

Wojciech STANKOWSKI

Instytut Badań Czwartorzędu

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań

WIARYGODNOŚĆ DATOWAŃ NEOPLEJSTOCENU METODĄ TL NA PRZYKŁADZIE OKOLIC KONINA

Streszczenie: W osadach wodnolodowcowych i lodowcowych neoplejstocenu okolic Konina wykonano 67 datowań TL. Zrealizowano je w Laboratorium TL Uniwersytetu Gdańskiego. Uzyskane rezultaty generalnie są wiarygodne, choć równocześnie nie są wolne od zaskakujących wyników. Datowania TL w odniesieniu do utworów wodnolodowcowych nadal trzeba traktować jako względne, a dla glin morenowych wyłącznie jako orientacyjne.

WSTĘP

Próby datowania utworów neoplejstocenu metodą TL w rejonie Konina rozpoczęto od analizy profilów geologicznych udokumentowanych paleobotanicznie oraz datowanych radiometrycznie metodą ^{14}C (Stankowska, Stankowski, 1987). Uwzględniając wnioski z cytowanego opracowania, podkreślające potrzebę daleko posuniętej ostrożności w korzystaniu z datowań TL podjęto kolejną próbę - tym razem datowania osadów budujących formy terenu na szerszym obszarze wokół Konina. Badaniami objęto utwory pochodzenia wodnolodowcowego oraz pochodzenia lodowcowego (gliny morenowe) udokumentowane studiami morfo-litostratygraficznymi. Przebadano kilkadziesiąt próbek osadów związanych genetycznie z fazą leszczyńską i fazą poznańską vistulianu oraz porównawczo próbki utworów późnego vistulianu, a także wczesnego vistulianu, wreszcie starszych ogniw plejstocenu. Wszystkie datowania wykonane zostały przez mgr St. Fedorowicza oraz mgr I. Olszaka w Laboratorium TL Uniwersytetu Gdańskiego. Badania sfinansowano z funduszy Programu RR.II.14.

REZULTATY DATOWANIA METODĄ TL

Posiadane aktualne wyniki datowań zestawione zostały w Tabeli 1. Podstawową ich wersję ukazuje kolumna "wyniki datowań" przy czym zostały uszeregowane względem wzrastającej wartości dat. Nie uwzględniono miejsca poszczególnych próbek tak w ujęciu przestrzennym, jak i pod kątem głębokości ich pobrania. Wszystkie datowane próbki, zarówno pojedyncze jak i dwie, trzy pobierane w pionie, pozyskiwano poniżej horyzontu glebowo-wietrzeniowego.

Daty TL dla utworów wodnych późnego vistulianu oraz starszego holocenu (piaski i gytie) pochodzą z jednego profilu pionowego w Malińcu. Rzeczywisty zgodny z wiekiem osadów układ dat cechuje się poważnymi inwersjami. I tak daty prawdopodobne (trzy wewnętrzne z zestawienia) są przedzielone inwersyjnymi datami skrajnymi. Zatem te dwie ostatnie trzeba za błędne. One też zniekształciły wartość średniej, jak i spowodowały wysoką wartość odchylenia standardowego.

Utwory wodnolodowcowe vistulianu - próbki i sandrów na przedpolu fazy leszczyńskiej, fazy poznańskiej, połączonej strefy marginalnej obu tych faz (drugi wiersz w "wynikach datowań" ilustrujący wiek osadów dwóch niewielkich sandrów) oraz próbki z utworów międzymorenowych, uzyskiwały mało różniące się wiarygodne daty. W całym wzmiankowanym zbiorze tylko dwie z pośród trzydziestu próbek zyskiwały całkowicie niewiarygodne. Odnosi się to do wartości 7.6 i 51.5 dla fluwioglacjalistów z przedpola fazy poznańskiej. W świetle podstawowych dat, jak też wyliczonej średniej wszystkie analizowane próbki wykazują podobny wiek.

W glinach morenowych vistulianu wykonano łącznie 12 datowań, przy wyraźnej dysproporcji na korzyść glin fazy poznańskiej. W całym zbiorze ponad połowa datowań jest niewiarygodna. Pozorna stratygraficznie logiczna niższa średnia wieku dla glin fazy poznańskiej jest zniekształcona. Datowania TL w glinach morenowych, na obecnym etapie stanu metody wydają się być bardzo wątpliwe. Potwierdzają to porównawcze daty uzyskane dla glin środkowopolskiego i południowopolskiego piętra zimnego (porównaj dwa ostatnie wiersze w zestawieniu "wyniki datowań" w Tab. 1).

Utwory akumulacji wodnej starsze od fazy leszczyńskiej datowano w kilku profilach pionowych. Ogólnie uzyskano zgodność z wiekiem osadów, przy czym w kilku przypadkach zaobserwowano zgodność dat TL z komplementarnymi datowaniami przewarstwień organicznych metodą ^{14}C . Prezentowany w zestawieniu układ wzrastających wartości wynika jednak w dużej mierze z zastosowanego w tym ujęciu sposobu prezentacji wyników. W istocie poszczególne profile pionowe osadów cechuje obecność inwersji, które nie są jednak rażące.

