

# Relikty wczesnośredniowiecznego grodu i zamku kazimierzowskiego w Kruszwicy, w świetle danych archeobotanicznych

Joanna Rennwanz

## Wprowadzenie

Od początku prac wykopaliskowych prowadzonych na terenie Kruszwicy, na stanowiskach 2, 4 badania archeobotaniczne stanowiły istotny element szeroko zakrojonych badań interdyscyplinarnych (DZIEDUSZYCKI 1993). Materiały roślinne były pozyskiwane w sposób systematyczny od lat 50. XX w. i analizowane przez Melanię Klichowską oraz Andrzeja Dzieczkowskiego, ostatnio także przez Joannę Rennwanz (KLICHOWSKA 1967, 1972; Archiwum IAE PAN w Poznaniu).

Głównym zamierzeniem niniejszego opracowania było przedstawienie uzyskanych i niepublikowanych dotąd danych oraz próba ich ekologicznej interpretacji. Analizie zostały poddane makroskopowe szczątki roślinne datowane od I poł. X w. do poł. XII w. oraz odciski roślinne na płytach posadzkowych z okresu od 2 poł. XI w. do czasów nowożytnych.

## Materiał i metody

Przedmiotem badań były materiały archeobotaniczne z prac wykopaliskowych na stan. 2 i 4 w Kruszwicy. Do analizy wytypowano łącznie 122 próbki, złożone z próbek glebowych, wyselekcjonowanych pojedynczych okazów botanicznych, węgli drzewnych oraz wybranych fragmentów płytek posadzkowych zawierających odciski roślin. Pochodziły one z warstw kulturowych oraz obiektów, w tym pozostałości budynków o charakterze mieszkalnym i gospodarczym, palenisk, ciągów komunikacyjnych oraz nawarstwień mierzwy. Szczegółowy opis kontekstu archeologicznego przedstawili w tym tomie – Wojciech Dzeduszycki *Wczesnośredniowieczny gród w Kruszwicy. cz. I. Stratygrafia, Wczesnośredniowieczny gród kruszwicki. Cz. II, Zabudowa.* oraz Jarmila Kaczmarek *Wczesnośredniowieczne warsztaty ceramiki budowlanej i ich wytwory i Ceramiczne elementy architektoniczne zamku kruszwickiego i próba ich rekonstrukcji* w tomie *Zamek*.

W niniejszym rozdziale przedstawiono charakterystykę znalezisk roślinnych z badań wykopaliskowych w latach 1975-76, prowadzonych w obrębie wykopu II na stan. 2. Uwzględniono dane zarówno własne autorki, jak i archiwalne, z badań A. Dzieczkowskiego (Archiwum IAE PAN w Poznaniu), przedstawiając je łącznie. Zgodnie z ustaleniami archeologicznymi, materiały te uznano za najbardziej reprezentatywne. Szczątki przeznaczone do badań analizowano według aktualnie przyjętej w archeobotanice metodyki prac laboratoryjnych i mikroskopowych (LITYŃSKA-ZAJĄC,

WASYLIKOWA 2005), brak jednak szczegółowych informacji o metodyce badań stosowanej dawniej. Identyfikacji badanych znalezisk dokonano przy użyciu mikroskopów, kluczy i atlasów, a także konfrontacji ze współczesnymi oraz kopalnymi materiałami porównawczymi, zgromadzonymi w kolekcji porównawczej Instytutu Archeologii i Etnologii PAN w Poznaniu.

Zidentyfikowane taksonomicznie znaleziska roślinne, w oparciu o najnowsze ustalenia chronologiczne (por. W. Dzeduszycki, *Stratygrafia*), przyporządkowano odpowiednio do poszczególnych poziomów osadniczych:

- I poziom osadniczy – 1 poł. X w.;
- II – poł. X w. – 4 ćw. X w.;
- III – 4 ćw. X w.;
- IV – 1 poł. XI w. – poł. XI w.;
- V – 2 poł. XI w.;
- VI – 4 ćw. XI w.;
- VII – pocz. XII w.;
- VIII – 1 poł. XII w.).

Liczba próbek (99) dla poszczególnych poziomów osadniczych była następująca: I: 5, II: 13, III: 4, IV: 12, V: 15, VI: 25, VII: 22, VIII: 3. Listę oznaczonych źródeł przedstawiono w formie tabeli (tab. 1). Zaprezentowane w niej nazewnictwo botaniczne przyjęto za Mirkiem i in. (2002), a zastosowaną klasyfikację socjologiczno-ekologiczną, uwzględniającą wymagania roślin żyjących współcześnie, sformułowano na podstawie Matuszkiewicza (2011), Zarzyckiego i in. (2002), Ellenberga i in. (1992) oraz Jackowiaka (1990). Listę tę utworzyły 122 jednostki taksonomiczne, uporządkowane według przynależności do następujących grup siedliskowych:

- 1 – rośliny uprawne,
- 2 – zbiorowiska chwastów upraw, roślin ogrodowych i ruderalnych,
- 3 – łąki i pastwiska na siedliskach świeżych i wilgotnych,
- 4 – suche łąki i pastwiska,
- 5 – zbiorowiska siedlisk podmokłych,
- 6 – zbiorowiska leśne, okrajkowe i porębowe,
- 7 – inne oraz taksomy o nieustalonej przynależności ekosocjologicznej.

