

EWA MADEYSKA

OWOCE I NASIONA PÓŻNORZYMSKIEGO STANOWISKA  
ARCHEOLOGICZNEGO W OTALAŻCE NAD RZEKĄ MOGIELANKĄ,  
WOJ. RADOMSKIE

Fruits and seeds from the Late Roman archaeological site at Otałażka in the  
Mogielanka River, Radom district

**STRESZCZENIE.** Praca przedstawia wyniki analizy karpologicznej przeprowadzonej na stanowisku archeologicznym z okresu rzymskiego. Pozwoliły one na dokonanie próby rekonstrukcji zbiorowisk roślinnych doliny Mogielanki w czasach funkcjonowania ośrodka kultowego. Na podstawie liczb wilgotności Ellenberga (1974) przeanalizowano wymagania roślin w stosunku do poziomu wody. Stwierdzono, że dominują gatunki o wysokiej liczbie wilgotności (F 6—12), które przewyższają gatunki siedlisk suchszych także pod względem liczby okazów. Podkreślono prawie całkowity brak roślin uprawnych, jako potwierdzenie opinii archeologów co do kultowego charakteru badanego stanowiska.

WSTĘP

Poszukiwania archeologiczne prowadzone przez mgra Witolda Bendera z Instytutu Historii Kultury Materialnej PAN doprowadziły do odkrycia w dolinie Mogielanki, we wsi Otałażka, pow. Grójec, ośrodka kultowego z przełomu IV i V wieku n. e. Rzadko spotykany w Polsce i niezmiernie interesujący charakter stanowiska, a mianowicie miejsce kultowe położone na terenach bagnistych i torfowiskowych, był zachętą do przeprowadzenia licznych badań przyrodniczych. Między innymi wykonano badania geologiczno-hydrologiczno-geomorfologiczne (Bender & Stupnicka 1974), malakologiczne (Dzięczkowski 1974), torfoznawcze (Oświt & Żurek 1974) i paleobotaniczne (Kohlman-Adamska 1984).

Okres rzymski jest w Polsce słabo zbadany metodami botanicznymi. Tylko z około 20 stanowisk archeologicznych tego wieku opisano szczątki roślinne, przy czym większość opracowań to krótkie doniesienia o wynikach analizy węgielków drzewnych czy odcisków na polepie. Na podstawie odcisków oznaczono przede wszystkim zboża, natomiast nieliczne tylko prace podają inne gatunki

roślin. Obecne opracowanie dotyczy analizy karpologicznej warstwy kulturowej i uzupełnia informacje o roślinności doliny Mogielanki w czasach funkcjonowania ośrodka kultowego, uzyskane na podstawie przebadania osadów wypełniających dolinę rzeki (Kohlman-Adamska 1984).

Materiał do badań zebrano w latach 1968—1969. Opracowanie wykonano w Pracowni Palinologicznej IHKM PAN w Warszawie pod kierunkiem dra M. J. Dąbrowskiego, któremu pragnę podziękować za umożliwienie wykonania pracy. Doc. dr hab. K. Wasylikowej dziękuje za życzliwe rady i wskazówki przy opracowaniu wyników. Pani A. Wieserowej dziękuje za sprawdzenie niektórych oznaczeń, a dr. A. Obidowiczowi za oznaczenie orzeszków *Carex*. Fotografie wykonali St. Biniewski (tabl. I i tabl. II, 8, z Archiwum IHKM) i A. Pachonński (tabl. II, 1—5), rysunki — Z. Tomczyńska.

### OPIS MATERIAŁU I METODA PRACY

Materiał przeznaczony do badań pobrano wyłącznie z warstwy kulturowej, z wyróżnionych zespołów archeologicznych (tabl. I, II). Do analizy karpologicznej przeznaczono 14 prób (tab. 1). Z każdej próby, o objętości około 500 cm<sup>3</sup> oddzielono owoce i nasiona przez szlamowanie na sitach o średnicy oczek 2,0 mm<sup>3</sup> 0,5 mm i 0,1 mm. Oznaczanie przeprowadzono przy użyciu mikroskopu stereo, skopowego PZO, a pomiary za pomocą okularu pomiarowego OK 12 STP-

Tabela 1

Table 1

Wykaz prób przeznaczonych do badań karpologicznych  
List of samples used for carpological studies

| Numer<br>próby<br>Sample<br>number | Miejsce pobrania<br>Location on the plan |                     | Głębokość<br>Depth<br>cm | Charakterystyka<br>archeologiczna<br>Archaeological<br>characteristic |
|------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                    | Ar<br>Are                                | Ćwiartka<br>Quarter |                          |                                                                       |
| 1                                  | 15                                       | D                   | 210—230                  | Zespół B (rejon ognisk)                                               |
| 2                                  | 15                                       | D                   | 270—290                  | Zespół D (zagłębienie przy brzegu Pramogielanki — dawniej jama)       |
| 3                                  | 14                                       | C                   | 230—240                  | Zespół C (bruk)                                                       |
| 4                                  | 14                                       | A/C                 | 250                      | Zespół C (bruk)                                                       |
| 5                                  | 33                                       | A                   | 202                      | Zespół F (skupiska szczątków drewna i wytworów kulturowych)           |
| 6                                  | 33                                       | A                   | 220—225                  | Zespół F                                                              |
| 7                                  | 33                                       | A                   | 220—230                  | Zespół F                                                              |
| 8                                  | 33                                       | A                   | 235                      | Zespół F                                                              |
| 9                                  | 33                                       | A                   | 235                      | Zespół G (konstrukcja słupowa)                                        |
| 10                                 | 33                                       | A                   | 249                      | Zespół G                                                              |
| 11                                 | 33                                       | A                   | 258                      |                                                                       |
| 12                                 | 33                                       | C                   | 250                      | Z piasków Pramogielanki                                               |
| 13                                 | 25                                       | A                   | 250—260                  | Zespół D                                                              |
| 14                                 | 25                                       | A                   | 255—270                  | Zespół C                                                              |

## OPIS MORFOLOGICZNY WYBRANYCH OWOCÓW I NASION

Owoce i nasiona charakteryzuje dość dobry stan zachowania. Umożliwiło to oznaczenie większości z nich do gatunku: wyróżniono 83 taksony, w tym 65 gatunków (tab. 2). Opisy morfologiczne podano tylko dla gatunków bardziej interesujących lub trudniejszych do oznaczenia.

