

WARUNKI STRATYGRAFICZNE INTERGLACJAJU W ŚCIEJOWICACH KOŁO KRAKOWA

Wiadomość o interglacjale w Ściejowicach zawdzięczamy J. Mądalskiemu, który opublikował (1935 r.) wyniki analizy makro- i mikroskopowej próbek torfu odkrytego w 1927 r. przy kopaniu studni na dziedzińcu dworskim (*). Szczególne zainteresowanie się tym interglacjalem wzbudził podany przez Mądalskiego fakt znalezienia pyłku Tsuga w badanej przez niego próbce torfu. Wyrazem tego zainteresowania było ponowne odsłonięcie, w 1935 r., całego profilu w szurfię wykonanym w zboczu wysokiego tarasu lessowego, w pobliżu wspomnianej studni. Z utworów serii interglacjalnej, występujących w dolnej części tego szurfię - poniżej "gliny lessowatej" 7,6 m grub. i podciągającej ją "ciężkiej, siwej warstwowanej gliny" 1 m grub. oraz występującego w jej spągu "piasku poziomo warstwowanego z wkładkami limonitowymi" 4,1 m grub. ¹ pobrane zostały próbki do szczegółowej analizy, którą wykonała i której wyniki opublikowała J. Dyakowska (1).

Podobnie jak Mądalski - Dyakowska nie daje dokładnego określenia wieku geologicznego torfów ściejowickich, ponieważ "profil pyłkowy" i "makroskopowe szczątki roślin nie pozwalają ... na zupełnie pewne stwierdzenie, z którym interglacjalem mamy do czynienia" (1, str. 10). "Większość gatunków oznaczonych w Ściejowicach występuje w polskich utworach Masovien I", jednak "ostatniego interglacjalu nie można również z całą pewnością wykluczyć" (l.c., str. 11), a "możliwe wydaje się także umieszczenie diagramu ściejowickiego w II fazie Hamarni" (str. 10).

Wskazując na możliwości tak różnego datowania interglacjalu Ściejowic autorka tym samym stwierdziła niedostateczność, w tym wypadku, kryterium paleobotanicznego, na którym wyłącznie się oparła. Stąd jej odwołanie się do geologii, które wyraziła w sposób następujący (str. 11): "zupełnie pewne określenie wieku utworów ściejowickich na podstawie florystycznej nie jest możliwe ze względu na fragmentaryczność profilu i rozstrzygnięcie tej kwestii musi być pozostawione badaniom geologicznym".

Zagadnienie wieku torfów ściejowickich podobnie traktuje J. Mądalski. Wprawdzie uznał je jako przypuszczalnie należące do interglacjalu Masovien I, oznaczenia tego jednak nie uważa za pewne. "Nie jest

bowiem - jak pisze - wykluczone, że chodzi w tym wypadku o florę wieku Sandomirien. Ostateczne rozstrzygnięcie tego problemu dać mogą jedynie ponowne, szczegółowe badania profilu w Sciejowicach przez geologów" (2, str. 3, przypisek).

Swoje oznaczenie wieku interglacjalu Sciejowie - w przeciwieństwie do Dyakowskiej - Mądalski, dopatrując się analogii z Ludwinowem⁵² oparł głównie na interpretacji chronologicznej występujących w profilu utworów geologicznych. Według niego, serię interglacjalną, składającą się z 3 warstw torfu, przedzielonych iłami, pokrywa bezpośrednio "2 m piasku z gliną czerwoną", wyżej - "13 m gliny nawianej (less)". Utwory te Mądalski wiąże ze zlodowaceniem Varsovien I. Z okresem Cracovien wiąże warstwę piasku pokrywającego iły mioceńskie i podścielającego zarazem dolną warstwę torfu.

Ostatnio, A. Środoń (1952,³⁰), opierając się na podobieństwie do flor w Kątach koło Sromowic Wyżnich (Pieniny) i z dolnej Ziembówki (przy ujściu do Raby, taras środkowy) umieszcza "torfy sciejowickie w interstadiale oryniackim z tym, że nadległe piaski warstwowane i siwa glina mogą reprezentować stadiał pomorski, a glina lessowata może być napływem holocenijskim". Również W. Szafer wyraża przypuszczenie (1953,¹⁹), że "może także podkarpacka flora ze Sciejowie pod Tyńcem" należy do "najstarszego interstadiału tzw. oryniackiego" zlodowacenia Varsovien 2. Zatem, jak z zacytowanych tu wypowiedzi wynika, zagadnienie wieku torfów sciejowickich nie przestało być zagadnieniem otwartym - zagadnieniem, które wymaga podjęcia próby wyjaśnienia go na drodze badań geologicznych stratygraficznych.

Prace wykopaliskowo-badawcze, jakie prowadzi od 1948 r. na terenie Krakowa, na stanowiskach paleolitycznych, a zwłaszcza na stanowisku lessowym Zwierzyniec^{(21) (19)}, ujawniły szereg zagadnień z zakresu stratygrafii i wieku utworów plejstocenijskich oraz geomorfologii pradoliny Wisły odcinka Bramy Krakowskiej. Spowodowało to potrzebę wydatnego rozszerzenia zakresu badań terenowych i objęcia nimi różnych obiektów, a między innymi również stanowiska interglacjalnego w Sciejowicach.

Zgodnie z tym, we wrześniu 1955 r., w związku z badaniami stratygraficznymi, jakie w tym czasie prowadziłem na terenie pobliskich Piekar - w Sciejowicach wykonałem szurf w pobliżu studni z 1927 r., przy kopaniu której odsłonięte zostały torfy (fig. 1). Miał on na celu, przede wszystkim, wyjaśnienie warunków stratygraficznych interglacjalu sciejowickiego i uzyskanie na tej drodze daty poziomu, w którym ten interglacjal występuje - ważnej dla zorientowania się w stosunkach geomorfologicznych omawianego odcinka pradoliny Wisły.

Warunki stratygraficzne

Dziedziniec gospodarczy dawn. dworu Ściejowice, na którym znajduje się studnia z 1927 r., zajmuje brzezną, pđ.-wschodnią partię rozległej platformy wysokiego tarasu lessowego, graniczącej od pn. z "zagłębieniem Cholerzyńskim" (19). W odległości 8 m. od studni przebiega wchodnia krawędź tego tarasu, który na odcinku Ściejowice - Piekary przedstawia wysoki brzeg głęboko, łukowato wciętej doliny zalewowej Wisły. Brzeg ten, zwłaszcza w części przyległej od pn. do dawn. sadu dworskiego, jest pocięty przez erozję wsteczną wód wysiękowych, spływających z powierzchni łoż miocenijskich, które pokrywa gruby płaszcz utworów plądystocenijskich różnego wieku. Odcinek doliny zalewowej objęty sadem dworskim jest, na skutek wysięków, częściowo zabagniony, częściowo pokryty zsuwami dużych partii tarasu lessowego, które - sądząc z ich stanu zachowania - miały miejsce w różnym czasie. Zsuwy najmłodsze mają wygląd resztek listew tarasu niższego.