W publikacji oddzielnie przedstawiono wyniki badań odcisków roślin na płytkach posadzkowych ze stanowiska 2 i 4 (23 próbki), uzyskane przez autorkę (tab. 2).

## Wyniki

### Makroskopowe szczątki roślin: stan. 2, wyk. II, poziomy osadnicze I – VIII

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie znalezisk roślinnych należących do 122 taksonów, reprezentujących różnego rodzaju siedliska. Uzyskane wyniki przedstawiono w tab. 1.

Wśród zidentyfikowanych roślin najliczniej wystąpiły taksony typowe dla zbiorowisk chwastów upraw, roślin ogrodowych i ruderalnych (41; 34% całego zbioru) oraz zbiorowisk siedlisk podmokłych (22; 18%). Zbliżony udział miały gatunki roślin uprawnych (15; 12%) oraz taksony charakterystyczne dla łąk i pastwisk świeżych oraz wilgotnych (15; 12%), znacznie mniejszy był on natomiast w przypadku gatunków należących do suchych łąk i pastwisk (6; 5%) oraz zbiorowisk

Tabela 1. Kruszwica, stan. 2, wyk. II. Wykaz oznaczonych taksonów roślinnych

Table 1. Kruszwica, site 2, trench II. List of designated plant taxa

| Takson<br>nazwa łacińska i polska   | Poziom osadniczy |                     |            |                             |                            |             |                           |               |
|---|------------------|---------------------|------------|-----------------------------|----------------------------|-------------|---------------------------|---------------|
|   | I                | II                  | III        | IV                          | V                          | VI          | VII                       | VIII          |
|   | 1 poł. X w.      | poł. X – 4 ćw. X w. | 4 ćw. X w. | 1 poł. XI – poł. XI w.      | 2 poł. XI w.               | 4 ćw. XI w. | pocz. XII w               | 1 poł. XII w. |
| <b>1. Rośliny uprawne</b>   |                  |                     |            |                             |                            |             |                           |               |
| <i>Avena sativa</i> L.<br>owies siewny  | -                | -                   | -          | 1                           | -                          | -           | -                         | -             |
| <i>Brassica nigra</i> (L.) W. D. J. Koch<br>kapusta (gorczyca) czarna                           | -                | -                   | -          | 4                           | -                          | 1           | 2                         | 12            |
| <i>Brassica rapa</i> L.<br>kapusta (rzepa) właściwa   | 3                | 6                   | -          | 1                           | 1                          | -           | -                         | -             |
| <i>Cannabis sativa</i> L.<br>konopie siewne   | -                | -                   | -          | 2                           | -                          | -           | 9                         | -             |
| <i>Cerasus vulgaris</i> L.<br>chaber bławatek   | -                | -                   | -          | -                           | -                          | 11          | 1                         | -             |
| <i>Cucumis sativus</i> L.<br>ogórek siewny  | -                | -                   | -          | 1                           | -                          | -           | -                         | -             |
| <i>Hordeum vulgare</i> L.<br>jęczmień zwyczajny   | -                | 4                   | -          | -                           | -                          | -           | -                         | -             |
| <i>Humulus lupulus</i> L.<br>chmiel zwyczajny   | 1                | -                   | 2          | 1                           | -                          | 6           | 5                         | 3             |
| <i>Linum usitatissimum</i> L.<br>len zwyczajny  | 71               | 1                   | -          | 1                           | 9p                         | 5, *paz     | 22, *paz                  | 2             |
| <i>Panicum miliaceum</i> L.<br>proso zwyczajne  | 1120, *          | 131, *              | 48         | 198, 40 cm <sup>3</sup> , * | 10, 15 cm <sup>3</sup> , * | 370*        | 2790, 3 cm <sup>3</sup> * | 11            |
| <i>Pisum sativum</i> L.<br>groch zwyczajny  | -                | -                   | -          | -                           | -                          | -           | 1                         | -             |
| <i>Prunus domestica</i> L. ssp. <i>insititia</i> (L.)<br>Bonnier & Layens śliwa domowa lubaszka | -                | -                   | -          | 1                           | -                          | 2           | -                         | -             |
| <i>Secale cereale</i> L.<br>żyto zwyczajne  | -                | -                   | -          | -                           | -                          | 1           | -                         | -             |
| <i>Triticum aestivum</i> L. s.l.<br>pszenica zwyczajna  | -                | -                   | -          | -                           | -                          | -           | 2                         | -             |
| <i>Vicia faba</i> L.<br>pokrzywa zwyczajna  | -                | -                   | -          | -                           | -                          | 1           | 2                         | -             |
| <b>2. Zbiorowiska chwastów upraw, roślin ogrodowych i ruderalnych</b>                           |                  |                     |            |                             |                            |             |                           |               |
| <i>Agrostemma githago</i> L.<br>kąkol polny   | -                | 2                   | -          | 2                           | 4                          | 2           | 47                        | 2             |
| <i>Anagallis arvensis</i> L.<br>kurzyśląd polny   | -                | -                   | -          | -                           | -                          | 1           | -                         | -             |
| <i>Artemisia vulgaris</i> L.<br>bylica pospolita  | 1                | -                   | -          | -                           | -                          | -           | -                         | -             |
| <i>Atriplex patula</i> L.<br>łoboda rozłożysta  | -                | -                   | 31         | -                           | -                          | -           | 3                         | -             |
| <i>Ballota nigra</i> L.<br>mierznicza czarna  | -                | -                   | 1          | 2                           | -                          | -           | -                         | -             |
| <i>Camelina microcarpa</i> Andr.<br>Inicznik droбноowocowy                                      | -                | 1                   | -          | -                           | -                          | -           | -                         | -             |
| <i>Centaurea cyanus</i> L.<br>chaber bławatek   | 1                | -                   | -          | -                           | 1                          | -           | -                         | 1             |
| <i>Chenopodium album</i> L.<br>komosa biała   | 70               | 192                 | 77         | 229                         | 120                        | 281         | 346                       | 21            |
| <i>Chenopodium hybridum</i> L.<br>komosa wielkolista  | 7                | -                   | 1          | 3                           | -                          | -           | 7                         | -             |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.<br>ostrożek polny   | -                | -                   | -          | -                           | -                          | 39          | 1                         | -             |
| <i>Conium maculatum</i> L.<br>szczwół plamisty  | -                | 1                   | -          | 3                           | -                          | -           | -                         | -             |
| <i>Elymus repens</i> (L.) Gould<br>perz właściwy  | 1                | -                   | -          | -                           | -                          | -           | -                         | -             |
| <i>Euphorbia helioscopia</i> L.<br>wilczomlecz obrotny  | -                | -                   | -          | -                           | 1                          | -           | 2                         | -             |

