z gładzikami o wyraźnym szlifie eolicznym, często przechodzącymi w bruk. Ponad brukiem leży zwykle warstwa mułków lessowych, poziomo warstwowanych, miejscami przewarstwionych piaskami. Miąższość mułków wynosi zazwyczaj 0,5–1 m. Bywają one poprzecinane klinami mrozowymi, schodzącymi aż do niżej leżącej gliny zwałowej (tabl. I, fig. 3). Mułki są przykryte piaskami, miejscami uformowanymi w wydmy. Mamy więc tu do czynienia ze starszym poziomem mułków lessowych, przypuszczalnie będącym odpowiednikiem osadów zaobserwowanych przez J. Dylika (1964) i B. Manikowską (1969) pod piaskami wydmy w okolicach Łodzi.

W krawędzi oddzielającej opisany fragment wysoczyzny od wyższego fluwialno-peryglacjalnego tarasu Jeziorki mieliśmy możliwość zaobserwowania osadów soliflukcyjnych o maksymalnej miąższości około 1,5 m. Składały się one głównie z materiału pochodzącego z gliny zwałowej, nieregularnie wymieszanej z piaskami. W dolnej części osadu soliflukcyjnego zasługują na uwagę przemaży próchniczne z drobnymi węgielkami, zapewne pochodzących z niszczonej najpierw przez procesy soliflukcyjne gleby wykształconej na glinie w interglacjale eemskim.

Osady soliflukcyjne pokrywające zbocze wysoczyzny schodzą na wyższy poziom tarasu fluwialno-peryglacjalnego Jeziorki, gdzie się stopniowo wyklinowują. Wraz z nimi spełza po zboczach warstwa bruku, wśród której trafiają się głązy o średnicy ponad 0,5 m, z dobrze widocznym szlifem eolicznym. Ślady tego bruku są widoczne jeszcze w odległości około 20 m od krawędzi. Wspomniane wyżej mułki lessowe pokrywają również powierzchnię zbocza i wkraczają na taras, ale miąższość ich maleje tu do około 20 cm. W przeciwieństwie jednak do spokojnego położenia w obrębie wysoczyzny wykazują tu one ślady zaburzeń spływowych.

Ostatnim ogniwem profilu na tarasie jest piasek eoliczny pokrywający, a miejscami maskujący zbocze i schodzący na taras, gdzie jest również uformowany w wydmy.

- DYLIKOWA A. (1964) — Les dunes de la Pologne Centrale et leur importance pour la stratigraphie du pléistocène tardif. INQUA, Rep. of the VIIIth Intern. Congr. Warsaw, 1961, 4, p. 67—86. Warszawa.
- DYLIKOWA A. (1969) — Le problème des dunes intérieures en Pologne à la lumière des études de structure. Biul. perygl., 20, p. 44—80. Łódź.
- DYLIK J. (1952) — Głazy rzeźbione przez wiatr i utwory podobne do lessu w Polsce środkowej. Biul. Inst. Geol., 67, p. 231—332. Warszawa.
- DYLIK J. (1964) — Sur les changements climatiques pendant la dernière période froide. INQUA, Rep. of the VIIIth Intern. Congr., Warsaw, 1961, 4, p. 55—66. Warszawa.
- DYLIK J. (1969) — L'action du vent pendant le dernier âge froid sur le territoire de la Pologne Centrale. Biul. perygl., 20, p. 29—41. Warszawa.
- KARASZEWSKA U. (1951) — Morfologia doliny dolnej Jeziorki. Arch. UW (maszynopis pracy magisterskiej). Warszawa.
- KARASZEWSKA U., SZYMAŃSKI J. (1969) — Terenowe odczytywanie i interpretacja zdjęć lotniczych przy użyciu stolika ze stereoskopem (cz. II). Prz. geodez., 7, p. 303—304. Warszawa.
- KOBENDZIŃNA J. (1961) — Próba datowania wydm Puszczy Kampinoskiej. Prz. geogr., 33, p. 383—399, z. 3. Warszawa.
- KOBENDZIŃNA J. (1968) — II konferencja naukowa poświęcona wydom śródładowym w Polsce. Prz. geogr., 40, p. 699—702, nr 3. Warszawa.
- KONECKA-BETLEY K., MAJSTERKIEWICZ T. (praca w druku) — Geneza gleb wytworzonych z pokrywowych utworów pyłowych Polski środkowej. Roczniki glebozn., 24, nr 2. Warszawa.
- MANIKOWSKA B. (1969) — Gleba z interstadiału Alleröd na tle układu stratygraficznego utworów fazy zstępującej Würmu w okolicach Łodzi. Pr. geogr., 75, p. 289—326. Warszawa.
- MAUDREI E., SCHMIDT K. E. (1966) — Fossile Bodenbildungen der Eem — Warmzeit im Raum Jüterbog—Dahme—Luckau. Geologie, 15, nr 1.
- MIZERJA W. (1947) — Z geologii okolic Żyrardowa i Błonia. Biul. Państw. Inst. Geol. 39, p. 7—28. Warszawa.
- NILSSON E. (1970) — On the quaternary history of southern Sweden and the Baltic basin. Baltica, 4, p. 11—32. Wilno.
- OKOŁOWICZ W. (1969) — Próba charakterystyki warunków klimatycznych okresu rozwoju wydm śródładowych w Polsce. Pr. geogr., 75, p. 19—38. Warszawa.
- PÉCSI M. (1969) — Stratigraphie de loess et des dépôts loessoides dans le bassin Carpatique. VIII Congr. INQUA, Paris, 1969. Résumés des Communications, p. 236.
- POŻARYSKI W. (1953) — Plejstocen w przełomie Wisły przez wyżyny południowe. Pr. Inst. Geol., 9. Warszawa.
- RÓŻYCKI S. Z. (1965) — Traits principaux de la stratigraphie et de la paléomorphologie de la Pologne pendant le Quaternaire. INQUA, Rep. of the VIIIth Intern. Congr., Warsaw, 1961, 1, Plenary sessions, p. 123—142. Warszawa.
- RÓŻYCKI S. Z. (1967) — Plejstocen Polski środkowej. PWN. Warszawa.
- RÓŻYCKI S. Z. (1968) — Kotlina Gólkowa w ostatnim interglacjale. Acta geol. pol., 18 (3), p. 623—662. Warszawa.
- SUJKOWSKI Z., RÓŻYCKI S. Z. (1937) — Geologia Warszawy. Zarząd Miejski m.st. Warszawy.