Szurf szerokości 1 m i głębokości 14,75 m wykonany został na wprost studni z 1927 r., w stromym zboczu wysokiego tarasu lessowego, którego krawędź na tym odcinku jest wzniesiona na ca 230 m n.p.m. - ok. 21 m nad 0 Wisły (209 m n.p.m.). Poczynając od góry odsłonięte zostały w nim utwory następujące (fig. 2):

5 - gleba czarnoziemowa - 0,5 m

4 - less młodszy górny - 4,5 m; odwapniony, w partii stropowej, reprezentującej podglebie grub. 0,55-0,65 m - zgliniony, barwy ciemno-brunatnej. Niżej, do głęb. 2 m, przedstawia utwór, początkowo o teksturze mikrosoczewkowatej, którą tworzą bardzo drobne soczewkowane smużki lessu zbielicowanego - eluwiów lessowych, następnie - składający się z ławic nieznacznej grubości o zakłóconym układzie: lessu o wyglądzie typowym i o wyglądzie nieregularnie drobnowarstwianych deluwiów lessowych. W poziomie tym nieco ciemniejszy od lessu typowego - o odcieniu brunatnym. Niżej, do spodu, przybiera zabarwienie jaśniejsze - sepicowe, jest gęsto, pionowo, ukośnie i klinowato spękany. Spękania stare, typu kliważy, obejmują wtórnie zlepione klinowate i płytkowate wydłużone łuski lessu, ukośnie, pionowo i poziomo poprzesuwane na skutek dyzlokacji osuwiskowej i różnego osiadania spękanych partii bloku lessowego. Uwarstwienie cienkoskoiste o przebiegu zaburzonym, w partii spągowej przez wysad lessu podścielającego. Z tym ostatnim kontrastuje zdecydowanie odmiennym zabarwieniem, które w poziomie granicznym jest żółtawordzawe. Na różny wiek obu lessów wskazują poza tym takie fakty jak: dyskordancja, obecność w poziomie granicznym lessu górnego drobnych wkładek i sfoi deluwialnych lessu dolnego

barwy popielatej.

3 - less młodszy dolny. - 3,25 m, przedstawia utwór o niejednolitym wykształceniu. Partię stropową tworzy dwustożkowy wysad mrozowy, wysokości 0,5-0,7 m, lessu barwy popielatej o odcieniu sepiowym. Less wysadu bezwapienny, kryptoskoisty, zawiera znaczną, równomiernie rozproszoną domieszkę piasku gruboziarnistego oraz drobne, soczewkowate wkładki o przebiegu zaburzonym - zgodnym z wysadem, piasku zcementowanego pyłem lessowym. Wkładki piaszczyste były nieliczne, występowały wyłącznie w partii powierzchniowej prawego boku wysadu i na granicy z lessiem górnym, poza tym również u wierzchołka stożka wysadu.

Składem mechanicznym i obecnością interkalacji piaszczystych, less wysadu różni się zdecydowanie od niżej występującego lessu poziomu środkowego, w który przechodzi, natomiast podobny jest do utworu lessowego poziomu dolnego.

Poniżej wysadu less typowo subaeralny. Od lessu górnego bardziej zwięzły, bez śladów uwarstwienia, bezwapienny, barwy jasnej popielatej. W lessie tym występuje zwarty poziom wegetacyjny, grubości 40 cm. Reprezentują go ślady po korzeniach roślinności zielonej, w postaci gęsto skupionych plam ochrowatych, rdzawych i jasnych siwawych. W przekroju poziomym są to plamy kolisty o różnej średnicy - do 25 mm, składające się bądź z kilku koncentrycznych pierścieni, naprzemian rdzawych i ochrowatych, bądź ochrowatej otoki jasnosiwawego lub ciemnordzawego środka z kanalikiem po korzeniu, bądź całkowicie odbarwionych jasnych, siwawych kolistych plam bez otoki lub częściową otoką barwy ciemnopopielatej. Poza tym występują również ciemnordzawe, żelaziste rurkowate otoki szczątków korzeni. W przekroju pionowym poziom wegetacyjny przedstawia barwny obraz drobnych plamek oraz pionowych i ukośnych smug rdzawych, ochrowatych i siwawych, niekiedy z ciemnordzawymi rurkowatymi kanalikami po korzeniach.

Poniżej poziomu wegetacyjnego less staje się wapnisty, przybiera zabarwienie szarawe i przechodzi w utwór ^{bardzo} zbity, dołem bezwapienny, składający się z ławic osadzonych, prawdopodobnie, przy udziale wody, przypominających mady lessowe wysokich tarasów powodziowych. Ławice różnej grubości, mułkowate - niemal bez domieszki piasku, oraz gliniaste, ze znaczną domieszką piasku różnoziarnistego, kryptoskoiste, ze smugami ochrowatymi, rdzawymi i popielatowymi o odcieniu sinawym, za wyjątkiem ławicy stropowej (w spagu wapnistej partii lessu) - bezwapienne. Występują liczne ślady po korzeniach: kanaliki (niektóre zawierają szczątki tkanki roślinnej) oraz drobne plamki sinawe i ja-skrawordzawe.

W różnych miejscach górnej partii poziomu ławicowego występują pionowe, ukośne i klinowate spękania współczesne w postaci rozwartych

w różnym stopniu szczelin, wypełnionych jedynie częściowo osypanym z góry materiałem przeważnie glebowym. W ławicy spągowej znajdowała się szeroko rozwarta, klinowata, stara szczelina wypełniona osypanym z góry czystym lessiem piaszczystym, bezwapiennym, barwy sepiowej.

2.- seria piaszczysto-mułkowa miąższości 5,4 m (głęb. 8,75-14,15 m). Normalnego cyklu sedimentacyjnego rzeczno nie reprezentuje. Charakteryzują ją stosunki odwrócone: u dołu mułki czyste i z domieszką piasku, z wkładką detrytusu torfowego, u góry - piaski różnoziarniste z interkalacjami mułku lessowego barwy popielatej. Oto, poczynając od dołu, szczegółowa stratygrafia tej serii:

2a - warstwa spągowa mułku grub. 0,5 m, ścinająca ukośnie podcięlające ją piaski rzeczne. Przedstawia utwór bardzo zwięzły o wyglądzie piaszczystej ławicy lessowej, bezwapienny, barwy ciemnopopielatej o odcieniu sinawym. Część dolna, wyróżniająca się obecnością drobnych smużek i skoi piaszczystych o zawiłym układzie, zawierała dużą (grub. 8 cm i długości 40 cm) soczewkowatą wkładkę detrytusu torfowego barwy ciemnej brunatno-fioletowej (dt). Część górna cienkosłoiasta, silnie zondulowana.

2b - warstwa grub. 0,5 m, zondulowana, o zgodnym z poprzednią ukośnym przebiegu, cienkosłoiastych mułków bezwapiennych, popielatych o odcieniu sinawym, i piasków, górą żółtych, niżej ochrowatych i w dole rdzawych.

