

MARIA ŁAŃCUCKA-ŚRODONIOWA

WSTĘPNE WYNIKI BADAŃ PALEOBOTANICZNYCH NAD NEOGENEM DOMAŃSKIEGO WIERCHU I ORAWY

W miąższych seriach ilasto-żwirowych neogenu słodkowodnego Domańskiego Wierchu została znaleziona jeszcze w 1947 r. bogata flora liściowa, a niedługo potem także owocowo-nasienna. Materiał paleobotaniczny zbierany w tym czasie pochodził wyłącznie z naturalnych odkrywek w Wąwozie Jaszczurów. Uzyskane wówczas wyniki badań przedstawił W. Szafer (1950) w Przewodniku do XXII Zjazdu PTG, dając krótką charakterystykę paru poziomów floro-nośnych, odkrytych w 100-metrowym profilu.

W. Szafer (1950, 1952) przewidywał, że w profilu Domańskiego Wierchu będzie można wyróżnić miocen środkowy lub górny (poziom lignitowy w Cichem w sąsiedztwie Domańskiego Wierchu oraz poziom roślinności bagiennej z *Diclidocarya*), miocen górny lub mio-pliocen (flora liściowa i owocowa z *Magnolia*) i być może pliocen (strop profilu z odciśkami liści).

W latach 1950—1954 były zbierane dalsze materiały z odkrywek sztucznych wykonanych na Domańskim Wierchu oraz nad potokiem Bystrym. Na przełomie roku 1956 i 1957 zostało przeprowadzone na zlecenie Instytutu Geologicznego głębokie wiercenie badawcze w celu przebiccia całej serii neogenu Domańskiego Wierchu i dotarcia do jego podłoża. Uzyskano 228-metrowy rdzeń, urwany jeszcze w obrębie osadów neogenu (Urbaniaś 1960). Otrzymany z wiercenia materiał po wykorzystaniu go do opisu geologicznego został przekazany do zbadania w Instytucie Botaniki PAN. W chwili obecnej cały profil jest już przeszlamowany, a wydobyte z osadu szczątki roślin wstępnie rozpoznane. Osobno wydzielono materiał do analizy sporowo-pyłkowej (J. Oszaśówna — w opracowaniu).

Szcątki roślinne występują w całym profilu Domańskiego Wierchu, tj. we wszystkich jego kompleksach ilastych i ilasto-piaszczystych, przekładanych warstwami żwirów. Te ostatnie zawierają tylko pojedyncze ułamki drewna. Kilka poziomów odznacza się szczególnie dużą ilością materiału roślinnego (głębokości: 24—29,3 m; 45,3—51,5 m; 76,8—80,6 m; 107,5—113,0 m; 138,7—140,7 m; 172,1—175,0 m).

Cechą charakterystyczną neogenu Domańskiego Wierchu jest różnorodność kopalnych szczątków roślin, pozostająca niewątpliwie w związku ze zmieniającymi się warunkami sedymentacji. Obok owoców, nasion i ułamków drewna, które mogły być przynieszone z dość znacznej nawet odległości, występują w czterech poziomach (głębokości: 76,8—80,6 m; 107,5—113,0 m; 128,8—129,2 m; 138,7—140,7 m) także dobrze zachowane liście, nie znoszące tego rodzaju transportu.

Drugą cechą charakterystyczną jest wysoki stopień fosylizacji wszystkich szczątków kopalnych. Są one silnie uwęglone, sprasowane i pokruszone, a ponadto bardzo często zmineralizowane, przesycone ziarnami piryty.

Nasuwa się pytanie, czy poziomy z roślinnością opisane w profilu Domańskiego Wierchu przez Szafera (1950) i Birkenmajera

(1954 a, 1958 a) zaznaczyły się w jakiś sposób w profilu uzyskanym za pomocą wiercenia badawczego?

1. Flora liściowa odkryta w stropie profilu (kompleks XI Birkenmajera, 3,3—18,2 m licząc od szczytu Domańskiego Wierchu) nie znalazła się w żółtej glinie, występującej w wierceniu na głębokości 3,0—14,0 m. Jest to zrozumiałe, gdy się zważy, że odciski liści w odkrywkach stropowych są słabo widoczne i niezbyt liczne.

2. Flora liściowa i owocowo-nasienna z *Magnolia* (kompleks V Birkenmajera, 61,6—66,4 m) odpowiada — być może — bogatej w szczątki roślin warstwie łożupków na głębokości 76,8—80,6 m w wierceniu.

3. Poziom roślinności bagiennej z *Diclidocarya* (kompleks III Birkenmajera, 71,3—81,2 m) nie zaznaczył się wyraźnie w wierceniu. W całym 228-metrowym profilu nasiona *Diclidocarya* zostały znalezione tylko raz, w warstwie łąsto-piaszczystej na głębokości 115,0—118,2 m, razem ze szczątkami roślinności mokradeł i wilgotnych zarośli.

