

## Appendix 1

Krystyna Wasylikowa\*, Zofia Tomczyńska\*\*

### PLANT REMAINS FROM ZŁOTA CULTURE GRAVE 4 AT KSIĄŻNICE, SITE 2, ŚWIĘTOKRZYSKIE PROVINCE, SOUTH-CENTRAL POLAND

During archaeological excavations within a complex of cemeteries on site 2 at Książnice a few Złota culture graves were discovered (S. Wilk, this volume). Soil samples were collected from two amphorae found in grave 4 (feature 12a/06/08), which is dated to the early phase of the classic Złota culture on the basis of the ceramics (*ca* 2800/2750 BC, S. Wilk, pers. comm.). The samples were wet sieved at 0.2 mm and 0.5 mm mesh and plant remains were recovered by inspection under low power binocular microscope.

#### **The contents of amphora no. Ks/w/16/08**

The examined soil volume was 520 ml, and contained numerous small potsherd pieces, charred plant remains, a few snail shells, and small animal bone fragments. Plant material was very poor. Three small glume base fragments were identified as belonging to one of the hulled wheat species, *Triticum* sp., with one undetermined seed/fruit fragment. There were 38 fragments of wood charcoal the longest of which was 0.1–0.2 cm, amongst which one piece of pine *Pinus sylvestris* and one piece of oak *Quercus* sp. were identified. Professor S.W. Alexandrowicz kindly examined the snail shells and classified them to the species *Oxychilus inopinatus* (Uličny 1887).

\*Władysław Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Lubicz st. 46, 31-512 Kraków, Poland; K.Wasylikowa@botany.pl

\*\* Władysław Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Lubicz st. 46, 31-512 Kraków, Poland.

### The contents of amphora no. Ks/w/13/08

The volume of soil taken for analysis was 630 ml, and contained a few small potsherd pieces, charred plant remains, a few snail shells, and small animal bone fragments. As with the amphora described above, plant material was very poor. Cereals were represented by four glume base fragments of a hulled wheat species, *Triticum* sp. and one piece of *Cerealia* indet. grain (wheat or barley). Among 70 very small wood charcoal fragments in the size range of 0.1–0.4 cm, four pieces of pine *Pinus sylvestris* were found while four pieces could be determined only as belonging to an unknown deciduous tree. The shells belonged to the snail *Oxychilus inopinatus* (Uličny 1887).

### Comment

The Neolithic Złota culture known from a small loess area in Małopolska Upland belongs to farming cultures (Kozłowski, Kaczanowski 1998, 34), but its archaeobotany is very poorly known. The Złota site near Sandomierz is the only one from which plant remains were described, including grains and spikelet fragments of emmer wheat *Triticum dicoccon* and charcoal of ash *Fraxinus excelsior* (Kozłowska 1920; 1921). The present study confirms the cultivation of a hulled wheat, possibly emmer, though the very fragmentary material does not exclude the presence of einkorn (*T. monococcum*) or spelt (*T. spelta*). The recovery of very few specimens suggests that they are not remains deliberately placed in the amphorae. Numerous charcoal pieces indicate the use of pine and oak wood in addition to the previously described ash. The occurrence of the snail *Oxychilus inopinatus* is interesting because it is a rare xerothermic species, in Poland known only from a few localities (S.W. Alexandrowicz, pers. comm.). This snail species lives in the soil but it could not get into the amphorae from the modern ground surface because it does not penetrate very deeply in the ground. Its shells are thus subfossil and must have arrived in the pot contents by chance, together with earth and plant remains.

### Acknowledgements

The authors wish to express their gratitude to Prof. Stefan W. Alexandrowicz for identification of shell snails.

### References

- Kozłowska A. 1920. O pszenicach z neolitu znalezionych na ziemiach polskich. *Sprawozdanie z Czynności i Posiedzeń PAU* 25(2), 7–14.
- Kozłowska A. 1921. O zbożach kopalnych z okresu neolitu w Polsce. *Rozprawy Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego PAU* 60(B), 1–20.
- Kozłowski J. K. and Kaczanowski P. 1998. *Najdawniejsze dzieje ziem polskich*. Kraków: Fogra.
- Uličny J. 1887. Devět nových měkkýšů českých. *Vesmír* 16(10), 111–112.

## Załącznik 1

Krystyna Wasyliłkova, Zofia Tomczyńska

**MATERIAŁ ROŚLINNY Z GROBU 4  
KULTURY ZŁOCKIEJ ODKRYTEGO NA STAN. 2  
W KSIĄŻNICACH, WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIE**

W trakcie badań archeologicznych przeprowadzonych w obrębie kompleksu cmentarzystyk na stan. 2 w Książnicach odkryto m.in. kilka grobów kultury złockiej (S. Wilk, w tym tomie). Do badań archeobotanicznych pobrano próbki ziemi z dwu amfor znalezionych w grobie nr 4 (obiekt 12a/06/08), który na podstawie materiału ceramicznego datowany jest na początek fazy klasycznej kultury złockiej (ok. 2800/2750 BC, S. Wilk, informacja ustna). Szlamowanie prób przeprowadzono na 2 sitach o średnicy oczek 0,2 i 0,5 mm, materiał przebierano pod lupą binokularną.