2c - piaszczysta facja tej serii miąższości 4,40 m. Zaburzeniem i zabarwieniem wyróżnia się poziom stropowy grub. 0,4-0,5 m. Tworzą go piaski różnoziarniste z domieszką materiału pelitycznego, drobnowarstwowane, ochrowate i jaskrawo rdzawe, w dolnej partii z drobnymi soczewkowatymi interkalacjami siwego i jasnego popielatego o odcieniu sinawym mułku piaszczystego. Warstewki nieregularnie zondulowane, porozrywane, poprzesuwane i spiętrzone jakby pod wpływem ciśnienia spowodowanego ruchem osuwiskowym nadległego pokładu lessowego. Występują również stare spękania w postaci rysów pionowych i ukośnych, wypełnione piaskiem rdzawym. Piasek tego poziomu niemal wyłącznie kwarcowy, w badanej próbie zawierał zaledwie parę ziarn skalenii; przeważają ziarna dobrze obtoczone, matowe, znaczny udział ziarn kulistych. Powierzchnię górną warstwy piasków zaburzonej, nierówną, z szeroko rozwartymi zagłębieniami (do 20 cm głęb.), pokrywa twarda skorupa orsztynowa zmiennej grubości - od 5 do 15 mm (or), miejscami przerwana jakby na skutek ruchu osuwiskowego nadległego pokładu utworów lessowych.

Poziom stropowy tej serii podcięlają bezpośrednio piaski gruboziarniste, cienkosłoiaste, ochrowate (20 cm grub.), niżej, do spodu ścianki 7-go stopnia szurfu (10,7 m głęb.), piaski, początkowo żółte i jaskrawo ochrowate, drobno- i średnioziarniste, poziomo cienkosłoiaste,

następnie o zabarwieniu zmiennym - sepiowym i rdzawym, nieregularnie zondulowane, ze słojami mułku barwy stalowej. W spodzie piasek jasny żółty i - już w poziomie stropowej partii ścianki 8-go stopnia szurfu - ciemnożółtawy i rdzawy z wkładką mułku; niżej piasek jasny żółty z warstewką cienkosłoiстых, z lekka zondulowanych mułków pośrodku, podobnie jak nadległej wkładki mułku - barwy stalowej. Piasek ten pokrywał nieregularnie, silnie zondulowaną warstwę (25-30 cm grub.), składającą się z warstewki piasku rdzawego z drobnymi interkalacjami mułku oraz zmiennej grubości słoju mułku barwy ciemnostalowej i piasku o jasnym sepiowym i żółtawym zabarwieniu. Zaburzeniem, które spowodowało zondulowanie tej warstwy, objęta została również stropowa partia (grub. 15 cm) podścielających ją piasków (ok. 1,75 m grub.). Są to piaski różnoziarniste, poziomo cienkosłoiстые, górą żółte, ku dołowi przybierające zabarwienie rdzawe, rdzawo-czerwone i jaskrawordzawe. W ich części dolnej występowała (na głęb. 12,5 m) warstewka grubości 15 cm, składająca się z czterech ciemnobrunatnych poziomych słoju mułku torfowego (mt), a niżej - soczewkowata, z lekka zondulowana wkładka mułku barwy ciemnostalowej. Piaski tego poziomu pokrywają opisane już wyżej warstwy mułków z soczewką detrytusu torfowego.

1 - piaski podścielające serię piaszczysto-mułkową, według wszelkiego prawdopodobieństwa - są normalnym osadem rzeczny: dobrze przemyte, drobno- i średnioziarniste, czwapienne, barwy szarej o odcieniu rdzawym. Z nadległą warstwą mułków, która je ścina, wyraźnie kontrastują. Poniżej poziomu 14,5 m zawadnione - spąg z powodu zawadnienia odsłonięty.

Sądząc, że w poziomie niższym, u podstawy zbocza tarasu, warunki będą korzystniejsze i odsłonięcie spągu piasków zawadnionych będzie możliwe - w odległości 6,35 m od ścianki 10-go stopnia szurfu, jak to przedstawia jego profil (fig. 3), wykonano szybik. Szybik ten został doprowadzony do głębokości 3,35 m (2,9 m nad 0 Wisły) poniżej poziomu wody gruntowej w spodzie szurfu. Wykonanie tego szybiku zamierzonego celu nie osiągnęło, ujawniło natomiast ciekawy fakt obecności starego zsuwu dużego płatu lessu dolnego wraz z górną partią podścielającej go normalnie serii piaszczysto-mułkowej. Ote poniżej gleby i podglebia, pokrywających grubą warstwą zbocze tarasu, występował less popielaty dolny, podobnie jak w szurfie podszany piaskami ze skorupą orsztyhową w stropie. Piaski odsłonięte w szybiku nie były zawadnione. Przypisać to należy zsuwowi lessu, który zatamował spływ do szybiku wody gruntowej, występującej w spodzie szurfu. Piasek w poziomie dna szybiku był czysty, rzeczny i zawierał żwir oraz otoczaki. Ponieważ piaski serii piaszczysto-mułkowej, podścielającej w szurfie less dolny, żwiru i otoczków nie zawierały, należy stąd wnosić, iż odsłonięty w szybiku zsuw lessu dolnego, z częścią normalnie podścielających go

piasków serii piaszczysto-mułkowej, spoczywa na piaskach tarasu akumulacyjnego Wisły, który - jak na to wskazuje brak zawodnienia - jest wiołyty w ily mioceńskie, występujące tu przynajmniej o 2 m powyżej dna szybiku.

Podsumowanie i interpretacja wyników

Szurf miał na celu wyjaśnienie warunków stratygraficznych interglacjału ściejowickiego i celowi temu czyni zadość. Stanowi zatem niezbędne uzupełnienie danej przez J. Dyakowską (2) charakterystyki zawartości paleobotanicznej tego interglacjału, stawiające zagadnienie jego wieku na gruncie konkretnych faktów geologicznych.

Profile opublikowane przez J. Mądalskiego (14) i J. Dyakowską (2), zasadniczo zgodnie i poprawnie informują o warunkach stratygraficznych interglacjału ściejowickiego. Wynika to z porównania z profilem szurfu wykonanego przeze mnie (fig. 4), pomijając różnice oznaczeń wyróżnionych utworów, najzupełniej usprawiedliwione, ponieważ oba opublikowane profile wykonane zostały nie przez geologów, a pierwszy z nich ponadto był oparty na "ustnych informacjach" oraz "szkicach i notatkach" dostarczonych jego autorowi.

Temu też przypisać należy tak wielką różnicę w oznaczeniu przez Mądalskiego i Dyakowską miąższości lessu ("13 m gliny nawianej" - "7,60 m gliny lessowatej"). Pod tym względem, profile Dyakowskiej i mój, mimo iż saurfy, na których się opierają były wykonane w różnych miejscach, są ze sobą zgodne (fig. 4). Ten fakt oraz to, że szurf mój jest zaledwie 0,37 m płytszy od szurfu Dyakowskiej, który na głębokości 15,12 m osiągnął ily mioceńskie, upoważnia do stwierdzenia, iż podany przeze mnie profil obejmuje zasadniczo te same poziomy stratygraficzne. Stwierdzenie tego faktu jest ważne, ponieważ usuwa wątpliwości jakoby dolna część serii piaszczysto-mułkowej nie odpowiadała utworom z torfem, wyróżnionym przez Mądalskiego i Dyakowską jako interglacjalne. Brak warstw torfowych w spągowej, mułkowej partii tej serii nie może być poczytany za dowód jej niepełności. Przeczą bowiem temu takie fakty, jak niemal ten sam poziom spagu tych utworów (w moim profilu 14,0-14,15 m, w profilu Dyakowskiej 14,52 m) oraz odrębność podścielającego je osadu, którym są piaski rzeczne.