4. Iły lignitowe (kompleks I Birkenmajera, 91,2—94,5 m w potoku Cichym) zaznaczają się wyraźnie w wierceniu na głębokości od 138,7 do 140,7 m i wykazują wysoki stopień zmineralizowania.

Z powyższego zestawienia wynika, że poziomy floronośne wyróżnione w odkrywkach naturalnych Domańskiego Wierchu można do pewnego stopnia prześledzić w wierceniu, w którym jednak odpowiednie warstwy są znacznie w dół przesunięte.

Wydaje się również, że ily lignitowe są genetycznie związane z utworami budującymi stożek domański. Z tego też względu nie można opracowywać Domańskiego Wierchu bez uwzględnienia łąw lignitowych, rozprzestrzenionych szeroko w kotlinie nowotarsko-orawskiej (Raciborski 1892; Halicki 1930; Birkenmajer 1954 a, 1958 a). Z paru stanowisk orawskich materiały paleobotaniczne zostały już do badań pobrane (Jabłonka, Chyżne, Lipnica Mała, Lipnica Wielka) i będą uzupełnione próbami z najbliższego sąsiedztwa Domańskiego Wierchu (Podczerwone, Koniówka, Międzyczerwienne).

We florze Domańskiego Wierchu zostało do tej pory wyróżnionych około 80 form, określonych na razie w większości przypadków tylko do rodzajów, reprezentujących drzewa, krzewy oraz rośliny zielne z różnych zbiorowisk roślinnych (Łańcucka-Środoniowa 1963):

Drzewa: *Abies*, *Acer campestre*, *A. palmatum*, *A. sp.*, *Betula*, *Carpinus Betulus*, *Cephalotaxus*, *Fagus*, *Liquidambar europaea*, *Liriodendron*, *Magnolia Kobus*, *M. sinuata*, *Meliosma europaea*, *Morus*, *Ostrya* (?), *Parrotia fagifolia*, *Phellodendron*, *Picea*, *Pinus*, *Populus*, *Prunus*, *Pterocarya*, *Quercus*, *Styrax*, *Taxus*, *Tsuga*, *Zelkova Ungerii*.

Krzewy: *Aralia*, *Berberis* (?), *Cornus*, *Corylus*, *Crataegus* (?), *Hammamelis*, *Ilex* (?), *Juniperus* (?), *Sambucus*, *Staphylea*, *Rosa*, *Rubus*, *Viburnum*.

Liany: *Actinidia faveolata*, *Clematis* (?), *Vitis teutonica*, *V. sp.*, *Tetrastigma*.

Roślinność runa leśnego: *Ajuga*, *Alchemilla*, *Caryophyllaceae*, *Euphorbia*, *Hypericum*, *Labiatae*, *Lycopus*, *Potentilla*, *Ranunculus*, *Selaginella pliocaenica*, *Solanaceae*, *Thalictrum*, *Urtica*, *Viola*, ponadto mchy (*Trachycystis Szaferi*) i grzyby (*Polyporites*, *Rosellinites*, *Trematosphaerites*).

Roślinność bagien i moczarów: *Carex*, *Cyperaceae*, *De-*

Decodon globosus, *Diclidocarya Menzelii*, *Juncus*, *Menyanthes*, *Potamogeton*, *Polygonum*, *Scirpus*, *Sparganium ramosum*, *S. sp.*, *Typha* (?).

Poznana dotychczas flora Domańskiego Wierchu nie zawiera roślin dowodzących istnienia otwartego zbiornika wodnego. Jedyne typowo wodne rośliny, jakimi są niezbyt liczne gatunki rodzaju *Potamogeton* (występujące w wielkiej ilości tylko w odkrywce na poziomie roślinności bagiennej z *Diclidocarya*, a w profilu znajduwane sporadycznie — zaledwie 14 pestek w 6 próbach) mogły zarastać niewielkie i płytkie zbiorniki wśród mokradeł.

Dalszą cechą charakterystyczną tej flory jest znikomy udział szczątków drzew szpilkowych. W całym 228-metrowym profilu znaleziono tylko po kilka (1—4) szpilek *Abies*, *Tsuga*, *Pinus*, *Picea*, *Juniperus* (?), ponadto jedną szyszkę tak zniszczoną, że nawet jej przynależność do rodzaju *Picea* nie jest pewna. W obfitych materiałach pochodzących z odkrywek stwierdzono również zaledwie 2 nieokreślone szpilki, jedno nasienie *Taxus*, jedno nasienie *Cephalotaxus* oraz jedną zniszczoną szyszkę *Picea* lub *Keteleeria*.