**Zawartość amfory nr Ks/w/16/08**

Objętość próby ziemi wziętej do analizy wynosiła 520 ml. W materiale znaleziono bardzo dużo małych kawałków ceramiki (do ok. 2 cm długości), zwęglone szczątki roślinne, kilka skorupki ślimaków i trochę drobnych fragmentów kości. Materiał roślinny był bardzo ubogi. Zidentyfikowano 3 bardzo małe fragmenty nasad plew należące do nieokreślonego bliżej gatunku pszenicy niewymłacającej się *Triticum* sp., poza tym znaleziono 1 fragment nasienia lub owocu, którego nie udało się oznaczyć. Węgle drzewne zachowały się wyłącznie w postaci 38 bardzo drobnych ułamków, o największym wymiarze 0,1–0,2 cm, wśród których oznaczono 1 fragment drewna sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* i 1 dębu *Quercus* sp. Skorupki ślimaków, które oznaczył prof. dr hab. S.W. Alexandrowicz, należały do szklarki *Oxychilus inopinatus* (Uličny 1887).

**Zawartość amfory nr Ks/w/13/08**

Objętość próby ziemi wziętej do analizy wynosiła 630 ml. W materiale wystąpiło trochę małych fragmentów ceramiki, zwęglone szczątki roślinne, kilka skorupki ślimaków i bardzo małe kostki zwierzęce. Materiał roślinny, podobnie jak w wyżej opisanej amforze, był bardzo ubogi. Zboża były reprezentowane przez 4 fragmenty nasad plew nieoznaczonej gatunkowo pszenicy niewymłacającej się *Triticum* sp. oraz 1 ułamek ziarniaka *Cerealia indet.*, którego nie dało się oznaczyć nawet do rodzaju (mógł należeć do pszenicy lub jęczmienia). Z roślin dzikich wystąpiła tylko komosa *Chenopodium* sp. (1 fragment łupiny nasiennej). Bardzo drobne węgle drzewne o wielkości 0,1–0,4 cm wystąpiły w liczbie 70 fragmentów, wśród których oznaczono 4 ułamki sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris*, a 4 można było określić tylko jako drzewo liściaste. Również w tej amforze zachowało się kilka skorupki szklarki *Oxychilus inopinatus* (Uličny 1887).

## Komentarz

Neolityczna kultura złocka, występująca na niewielkim obszarze lessów Wyżyny Małopolskiej i uważana za kulturę rolniczą (Kozłowski, Kaczanowski 1998, str. 134), jest bardzo słabo rozpoznana pod względem archeobotanicznym. Jedynie ze stanowiska w Złotej, koło Sandomierza, opisane zostały ziarniaki i fragmenty osadek kłosów pszenicy płaskurki *Triticum dicoccon* oraz węgle drzewne jesionu *Fraxinus excelsior* (Kozłowska 1920, 1921). Bardzo skąpy materiał wydobyty z grobu 4 na stan. 2 w Książnicach potwierdził uprawę jakiejś pszenicy oplewionej przez ludność tej kultury. Możliwe że była to płaskurka (*T. dicoccon*), choć na podstawie fragmentarycznie zachowanych plew nie da się wykluczyć obecności dwu innych pszenic oplewionych, samopszy (*T. monococcum*) lub orkiszu (*T. spelta*). Znalezienie tylko nielicznych okazów sugeruje, że nie są to pozostałości materiału celowo umieszczonego w naczyniach. Dość liczne, choć bardzo drobne, fragmenty węgla drzewnych wskazują na użytkowanie drewna sosny i dębu oprócz wykazanego wcześniej jesionu. Interesujące jest znalezienie szklarki *Oxychilus inopinatus*. Jest to rzadki kserotermiczny ślimak, który w Polsce ma obecnie zaledwie kilka stanowisk (S.W. Alexandrowicz, inf. ustna). Prowadzi on podziemny tryb życia, ale nie penetruje głęboko pod ziemię, a zatem nie mógł przedostać się do materiału z dzisiejszej powierzchni gleby. Są to więc skorupki subfosylne, które, podobnie jak pozostałości roślinne, musiały dostać się do naczyni przypadkowo, razem z wypełniającą je ziemią.

### Podziękowania

Autorki pragną wyrazić wdzięczność Panu Prof. dr hab. Stefanowi W. Alexandrowiczowi za oznaczenie skorupki ślimaków.