W świetle wyników moich badań i zgodnie z podaną powyżej szczegółową charakterystyką serii piaszczysto-mułkowej, odpowiada ona poziomowi III w profilu Dyakowskiej (2, str. 3), który - jakby wynikało z graficznego przedstawienia stosunku jego do poziomu IV - obejmuje, podobnie jak w moim profilu, utwory uznane przez Dyakowską za końcowein-

terglacialne. Są to utwory oznaczone literami A - G i cyframi 3 - 8 (fig.4).

Utwory serii piaszczysto-mułkowej występują w pradolinie Wisły. Podścielające je piaski rzeczne nie dają podstawy do oznaczenia dolnej granicy ich wieku. Dla zagaźnienia przeto wieku tych utworów ważne jest wyjaśnienie stosunku ich do utworu nadległego, jak w tym wypadku - do pokrywającego je lessu młodszego dolnego, który, traktując sprawę zasadniczo - niezależnie od istniejącej poważnej rozbieżności poglądów na wiek ^{naszych} ~~tego~~ lessów - reprezentuje on konkretną datę geologiczną. Spągowa partia tego lessu, wyróżniona przez Dyakowską jako "ciężka, siwa warstwowana glina" (miąższości 1 m), składa się z ławic mających wygląd mady lessowej - utworu lessowego osadzonego na terenie podmokłym, przy współdziałaniu periodycznych zalewów powodziowych. Charakter i skład serii piaszczysto-mułkowej dowodzą bliskiego jej związku z nadległymi ławicami o wyglądzie mady lessowej. Seria ta bowiem reprezentuje osad, który powstał na terenie zabagnionym, początkowo periodycznie zalewanym i odsłanianym, jak na to wskazuje wielopoziomowość zatorfienia spągowej gliniastej i mułkowo-ilastej partii tej serii. Fazę następną charakteryzuje stały zalew, stopniowe podnoszenie się poziomu jego zwierciadła oraz zmienność siły jego przepływu. Fazie tej odpowiada nadległa - w stosunku do partii spągowej z torfami, większa część serii piaszczysto-mułkowej. Tworzą ją piaski cienkoskociste i drobnowarstwowane, różnoziarniste z domieszką pelitów i ze słojami oraz wkładkami mułku lessowego barwy popielatej i stalowej. Ponieważ spągowa partia lessu dolnego ma wszelkie cechy utworu akumulowanego w warunkach zalewów sezonowych typu powodziowego, należy przyjąć, iż poziom zwierciadła stałego zalewu - prawdopodobnie Prawy Wisły - w stosunku do stanu poprzedniego, kiedy miała miejsce akumulacja piasków serii piaszczysto-mułkowej, był w tym czasie wydatnie obniżony - wcięty w utwory tej serii.

Fakty powyżej podane dają dostateczną podstawę do związania całej serii piaszczysto-mułkowej z wczesną fazą akumulacji lessu młodszego dolnego. Zatem występujące w jej spągowej partii utwory zawierające warstewki torfu odpowiadająby nie początkowemu - jak sądziła Dyakowska - lecz końcowemu odcinkowi interglacjaka. Którego? Na to pytanie niepodobna dać odpowiedzi nie budzącej zastrzeżeń. Niemalą przeszkodą w oznaczeniu wieku tego interglacjaka jest wysoce niedostateczna znajomość plejstocenu terenu krakowskiego, a przede wszystkim istniejąca aktualnie poważna rozbieżność poglądów na podstawowe zagadnienia naszego plejstocenu: liczby i wieku zlodowaceń oraz interglacjaków i interstadiaków, a więc również liczby i wieku naszych lessów (6,7). Zresztą, nie stanowimy pod tym względem wyjątku. Podobną

(7,14)
(6,7,9,12,17,19,21,25,28,29)

rozbieżność poglądów ujawniają również publikacje radzieckie (4,10,13,15,20),
niemieckie (10) i szwajcarskie (11) - krajów przodujących w zakresie
badań stratygraficzno-chronologicznych plejstocenu europejskiego.
Fakt ten cytuję nie dla usprawiedliwienia naszego niedostatecznego
stanu badań w tej dziedzinie, lecz jako uzasadnienie wniosku, że skala
tego problemu wymaga ścisłej, planowej, międzynarodowej współpracy ba-
dawczej terenowej specjalistów w zakresie geologii i paleobotaniki
oraz prehistorii plejstocenu, w krajach objętych zlodowaceniem niżowym,
a przede wszystkim sąsiadujących z sobą.

Zagadnienie w swym całokształcie jest zbyt skomplikowane a ma-
teriały mające je wyjaśniać, uzyskane w wyniku badań dotychczasowych
są zbyt różnorodne i różnej wartości aby przy okazji profilu ścieje-
wickiego było możliwe i celowe omawianie ich i zestawianie. Zresztą
zestawienia tego rodzaju, potraktowane porównawczo, dające obraz synte-
tyczny podziału naszego plejstocenu, zawdzięczamy ostatnio W. Szafero-
wi (1,12), B. Halickiemu (13) i W. Pozaryskiemu (18). To też ograniczam
się do pewnych uwag, dotyczących jedynie zagadnienia wieku lessu młod-
szego, ponieważ w profilu ściejowickim less młodszy dolny reprezentu-
je górną datę serii piaszczysto-mułkowej.

Stwierdzenie, że less jest utworem subaeralnym peryglacjalnym, że
każdy less odpowiada konkretnemu nasunięciu lodowca, że na utworach
lodowca, z którym jest związany nie występuje, że istniały strefy ali-
mentacyjna i akumulacyjna lessu, z których pierwsza przedstawiała pas
bezpośredniego przedpola danego lodowca - stwierdzenie tych faktów,
obecnie niemal powszechnie uznanych, było poważnym osiągnięciem. Ułat-
wiło ono wydatnie zadanie oznaczenia wieku lessu, które wymagało usta-
lenia jego stratygrafii i związania wyodrębnionych poziomów lessowych
z odpowiednimi nasunięciami lodowca. Jest zrozumiałe, że wysiłki w tym
kierunku zostały skoncentrowane na lessie młodszym jako budującym pe-
wierzchnię i łatwo dostępnym. Nauce niemieckiej zawdzięczamy wielce
sugestywną próbę wyjaśnienia tego zagadnienia, która niemal ogólnie,
nie tylko na terenie Niemiec, bo i u nas, uznana została za wyjaśniają-
cą je ostatecznie. Less młodszy został związany przez P. Wolstedta ze
zlodowaceniem Bałtyckim (Wisły), które on uznał za odpowiadające zle-
dowaceniowi Würm i w którym wyróżnił 3 stadiały: Brandenburski - spara-
lelizowany ze stadiąłem Würm I, Frankfurcko-Poznański - ze stadiąłem
Würm II i Pomorski - ze stadiąłem Würm III. Pierwszy interstadiął te-
go zlodowacenia (WI-WII) nazwał interstadiąłem oryniackim, drugi - ma-
zurskim. Zgodnie z tym podziałem wyróżniono w Niemczech 3 poziomy les-
su młodszego - less młodszy I, II i III, i każdy z tych poziomów lessu
związano z odpowiednim stadiąłem zlodowacenia Bałtyckiego.