PODSUMOWANIE

Przedstawiona analiza, opracowanych dla okolic Konina datowań TL odnosi się wyłącznie do dat podstawowych. W przypadku każdej daty trzeba uwzględniać błąd metody wynoszący średnio 15%, a w opracowaniach stratygraficznych niestety często tego błędu się nie uwzględnia.

Datowania TL wykonywane w utworach pochodzenia wodnego można wykorzystywać w opracowaniach stratygraficznych neoplejstocenu przy zachowaniu dużej dozy krytycyzmu i traktowania dat w kategoriach wieku względnego.

Na obecnym etapie stanu metody, datowania glin morenowych są bardzo wątpliwe. Niezbędne są dalsze prace metodyczne w zakresie samej metody, a

Datowanie TL utworów czwartorzędowych w rejonie Konina

Tabela 1.

Wiek osadów (kryterium geologiczno-stratygraficzne)		Genetyczny typ osadów	Liczebność datowań	Wiek TL ka BP				Średnia ka BP	Odchylenie standardowe	
V	Późny Vistulian i holocen	piaski gytle	5	9.1	11.2	15.3	16.1	33.4	17.03	9
			5	20.1	20.2	20.8	21.3	21.9	21.04	0.
S	faza poznańska (?)	fluwio- glacjal	20	7.6	15.1	18.2	18.3	19.2	22.08	7.9
				20.9	20.9	21.1	21.2	21.3		
				21.4	21.6	21.8	22.0	23.4		
				23.5	23.6	24.2	24.7	51.5		
U		gliny morenowe	9	6.1	8.3	13.9	21.9	22.4	22.26	12.3
				24.0	26.8	30.2	46.7			
L	faza leszczyńska (?)	utwory wodne międzyglinowe	2	19.3	23.1				21.20	2.7
			3	19.0	21.3	22.2			20.83	1.6
A N	starsze od fazy leszczyńskiej	piaski akumu- lacji wodnej	3	22.2	22.3	27.8			24.10	3.2
			20	18.4	18.7	19.4	19.6	20.5	39.17	23.5
				21.0	22.3	22.9	27.7	28.3		
				29.4	30.1	31.8	43.0	57.0		
	58.4	69.0	74.0	79.0	92.0					
Eem	środkowopolskie piętro zimne	piaski	1	130.0						
			4	108.7	185.0	243.3	270.0		201.75	71.5
	południowopolskie piętro zimne	gliny morenowe	8	28.1	45.4	46.7	47.0	55.2	54.65	16.3
				67.5	68.0	79.3				
		gliny morenowe	2	63.7	88.7				76.20	17.7

stratygraficzne wykorzystywanie rezultatów datowań może mieć wyłącznie orientacyjny charakter.

W każdym przypadku wyniki datowań TL muszą być weryfikowane datowaniami ^{14}C oraz wsparte rzetelną analizą geologiczną i litostratygraficzną osadów, a jeżeli to jest możliwe także analizą paleobotaniczną. Niedopuszczalne wydaje się na razie dokonywanie analiz stratygraficznych na podstawie pojedynczych, bądź niewielkich zbiorów dat TL.

LITERATURA

Stankowska A., Stankowski W., 1987, ^{14}C and TL dating of Neopleistocene sites in the Konin region; Zesz. Nauk. Politechniki Śląskiej, Z. 56, Geochronometria Nr 4, s. 85-92.

Wpłynęło do Redakcji: 25 kwietnia 1989 r.

RELIABILITY OF TL DATING OF NEOPLEISTOCENE SEDIMENTS EVALUATED FROM RESULTS OBTAINED IN THE KONIN REGION

Summary

The neopleistocene sediments of glacial and fluvioglacial origin in the Konin region were dated by TL method in the TL Laboratory of the Gdańsk University. In general, the results of dating 67 samples, can be regarded as consistent with geological evidence, but, at the same time, there are results which are highly suprising. It can be concluded that the TL dates of fluvioglacial sediments should be regarded as relative, while TL dates of morainic tills as only rough age estimates.

НАДЕЖНОСТЬ ДАТИРОВОК ПО ТЕРМОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ ОСАДКОВ НЕОПЛЕЙСТОЦЕНА НА ПРИМЕРЕ ОКРЕСТНОТЕЙ КОНИНА

Резюме

Неоплейстоценовские осадки гляциального и флувиогляциального происхождения были датированы по методу термолюминесценции в Лаборатории TL Гданского Университета. Датировано 67 образцов из разрезов Конина. Результаты датировок могут быть считаны надёжными, но выступают тоже удивительные значения возраста, которым трудно придать однозначную геологическую интерпретацию. Анализ доступных данных ведет к заключению, что результаты датирования по методу TL флувиогляциальных осадков надо считать релятивными. Датировки по термолюминесценции моренных глин должны быть считаны как очень приблизительные оценки их абсолютного возраста.