

ANALIZA PYŁKOWA OSADÓW Z OTWORU WIERTNICZEGO PAGÓRKI*

UKD [561:581.33]:551.793(438—17)

Otwór wiertniczy Pagórki wykonany został w ramach opracowania Szczegółowej Mapy Geologicznej 1:50 000 ark. Młynary. Sytuacja geologiczna profilu, jak również korelacje poszczególnych serii zostały przedstawione przez A. Makowską w obecnym numerze „Przeglądu Geologicznego”. W niniejszym artykule omówione zostaną wyniki analizy pyłkowej, wykonanej jako eksperytowe opracowanie profilu Pagórki na potrzeby mapy geologicznej.

Laboratoryjne przygotowanie próbek przebiegało następująco: stosując 10% HCl usuwano węglany, humus wyplukiwano po uprzednim gotowaniu próbki w 7% KOH. Stosując metodę cieczy ciężkiej (wodny roztwór jodku kadmowego i jodku potasowego o gęstości ok. 2,1 G/cm³) rozdzielono frakcję mineralną od organicznej. Właściwą macerację przeprowadzono zmodyfikowaną metodą acetolizy według G. Erdtmanna.

Wyniki analizy przedstawiono na diagramie pyłkowym (ryc.). Sumę pyłku drzew, krzewów i krzewinek (AP) oraz zielnych roślin lądowych (NAP) przyjęto jako 100%. Wartość procentowa pyłku roślin wodnych, zarodników, sporomorfe redeponowanych i planktonu obliczana była w stosunku do sumy podstawowej 100%. W diagramie wydzielono cztery okresy pyłkowe i oznaczono je cyframi rzymskimi.

Frekwencja sporomorfe była wysoka i bardzo wysoka, tylko w niektórych próbkach niska ze względu na duże ilości drobnych szczątków roślinnych. Stan zachowania ziarn był dobry i bardzo dobry.

W części profilu, w osadach mułku piaszczystego i piasków występują sporomorfe na złożu wtórnym. Są to formy trzeciorzędowe i mezozoiczne obce dla czwartorzędu. Najczęściej ich stan zachowania jest odmienny; ziarna są zniszczone, „obtoczone”, o innym stanie fosylizacji, łatwe do odróżnienia. W diagramie pyłkowym zaznaczone są jako „suma obcych”. Pozostałe taksony uznane zostały za współczesne tworzącym się osadom. Występujące na głębokości 199,75–202,75 m Hystriochosphaeridae mogą świadczyć o morskim pochodzeniu osadów.

Wyniki analizy pyłkowej pozwalają wnioskować, że

* Arkusz Młynary 1:50 000.

osady w Pagórkach (głęb. 183,80–205,5 m) powstały w interglacjale eemskim i wczesnym vistulianie. Przewaga pyłku drzew liściastych ciepłolubnych w dolnej części profilu charakteryzuje interglacjalne optimum klimatyczne, a duży udział dębu (*Quercus*) i leszczyny (*Corylus*) są cechami interglacjalu eemskiego.

Rozwój roślinności w Pagórkach rozpoczyna się panowaniem roślinności klimatu borealnego. Są to lasy sosnowe. Udział sosny (*Pinus*) wynosi 96%. Lasy te mają charakter zwarty, o czym świadczy niewielki udział roślin zielnych (NAP) – poniżej 3%. Próbki nr 35 i 36 z głęb. 205,4–205,5 m charakteryzujące ten typ roślinności należy odnieść do I okresu eemskiej sukcesji pyłkowej.

Próbki nr 31–34 z głęb. 204,9–205,3 m mają zupełnie odmienne spektra pyłkowe. Lasy sosnowe ustąpiły, rozpoczęły natomiast panowanie liściaste lasy ciepłolubne klimatu umiarkowanego. Początkowo w lasach tych przeważał dąb (*Quercus*) – maksimum 42,2%, następnie leszczyna (*Corylus*) maksimum 55,6%. Drzewom tym towarzyszyły: jesion (*Fraxinus*), wiąz (*Ulmus*), lipa (*Tilia*), klon (*Acer*), dereń (*Cornus*), bez (*Sambucus*) i bluszcz (*Hedera helix*). Jest też olsza (*Alnus*) i wierzba (*Salix*). Jest to II okres eemskiej sukcesji pyłkowej – optimum klimatyczne.