- TOBOLSKI K. (1969) — Fazy wydymowe w świetle badań palynologicznych — zagadnienie ich liczby i charakterystyka przebiegu. Procesy i formy wydymowe w Polsce, p. 101—116. Prace geogr., 75, Inst. Geogr. PAN. Warszawa.
- WASYLIKOWA K. (1964) — Roślinność i klimat późnego glacjału środkowej Polski na podstawie badań w Witowie koło Łęczycy. Biul. perygl., 13, p. 261—382. Warszawa.

Владислав КАРАШЕВСКИ

**ПОКРОВНЫЕ ПЫЛЕОБРАЗНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ
В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПОЛЬШИ
(САМЫЙ МОЛОДОЙ ЛЁСС)**

Резюме

В центральной части Польши в виде отдельных пятен залегают пылеобразные отложения мощностью не более 1 м. В старой геологической литературе этим отложениям посвящено мало внимания, они считались „делювием” или застойными отложениями, либо продуктом дезинтеграции валунной глины в условиях арктического климата. Начиная с 1953 г. постепенно установилось мнение, что здесь мы имеем дело с наиболее молодым золовым лёссом (В. Пожарьски, 1953; С. З. Ружицки, 1965, 1967; Я. Дылик, 1964, 1969; Б. Маниковска, 1969). Об этом, между прочим, свидетельствует гранулометрический состав и такая окраска, какая встречается в золовом лёссе (К. Конецка-Бетлей, 1972), залегание на различном основании и на различной высоте и другие условия. В подошве этого самого молодого лёсса обычно встречаются валунчики с золовой шлифовкой, местами многочисленные, представляющие собой как бы „мостовую”. В этом пласте местами встречаются также и большие валуны со следами интенсивной шлифовки поверхности ветром. Местами в разрезе этих отложений встречаются карбонаты, но в большинстве случаев они вымыты. Следует обратить внимание на то, что пятна, в виде которых залегают эти отложения, обычно вытянуты в направлении ЗСЗ—ВЮВ, что также является характерным для лёссовых пятен.