*Betula verrucosa* Ehrh. lub *B. pubescens* Ehrh. Znaleziono łącznie 16 orzeszków bez skrzydełek, co uniemożliwiło rozróżnienie gatunków (Białobrzeska & Truchanowicz 1960). Wymiary 16 orzeszków: długość 1,3—2,4 mm, szerokość 0,8—1,5 mm.

*Cirsium* typ *oleraceum* (L.) Scop. — 1 owocek. Podobny typ budowy niełupki występuje u *C. erisithales* (Jacq) Scop. i *C. lanceolatum* (L.) Scop. Wymiary: długość 3,8 mm, szerokość 1,6 mm.

*Cucubalus baccifer* L. — 1 nasienie w zarysie nieregularnie jajowate, z małym wcięciem w okolicy znaczka, ściany boczne lekko spłaszczone. Powierzchnia błyszcząca, pokryta wyraźną siatką o dużych, nieco wystających oczkach. Wymiary: długość 2,1 mm, szerokość 1,7 mm (tabl. II).

*Cuscuta epilinum* Weihe — 2 lekko zdeformowane nasiona o powierzchni wyraźnie gąbczastej, co pozwala na odróżnienie od innych gatunków tego rodzaju (Kulpa 1974). Nasiona kopalne są nieco większe od współczesnych, ale być może zostało to spowodowane długotrwałym przechowywaniem w glicerynie. Wymiary: długość 1,7 mm, szerokość 1,1—1,2 mm (tabl. II).

*Galeopsis tetrahit* L. — 1 rozłupka posiadająca cechy typowe dla tego gatunku. Wymiary: długość 2,88 mm, szerokość 2,04 mm.

*Galeopsis* typ *tetrahit* — 6 uszkodzonych rozłupki, które mogą należeć do *G. tetrahit*, *G. pubescens* lub *G. speciosa* (Wieserowa 1979).

*Polycnemum arvense* L. — 1 nasienie lekko uszkodzone, okrągławoowalne, spłaszczone, o czarnej, lśniącej powierzchni z drobnymi brodawkami. Wymiary: długość 1,28 mm, szerokość 1,15 mm.

*Ranunculus lingua* L. — 4 orzeszki o wymiarach:  $2,6 \times 1,7$  mm;  $2,5 \times 1,9$  mm;  $2,4 \times 1,8$  mm;  $2,6 \times 2,0$  mm.

*Rumex tenuifolius* (Wallr.) Löve — 12 orzeszków różniących się od *R. acetosella* mniejszymi wymiarami. Długość okazów kopalnych wynosi 0,8—1,0 mm, podczas gdy długość współczesnych orzeszków *R. acetosella* L. s. str. wynosi 1,3—1,5 mm, a *R. tenuifolius* 0,9—1,3 mm (Rechinger 1964).

*Viola arvensis* Murr. lub *V. tricolor* L. — 1 nasienie wąskoodwrotnie jajowate. Wymiary: długość 1,3 mm, szerokość 0,8 mm.

*Viola* cf. *canina* Rechb. — 3 nasiona szerokoodwrotnie jajowate. Wymiary:  $1,7 \times 1,2$  mm;  $1,6 \times 1,2$  mm;  $1,6 \times 1,2$  mm.

Lista roślin znalezionych w warstwie kulturowej z Otałążki (okres późnorzymski)

List of plants found in culture layer from Otałążka (Late Roman time)