| 2. Zbiorowiska chwastów upraw, roślin ogrodowych i ruderalnych       |    |   |    |    |    |    |    |   |
|--|----|---|----|----|----|----|----|---|
| <i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve<br>rdestówka powojowata      | 1  | 5 | 3  | 4  | 5  | 13 | 14 | 7 |
| <i>Galeopsis ladanum</i> L.<br>poziwnik polny                        | -  | - | -  | -  | -  | -  | 5  | - |
| <i>Galeopsis tetrahit</i> L.<br>poziwnik szorstki                    | -  | - | -  | -  | -  | -  | 1  | - |
| <i>Galium spurium</i> L.<br>przytulia fałszywa                       | -  | - | -  | 2  | -  | -  | -  | - |
| <i>Lamium album</i> L.<br>jasnota biała                              | 1  | - | -  | 2  | -  | 1  | -  | - |
| <i>Lamium purpureum</i> L.<br>jasnota purpurowa                      | -  | - | -  | -  | -  | 1  | -  | - |
| <i>Lithospermum arvense</i> L.<br>len zwyczajny                      | -  | - | -  | -  | -  | -  | 5  | - |
| <i>Malva neglecta</i> L.<br>ślaz zaniedbany                          | -  | 1 | -  | 1  | -  | -  | -  | 1 |
| <i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke<br>bniec biały                | 1  | 1 | 2  | -  | 2  | 4  | 3  | 2 |
| <i>Mentha arvensis</i> L.<br>mięta polna                             | -  | 2 | -  | -  | 2  | 2  | -  | - |
| <i>Neslia paniculata</i> L.<br>ożędka groniasta                      | -  | - | -  | -  | -  | -  | 3  | 4 |
| <i>Onopordum acanthium</i> L.<br>popłoch pospolity                   | -  | - | -  | -  | -  | -  | 1  | - |
| <i>Plantago major</i> L. S. Str.<br>babka zwyczajna                  | -  | - | -  | -  | 1  | -  | -  | - |
| <i>Poa annua</i> L.<br>wiechlina roczna                              | -  | - | 2  | -  | -  | 4  | -  | - |
| <i>Polygonum aviculare</i> L.<br>rdest ptasi                         | -  | 1 | 2  | -  | -  | 2  | 13 | - |
| <i>Polygonum persicaria</i> L.<br>rdest plamisty                     | -  | - | 1  | 5  | -  | 1  | 7  | - |
| <i>Potentilla anserina</i> L.<br>pięciornik gesi                     | -  | - | -  | -  | -  | -  | 1  | - |
| <i>Rumex acetosa</i> L.<br>szczaw zwyczajny                          | -  | - | -  | 1  | -  | -  | 2  | - |
| <i>Rumex acetosella</i> L.<br>szczaw polny                           | -  | - | 14 | 1  | 3  | 2  | 3  | 1 |
| <i>Rumex crispus</i> L.<br>szczaw kędzierzawy                        | -  | - | -  | 1  | -  | -  | -  | - |
| <i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem&Schult<br>włośnica sina           | 2  | 1 | -  | 2  | 1  | 5  | 11 | - |
| <i>Setaria viridis/verticillata</i><br>włośnica zielona/okółkowa     | -  | - | -  | -  | -  | 3  | 6  | - |
| <i>Sinapis arvensis</i> L.<br>gorczyca polna                         | -  | - | -  | -  | -  | -  | 6  | - |
| <i>Solanum nigrum</i> L. Emend. Mill.<br>psianka czarna              | 13 | 8 | 2  | 8  | 1  | 2  | 19 | - |
| <i>Stachys cf. annua</i> L.<br>czyściec roczny                       | -  | 1 | -  | -  | -  | -  | -  | - |
| <i>Stellaria media</i> L.<br>gwiazdnica pospolita                    | -  | - | -  | -  | -  | 1  | -  | - |
| <i>Thlaspi arvense</i> L.<br>tobólki polne                           | -  | 1 | 1  | 13 | -  | 6  | 7  | 7 |
| <i>Urtica dioica</i> L.<br>pokrzywa zwyczajna                        | -  | - | -  | 2  | 1  | 1  | -  | - |
| <i>Verbascum nigrum</i> L.<br>dziewanna pospolita                    | -  | - | 16 | -  | -  | -  | -  | - |
| <i>Viola arvensis/tricolor</i><br>pokrzywa zwyczajna                 | -  | - | -  | -  | -  | 1  | 1  | - |
| 3. Łąki i pastwiska na siedliskach świeżych i wilgotnych             |    |   |    |    |    |    |    |   |
| <i>Agrimonia eupatoria</i> L.<br>rzepik pospolity                    | -  | - | -  | 1  | -  | -  | -  | - |
| <i>Cerastium holosteoides</i> Fr. Emand. Hyl.<br>rogownica pospolita | -  | - | -  | -  | -  | -  | 2  | - |
| <i>Eupatorium cannabinum</i> L.<br>sadziec konopiasty                | -  | - | 1  | 1  | -  | -  | -  | - |
| <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.<br>wiązówka błotna            | -  | - | 1  | -  | -  | -  | -  | - |
| <i>Lychnis flos cuculi</i> L.<br>fioletka poszarpana                 | 1  | 1 | -  | -  | -  | -  | 1  | - |
| <i>Melandrium rubrum</i> (Wiegel) Garcke<br>bniec czerwony           | -  | - | -  | -  | -  | 4  | 1  | - |
| <i>Potentilla erecta</i> L. S. Str.<br>pięciornik kurze ziele        | 1  | - | -  | -  | 10 | 1  | 1  | - |
| <i>Prunella vulgaris</i> L.<br>głowienka pospolita                   | -  | - | 5  | 1  | 1  | -  | 1  | - |
| <i>Ranunculus acris</i> L. S. Str.<br>jaskier ostry                  | -  | - | 1  | -  | -  | -  | -  | - |
| <i>Ranunculus repens</i> L.<br>jaskier rozłogowy                     | 1  | 1 | -  | -  | -  | -  | 1  | - |
| <i>Stachys palustris</i> L.<br>czyściec błotny                       | -  | - | -  | -  | -  | 1  | -  | - |