W eemskiej sukcesji pyłkowej po okresie panowania ciepłolubnych lasów liściastych z dębem i leszczyną, następuje faza panowania lasów grabowych. W Pagórkach faza ta nie jest zachowana. Być może przypada ona na czas akumulacji osadów na głęb. 203,0–209,9 m. W Pagórkach odkładają się wówczas osady piaszczyste, nie zawierające materiału organicznego. W związku z brakiem osadów dających spektra pyłkowe z fazy lasów grabowych, eemska sukcesja pyłkowa w Pagórkach nie jest pełna.

W wyższych partiach profilu osady z głęb. 199,75–202,90 m (próbki nr 15–31) charakteryzują się spektrami pyłkowymi z pogranicza klimatu borealnego i umiarkowanego. Panujące wówczas lasy to lasy z przewagą sosny (*Pinus*), której towarzyszy świerk (*Picea*) i jodła (*Abies*). Z drzew liściastych występują brzoza (*Betula*), olsza (*Alnus*), grab (*Corninus*); jest też leszczyna (*Corylus*) i w niewielkich ilościach dąb (*Quercus*), wiąz (*Ulmus*), lipa (*Tilia*) i in. Spektra te mieszczą się zarówno

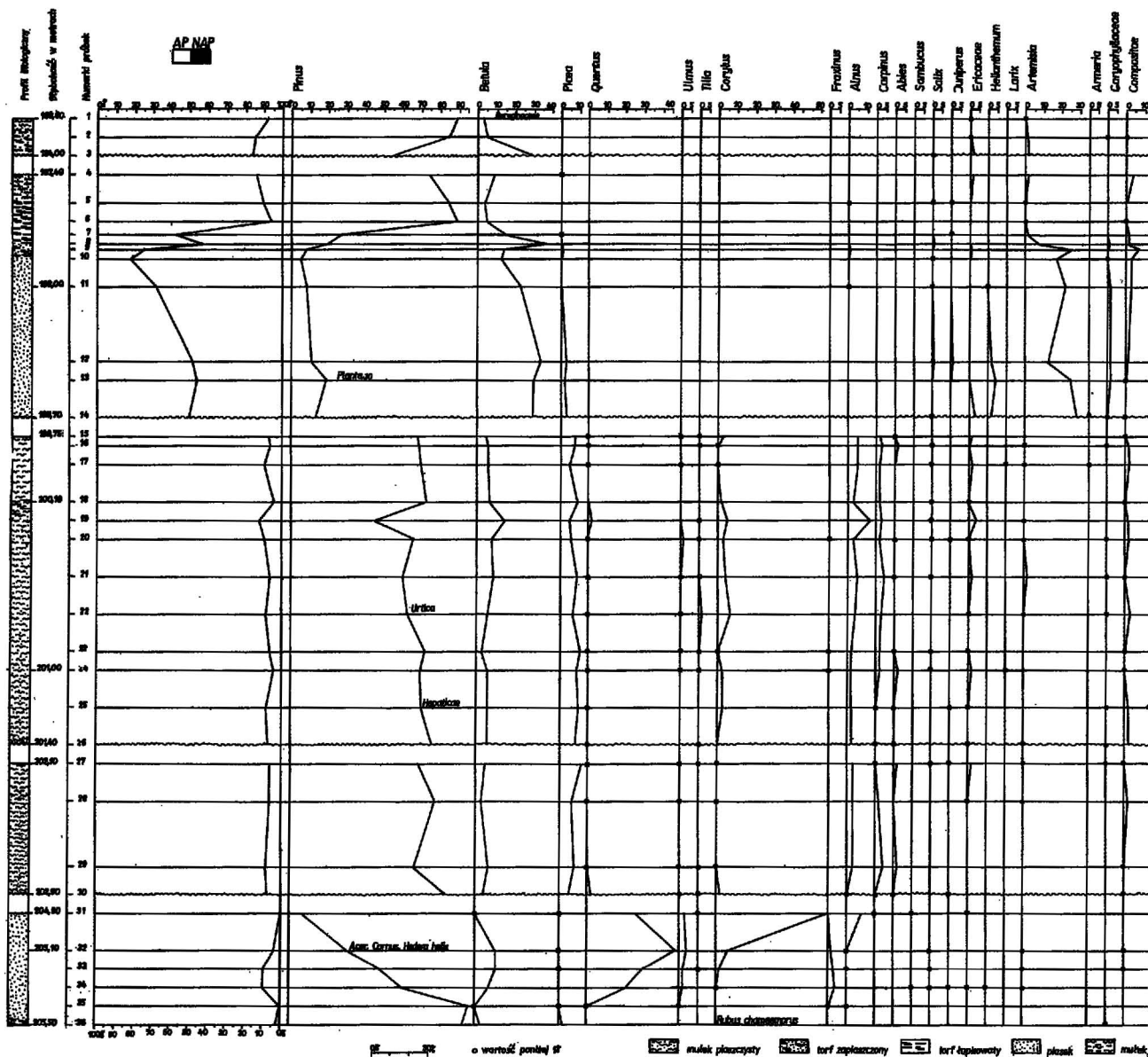


Diagram pyłkowy z otworu wiertniczego Pagórki

w schyłku okresu III, jak też w okresie IV eemskiej sukcesji pyłkowej.

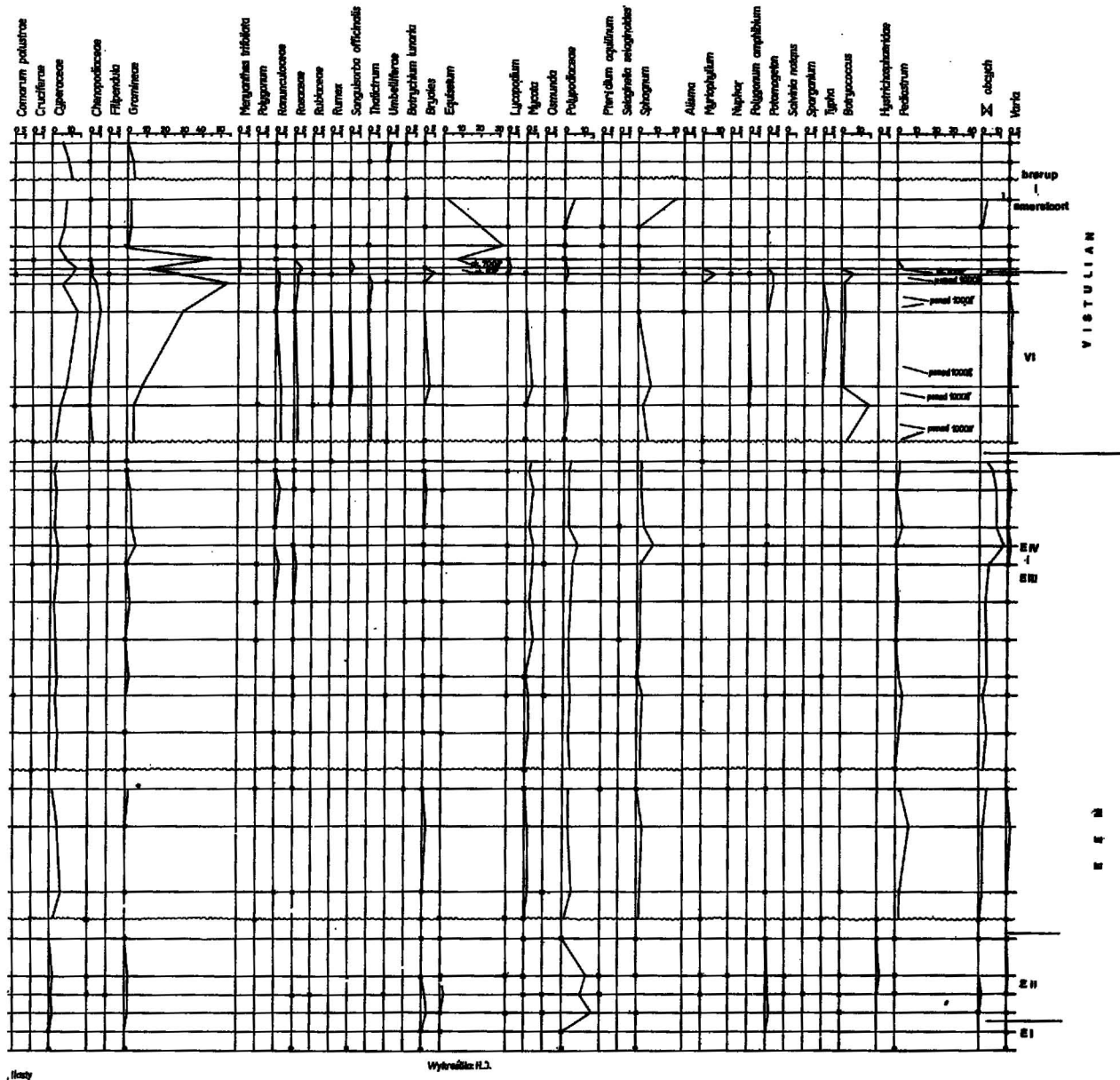
Palinostratygraficzną, górną granicę interglacjału eemskiego wyznacza próbka nr 15 z głęb. 199,75 m. Powyżej tej próbki – głęb. 187,80–188,70 m (próbki nr 9–14) analiza pyłkowa dokumentuje okres ostatniego zlodowacenia (wczesny vistulian). Spekttra pyłkowe tych próbek dowodzą panowania roślinności typu tundry bezdrzewnej. Dominującymi roślinami są rośliny zielne (NAP) osiągające maksymalnie 82,4%. Wśród NAP przeważają Gramineae i Cyperaceae, znaczący jest też udział *Artemisia* (27,5%). Klimat tego okresu należy określić jako zimny, subarktyczny. Charakterystyczny jest też udział światłożądnych krzewów *Salix*, *Juniperus*, *Helianthemum*. Uzyskany obraz pyłkowy bardzo dobrze dokumentuje roślinność wczesnego vistulianu.