|                                                          | Numer próby — Sample number |     |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    | Suma<br>okazów<br>Total<br>of spe-<br>cimens |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------|-----|---|---|---|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----------------------------------------------|
|                                                          | 1                           | 2   | 3 | 4 | 5 | 6  | 7  | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |                                              |
| <i>Betulaceae</i>                                        |                             |     |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |                                              |
| <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.                      | —                           | 1   | 5 | — | — | —  | 11 | 2  | 2 | 13 | —  | 4  | —  | —  | 38                                           |
| <i>Betula verrucosa</i> Ehrh./ <i>B. pubescens</i> Ehrh. | —                           | —   | — | — | — | 15 | —  | 1  | — | —  | —  | —  | —  | —  | 16                                           |
| <i>Corylus avellana</i> L.                               | —                           | 1   | — | — | — | —  | —  | —  | — | —  | —  | —  | —  | —  | 1                                            |
| <i>Caryophyllaceae</i>                                   |                             |     |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |                                              |
| <i>Cucubalus baccifer</i> L.                             | —                           | —   | — | — | — | —  | —  | —  | — | —  | —  | 1  | —  | —  | 1                                            |
| <i>Lychnis flos-cuculi</i> L.                            | —                           | —   | — | — | — | —  | 1  | 1  | — | 1  | —  | —  | —  | —  | 3                                            |
| <i>Melandrium album</i> (Mill.) Gareke                   | 1                           | 4   | — | — | — | 3  | 3  | 3  | — | —  | 1  | —  | —  | —  | 15                                           |
| <i>M. cf. album</i> (Mill.) Gareke                       | —                           | —   | — | — | — | —  | —  | 1  | — | —  | —  | —  | —  | —  | 1                                            |
| <i>M. rubrum</i> (Weig.) Gareke                          | —                           | —   | — | — | 1 | —  | —  | —  | — | —  | —  | —  | —  | —  | 1                                            |
| <i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.                 | —                           | 1   | — | — | — | —  | 2  | 5  | 1 | —  | —  | —  | —  | —  | 9                                            |
| <i>Scleranthus</i> sp.                                   | —                           | 1   | — | — | — | —  | —  | —  | — | —  | —  | —  | —  | —  | 1                                            |
| <i>Silene cf. inflata</i> (Salisb.) Sm.                  | —                           | 1   | — | — | — | —  | —  | —  | — | —  | —  | —  | —  | —  | 1                                            |
| <i>Spergula arvensis</i> var. <i>arvensis</i> L.         | —                           | —   | — | — | — | —  | —  | 2  | — | —  | —  | —  | —  | —  | 2                                            |
| <i>Stellaria graminea</i> L.                             | —                           | —   | — | — | — | 7  | —  | 1  | — | —  | —  | —  | —  | —  | 8                                            |
| <i>S. media</i> Vill.                                    | —                           | —   | — | — | — | —  | —  | —  | — | —  | —  | 3  | —  | —  | 3                                            |
| <i>S. sp./Malachium aquaticum</i> (L.) Fr.               | —                           | —   | — | — | — | —  | —  | 5  | — | —  | —  | —  | —  | —  | 5                                            |
| <i>Chenopodiaceae</i>                                    |                             |     |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |                                              |
| cf. <i>Atriplex</i> sp.                                  | —                           | —   | — | — | — | —  | —  | —  | — | —  | —  | 1  | —  | —  | 1                                            |
| <i>Chenopodium album</i> L. s. str.                      | —                           | 9   | — | — | — | —  | —  | 1  | — | —  | —  | 1  | —  | —  | 11                                           |
| <i>C. album</i> L. s. l.                                 | 4                           | 91  | 1 | — | 3 | —  | 6  | 3  | — | —  | —  | 6  | —  | —  | 114                                          |
| <i>C. cf. opulifolium</i> L.                             | —                           | 2   | — | — | — | —  | —  | —  | — | —  | —  | —  | —  | —  | 2                                            |
| <i>C. urbicum</i> L.                                     | —                           | 1   | — | — | — | —  | —  | —  | — | —  | —  | —  | —  | —  | 1                                            |
| <i>C. sp.</i>                                            | —                           | 107 | — | — | 3 | 6  | 12 | 45 | 2 | —  | —  | 1  | —  | —  | 176                                          |
| <i>Polycnemum arvense</i> L.                             | —                           | —   | — | — | — | —  | —  | —  | — | —  | —  | 1  | —  | —  | 1                                            |

|                                            |   |    |   |   |    |     |    |    |    |    |    |    |    |     |
|--------------------------------------------|---|----|---|---|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| <i>Compositae</i>                          |   |    |   |   |    |     |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <i>Cirsium typ oleraceum</i> (L.) Scop.    | — | —  | — | — | —  | —   | 1  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 1   |
| <i>Cruciferae</i>                          |   |    |   |   |    |     |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <i>Brassica campestris</i> L.              | — | —  | — | — | —  | —   | —  | —  | —  | —  | —  | 1  | —  | 1   |
| <i>Thlaspi arvense</i> L.                  | — | —  | — | — | —  | —   | —  | 1  | 1  | —  | —  | —  | —  | 2   |
| <i>Cuscutaceae</i>                         |   |    |   |   |    |     |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <i>Cuscuta epilinum</i> Weihe              | — | —  | — | — | —  | —   | —  | 2  | —  | —  | —  | —  | —  | 2   |
| <i>Cyperaceae</i>                          |   |    |   |   |    |     |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <i>Carex acutiformis</i> Ehrh.             | — | 3  | — | — | —  | —   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 3   |
| <i>C. diandra</i> Schrank                  | — | 3  | — | — | 13 | 2   | 6  | —  | —  | 2  | 19 | —  | 1  | 46  |
| <i>C. vesicaria</i> L.                     | — | —  | — | — | —  | —   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 9  | 9   |
| <i>C. cf. vesicaria</i> L.                 | 2 | 14 | — | — | —  | 2   | 7  | —  | 6  | 10 | —  | 3  | 20 | 64  |
| <i>C. sp.</i>                              | — | 18 | — | 2 | —  | 4   | 19 | 12 | —  | 1  | 7  | 32 | 1  | 96  |
| <i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl.         | 1 | 3  | — | — | 6  | 186 | 72 | 9  | 15 | 9  | 49 | 20 | 3  | 373 |
| <i>Heleocharis</i> sp.                     | — | —  | — | — | —  | —   | 2  | —  | 1  | —  | —  | 3  | 1  | 7   |
| <i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla | — | 7  | — | — | —  | 3   | 13 | —  | 2  | 5  | —  | 10 | —  | 40  |
| <i>S. tabernaemontani</i> (Gmel.) Palla    | — | 14 | — | — | 5  | 28  | 71 | 10 | 22 | 1  | 1  | 6  | 3  | 161 |
| <i>S. sp.</i>                              | — | —  | — | — | 3  | 3   | 7  | 3  | —  | 1  | —  | —  | —  | 17  |
| <i>Labiatae</i>                            |   |    |   |   |    |     |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <i>Galeopsis ladanum</i> L.                | — | 1  | — | — | —  | —   | —  | —  | —  | —  | —  | 1  | —  | 2   |
| <i>G. tetrahit</i> L.                      | — | 1  | — | — | —  | —   | —  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 1   |
| <i>G. typ tetrahit</i> L.                  | — | 2  | — | — | —  | —   | —  | 1  | —  | —  | —  | 3  | —  | 6   |
| <i>Lycopus europaeus</i> L.                | — | —  | — | — | —  | —   | 1  | —  | —  | —  | —  | 2  | —  | 3   |
| <i>Mentha arvensis</i> L.                  | — | —  | — | — | —  | —   | —  | 1  | —  | —  | —  | —  | —  | 1   |
| <i>Origanum vulgare</i> L.                 | — | 1  | — | — | —  | —   | —  | —  | 1  | —  | —  | —  | —  | 2   |
| <i>Prunella vulgaris</i> L.                | — | —  | — | — | —  | —   | 1  | —  | —  | —  | —  | —  | —  | 1   |
| <i>Stachys annua</i> L.                    | — | 3  | — | — | —  | —   | —  | —  | 2  | —  | —  | 1  | —  | 6   |
| <i>Linaceae</i>                            |   |    |   |   |    |     |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <i>Linum usitatissimum</i> L.              | — | —  | — | — | —  | —   | —  | 3  | —  | —  | —  | —  | —  | 3   |
| <i>Menyanthaceae</i>                       |   |    |   |   |    |     |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <i>Menyanthes trifoliata</i> L.            | 2 | 46 | — | — | 6  | 67  | 44 | 8  | 24 | 4  | 46 | 13 | 6  | 267 |
| <i>Pinaceae</i>                            |   |    |   |   |    |     |    |    |    |    |    |    |    |     |
| <i>Pinus sylvestris</i> L.                 | — | —  | — | — | —  | 3   | 2  | 1  | —  | —  | 1  | 1  | 3  | 11  |