|   |   |   |   |    |    |    |    |      |
|---|---|---|---|----|----|----|----|------|
| <i>Stellaria graminea</i> L.<br>gwiazdnica trawiasta                                      | - | - | - | 1  | -  | -  | -  | -    |
| <i>Stellaria palustris</i> Retz.<br>gwiazdnica błotna                                     | - | - | 1 | -  | -  | -  | -  | -    |
| <i>Thalictrum flavum</i> L.<br>rutewka żółta  | - | - | - | -  | -  | 6  | -  | -    |
| <i>Valeriana officinalis</i> L.<br>kozłek lekarski  | - | - | 1 | -  | -  | -  | -  | -    |
| <b>4. Suche murawy i pastwiska</b>  |   |   |   |    |    |    |    |      |
| <i>Anthemis tinctoria</i> L.<br>rumian żółty  | 1 | - | - | -  | 2  | -  | 4  | -    |
| <i>Cerastium arvense</i> L. S. Str.<br>rogownica polna                                    | - | - | - | 1  | -  | 1  | -  | -    |
| <i>Dianthus armeria</i> L.<br>goździk kosmaty   | - | - | 1 | -  | -  | 1  | -  | -    |
| <i>Fragaria vesca</i> L.<br>poziomka pospolita  | - | - | - | -  | -  | 2  | -  | -    |
| <i>Hypericum perforatum</i> L.<br>dziurawiec zwyczajny                                    | - | - | 1 | -  | -  | -  | -  | -    |
| <i>Stachys cf. recta</i> L.<br>czyściec prosty  | - | - | 2 | -  | -  | -  | 1  | -    |
| <b>5. Zbiorowiska siedlisk bagiennych i nadrzecznych</b>                                  |   |   |   |    |    |    |    |      |
| <i>Atriplex prostrata</i> s.l. Boucher ex DC.<br>łoboda oszczepowata                      | - | - | - | 9  | -  | 11 | -  | -    |
| <i>Carex elata</i> All.<br>turzycza sztywna   | - | - | - | 1  | 1  | 1  | -  | -    |
| <i>Carex flacca</i> L.<br>turzycza żółta  | - | - | 1 | -  | -  | -  | -  | -    |
| <i>Carex leporina</i> All.<br>turzycza sztywna  | - | - | - | -  | -  | 1  | -  | -    |
| <i>Carex pseudocyperus</i> L.<br>turzycza nibyciborowata                                  | - | - | - | 1  | -  | -  | -  | -    |
| <i>Carex rostrata</i> Stokes.<br>turzycza dzióbkowata                                     | - | 1 | - | -  | -  | 1  | 2  | -    |
| <i>Carex vesicaria</i> L.<br>turzycza pęcherzykowata                                      | - | - | - | -  | -  | -  | -  | -    |
| <i>Comarum palustre</i> L.<br>siedmiopalecznik błotny                                     | - | 1 | - | 1  | -  | -  | -  | -    |
| <i>Eleocharis palustris/uniglumis</i><br>ponikło jednoprzysadkowe/błotne                  | - | 2 | - | -  | -  | 2  | -  | -    |
| <i>Galium palustre</i> L.<br>przytulia błotna   | - | - | - | 1  | -  | 1  | -  | -    |
| <i>Iris pseudocorus</i> L.<br>kosaciec żółty  | - | - | - | -  | 2  | 35 | -  | -    |
| <i>Juncus articulatus</i> typ<br>Sit czlonowaty   | - | - | - | -  | -  | -  | 6  | -    |
| <i>Juncus bufonius</i> L.<br>Sit dwudzielny   | - | - | - | -  | -  | -  | 3  | -    |
| <i>Juncus effusus</i> typ<br>sit rozpierzchny   | - | - | - | -  | -  | -  | 1  | -    |
| <i>Lycopus europaeus</i> L.<br>karbieniec pospolity                                       | - | 2 | - | 3  | -  | 2  | 1  | -    |
| <i>Lythrum salicaria</i> L.<br>krwawnica pospolita  | - | - | - | 23 | 17 | 75 | -  | -    |
| <i>Mentha aquatica</i> L.<br>mięta nadwodna   | - | - | - | -  | -  | 1  | -  | -    |
| <i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir.<br>kropidło wodne                                     | - | 1 | - | -  | 1  | -  | -  | -    |
| <i>Peucedanum palustre</i> (L.) Moench<br>gorysz błotny                                   | - | - | 1 | -  | -  | 1  | -  | -    |
| <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. Ex Steud.<br>trzcina pospolita                   | - | - | - | -  | -  | 1  | 21 | -    |
| <i>Poa palustris</i> L.<br>wiechlina błotna   | - | - | 1 | 3  | -  | -  | -  | -    |
| <i>Polygonum lapathifolium</i> L. ssp. <i>lapathifolium</i><br>rdest szczawolistny typowy | 6 | 7 | 3 | 10 | 4  | 12 | 34 | 1    |
| <i>Schoenoplectus lacustris</i> L.<br>oczeret jeziorny                                    | 2 | - | - | 1  | -  | 3  | -  | -    |
| <i>Typha</i> sp.<br>palka   | - | - | - | -  | 1  | -  | -  | -    |
| <b>6. Zbiorowiska leśne, porębowe i okrajkowe</b>   |   |   |   |    |    |    |    |      |
| <i>Betula pendula</i> Roth<br>brzoza brodawkowata   | - | - | - | -  | 2  | 6  | -  | -    |
| <i>Corylus avellana</i> L.<br>leszczyna pospolita   | - | - | 1 | 21 | 14 | 28 | 11 | -    |
| <i>Pinus sylvestris</i> L.<br>sosna zwyczajna   | - | - | - | -  | -  | -  | -  | 176w |
| <i>Prunus spinosa</i> L.<br>śliwa tarnina   | - | - | - | -  | 1  | 4  | -  | -    |
| <i>Quercus</i> sp.<br>dąb   | - | - | - | -  | -  | -  | -  | 27w  |
| <i>Rubus caesius</i> L.<br>jeżyna popielica   | - | - | - | 2  | -  | -  | -  | -    |