Podział ten nie jest wynikiem obiektywnej, krytycznej oceny do-

statecznie dużej ilości dobrze poznanych i wszechstronnie udokumentowanych faktów - nie tylko z terenu Niemiec, zestawionych porównawczo i powiązanych ze sobą, lecz jest wyrazem koncepcji upraszczającej skomplikowany obraz stosunków stratygraficznych lokalnych. Oto, w największym skrócie, zestawienie dominujących w dyluwialistyce niemieckiej poglądów na zagadnienie lessu młodszego, które cytuję poniżej ze względu, jak sądzę, nie przypadkową zbieżność z nimi poglądów na to zagadnienie A. Jahna (76) i W. Pożaryskiego (18).

Jak stwierdza H. Poser (16, str. 49), "zagadnienie wieku lessu młodszego ciągle jeszcze pozostaje otwarte, mimo poświęcenia mu obszernych prac". Według niego, less był akumulowany nie tylko w okresach nasuwania się i maksymalnego zasięgu lodowca, lecz również w czasie jego regresji, w przykładzie lessu najmłodszego, odpowiadającego Würmowi III (less III) - ^{może} ~~to~~ ^{rozniży} glacie. Północna granica lessu przedstawia twórcę stary - wynik warunków klimatycznych i geomorfologicznych (l.c., str. 47). Budujący ją, na terenie zachodnich i środkowych Niemiec, less jest "wszędzie i w całej swej masie jednego wieku... i odpowiada górnemu młodszemu lessowi" (l.c., str. 48) - lessowi III. Według H. Posera (l.c., str. 57), "zagadnienie pochodzenia pyłu lessowego jest jeszcze nie rozstrzygnięte." ^{tytuł nie ma} ~~Opierając~~ ^{Opierając} się na wynikach badań R. Lauterborna i R. Grahmanna przyjmuje, "że jednym z najważniejszych źródeł pyłu lessowego były osady wód powodziowych wielkich rzek", a poza tym "każda gleba, która uległa deformacji mrozowej, mogła być źródłem" tego pyłu. J. Büdel (14, str. 12) przeciwstawia strefę powstawania pyłu lessowego strefie jego akumulacji i za A. Dückerem "przyjmuje, że terenami tworzenia się pyłu lessowego były nie tylko stare doliny rzeczne i strefy rozwoju moren, lecz również ubogie w roślinność mrozowo-soliflukcyjne tundry, które charakteryzują intensywne mrozowe deformacje gruntu (t.j. stałe tworzenie się drobnoziarnistego materiału grubości zbliżonej do pyłu lessowego)".

Północna granica lessu, według H. Posera (l.c., str. 42; fig. 1-2), przedstawia granicę lessu typowego, w którym frakcje 0,05 do 0,01 mm stanowią 50 do 75%. Od północy przylega do niej wyraźnie wyodrębniający się pas synchronicznych z lessiem utworów eolicznych: wydmy śródłądowych, pól piasków przewianych i lessów piaszczystych, w które less typowy stopniowo przechodzi. Pełny wyraz swemu stanowisku w odniesieniu do zagadnienia występującego na granicy północnej lessu młodszego daje Poser w następującej swojej wypowiedzi (l.c., str. 68-69): "Wypadło nam uznać, w przeciwieństwie do rozpowszechnionego poglądu, że tworzenie się wydmy i lessu młodszego dokonywało się jednocześnie. Nawet gdyby nie było dostatecznych geologicznych i morfologicznych dowodów, w każdym razie można byłoby przypuszczać, że tworzenie się lessu prze-

dłużało się przynajmniej do ^{poisko} ~~postglacjalnego~~ czasu włącznie".

Na terenie Polski, ostatnio, zagadnienia stratygrafii i wieku lessu poświęcili dużo uwagi (18) i rzetelnej pracy badawczej terenowej K. Pożaryska (19), L. Sawicki (20), A. Jahn (21) i W. Pożaryski (18). Prace K. i W. Pożaryskich, prezentują ^{21, 22} ~~wyniki~~ ^{ce} wyników badań terenowych, zawierają wiele nowego i cennego materiału dla zagadnienia stratygrafii naszego plejstocenu i lessu.

K. Pożaryska wyróżnia 3 różnowiekowe poziomy lessu, z których dolny, podmorenowy, wiąże ze starszą fazą, a dolny nadmorenowy z młodszą fazą Środkowo-Polskiego zlodowacenia, less zaś nadmorenowy górny - ze zlodowaceniem Bałtyckim. Jest to oznaczenie zbliżone do mojego oznaczenia wieku obu lessów nadmorenowych, które nazywam młodszymi i less młodszy górny wiąże ze stadium Warty zlodowacenia Środkowo-Polskiego (22, 23).

W. Pożaryski (18) wyróżnia w plejstocenie terenu przełomu Wisły przez Wyżyny Południowe 4 poziomy lessu¹⁾, z których 2 górne wiąże - "less młodszy górny" - ze starszym dryasem, a "less nadległy, najmłodszy" - z końcową fazą młodszego dryasu.

Praca A. Jahna (21) rozpatruje całość zagadnienia lessu uwzględniając w szerszym zakresie literaturę obcą oraz polską, w nawiązaniu do której daje ocenę wyników swoich badań stratygraficznych lessu Wyżyny Lubelskiej. W lessie tym Jahn wyróżnia jedynie 2 poziomy lessu młodszego, ponieważ "Less Polski, będący odcinkiem pasa lessowego Europy Środkowej, jest utworem zlodowacenia najmłodszego (Bałtyckiego)". "Głównym źródłem lessu z okresu zlodowacenia Bałtyckiego (Varsovien II były napływy lodowcowo-rzeczne i rzeczne Nizy Polskiego" (21, str. 292), względnie (l.c., str. 297) - "Less w Polsce powstał... głównie z pyłu wywianego z pradolinnych terenów zalewowych oraz w części z pyłu wietrzeniowego, występującego na wysoczyznach dyluwialnych i na wyżynach polskich".²⁾ A oto wypowiedź końcowa autora (l.c., str. 298):

"Na tle krzywej klimatycznej glacjałów okres lessowy odpowiada czasowo kontynentalnej fazie zlodowacenia, która rozpoczęła się tuż przed maksimum i trwała aż do zaniku wpływów antycyklonu, z czym wiąże się ^{porzanie} ~~moren~~ ^{moren} czołowych Salpausselkä (finiglacjał ostatniego zlodowacenia). Główna masa lessu polskiego (less wyżyn i Podkarpacia) powstała w okresie maksimum zlodowacenia Bałtyckiego (intensywna produkcja pyłu zawieszinowego i wietrzeniowego oraz silne działanie antycy-

¹⁾ Na tablicy stratygraficznej, natomiast w tekście, we wnioskach (l.c., str. 111), mówi, że less osadzał się pięciokrotnie na ziemiach polskich.