Ten zagadkowy brak drzew szpilkowych wiąże się prawdopodobnie z genezą samego stożka. Nie jest wykluczone, że w słabo zróżnicowanej pod względem ekologicznym florze Domańskiego Wierchu jest reprezentowana przede wszystkim roślinność jednego tylko piętra górskiego, złożonego przeważnie z drzew i krzewów liściastych. Z tego samego piętra pochodziłaby również główna część materiału budującego stożek.

Trzeba podkreślić, że nie były jeszcze badane lignity, występujące w całym profilu, a szczególnie duże i liczne na głębokości 76,8—80,6 m i 138,7—140,7 m. Wiele tych lignitów może należeć do drzew szpilkowych, które — jak wiadomo — zachowują się znacznie lepiej w stanie kopalnym niż drzewa liściaste.

Flora orawskich ilów lignitowych jest obfita i interesująca. Wstępne przeglądnięcie niewielkich prób z Chyżnego i Jabłonki pozwoliło na wyróżnienie ponad 40 form, w których dużą rolę odgrywają drzewa szpilkowe zwłaszcza z rodziny *Taxodiaceae* i *Cupressaceae* (*Glyptostrobus*, *Sequoia*, *Taxodium*, *Thuja*) oraz roślinność bagienna (*Carex*, *Cyperaceae*, *Decodon globosus*, *Dulichium spathaceum*, *Menyanthes*, *Potamogeton*, *Proserpinaca*, *Sparganium*, *Spirematospermum*, *Typha*). Na uwagę zasługuje obecność szeregu interesujących gatunków mchów (B. Szafran — w opracowaniu), endokarpu *Sinomenium Militzeri* oraz nasienia identycznego z okazem podanym jako rodzaj *Tetrastigma* z poziomu lignitowego w Cichem (Szafer 1950).

Jest to flora związana wyraźnie (30%) ze środowiskiem podmokłych lasów i moczarów śródleśnych. Roślin charakterystycznych dla otwartego zbiornika wodnego dotychczas nie stwierdzono.

Powstaje pytanie, jaki jest stosunek ilów lignitowych Orawy do ilów tego typu występujących na Domańskim Wierchu? Należy stwierdzić, że „flora glyptostrobusowa” charakterystyczna dla ilów lignitowych Orawy nie została do tej pory znaleziona na Domańskim Wierchu i w jego najbliższym sąsiedztwie. Raciborskij (1892, 1893) podał tylko wiadomość o „eksploatacji” węgla burnatnych w Cichem, a w materiałach zbieranych w ostatnich latach nie znalazły się żadne szczątki makroskopowe rodzaju *Glyptostrobus*, *Taxodium* czy *Sequoia*. Mimo to wydaje się, że można mówić o cechach wspólnych ilów lignitowych Orawy i Domańskiego Wierchu. Iły te zawierają bowiem stosunkowo dużo roślin, któ-

rych wymagania klimatyczne były znaczne i które są znane w Polsce z utworów mioceńskich:

1. *Glyptostrobus*, *Sequoia*, *Taxodium* (Orawa — szereg flor mioceńskich).

2. *Spirematospermum Wetzleri* (Orawa — Dobrzyń, Rypin).

3. *Sinomenium Militzeri* (Orawa — Stare Gliwice, zatoka gdowska), z pliocenu Podhala znany jest gatunek *S. Dielsi*.

4. *Vitaceae* (Domański Wierch, Orawa): formy łączące cechy rodzajów *Vitis*, *Tetrastigma* i *Cayratia*.

5. *Gleditschia* ? (Domański Wierch, Orawa).

6. Mchy ciepłolubne w rodzaju *Trachycystis* (Domański Wierch), oraz *Claopodium*, *Eurhynchium*, *Pleuropus*, *Thuidium* (Orawa).

Ocena stratygraficzna utworów neogeńskich zachodniej części kotliny nowotarsko-orawskiej jest w tym stanie badań trudna i nastrocza wiele jeszcze wątpliwości. Badania są dopiero rozpoczęte, a złożyć się na nie musi opracowanie owoców, nasion, liści, lignitów oraz analiza spоровo-pyłkowa. Na podstawie dotychczasowych danych paleobotanicznych zaznaczają się w omawianych utworach neogeńskich jak gdyby dwa piętra stratygraficzne:

1. iły lignitowe (Orawa, potok Cichy i Bystry, spąg Domańskiego Wierchu) — prawdopodobnie wieku tortońskiego;

2. warstwy ilasto-żwirowe leżące na Domańskim Wierchu powyżej iłów lignitowych — prawdopodobny sarmat.

Czy w tych miąższych utworach, dość monottonnych pod względem florystycznym można będzie wyróżnić jeszcze jakieś podpiętra stratygraficzne i czy część stropowa Domańskiego Wierchu może być wiązana z pliocenem — okaże się w toku dalszych badań.

Instytut Botaniki PAN
Zakład Paleobotaniki
Kraków