W profilu Pagórki wyżej leżące próbki mają odmienne spektra od próbek wczesnovistuliankich. W spektrach tych gwałtownie maleje udział roślin zielnych (NAP). Na teren tundry wkracza las sosnowy z niewielką domieszką brzozy (*Betula*). Spektra te można odnieść do vistulian-

skiego interstadiału amersfoort–brørup. Na uwagę zasługują też występujące rośliny zarodnikowe, z których np.: skrzyp (*Equisetum*) osiąga maksimum występowania w interstadiale amersfoort–brørup. Osady torfowe dokumentujące ten odcinek profilu nie zawierają żadnych domieszek pyłku redeponowanego. Pozwala to przypuszczać, że uzyskany obraz roślinności może odpowiadać rzeczywistej, interstadialnej szacie roślinnej tego obszaru we wczesnym vistulianie.

SUMMARY

Pollen diagram (Fig.) presents results of pollen analysis. The diagram indicates four interglacial pollen periods and the Early Vistulian. Development of vegetation at Pagórki starts with boreal coniferous forest (period I). During the period II there are deciduous forests with *Quercus* and *Corylus*. This climatic optimum is characteristic for the Eemian Interglacial. After the climatic optimum during the periods III and IV there are boreal forests with



Pollen diagram of deposits from the borehole Pagórki

admixture of thermophilus deciduous trees as *Quercus*, *Ulmus*, *Tilia*, *Corylus* and *Carpinus*. The tundra (depth 187,8–188,7 m) was included into the Vistulian. Overly-

ing samples with pollen spectra characteristic for forests with pine (*Pinus*) and birch (*Betula*) are correlated with the interstade Amersfoort–Brørup.