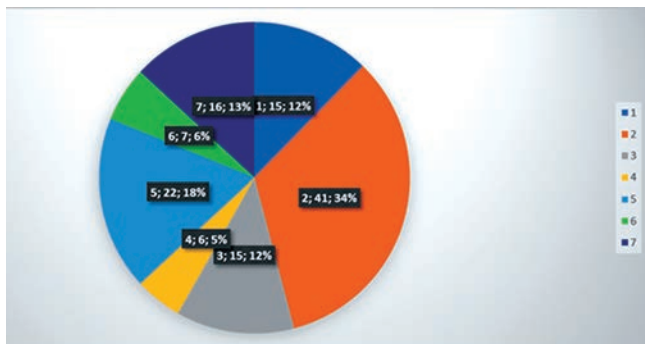
|   |      |      |   |   |      |      |      |   |
|---|------|------|---|---|------|------|------|---|
| <i>Staphylea pinnata</i> L.<br>kłokoczka południowa                         | -    | -    | - | - | -    | 1    | -    | - |
| <b>7. Inne oraz taksony o nieustalonej przynależności ekosocjologicznej</b> |      |      |   |   |      |      |      |   |
| <i>Agrostis canina/stolonifera</i><br>mietlica psia/rozłogowa               | -    | 1    | - | - | -    | 1    | -    | - |
| <i>Atriplex</i> sp.<br>łoboda   | -    | -    | - | - | -    | 2    | -    | - |
| <i>Avena</i> sp.<br>owies   | -    | -    | - | 1 | -    | -    | -    | - |
| Bryophyta<br>mchy   | *    | *    | - | * | *    | *    | *    | - |
| <i>Carex</i> sp.<br>turzyca   | -    | 1    | 2 | - | -    | 3    | 6    | - |
| <i>Chenopodium</i> sp.<br>komosa  | -    | -    | - | 4 | -    | -    | 4    | - |
| <i>Juncus</i> sp.<br>sit  | -    | -    | - | - | -    | -    | 1;9ł | - |
| <i>Mentha aquatica/arvensis</i><br>mięta wodna/polna                        | -    | -    | - | - | -    | 1    | -    | - |
| <i>Poa palustris/trivialis</i><br>wiechlina błotna/zwyczajna                | -    | 2    | - | 1 | -    | -    | -    | - |
| Poaceae<br>trawy  | 1, * | 2, * | 3 | 6 | 1, * | 5, * | 2, * | 2 |
| <i>Potentilla</i> sp.<br>Pięciornik   | -    | 1    | 1 | - | -    | 1    | 2    | - |
| <i>Rubus</i> sp.<br>jeżyna  | -    | -    | - | - | -    | -    | 4    | - |
| <i>Rumex</i> sp.<br>szczaw  | -    | -    | - | - | -    | 2    | 1    | - |
| <i>Setaria</i> sp.<br>włośnica  | -    | -    | - | - | -    | 2    | 6    | - |