|                                        | Numer próby — Sample number |   |   |   |   |   |    |    |   |    |    |     |    |    | Suma<br>okazów<br>Total<br>of spe-<br>cimens |
|----------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|----|----|---|----|----|-----|----|----|----------------------------------------------|
|                                        | 1                           | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  | 8  | 9 | 10 | 11 | 12  | 13 | 14 |                                              |
| <i>Polygonaceae</i>                    |                             |   |   |   |   |   |    |    |   |    |    |     |    |    |                                              |
| <i>Rumex acetosa</i> L.                | —                           | 1 | — | — | — | — | —  | —  | — | —  | —  | —   | —  | —  | 1                                            |
| <i>R. tenuifolius</i> (Wallr.) A. Löve | —                           | — | — | — | — | 1 | 1  | 10 | — | —  | —  | —   | —  | —  | 12                                           |
| <i>R. crispus</i> L.                   | —                           | 1 | — | — | 1 | — | —  | —  | — | —  | —  | —   | —  | —  | 2                                            |
| <i>Polygonum aviculare</i> L.          | 1                           | 2 | — | — | — | — | 2  | —  | — | 2  | —  | 13  | —  | —  | 20                                           |
| <i>P. convolvulus</i> L.               | —                           | — | — | — | — | — | —  | —  | — | —  | —  | 1   | —  | —  | 1                                            |
| <i>P. hydropiper</i> L.                | —                           | 4 | — | — | 1 | — | 10 | 5  | 4 | 15 | —  | 124 | 10 | —  | 173                                          |
| <i>P. minus</i> Huds.                  | —                           | 1 | — | — | — | — | —  | —  | — | —  | —  | —   | —  | —  | 1                                            |
| <i>P. nodosum</i> Pers.                | —                           | 7 | — | — | — | — | —  | —  | — | —  | —  | —   | —  | —  | 7                                            |
| <i>P. persicaria</i> L.                | —                           | 1 | — | — | — | — | 2  | —  | — | 3  | —  | 5   | —  | —  | 11                                           |
| <i>P. tomentosum</i> Schrk.            | —                           | 1 | — | — | — | — | 1  | —  | — | —  | —  | —   | —  | —  | 2                                            |
| <i>P. sp.</i>                          | 1                           | 1 | — | — | — | — | 1  | —  | — | —  | —  | 3   | —  | —  | 6                                            |
| <i>Potamogetonaceae</i>                |                             |   |   |   |   |   |    |    |   |    |    |     |    |    |                                              |
| <i>Potamogeton</i> sp.                 | —                           | — | — | — | — | — | —  | —  | — | 1  | —  | 1   | —  | —  | 2                                            |
| <i>Primulaceae</i>                     |                             |   |   |   |   |   |    |    |   |    |    |     |    |    |                                              |
| <i>Anagallis arvensis</i> L.           | —                           | 1 | — | — | — | — | —  | —  | — | —  | —  | 1   | —  | —  | 2                                            |
| <i>Ranunculaceae</i>                   |                             |   |   |   |   |   |    |    |   |    |    |     |    |    |                                              |
| <i>Caltha palustris</i> L.             | —                           | — | — | — | — | 1 | 2  | —  | — | —  | 2  | —   | —  | —  | 5                                            |
| <i>Ranunculus acer</i> L.              | —                           | — | — | — | — | — | —  | —  | — | 1  | —  | 2   | —  | —  | 3                                            |
| <i>R. lingua</i> L.                    | —                           | — | — | — | — | — | 3  | —  | — | —  | —  | 1   | —  | —  | 4                                            |
| <i>R. cf. lingua</i> L.                | —                           | 1 | — | — | — | 5 | 2  | 2  | — | 1  | —  | —   | —  | —  | 11                                           |
| <i>R. repens</i> L.                    | —                           | 3 | — | — | — | — | 5  | 1  | 2 | 1  | —  | 9   | —  | —  | 21                                           |
| <i>R. cf. repens</i> L.                | —                           | — | — | — | — | — | —  | —  | — | —  | —  | 7   | —  | —  | 7                                            |
| <i>R. sceleratus</i> L.                | —                           | — | — | — | — | — | —  | —  | — | 1  | —  | —   | —  | —  | 1                                            |
| <i>R. sp.</i>                          | —                           | — | — | — | — | — | —  | 1  | 3 | —  | —  | 3   | —  | —  | 7                                            |
| <i>Rosaceae</i>                        |                             |   |   |   |   |   |    |    |   |    |    |     |    |    |                                              |
| <i>Fragaria</i> sp.                    | —                           | — | — | — | 2 | — | —  | —  | — | —  | —  | —   | —  | —  | 2                                            |
| <i>Potentilla anserina</i> L.          | —                           | 1 | — | — | — | — | —  | —  | — | —  | —  | 7   | —  | —  | 8                                            |
| <i>P. erecta</i> (L.) Hampe            | —                           | — | — | — | — | — | —  | —  | 1 | —  | —  | 1   | —  | —  | 2                                            |