²⁾ Te ostatnie reprezentowały strefę akumulacji lessu, nie mogły być zatem jednocześnie strefą alimentacyjną lessu - strefą deflacji materiału pyłowego, które słusznie autor, ze względu na różne ich warunki i role, zdecydowanie wyodrębnia.

klenu); z okresu regresji lądolodu pochodzi less niżowy w Polsce oraz less Łotwy i Estonii".

Zacytowane tu wypowiedzi, zasadniczo, są zadziwiająco zgodne. Nie znaczy to, ażeby zagadnienia, których dotyczą, można było uznać za wyjaśnione. Po prostu działa tu sugestia obciążonych nadmiernym subiektywizmem "poglądów panujących", zarówno w zakresie oznaczeń utworów podstawowych, jak i przebiegu procesów, których są wynikiem oraz warunków, w których one powstały i obecnie występują (23). Ukazuje to wybitnie interpretację faktów, wiązanie ich w związki przyczynowe i budowanie na tej podstawie obrazów syntetycznych w postaci map zasięgów zlodowaceń i stadiałów, przebiegu różnych stref, tablic stratygraficzno-chronologicznych - w treści jednostronnych, bo nie uwzględniających całego zespołu faktów, które miały miejsce i które charakteryzują nie tylko każdy rozdział, lecz nawet każdy większy epizod w dziejach Ziemi. Zadanie niewątpliwie szczególnie trudne. Bo zagadnienia plejstocenu to zagadnienia geologii lądowej, która - stosownie do skomplikowanego przedmiotu i wynikającego stąd zakresu ~~zawartości~~ badań wymaga specjalnych, kompleksowych metod badawczych, operowania różnymi kryteriami dla właściwej oceny badanych procesów, ich przebiegu, natury i układu, a w związku z tym - wymaga zespołowej pracy badawczej terenowej i kameralnej przedstawicieli różnych specjalności, nie tylko z zakresu nauk geologicznych

Jak to już zaznaczyłem - nie uważam za możliwe dyskutowanie zacytowanych tu wypowiedzi, dotyczących zagadnienia stratygrafii i wieku naszych lessów. Nie zgadzają się z nimi znane mi i opublikowane przeze mnie dotychczas fakty (24), których interpretacji nie traktuję jednak jako jedynie słusznej i ostatecznej. Jeżeli ją podtrzymuję, to dlatego, że nie znam faktów innych, któreby kwestionowały moją interpretację. Nie mogę bowiem tknąć przecenienia, że ani u nas, ani na Wołyniu i Podolu obecności więcej niż 3 poziomów lessu nie stwierdziłem. Less nowogródzki, któremu nie towarzyszy żaden inny less, reprezentuje less istotnie najmłodszy - nieznan mi z terenu Polski poziom czwarty, związany ~~z nim~~ ze zlodowacaniem Bałtyckim (25). Od lessu Wołynia dzieli go szeroki pas moren ^{ostrowych} oraz przedpola obu stadiałów zlodowacenia Kalinińskiego, z których ostatni nawiązuje do stadiała Warty. Dotychczas nie znam również z własnych badań terenowych faktów, któreby wskazywały na jednoczesność akumulacji lessu młodszego górnego i tworzenia się wydym lub ^{ostrowych} pól piasków wydymowych, które - w świetle wyników moich badań - są młodsze od tego lessu (24, 25).

Biorąc pod uwagę, z jednej strony - niski poziom spągu lessu tarasów lessowych wyściełających dolne partie pradolin, świadczący o "małej wodzie" w pradolinach w okresie akumulacji lessu, z drugiej zaś strony - zasięg i kubaturę pokrywy lessowej - wiązanie genezy materiału pyłowego lessu młodszego, głównie z wywianymi z pradolin osadami zawiesziny wód powodziowych i lodowcowo-rzecznych zlodowacenia Bałtyckiego nasuwa poważne zastrzeżenia.

~~Wzrost~~

Pokrywa lessowa w Polsce zajmuje obszar na terenie Kielecko-Krakowskim 5,900 km², Lubelszczyzny - 11,500 km², Podkarpacia - 10,200 km² i Śląska Dolnego - 3,000 km², łącznie 330,600 km². Przyjmując, iż miąższość obu poziomów (dolnego i górnego) lessu młodszego wynosi tylko 3 m - kubatura pokrywy lessowej, składającej się z obu tych poziomów, wynosiłaby 91,800,000,000 m³. W rzeczywistości jest niewątpliwie większa. I to tylko na drobnym, polskim odcinku strefy akumulacyjnej lessu młodszego!

W świetle wyników moich badań lessu młodszego górnego krakowskiego - grubość akumulowanego w ciągu roku materiału lessowego wynosiła 2 mm. Gdyby ten przyrost uznać za miarofajny dla całego naszego obszaru lessowego, to kubatura osadzonego w ciągu roku lessu młodszego górnego wynosiłaby 61,200,000 m³.

Według S.A. Jakowlewa (8), obszar pokrywy lessowej południowej Europejskiej części Związku Radzieckiego (głównie ukraińskiej) wynosi 574,000 km². Przyjmując również dla tego obszaru miąższość 3 m obu poziomów lessu młodszego otrzymujemy zawrotną kubaturę 1,722,000,000,000 m³, a łącznie z Polską - 1,813,800,000,000 m³ tego lessu. Oczywiście, są to cyfry orientacyjne. Dotyczą one tylko dwóch krajów, prócz których występuje less zwarcie lub płatami, w tym również młodszy, w licznych krajach Europy Środkowej, Zachodniej i Południowej. Biorąc to pod uwagę, niepodobna przyjąć aby materiał pyłowy lessu młodszego tych krajów, Polski i Związku Radzieckiego pochodził z wywianych z pradolin osadów zawiesziny wód powodziowych, lodowcowo-rzecznych i rzecznych podczas stadiaku i recesji zlodowacenia Bałtyckiego.

Zatem, bliższe oznaczenie górnej granicy wieku "interglacjału" ściejowickiego, poza stwierdzeniem, że reprezentuje ją less młodszy dolny, jest niemożliwe do czasu ^{definitywnego} wyjaśnienia, na podstawie badań kompleksowych, jego stosunku do zlodowacenia Środkowo-Polskiego.

X

Już po napisaniu tego sprawozdania otrzymałem wyniki analizy pyłkowej próbki lessu dolnego z poziomu Stropu 5-go stopnia szurfu, dwóch próbek pedścielającej go górnej ławicy lessowej o wyglądzie mady - z głęb. 7,15 i 7,45 m, oraz próbki soczewki detrytusu torfowego (fig. 2, ml, dt).