**Objaśnienia:** \*-obecność; ł-lodyga; paz-paździerze; w-węgiel drzewny.

leśnych i zaroślowych (7; 6%). Taksony o nieustalonej przynależności ekosocjologicznej (16) stanowiły 13% zbioru (por. ryc. 1).

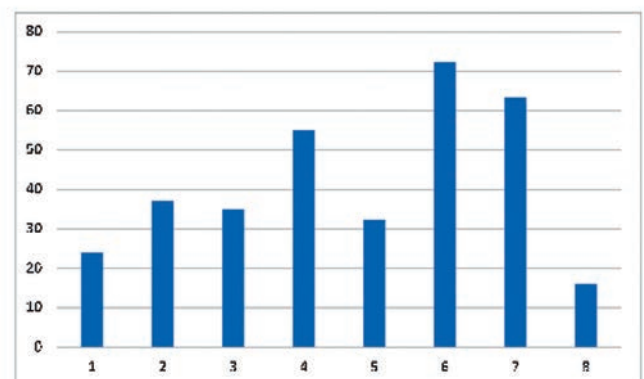
Największą różnorodność taksonomiczną stwierdzono w przypadku zbiorów pozyskanych z nawarstwień poziomów osadniczych: VI – 4 ćw. XI w. (72 taksony), VII – pocz. XII w. (63 taksony) oraz IV – 1 poł. XI – poł. XI w. (55 taksonów), najmniejszą natomiast z poziomu VIII – 1 poł. XII w. (16 taksonów). Zbliżone

wartości zarejestrowano dla poziomów: II, III (poł. X – 4 ćw. X w.) oraz V (2 poł. XI w.), odnotowując odpowiednio 37, 35 i 32 taksony (por. ryc. 2).



Ryc. 1. Kruszwica, stan. 2, wyk. II. Zawartość liczbowa i procentowa taksonów roślinnych w poszczególnych grupach socjologiczno-ekologicznych. Objasnienia: 1 – rośliny uprawne, 2 – zbiorowiska chwastów upraw, roślin ogrodowych i ruderalnych, 3 – łąki i pastwiska na siedliskach świeżych i wilgotnych, 4 – suche łąki i pastwiska, 5 – zbiorowiska siedlisk podmokłych, 6 – zbiorowiska leśne, okrajkowe i porębowe, 7 – inne oraz taksony o nieustalonej przynależności ekosocjologicznej

Fig. 1. Kruszwica, site 2, trench II. Quantity and percentage of plant taxa in each of the sociological and ecological groups. Commentary: 1 – cultivated plants, 2 – field weeds, garden and ruderal plants, 3 – plants of moist and fresh meadows and pastures, 4 – dry meadows and pastures, 5 – plants of wetlands, 6 – plants of forests, forest edges and glades, 7 – others and taxa with undetermined ecosociological affiliation



Ryc. 2. Kruszwica, stan. 2, wykop II. Liczba taksonów roślinnych w poszczególnych poziomach osadniczych. Objasnienia: 1 – I poziom osadniczy, 1 poł. X w.; 2 – II poziom osadniczy, poł. X – 4 ćw. X w.; 3 – III poziom osadniczy, 4 ćw. X w.; 4 – IV poziom osadniczy, 1 poł. XI – poł. XI w.; 5 – V poziom osadniczy, 2 poł. XI w.; 6 – VI poziom osadniczy, 4 ćw. XI w.; 7 – VII poziom osadniczy, pocz. XII w.; 8 – VIII poziom osadniczy, 1 poł. XII w.

Fig. 2. Kruszwica, site 2, trench II The number of plant taxa in each of the settlement layers. Commentary: 1 – settlement layer I, 1st half of 10th century; 2 – settlement layer II, mid- 10th century – 4th quarter of 10th century; 3 – settlement layer III, 4th quarter 10th century; 4 – settlement layer IV, 1st half of the 11th century to mid-11th century; 5 – settlement layer V, 2nd half of 11th century; 6 – settlement layer VI, 4th quarter of 11th century; 7 – settlement level VII, early 12th century; 8 – settlement layer VIII, 1st half of 12th century



## Występowanie szczątków roślin z różnych siedlisk w kontekście poziomów osadniczych (I – VIII) od 1 poł. X do poł. XII wieku