|                                                    |    |     |   |   |    |     |     |     |    |    |     |     |    |    |      |
|----------------------------------------------------|----|-----|---|---|----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|----|----|------|
| <i>P. sp.</i>                                      | —  | —   | — | — | —  | —   | —   | 2   | —  | —  | —   | —   | —  | —  | 2    |
| <i>Rubus idaeus</i> L.                             | —  | —   | — | — | —  | —   | —   | —   | —  | —  | —   | 2   | —  | —  | 2    |
| <i>R. typ plicatus</i> W. et N.                    | —  | —   | 1 | — | —  | —   | —   | —   | —  | —  | —   | —   | —  | —  | 1    |
| <i>Rubiaceae</i>                                   |    |     |   |   |    |     |     |     |    |    |     |     |    |    |      |
| <i>Galium elongatum</i> Presl.                     | —  | —   | — | — | —  | —   | —   | —   | —  | —  | 2   | —   | 2  | —  | 4    |
| <i>G. palustre</i> L.                              | —  | —   | — | — | —  | —   | 1   | —   | —  | —  | —   | —   | —  | —  | 1    |
| <i>G. spurium</i> L.                               | —  | 1   | — | — | —  | —   | —   | —   | —  | —  | —   | —   | —  | —  | 1    |
| <i>G. sp.</i>                                      | —  | —   | — | — | —  | —   | —   | 1   | —  | —  | —   | —   | —  | —  | 1    |
| <i>Sparganiaceae</i>                               |    |     |   |   |    |     |     |     |    |    |     |     |    |    |      |
| <i>Sparganium neglectum</i> Beeby                  | —  | 1   | — | — | —  | —   | —   | —   | —  | —  | —   | —   | —  | —  | 1    |
| <i>Urticaceae</i>                                  |    |     |   |   |    |     |     |     |    |    |     |     |    |    |      |
| <i>Urtica dioica</i> L.                            | 1  | —   | — | — | —  | —   | 1   | 10  | —  | —  | 1   | —   | —  | —  | 13   |
| <i>Violaceae</i>                                   |    |     |   |   |    |     |     |     |    |    |     |     |    |    |      |
| <i>Viola arvensis</i> Murr./ <i>V. tricolor</i> L. | —  | —   | — | — | —  | 1   | —   | —   | —  | —  | —   | —   | —  | —  | 1    |
| <i>Viola cf. canina</i> Rehb.                      | —  | —   | 1 | 2 | —  | —   | —   | —   | —  | —  | —   | —   | —  | —  | 3    |
| Nieoznaczone — Undetermined                        | —  | —   | — | — | —  | —   | —   | 2   | 3  | 3  | 5   | 6   | 1  | —  | 20   |
| Suma okazów w próbie —                             |    |     |   |   |    |     |     |     |    |    |     |     |    |    |      |
| Total of specimens in the sample                   | 13 | 362 | 8 | 4 | 44 | 337 | 312 | 155 | 92 | 75 | 134 | 300 | 51 | 11 | 1898 |

## EKOLOGICZNA CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁU

Wymagania roślin w stosunku do poziomu wody zanalizowano na podstawie liczb wilgotności (F) podanych przez Ellenberga (1974). Z zestawienia tych liczb (tab. 3) otrzymano następujące wyniki:

F 10—12 — rośliny wodne, niektóre (F—10) mogą przetrwać długie okresy bez zalania wodą — 5 gatunków (10,6%);

F 9 — rośliny gleb podmokłych, często podtapianych (=), niektóre znoszą wahania poziomu wody (~) — 9 gatunków (19,1%);

F 6—8 — rośliny gleb wilgotnych, znoszące zmiany wilgotności i podtapianie (=) — 15 gatunków (32%);

F 4—5 — rośliny gleb świeżych, średniowilgotnych — 13 gatunków (27,6%);

F 3 — rośliny gleb suchych, nie występujące na glebach wilgotnych — 5 gatunków (10,6%).

Analiza ta wykazuje, że w materiale dominują gatunki o wysokiej liczbie wilgotności (F 6—12, 28 gatunków = 61,7%), które przewyższają gatunki siedlisk suchszych także pod względem liczby okazów. Reprezentują one głównie zbiorowiska naturalne rozwijające się w przybrzeżnej strefie wody (rośliny wodne i szuwarowe) i na podmokłym brzegu (nadrzeczne lasy, zarośla, wilgotne łąki).

Mniej licznie występują gatunki gleb suchszych (F 3—5, 18 gatunków = 38,2%). Największą grupę wśród nich tworzą gatunki, które obecnie należą do chwastów pól uprawnych. Na suchszych siedliskach mogły rozwijać się także rośliny muraw i pastwisk. Wyróżnione w tab. 3 grupy chwastów i roślin ruderalnych obejmują 12 gatunków archeofitów, które już wtedy występowały na siedliskach zmienionych przez człowieka (pola uprawne i tereny osad). Wszystkie są reprezentowane przez małą liczbę okazów. Pozostałe gatunki z tych grup, a szczególnie obficie występujące *Chenopodium album*, *Polygonum persicaria* i *Melandrium album* mogły rosnąć w zbiorowiskach naturalnych.

