Morfologia pyłku *Pterocarya hupehensis* Skan

The morphology of pollen grains of Pterocarya hupehensis Skan

A. STACHURSKA

Pterocarya hupehensis Skan, jeden z ośmiu żyjących dziś chińskich gatunków rodzaju *Pterocarya* Kunth, wyróżniony został w roku 1899 jako piąty z kolei znany wówczas gatunek chiński. Opisany okaz pochodził ze zbiorów A. Henry, przywiezionych ze środkowych Chin.

P. hupehensis występuje w Chinach na stosunkowo niewielkim obszarze między 30° i 33° szerokości północnej a $107^{\circ} 30'$ i 113° długości wschodniej. Rośnie nad brzegami potoków w wilgotnych górskich lasach na wysokości 700—2000 metrów n.p.m.

Morfologię ziarn pyłku *P. hupehensis* opracowano na materiale zielnikowym otrzymanym z zielnika Ogrodu Botanicznego w Edynburgu. Badany okaz pochodzi z kolekcji Wilsona (Coll. Wilson 404, Hupeh, China, 1907).

Materiał pyłkowy przygotowano do badań metodą acetolizy Erdtmanna (G. Erdtman 1954) tak jak i poprzednio opracowane przez autora trzy inne gatunki rodzaju *Pterocarya*: *P. stenoptera* DC., *P. fraxinifolia* (Lam.) Spach i *P. rhoifolia* Sieb. et Zucc. (A. Stachurska 1956. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, w druku).

Na podstawie pomiarów stu normalnie wykształconych ziarn pyłku ustalono długość średnicy sporomorf w granicach od 28 mikronów do 36,7 mikrona z najczęściej powtarzającą się wielkością 31,5 mikrona. Długość średnicy u około 80% ziarn pyłku waha się w granicach od 29,7 μ do 33,2 μ . Około 15% ziarn ma średnicę większą (33,2—36,7 μ), około 5% — mniejszą (28—29,7 μ).

Według Wodehouse'a (1935) długość średnicy ziarn pyłku *P. hupehensis* waha się od 29 mikronów do 30,5 mikrona.

Ziarna pyłku *P. hupehensis* mają kształt silnie spłaszczonej kuli. Widziane od strony bieguna są w zarysie czworo-, pięcio-, sześćo- i siedmiokątne, zależnie od ilości por. Z reguły wszystkie pory występują na linii równikowej ziarna. Pojedyncza pora poza obwodem, zjawisko stosunkowo częste u innych gatunków — tu zdarza się wyjątkowo rzadko.

Niektóre formy czteroporowe mają zarys kwadratu lub prostokąta (fig. 1), większość jednak nie wykazuje regularności (fig. 2).

Formy pięcio-, sześć- i siedmioporowe mają zwykle zarys bardzo regularnych wieloboków (fig. 4, 5, 7 i 8).

Pośród ziarn czteroporowych występują czasami formy nie czworokątne, lecz pięciokątne w zarysie (fig. 3). Robi to wrażenie jak by formy przejściowej pomiędzy normalnym ziarnem czteroporowym i czworokątnym a pięciokątnym o niewykształconej piątej porze. Analogiczne zjawisko występuje u niektórych ziarn pięcioporowych, lecz sześciokątnych (fig. 6).

Poza bardzo regularnymi formami sześciobocznymi (fig. 7 i 8) występują często sześcioporowe ziarna o charakterystycznym odmiennym kształcie: pory umieszczone są parami, odcinki linii równikowej między porami są na przemian dłuższe i krótsze (ryc. 10, 11, 12). Nieco podobna forma występuje sporadycznie u *P. fraxinifolia*. U innych gatunków formy tej nie stwierdzono.

Pory ziarn pyłku *P. hupehensis* nie mają jednolitego charakteru: od zupełnie nie wystających, jak by wyciętych w linii równikowej ziarna (fig. 4) do wyraźnie wystających (fig. 6, 8).