Do roślin uprawnych zostały zaklasyfikowane zboża, owoce, warzywa oraz rośliny techniczne. Ze zbóż znaleziska prosa *Panicum miliaceum* jako jedyne gatunku wystąpiły bardzo licznie, głównie w formie nagromadzeń niespalonych i dobrze zachowujących się plewek, i były rejestrowane we wszystkich analizowanych poziomach osadniczych. Pozostałe gatunki zbożowe zostały udokumentowane w formie zaledwie pojedynczych ziarniaków i w nawarstwieniach pojedynczych poziomów: jęczmień zwyczajny *Hordeum vulgare* – poziom II (poł. X – 4 ćw. X w.), owies *Avena sativa* – poziom IV (1 poł. XI – poł. XI w.), żyto *Secale cereale* – poziom VI (4 ćw. XI w.) oraz pszenica zwyczajna *Triticum aestivum* – poziom VII (pocz. XII w.). Owoce były reprezentowane przez pestki wiśni *Cerasus vulgaris*, odnotowane w poziomach VI-VII, oraz śliwy lubaszki *Prunus domestica* ssp. *insititia*, zarejestrowane w poziomach IV i VI. Częściej niż owoce odnotowywano gatunki należące do warzyw i roślin technicznych. Na wyróżnienie zasługuje przy tym obecność w poziomie IV, datowanym na okres od 1 poł. XI do poł. XI w., nasiona ogórka *Cucumis sativus*. Niemal we wszystkich nawarstwieniach były obecne nasiona rzepy *Brassica rapa* i gorzycy *Brassica nigra*. Rośliny strączkowe były reprezentowane przez bób *Vicia faba* (poziom VI-VII) oraz groch *Pisum sativum* (poziom VII). Liczne były pozostałości lnu *Linum usitatissimum*, odkryte zarówno w postaci nasion, jak i paździerz, obecne, poza III, w każdym z wyróżnionych poziomów osadniczych. W nawarstwieniach dwóch poziomów (IV, VII) odkryto również pozostałości konopi siewnych *Cannabis sativa* (9 okazów). Większą frekwencję miały od nich znaleziska chmielu *Humulus lupulus*, które wystąpiły w obrębie 6 poziomów osadniczych, tj. I, III, IV, VI, VII i VIII. Pod względem zawartości taksonomicznej w tej kategorii znalezisk wyróżniał się okres od 1 poł. XI do poł. XI w. (poziom IV) oraz od 4 ćw. XI do początku XII w. (poziomy VI-VII).

Najliczniejszą taksonomicznie grupę stanowiły w badanym zbiorze rośliny synantropijne, typowe dla zbiorowisk segetalnych oraz ruderalnych. Dominowały liczebnie w każdym poziomie osadniczym, szczególnie w poz. VII, VI i IV. Najwięcej okazów należało do komosy białej *Chenopodium album* oraz rdestówki powojowatej *Fallopia convolvulus*. W omawianej grupie przeważały taksony reprezentujące chwasty zbóż jarych, roślin okopowych i ogrodowych oraz ruderalnych, z których znaczną część cechuje występowanie zarówno w uprawach, jak i na siedliskach ruderalnych. Zaklasyfikowano do nich takie gatunki, jak bniec biały *Melandrium album*, komosa wielkolistna *Chenopodium hybridum*, rdest ptasi *Polygonum aviculare* oraz plamisty *Polygonum persicaria*, psianka czarna *Solanum nigrum*, popłoch pospolity *Onopordum acanthium*, wilczomlecz obrotny *Euphorbia helioscopia* i poziewnik szorstki *Ga-*

*leopsis tetralix*. Bogatą reprezentację gatunkową miały w materiale także chwasty typowe dla upraw zbóż ozimych i lnu, wśród których zarejestrowany został między innymi kłkol polny *Agrostemma githago*, cha-ber bławatek *Centaurea cyanus*, gorczyca polna *Sinapis arvensis*, nawrot polny *Lithospermum arvense* czy ozędka groniasta *Neslia paniculata*.

Wśród pozostałości roślin pochodzących z półnaturalnych i antropogenicznych zbiorowisk łąkowych i pastwiskowych rozwijających się na glebach wilgotnych i świeżych (klasa Molinio-Arrhenatheretea) dominowały szczątki pięciornika kurzego ziela *Potentilla erecta*, obecne w nawarstwieniach czterech poziomów: I, V, VI i VII. Podobną frekwencję miały znaleziska głowienki pospolitej *Prunella vulgaris* (poz. III-V, VII), ale były mniej liczne. Poza wymienionymi gatunkami dość często odnotowywane były również znaleziska jaskra rozłogowego *Ranunculus repens*, firletki poszarpanej *Lychnis flos cuculi*, rutewki żółtej *Thalictrum flavum* i sadzca konopiastego *Eupatorium cannabinum*. Pojedynczą obecność zaobserwowano w przypadku takich gatunków, jak kozłek lekarski *Valeriana officinalis*, wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*, rogownica pospolita *Cerastium holosteoides*, czy rzepik pospolity *Agrimonia eupatoria*. Najwięcej taksonów w tej grupie zarejestrowano w poziomie osadniczym III oraz VII, znalezisk natomiast w VI, a żadnych szczątków nie odnotowano w poziomie VIII. Łącznie odkryto w tej kategorii 27 taksonów.