Znamienny jest prawie całkowity brak na badanym stanowisku roślin uprawnych. Niewątpliwie rośliną uprawną był len zwyczajny (*Linum usitatissimum* — tabl. II), znany w Polsce od neolitu. Wśród znalezionych chwastów występuje kaniańka lnowa (*Cuscuta epilinum*), w czasach obecnych jeden z najbardziej uciążliwych chwastów-specjalistów, rosnący prawie wyłącznie w uprawach lnu. Słabsze przywiązanie do tych upraw wykazuje również znaleziona w Otałążce przytulia fałszywa (*Galium spurium*).

Rośliną uprawianą mogła być także rzepa (*Brassica campestris*). Na podstawie znalezisk archeologicznych można przypuszczać, że była ona uprawiana na ziemiach polskich już od okresu halszackiego, prawdopodobnie w obu odmianach — oleistej i korzeniowej (Jaroń 1938). Równocześnie jednak rzepa mogła rosnąć jako chwast i nie wiadomo, w jakim charakterze występowała w Otałążce.



Tabela 3

Table 3

Rekonstrukcja zbiorowisk roślinnych z okresu późnorzymskiego występujących w otoczeniu stanowiska archeologicznego w Otałążce

Reconstruction of the Late Roman plant communities in the surroundings of archaeological site at Otałążka

| Zbiorowiska roślinne<br>Plant communities                                            | F    | Suma<br>okazów<br>Total of<br>specimens | Suma<br>prób<br>Total of<br>samples | Znany z innych<br>stanowisk z okre-<br>su rzymskiego<br>w Polsce<br>Species known<br>from other sites<br>from Roman pe-<br>riod in Poland |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                    | 2    | 3                                       | 4                                   | 5                                                                                                                                         |
| Rośliny wodne i szuwarowe<br>Aquatic and reedswamp plants                            |      |                                         |                                     |                                                                                                                                           |
| <i>Cladium mariscus</i>                                                              | 10   | 373                                     | 11                                  |                                                                                                                                           |
| <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>                                                | 10 ~ | 161                                     | 10                                  |                                                                                                                                           |
| <i>Carex vesicaria</i> + cf. <i>vesicaria</i>                                        | 9 =  | 73                                      | 9                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Schoenoplectus lacustris</i>                                                      | 11   | 40                                      | 6                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Ranunculus lingua</i> + cf. <i>lingua</i>                                         | 10   | 15                                      | 6                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Galium elongatum</i>                                                              | 9    | 4                                       | 2                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Potamogeton</i> sp.                                                               | 12   | 2                                       | 2                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Carex acutiformis</i>                                                             | 9 ~  | 3                                       | 1                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Sparganium neglectum</i>                                                          |      | 1                                       | 1                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Galium palustre</i>                                                               | 9 =  | 1                                       | 1                                   |                                                                                                                                           |
| Nadrzeczne zbiorowiska roślin zielnych<br>Riverside communities of herbaceous plants |      |                                         |                                     |                                                                                                                                           |
| <i>Menyanthes trifoliata</i>                                                         | 9 =  | 267                                     | 12                                  |                                                                                                                                           |
| <i>Polygonum hydropiper</i>                                                          | 8    | 173                                     | 8                                   | +                                                                                                                                         |
| <i>Carex diandra</i>                                                                 | 9 =  | 46                                      | 7                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Polygonum aviculare</i>                                                           |      | 20                                      | 5                                   | +                                                                                                                                         |
| <i>Potentilla anserina</i>                                                           | 6 ~  | 8                                       | 2                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Polygonum nodosum</i>                                                             | 7    | 7                                       | 1                                   | +                                                                                                                                         |
| <i>Rumex crispus</i>                                                                 | 6    | 2                                       | 2                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Ranunculus sceleratus</i>                                                         | 9 =  | 1                                       | 1                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Ranunculus repens</i> + cf. <i>repens</i>                                         | 7 ~  | 28                                      | 6                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Stellaria graminea</i>                                                            | 4    | 8                                       | 2                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Caltha palustris</i>                                                              | 8 =  | 5                                       | 3                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Lychnis flos-cuculi</i>                                                           | 6 ~  | 3                                       | 3                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Ranunculus acer</i>                                                               |      | 3                                       | 2                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Cirsium typ oleraceum</i>                                                         | 7    | 1                                       | 1                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Prunella vulgaris</i>                                                             |      | 1                                       | 1                                   |                                                                                                                                           |
| <i>Rumex acetosa</i>                                                                 |      | 1                                       | 1                                   | +                                                                                                                                         |