W niżej zamieszczonej tabeli zestawiono dla porównania morfologiczne cechy sporomorf czterech opracowanych dotychczas przez autora gatunków rodzaju *Pterocarya*:

Gatunki	Długość średnicy w mikronach	Procent ziarn pyłku o liczbie por						Rozmieszczenie por w procentach			
								wszystkie pory na linii rów- nikowej	jedna pora poza linią równikową	w obrębie ziarn sześcioporowych	
										w równych odstępach	parami
<i>P. hupehensis</i>	28,0—36,7	—	4	65	30	1	—	99,5	0,5	66	34
<i>P. stenoptera</i>	30,6—39,0	—	—	3	64	36	7	91,0	9,0	100	—
<i>P. fraxinifolia</i>	30,6—43,2	1	1	10	52	35	1	98	2	99	1
<i>P. rhoifolia</i>	37,8—46,8	—	—	—	10	36	39	25	75	100	—

Jak widać z załączonej tabeli, ziarna pyłku *P. hupehensis* odznaczają się w porównaniu z trzema pozostałymi gatunkami następującymi szczególnymi cechami:

1. stosunkowo niedużą wielkością,
 2. wyjątkowo dużym procentem ziarn czteroporowych,
 3. znacznie większym niż u innych gatunków procentem ziarn pięcioporowych,
 4. rozmieszczeniem prawie zawsze wszystkich por na linii równikowej ziarna pyłku,
 5. częstym występowaniem form sześcioporowych o porach ustawionych parami.
- Cztery pierwsze cechy, łatwo dające się zauważyć w porównawczym materiale

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Pterocarya hupehensis Skan

Fig. 1—3. Ziarna czteroporowe: 1 — zarys w kształcie kwadratu, 2 — zarys nieregularny, 3 — zarys zbliżony do pięcioboku. Fig. 4. Ziarno pięcioporowe, zarys regularnego pięcioboku, pory nie wystające, odcinki między porami w postaci linii prostej. Fig. 5 Ziarno pięcioporowe, zarys regularnego pięcioboku, pory lekko wystające. Fig. 6. Ziarno pięcioporowe, przechodzące w formę sześcioboczną, pory wystające, odcinki między porami lekko zakłęsnięte. Fig. 7—9. Ziarna sześcioporowe: 7 — regularne, pory nie wystające, 8 — regularne, pory wystające, 9 — ziarno w pozycji bocznej. Fig. 10—12. Ziarna sześcioboczne, pory występujące parami. 1000 X

współczesnym, nie mają, jak sędzę, wartości diagnostycznej przy oznaczaniu materiału kopalnego. Wartość tę w pewnej mierze może mieć tylko cecha ostatnia.

Zakład Paleobotaniki

Uniwersytetu Wrocławskiego

(Wpłynęło dn. 6.11.1958 r.)

SUMMARY

The author has elaborated the morphology of pollen grains of *Pterocarya hupehensis* Skan on the material from Herbarium of the Royal Botanic Garden in Edinburgh (Coll. Wilson 404, Hupeh, China, 1907).

The pollen material has been prepared for the study by the means of the aceto-lysis method of G. Erdtman (1954).

In comparison with the three species formerly studied (*P. fraxinifolia* (Lam) Spach, *P. rhoifolia* Sieb. et Zucc., *P. stenoptera* DC.) the author noticed some new different features in the pollen grains of *P. hupehensis* Skan:

1. Relatively small size (28—36,7 μ in diameter),
2. High percentage of the four-pored grains,
3. Extremely high percentage of the five-pored grains
4. Equatorial arrangement of all the pores,
5. The appearance of the six-pored grains having pores converging in pairs.

According to the author only the last feature has the diagnostic value in micro-palaeobotanical investigations.

LITERATURA

- De Candolle C., 1910, Memoire sur la Famille des Juglandées, Ann. Sc. Nat. 18.
- Dallimore W., 1910, *Pterocarya*, The Gardens Chron. I.
- Dyakowska J., 1958, Podręcznik palynologii, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Engler A., 1894, *Juglandaceae* in Engler A. und Prantl K., Die natürlichen Pflanzenfamilien.
- Erdtman G., 1952, Pollen Morphology and Plant Taxonomy. Angiosperms.
- Erdtman G., 1954, An introduction to pollen analysis.
- Iljinskaja A., 1953, Monografia rodzaju *Pterocarya* Kunth (ros.) Trudy Bot. Inst. Akad. Nauk ZSSR.
- Manning W. B., 1948, The morphology of the flowers of the *Juglandaceae*, II The staminate flowers, Am. Jour. Bot. 35 : 606—621.
- Pokrowskaja I. M., Pylcewoj analiz.
- Rehder A., et Wilson E. H., 1916, *Juglandaceae*. Sargent, Plantae Wilsonianae III.
- Rehder A., 1954., Manual of cultivated trees and shrubs hardy in North America.
- Stachurska A., 1956, Morfologia sporomorf rodziny *Juglandaceae* (w druku).
- Willis J. C., 1951, A dictionary of the flowering plants and ferns, Cambridge, University Press.
- Wodehouse E. P., 1935, Pollen Grains.