Próbki ławicy lessowej o wyglądzie mady nie nadawały się do analizy "ze względu na korozję". Próbka górna zawierała tylko "jedno nieznaczalne ziarno pyłku", próbka dolna - nie zawierała "ani jednego ziarna pyłku". Próbka soczewki detrytusu torfowego zawierała "Pyłek silnie skorodowany, stąd duża ilość ziarn nieznaczalnych. Pinus 4

ziarna, Artemisia 1 (?), Caryophyllaceae 2, Gramineae 3, varia 19.
Jedno Pediastrum."

Wykonanie tych analiz zawdzięczam dr J. Dyakowskiej z Zakładu Botaniki PAN w Krakowie, której na tym miejscu składam gorące podziękowanie.

Zakład Paleolitu IHKM PAN
Warszawa, Styczeń 1956 r.

L i t e r a t u r a

- 1.
2. D y a k o w s k a J. - Interglacja w Sciejewicach pod Krakowem. Starunia, Nr 17. Kraków 1939
3. G a l o n R. - Niektóre zagadnienia czwartorzędu Alp. Inst. Geol., Biul. 70. Warszawa 1955.
- 4.
5. H a l i c k i Br. i S a w i c k i L. - Less Nowogródzki. Przyczynek do stratygrafii dyluwium wsch. części powiatu nowogródzkiego. Zbiór Prac poświęcony przez Tow. Geograf. we Lwowie E. Romerowi. Lwów 1934.
6. H a l i c k i Br. - Z zagadnień stratygrafii plejstocenu na Nizinie Europejskiej. Acta geol. pol., v. I. Warszawa 1950.
7. J a h n A. - Less, jego pochodzenie i związek z klimatem epoki lodowej. Acta geol. pol., v. I. Warszawa 1950.
- 8.
9. K l i m a s z e w s k i M. - Zagadnienia plejstocenu południowej Polski. ^{Warszawa} Inst. Geol. Biul. 65. Warszawa 1952.
- 10.
11. M ą d a l s k i J. - Plejstocenska flora ze Sciejowic. Starunia, Nr 10. Kraków 1935.
12. M o j s k i J.E. - O badaniach lessu w Polsce. Inst. Geol. Biul. 70. Warszawa 1955.
13. M o j s k i J.E. - Z badań czwartorzędu w ZSRR. Inst. Geol. Biul. 70. Warszawa 1955.
14. M o j s k i J.E. - Z badań czwartorzędu Niemiec. Inst. Geol. Biul. 7. Warszawa 1955.
- 15.
- 16.
17. P e ż a r y s k a Kr. - Stratygrafia plejstocenu w dolinie dolnej Kamiennej. Państw. Inst. Geol., Biul. 52. Warszawa 1948.
18. P e ż a r y s k i W. - Plejstocen w przekrobie Wisły przez Wyżyny Południowe. Inst. Geol., Prace, t. IX. Warszawa 1953.
19. R ü h l e E. - Stratygrafia czwartorzędu Polski w świetle publikacji w latach 1945-1953. Inst. Geol., Biul. 70. Warszawa 1955.

20. R ä h l e E. - Przegląd badań czwartorzędu Kaukazu. Inst.Geol., Biul. 70. Warszawa 1955.
21. S a w i c k i L. - Warunki klimatyczne akumulacji lessu młodszego w świetle wyników badań stratygraficznych stanowiska paleolitycznego lessowego na Zwierzyńcu w Krakowie. Państw.Inst.Geol., Biul. 66. Warszawa 1952.
22. S a w i c k i L. - Stratygrafia wysokiego tarasu erozyjno-akumulacyjnego pra-Wisły w Górze Puławskiej. Acta geol.pol., v.IV. Warszawa 1954.
23. S a w i c k i L. - W sprawie metody badań dyluwialnych. Kosmos, t. LXII, z.1. Lwów 1937.
24. S a w i c k i L. - Sur la stratigraphie du loess en Pologne. Roczn. Pol.Tow.Geol., t.VIII. Kraków 1932.
25. S a w i c k i L. - Less i gleba kopalna w Podbereźcach pod Lwowem. Przyczynnik do kwestii wieku "poziomu grzędowego" Nadbuża. Czasopis. Geograf., z.1, 1935. Lwów 1935.
26. S a w i c k i L. - Wiek przemysłu świderskiego w świetle geomorfologii podwarszawskiego odcinka pradoliny Wisły. Księga pamiątkowa ku uczczeniu Prof.Wł.Demetrykiewicza. Poznań 1930.
27. S a w i c k i L. - Przemysł świderski i stanowiska wydumowego Świdry Wielkie I. Przepl.Archeol., t.V. Poznań 1935.
28. S z a f e r Wł. - Stratygrafia plejstocenu na podstawie florystycznej. Roczn.Pol.Tow.Geol., t.22, z.1. Kraków 1953.
29. S z a f e r Wł. - Schyłek plejstocenu w Polsce. Państw.Inst.Geol., Biul. 65. Warszawa 1952.
30. S r o d o Ń A. - Ostatni glacjał i postglacjał w Karpatach. Państw Inst.Geol., Biul. 67. Warszawa 1952.
31. Z a r ę c z n y St. - Mapa geologiczna okolic Krakowa i Chrzanowa. Reedycja - Warszawa 1953.
32. Ż m u d a A.J. - Fossile Flora des Krakauer Diluviums. Bull.Acad. Sc., ser.B. Kraków 1914.

Warunki stratygraficzne interglacjału Sciejowie
koło Krakowa

Streszczenie

Przy kopaniu, w 1927 r., studni w Sciejowicach - SW Krakowa, odkryte na głębokości 12-14 m trzy warstwy torfu. Profil przekopanych utworów oraz wyniki badań makro- i mikroskopowych próbek środkowej warstwy torfu podał J. Mądalski (10, 1935 r.). Torfy te uznał za należące prawdopodobnie do interglacjału Masovien I.

Stwierdzenie obecności jednego pyłku Tsuga spowodowało zainteresowanie się tymi torfami Instytutu Botanicznego Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Z ramienia tego Instytutu w 1935 r. wykonano szurf i pobrano próbki torfów oraz utworów im towarzyszących. Zostały one zbadane przez J. Dyakowską, która uzyskane wyniki opublikowała (2, 1939 r.). Podobnie jak J. Mądalski - J. Dyakowska stwierdza niemożność dokładnego datowania tego interglacjału na podstawie florystycznej oraz, że wyjaśnienie kwestii jego wieku pozostawić należy badaniom geologicznym.

Badania geomorfologiczne i stratygraficzne utworów plejstocenских, jakie autor prowadzi na peryferiach Krakowa i w jego okolicy spowodowały potrzebę wyjaśnienia warunków stratygraficznych i wieku interglacjału Sciejowie. W tym celu, we wrześniu 1955 r., wykonany został szurf w pobliżu studni z 1927 r. (fig. 1), w stromym zboczu wysokiego tarasu lessowego. W szurfie tym autor wyróżnił, poczynając od góry, następujące utwory (fig. 2, 3):

4 - less młodszy górny z poziomem zglinienia (zgl) i glebą w stropie - 5 (fig. 2).

3 - less młodszy dolny, barwy popielatej, górą odwapniony, niżej wapniasty; w górnej partii zwarty poziom vegetacyjny (fig. 2, pw), partia stropowa przedstawia dwustożkowy wysad mrozowy.