| 1                                                                                  | 2  | 3   | 4 | 5 |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---|---|
| Nadrzeczne lasy i zarośla<br>Riverside forest and brushwood                        |    |     |   |   |
| <i>Alnus glutinosa</i>                                                             | 9= | 38  | 7 |   |
| <i>Urtica dioica</i>                                                               | 6  | 12  | 3 |   |
| <i>Lycopus europaeus</i>                                                           | 9= | 3   | 2 |   |
| <i>Stellaria media</i>                                                             | 4  | 3   | 1 |   |
| <i>Melandrium rubrum</i>                                                           | 6  | 1   | 1 |   |
| <i>Cucubalus baccifer</i>                                                          | 8= | 1   | 1 |   |
| <i>Mentha arvensis</i>                                                             | 8~ | 1   | 1 |   |
| Inne lasy i zręby leśne<br>Other forests and forest clearings                      |    |     |   |   |
| <i>Betula verrucosa/pubescens</i>                                                  |    | 16  | 2 |   |
| <i>Pinus sylvestris</i>                                                            |    | 11  | 6 | + |
| <i>Moehringia trinervia</i>                                                        | 5  | 12  | 4 |   |
| <i>Corylus avellana</i>                                                            |    | 1   | 1 | + |
| <i>Rubus idaeus</i>                                                                | 5  | 2   | 1 | + |
| <i>R. typ plicatus</i>                                                             | 6  | 1   | 1 | + |
| Murawy i pastwiska siedlisk suchszych<br>Grasslands and pastures of drier habitats |    |     |   |   |
| <i>Rumex tenuifolius</i>                                                           | 5  | 12  | 3 |   |
| <i>Potentilla erecta</i>                                                           |    | 2   | 2 |   |
| <i>Origanum vulgare</i>                                                            | 3  | 2   | 2 |   |
| <i>Silene cf. inflata</i>                                                          | 4  | 1   | 1 |   |
| Chwasty polne<br>Field weeds                                                       |    |     |   |   |
| <i>Chenopodium album</i> s. str. + s. l.                                           | 4  | 125 | 7 | + |
| <i>Polygonum persicaria</i>                                                        | 3  | 11  | 4 | + |
| <i>Galeopsis tetrahit</i> + typ <i>tetrahit</i>                                    | 5  | 7   | 3 |   |
| <i>Stachys annua</i> — A                                                           | 3  | 6   | 3 |   |
| <i>Spergula arvensis</i> var. <i>arvensis</i> — A                                  | 5  | 2   | 1 | + |
| <i>Cuscuta epilinum</i> — A                                                        |    | 2   | 1 |   |
| <i>Polygonum tomentosum</i> — A                                                    | 7  | 2   | 2 | + |
| <i>Thlaspi arvense</i> — A                                                         | 5  | 2   | 2 |   |
| <i>Anagallis arvensis</i> — A                                                      | 5  | 2   | 2 |   |
| <i>Galeopsis ladanum</i> — A                                                       | 3  | 2   | 2 |   |
| <i>Polycnemum arvense</i>                                                          |    | 1   | 1 | + |
| <i>Galium spurium</i> — A                                                          | 5  | 1   | 1 | + |
| <i>Polygonum minus</i>                                                             | 8  | 1   | 1 |   |
| <i>P. convolvulus</i> — A                                                          |    | 1   | 1 | + |
| <i>Viola arvensis/tricolor</i> — A                                                 |    | 1   | 1 |   |

| 1                                             | 2 | 3  | 4 | 5 |
|-----------------------------------------------|---|----|---|---|
| Rośliny ruderalne<br>Ruderal plants           |   |    |   |   |
| <i>Melandrium album</i> + cf. <i>album</i>    | 4 | 16 | 6 | + |
| <i>Chenopodium</i> cf. <i>opulifolium</i> — A | 3 | 2  | 1 |   |
| <i>C. urticum</i> A                           |   | 1  | 1 | + |

Objaśnienia: F — wskaźnik wilgotności (Ellenberg 1974); = — gatunek znosi podtapianie; ~ — gatunek znosi zmiany wilgotności; A — archeofity (Zajac 1975).

Explanations: F — moisture numbers (Ellenberg 1974); = — species resistant to flooding; ~ — species resistant to changes of moisture; A — archaeophytes (Zajac 1975).

### WNIOSKI

Wynik przeprowadzonej analizy botanicznej może być potwierdzeniem opinii archeologów co do charakteru badanego stanowiska, ponieważ bardzo mały udział roślin uprawnych nie wskazuje na istnienie w tym miejscu osady. Jednakże obecność chwastów i roślin ruderalnych dowodzi, że był to obszar użytkowany, o roślinności w pewnym stopniu przez człowieka zmienionej. Występowanie gatunków o różnych wymaganiach wilgotnościowych można tłumaczyć zróżnicowaniem siedlisk w pobliżu, częstymi wahaniami poziomu wody, albo — co wydaje się mniej prawdopodobne — celowym przynoszeniem roślin z siedlisk suchszych (chwasty, gatunki łąk świeżych, muraw i pastwisk). Obecność dużej ilości kości zwierzęcych sugeruje możliwość zawlekania niektórych owoców i nasion przez zwierzęta.

Lista roślin znalezionych w Otałążce zawiera szereg gatunków dotychczas nie opisanych ze stanowisk archeologicznych tego okresu w Polsce zarówno w grupie chwastów, jak i roślin zbiorowisk naturalnych. Większość tych gatunków była podawana z innych okresów i z holocenijskich osadów torfowych lub jeziornych, opracowanych bez nawiązania do stanowisk archeologicznych. Dwa gatunki znalezione w Otałążce: wyzpin jagodowy (*Cucubalus baccifer*) i kaniańka inowa (*Cuscuta epilinum*) stwierdzono po raz pierwszy w materiałach holocenijskich z Polski.

Poza wspomnianymi wyżej gatunkami na specjalną uwagę zasługuje również kłóc wiechowata (*Cladium mariscus* — tabl. II), najliczniej reprezentowana roślina w Otałążce (373 okazy na ogólną sumę 1898 owoców i nasion). Jej obfite występowanie na tym stanowisku stwierdził już Dzieczkowski (1974), który podkreślił, że jest to interesujące, ponieważ kłóc wiechowata dotychczas nie była podawana z osadów holocenijskich w Polsce środkowej.

Szersze tło, jeśli chodzi o zmiany roślinności, dają badania palinologiczne i karpologiczne Kohlman-Adamskiej (1984), które obejmują warstwę kul-

turową oraz podległe i nadległe poziomy torfu. Oba opracowania uzupełniają się wzajemnie i można stwierdzić zbieżności dotyczące okresu związanego z obecnością człowieka. Okres ten w pracy Kohlman-Adamskiej związany jest ze stropową częścią wyodrębnionego przez nią etapu I i z etapem II. Według tej autorki, z końcem etapu I nastąpiło obniżenie poziomu wody umożliwiające rozwój na torfowisku drzew i krzewów oraz łąk podmokłych. Pomimo zmiany stosunków wodnych dolina Mogielanki była nadal miejscem silnie wilgotnym, czego wyrazem jest właśnie obraz roślinności uzyskany na podstawie przeprowadzonej przez mnie analizy karpologicznej warstwy kulturowej. Większa niż u Kohlman-Adamskiej liczba roślin preferujących wysoki poziom wody gruntowej, a nawet znoszących okresowe zalewanie i podtapianie, spowodowana jest przypuszczalnie tym, że materiały obu autorek zbierane były w różnych punktach doliny, a przede wszystkim na różnych poziomach hipsometrycznych. Różnica wysokości dla miejsc pobierania prób w obu przypadkach wynosi 1—1,5 m.