Спорной попрежнему является проблема возраста этих наиболее молодых лёссов на территории Центральной Польши. В. Пожарьски (1953) в своей монографии, посвященной плейстоценовым отложениям в теснине, образованной течением Вислы в Южно-Польской возвышенности, выделил там самый молодой лёсс, обычно залегающий в виде тонкого однометрового пласта. При этом он обратил внимание на то, что местами этот лёсс сходит довольно низко, почти на заливную террасу Вислы. В частности, на этом основании В. Пожарьски принимал, что аккумуляция самого молодого лёсса относится к самому молодому (верхнему) дриасу. Некоторые авторы (Я. Дылик, 1964, 1969; С. З. Ружицки, 1965, 1967; Б. Маниковска, 1969) склонны отнести период осаждения описываемого лёсса к вюрмскому пленеглициалу. Однако, из-за того, что самый молодой лёсс Центральной Польши во многих местах входит на склоны и вершины низких дюн, на что обратил внимание С. З. Ружицки (1965, 1967), автор придерживается взгляда В. Пожарьского, относящегося к 1953 г., что описываемые отложения аккумуляровались во время последней, холодной фазы Вюрм, то есть в самом верхнем дриасе. Период самого верхнего дриаса, продолжающийся, как известно, около 800—900 лет, был достаточно длительным для осаждения пласта самого

молодого лёсса почти метровой мощности, как показали результаты исследований М. Печи (1969). В серии плейстоценовых отложений окрестностей Варшавы встречаются также лессовые суглинки в подошве дюнных песков. Повидимому, именно этот пласт некоторыми авторами отождествляется с вышеописанными самыми молодыми лёссами, что является одной из причин увеличения возраста самого молодого лёсса. Самому молодому лёссу соответствуют, скорее всего, лёссовые суглинки, залегающие в кровле младоплейстоценовой террасы Вислы и её притоков, подстилающиеся почвой, образовавшейся в интерстадиале Аллэред.

В статье приведены исключительно примеры из центральных областей Польши. Однако, описанные здесь отложения несомненно имеют более широкое распространение. Автор стремился обратить внимание других исследователей на существование этой проблемы. В конце статьи автор обращает внимание на хозяйственное значение самых молодых лёссов, на которых образовались плодородные почвы. В связи с этим необходимо при планировании новых промышленных объектов и жилищном строительстве стараться сохранить эти почвы.

Władysław KARASZEWSKI

COVERING SILT FORMATIONS IN CENTRAL POLAND (THE YOUNGEST LOESS)

Summary

In Central Poland are found patches of silt deposits no more than 1 m in thickness. In older literature these deposits have barely been discussed and thought to be only „deluvia”, or ice-marginal lake deposits, or even a product of boulder clay disintegration under conditions of arctic climate. (Beginning with the year 1953, an opinion prevailed that this was the youngest aeolian loess (W. Pożaryski, 1953; S. Z. Różycki, 1965, 1967; J. Dylík, 1964, 1969; B. Manikowska, 1969). This, among others, is evidenced by granulometric composition and colour, like in the case of aeolian loess (K. Konecka-Betley, 1972), as well as by their occurrence on various substratum and at various heights, a.o. As a rule, at the bottom of this youngest loess are found pebbles showing aeolian polishing, at places in the form of „pavement”. Locally, this layer discloses large boulders, the surfaces of which are intensely wind-polished. At several sites of the section are found carbonates, washed out in other places. Interesting is here that the patches of the deposits considered are as a rule elongated from WNW to ESE. This is also a characteristic feature of loess patches.

As before, the discussion is focussed mainly on the problem of age of the youngest loesses found to occur in the areas of Central Poland. In his monography, devoted to the Pleistocene deposits found within the Vistula river break through the South Polish Upland, W. Pożaryski (1953) distinguished here the youngest loess, which as a rule occurs in a thin, one metre layer. He emphasized also a fact that the loess appears at places almost on the flood terrace of the Vistula river. This, among others, was a basis for W. Pożaryski to accept that the accumulation of the youngest loess had taken place at the Youngest (Upper) Dryas. Some authors (J. Dylík, 1964, 1969; S. Z. Różycki, 1965, 1967; B. Manikowska, 1969) are inclined to move back the period of sedimentation of this loess to the pleniglacial of Würm.

However, due to a fact that in many places the youngest loess of Central Poland enters the slopes and tops of low dunes, as, among others, it was emphasized by S. Z. Różycki (1965, 1967), the present author inclines to the opinion pronounced by W. Pożaryski in 1953 that the deposits under consideration were accumulated during the last, cool Würm phase, i.e. at the Youngest Dryas time. The period of the Youngest Dryas, amounting to about 800—900 years, was sufficiently long to deposit a somewhat less than one metre thick layer of the youngest loess, as it results from the research made by M. Pécsi (1969). In the Pleistocene deposits found in the vicinity of Warsaw there also occur loess-like silts underlying dune sands. It appears that exactly this layer is thought by some authors to be the youngest loess described above, and that this is why the age of the youngest loess is frequently removed. Most probably, the equivalent of the youngest loess is represented rather by the loess-like silts that occur at the top of the Young Pleistocene terrace of the Vistula river and its tributaries, and are underlain with the soil produced during the Alleröd interglacial.