2 - seria piaszczysto-mułkowa, bezwapienna, z warstwą grubości 0,5 m mułku piaszczystego w poziomie spagowym; warstwa ta zawierała soczewkę detrytusu torfowego (fig. 2, dt). Seria ta odpowiada utworom podanym w profilu J. Mądalskiego (10) poniżej lessu oznaczonego literą A (fig. 4), a w profilu J. Dyakowskiej (2) - poniżej "ciężkiej, siwej warstwowanej gliny" (II), podścielającej less (I, fig. 4). Dolna część tej serii - mułkowo-piaszczysta, reprezentuje poziom, w którym występowały torfy opublikowane przez wymienionych autorów jako interglacjalne.

1 - piaski rzeczne, ścięte ukośnie przez nadległą serię piaszczy-

sto-mułkową. Spąg ich nie został odsłonięty z powodu wody gruntowej, która jest związana z płytko występującymi iłami miocenijskimi.

Stwierdzając, iż górną granicę wieku serii piaszczysto-mułkowej reprezentuje pokrywający ją less młodszy dolny, autor omawia zagadnienie wieku lessu młodsze. Autor kwestionuje słuszność poglądu, według którego less ten miał być akumulowany podczas zlodowacenia Bałtyckiego, a nawet w okresie jego recesji (w Gotiglacja) oraz, że akumulacją tego lessu towarzyszyło tworzenie się wydm śródlądowych i pól piasków wydmy. Autor powołuje się na wyniki swoich badań wydmy i stwierdza, że są one młodsze od lessu młodsze górnego (). Ze zlodowaceniem Bałtyckim autor wiąże less okolic Nowogródka na Białejrusi, znany mu z badań przeprowadzonych wspólnie z Br Halickim ().

Autor kwestionuje również pogląd, według którego pył lessowy pochodził głównie z wywianych z pradolin osadów zawiesziny wód powodziowych rzecznych i rzeczno-łodowcowych. Pokrywa lessowa w Polsce zajmuje obszar 30,600 km². Przyjmując, iż miąższość lessu młodsze dolnego i górnego wynosi tylko 3 m - kubatura pokrywy lessowej, składającej się z obu tych poziomów wyniosłaby 91,800,000,000 m³. W rzeczywistości jest niewątpliwie większa. W świetle wyników badań autora lessu młodsze górnego na Zwierzyńcu w Krakowie () - grubość akumulowanego w ciągu roku materiału lessowego wynosiła 2 mm. Gdyby ten przyrost uznać za miarodajny dla całego polskiego obszaru lessowego, to kubatura osadzonego w ciągu roku lessu młodsze górnego wyniosłaby 61,200,000 m³.

Według S.A. Jakowlewa (8), obszar pokrywy lessowej południowej europejskiej części Związku Radzieckiego (głównie ukraińskiej) wynosi 574,000 km². Przyjmując również dla tego obszaru miąższość 3 m obu poziomów lessu młodsze, otrzymujemy zawrotną kubaturę 1,722,000,000,000 m³, a łącznie z Polską - 1,813,800,000,000 m³ tego lessu. Oczywiście, są to cyfry orientacyjne. Dotyczą one tylko dwóch krajów, prócz których występuje less zwarcie ^{lub} płytami, w tym również młodszy, w licznych krajach Europy Środkowej, Zachodniej i Południowej. Biorąc to pod uwagę, niepodobna przyjąć aby materiał pyłowy lessu młodsze tych krajów, Polski i Związku Radzieckiego pochodził z wywianych z pradolin osadów zawiesziny wód powodziowych, lodowcowo-rzecznych i rzecznych podczas stadia ~~ów~~ i recesji zlodowacenia Bałtyckiego.

Zatem, bliższe oznaczenie górnej granicy wieku "interglacjału" ściejowickiego, poza stwierdzeniem, że reprezentuje ją less młodszy dolny, jest niemożliwe do czasu definitywnego wyjaśnienia, na podstawie badań kompleksowych, jego stosunku do zlodowacenia Środkowo-Polskiego.

-5-

W związku z zagadnieniem wieku torfów występujących w dolnej części wysokiego tarasu lessowego w Sciejowicach (SW Krakowa), autor podaje wyniki swoich badań stratygraficznych utworów tego tarasu, odsłoniętych przez niego w szurfiu wykonanym w pobliżu studni z 1927 r. przy kopaniu której torfy te zostały odkryte. Autor stwierdza, że występują one w spągowej partii serii piaszczysto-mułkowej, którą pokrywają oba lessy młodsze, że akumulacja tej serii przypada na wczesną fazę akumulacji lessu młodszego dolnego oraz że torfy odpowiadają nie początkowemu, lecz końcowemu odcinkowi interglacjału poprzedzającego akumulację tego lessu. Autor kwestionuje pogląd na genezę materiału lessowego obu lessów młodszych i ich związek z nasunięciem i recesją zlodowacenia bałtyckiego. Prócz faktów opublikowanych przez autora, przeoczy temu również zasięg i kubatura obu tych lessów.

Abstrakt

Fig.2. Sciejowice. 1 - piaski rzeczne, 2a-2d - seria piaszczysto-mulkowa, 3 - less mlodszy dolny, 4 - less mlodszy gorny, 5 - gleba. zgl - less zgliniony, pw - poziom wegetacyjny, ml - mada lessowa, or - skorupa orsztynowa, dt - soczewka detrytusa torfowego.

Fig.3. Sciejowice. Profil zbocza wysokiego tarasu lessowego z szurfem. 1 - piaski rzeczne, 2 - seria piaszczysto-mulkowa, 3 - less mlodszy dolny, 4 - less mlodszy gorny, 5 - gleba. or - skorupa orsztynowa, dt - soczewka detrytusa torfowego.

Fig.4. Sciejowice. Zestawienie porownawcze profili szurfow. Szurf J.M a-d a l s k i e g o: a - 13m gliny nawianej (less), b - 2m piasku z glina czerwoną, 1 - okolo 0,30m torfu, c - 1,0 - 1,50m ilu jasnozielonego, 2 - 0,3 - 0,5m torfu, d - 1m ilu ciemnego, 3 - Torf, e - piasek, f - il mioceński. Szurf J. D y a k o w s k i e j: I - 7,60m gliny lessowatej, II - 1m ciezkiej, siwej warstowanej gliny, III - 4,10m piasku poziomo warstwowanego z wkładkami limonitowymi. W srodku układ zaburzony, warstwy powyginane wodą plynącą, wkładki jasnoszarego ilu. 7,3, D - warstwy torfu, 8,6-4, A, G - utwory ilaste zawierajace szczatki roslin i pyłki, IV - 60cm piasku, V - iltrzeciorzedowy. Szurf L. S a w i c k i e g o: 5 - gleba, 4 - less mlodszy gorny, 3 - less mlodszy dolny, 2 - seria piaszczysto-mulkowa, 1 - piaski rzeczne. pw - poziom wegetacyjny, or - skorupa orsztynowa, dt - soczewka detrytusa torfowego.