*Polish Academy of Sciences, Institute of Botany, Department of Palaeobotany, ul. Lubicz 46, 31-512 Kraków*

*Polska Akademia Nauk, Instytut Botaniki, Zakład Paleobotaniki*

#### LITERATURA

- Bender & Stupnicka E. 1974. Z badań archeologiczno-geologicznych stanowiska torfowego w miejscowości Otalążka, pow. Grójec (summary: Archaeological-geological investigation of a peatbog site at Otalążka, near Grójec). *Archeol. Polski*, 19 (2): 307—366.
- Białobrzeska M. & Truchanowicz J. 1960. Zmienność kształtu owoców i łusek europejskich brzoź (*Betula* L.) oraz oznaczenie ich w stanie kopalnym (summary: The variability of shape of fruits and scales of the European birches (*Betula* L.) and their determination in fossil materials). *Monogr. Bot.*, 9 (2): 1—93.
- Dzięczkowski A. 1974. Subfossylne szczątki mięczaków (*Mollusca*) i roślin ze stanowiska Otalążka (summary: Sub-fossile remains of molluscs and plants from the Otalążka site, near Grójec). *Archeol. Polski*, 19 (2): 379—386.
- Ellenberg H. 1974. Zeigerwerte der Gefässpflanzen Mitteleuropas. *Scripta Geobot.*, 9: 1—97.
- Jaroń B. 1938. Szczątki roślinne z wczesnego okresu żelaznego w Biskupinie (Wielkopolska) (résumé: Les trouvailles botaniques de la cité „lusacienne” du premier âge du fer à Biskupin). In: Gród prasłowiański w Biskupinie. Poznań.
- Kohlman-Adamska A. 1984. Badania palinologiczne i karpologiczne osadów holocenów w rejonie stanowiska archeologicznego Otalążka koło Grójca (summary: Palynological and carpological studies of the Holocene deposits at the archaeological site Otalążka near Grójec). *Acta Palaeobot.*, 24(1,2): 81-90.
- Kulpa W. 1974. Nasionoznawstwo chwastów. PWRiL, Warszawa.
- Oświt J. & Żurek S. 1974. Stratygrafia i fazy rozwojowe torfowiska Otalążka (summary: The stratigraphy and history of the Otalążka peatbog). *Archeol. Polski*, 19 (2): 367—377.
- Rechinger K. H. 1964. *Rumex* L. In.: Tutin T. G. et al. (eds.) *Flora Europaea*, 1: 82—89. Univ. Press Cambridge.
- Wieserowa A. 1979. Plant remains from the Early and Late Middle Ages found in the settlement layers of the Main Market Square in Cracow. *Acta Palaeobot.*, 20 (2): 137—210.
- Zajac U. M. & Zajac A. 1975. Lista archeofitów występujących w Polsce (summary: The list of archaeophytes occurring in Poland). *Zeszyty Nauk. UJ, Prace Bot.*, 3: 7—16.

## SUMMARY

The paper presents the results of carpological analysis carried out at the archaeological cult site in Otałażka, dated to the turn of the IVth and Vth century (the Late Roman time).

All samples used for the study were collected only from the distinguished archaeological complexes (Pls. I, II). 14 samples (Tab. 1) were examined and 83 taxa were determined (65 species — Tab. 2).

An attempt was made at reconstruction of plant communities of the Mogielanka River valley at the time when the centre of the cult was active. On the basis of moisture numbers (Ellenberg 1974) the requirements of plants in relation to water level were examined (Tab. 3). The results show the predominance of species with high moisture number (F 6—12; 28 species = 61,7%), which outnumber the species of drier habitats also as regards the number of specimens. The majority of species of drier soils belong to the present-day field weeds. The groups of ruderal plants and weeds (Tab. 3) include 12 species of archaeophytes, which must have occurred on the habitats changed by man already at those times. Almost absolute absence of cultivated plants (only *Linum usitatissimum* and possibly *Brassica campestris*) confirms the opinion of archaeologists that the studied site was a place of cult and not a settlement.

The list of plants found at Otałażka contains several species which till now were not described from other archaeological sites of the Roman time in Poland, though most of them were known from the Holocene sediments of various ages. Two species: *Cucubalus baccifer* and *Cuscuta epilinum* (Pl. II) were found for the first time in the Holocene materials from Poland.

**Tablica I**

**Plate I**

Otałużka. Jeden z zespołów archeologicznych w postaci kolistego układu kamieni  
Otałużka. One of archaeological complexes with the circular stone configuration



Tablica II

Plate II

1. *Cladium mariscus*, nasienie (seed);  $\times 20$
- 2,3. *Cuscuta epilinum*, jedno nasienie od strony grzbietowej (2) i brzusznej (3) (one seed from ventral (2) and dorsal (3) site);  $\times 20$
4. *Linum usitatissimum*, nasienie (seed);  $\times 15$
- 5,6. *Cucubalus baccifer*, jedno nasienie (one seed);  $\times 20$
7. *Cucubalus baccifer*, fragment łupiny nasiennej (fragment of testa)
8. Otałążka. Jeden z zespołów archeologicznych z pozostałościami konstrukcji drewnianych (Otałążka. One of archaeological complexes with the remains of wooden construction)