The examples presented in this paper are taken entirely from the areas of Central Poland. However, the deposits discussed here are more widespread and this is why the present author intends to call attention of other scientists to this problem.

In addition to this the author emphasizes the economical importance of the youngest loess on which fertile soils have developed. In connection with this it is necessary to protect these soils during the planning of industrial objects and housing estates.

TABLICA I

Fig. 3. Osady soliflukcyjne z brukiem w stropie, przykryte mułkami lessowymi starszej serii, przeciętymi klinem mrozowym. Wykop kolejowy przy granicy Piaseczna i Zalesia Dolnego

Solifluction deposits with pavement at the top, covered with loess silts of the older series, cut by frost wedge. Railway cut between Piaseczno and Zalesie Dolne

Fig. 4. Stropowa część tarasu fluwialno-peryglacjalnego Jezioroki z zaburzoną krioturbacyjnie glebą Allerödu, przykrytą mułkami lessowymi młodszej serii. Zalesie Dolne na N od mostu kolejowego

Top portion of the fluvio-periglacial terrace of the Jezioroka river showing Alleröd soil disturbed by cryoturbation processes, covered with loess silts of the younger series. Zalesie Dolne, north of railway bridge

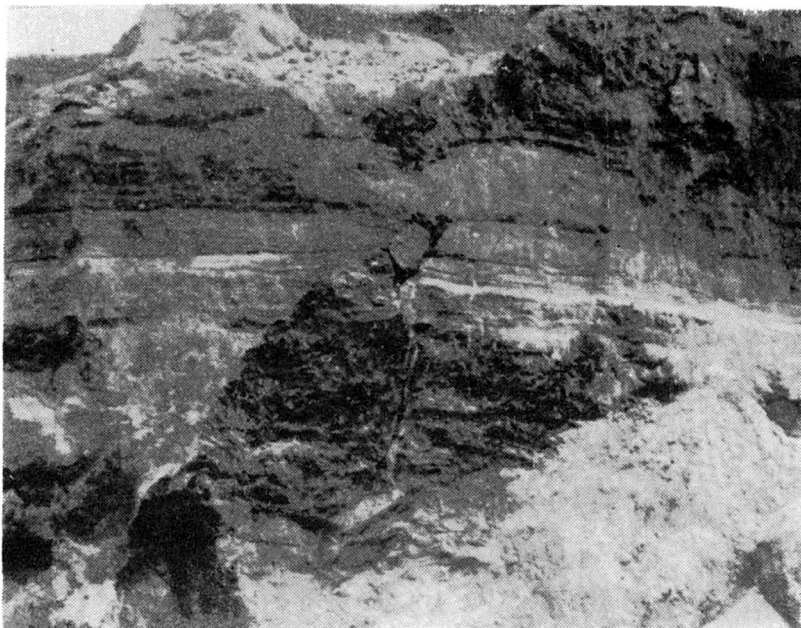


Fig. 3

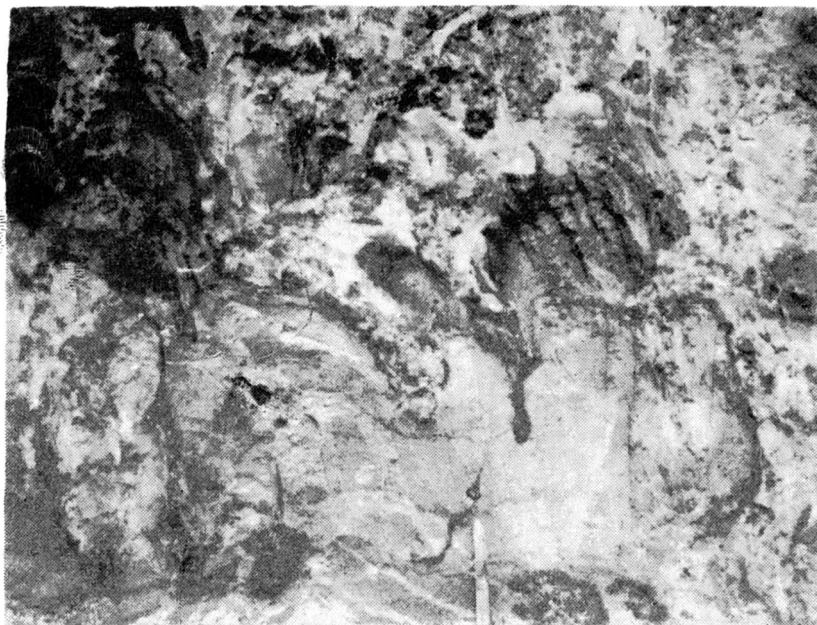


Fig. 4