Rośliny suchych łąk i pastwisk były w materiale reprezentowane przez bardzo nieliczne gatunki (6 jednostek taksonomicznych; 17 znalezisk). Wynik negatywny uzyskano dla II i VIII poziomu osadniczego. Najwięcej znalezisk w tej grupie należało do rumianu żółtego *Anthemis tinctoria* (7 egzemplarzy, odkrytych w poz. I, V i VII). W nawarstwieniach kilku faz były ponadto obecne pozostałości rogownicy polnej *Cerastium arvense* (IV, VI), goździka kosmatego *Dianthus armeria* (III, VI) oraz czyścica prostego *Stachys cf. recta* (III-VII). Pojedyncze okazy odnotowano z gatunku: poziomka pospolita *Fragaria vesca* (poz. VI) oraz dziurawiec zwyczajny *Hypericum perforatum* (poz. III). Pod względem różnorodności taksonomicznej dominowały poziomy III oraz VI. W poziomach I, IV i V zarejestrowano tylko jeden gatunek, a w II i VIII nie odnotowano śladów żadnych roślin z tej grupy.

Siedliska podmokłe były w materiale reprezentowane przez liczne gatunki roślin (24 taksony), stwierdzone w każdym poziomie osadniczym. Najwięcej znalezisk w tej grupie należało do krwawnicy pospolitej *Lythrum salicaria* (115 znalezisk; poz. IV-VI), rdestu szczawolistnego typowego *Polygonum lapathifolium* ssp. *lapathifolium* (77 egzemplarzy, obecnych w każdym poziomie osadniczym) oraz kosaćca żółtego *Iris pseudoacorus* (37 nasion, odkrytych w poz. V-VI). Czterokrotną frekwencję odnotowano w przypadku karbieńca pospolitego *Lycopus europaeus* (poz. II, IV, VI-VII), rzadszą w przypadku oszeretu jeziornego *Schoenoplectus lacustris*, łobody oszczepowatej *Atriplex prostrata*, kropidła wodnego *Oenanthe aquatica*, siedmiopalcznika błotny *Comarum palustre* oraz goryszu błotnego *Peucedanum*

*palustre*. Stosunkowo często odnotowywano szczątki turzyc (*Carex elata*, *C. flava*, *C. leporina*, *C. pseudocyperus*, *C. rostrata*), obecne w nawarstwieniach od II do VII poziomu. Ponadto potwierdzono obecność pozostałości trzciny *Phragmites australis*, sitów *Juncus articulatus*, *J. bufonius*, *J. effusus*, pałki *Typha* sp. (V), przytulii błotnej *Galium palustre* i mięty nadwodnej *Mentha aquatica*. Najwięcej taksonów tej grupy stwierdzono w poziomach VI (14) oraz IV (10), najmniej natomiast w: I (2) i VIII (1).

Grupa roślin zbiorowisk leśnych i zaroślowych była reprezentowana przez rośliny posiadające jadalne orzechy, jak leszczyna pospolita *Corylus avellana* (poz. III-VII) oraz jadalne owoce, jak śliwa tarnina *Prunus spinosa* (poz. V-VII) i jeżyna popielica *Rubus caesius* (poz. IV). Należy przypuszczać, że mogły one stanowić przedmiot zbieractwa, zwłaszcza licznie udokumentowane w materiale orzechy laskowe (GROCHOWSKI 1986). Ze zbiorowisk leśnych pochodziło również drewno dębu *Quercus* sp., sosny *Pinus sylvestris* i brzozy *Betula* sp., a także pozostałości rzadkiej rośliny – kłokoczki południowej *Staphylea pinnata* (KLICHOWSKA 1956; LATAŁOWA 1994; SENETA, DOBROWOLSKI 2008).

Z roślin o bliżej nieustalonej przynależności ekologicznej wyróżniono między innymi: trawy Poaceae ident., turzycę *Carex* sp., komosę *Chenopodium* sp., oraz mszaki Bryophyta.

## Odciski roślin na płytkach posadzkowych, stan. 2, 4

Przedmiotem badań były 23 próbki zawierające płytki posadzkowe z widocznymi na powierzchni lub w przekroju negatywami roślin. Pozyskano je ze sta-

nowisk nr 2 i 4, a ich kontekst archeologiczny został opisany przez J. Kaczmarek (w tym tomie). Wyniki zrealizowanych badań przedstawiono w tab. 2.

W rezultacie przeprowadzonych badań analitycznych zidentyfikowano 6 taksonów roślinnych, z których większość stanowiły zboża. Na stan. 2, w 5 próbkach, stwierdzono przewagę pozostałości zbóż bliżej nieokreślonych Cerealia indet., zachowanych w formie negatywów fragmentów ziarniaków, kłosek, plew i/lub plewek, liści i/lub źdźbeł (65x). Odnotowano też ślady ziarniaków jęczmienia *Hordeum vulgare* (20x) i traw bliżej nieokreślonych Poaceae (1x). Na stanowisku 4 zbadano 18 próbek płytek posadzkowych. Również w tych próbkach odnotowano zdecydowaną dominację szczątków bliżej nieokreślonych zbóż Cerealia indet. (negatywy ponad 150 fragmentów liści i/lub źdźbeł, kłosek, plew i/lub plewek). Z oznaczonych gatunkowo pozostałości zbóż najwięcej było śladów żyta *Secale cereale* (19x) oraz jęczmienia *Hordeum vulgare* (10x). Szczątki pszenicy *Triticum* sp. wystąpiły tylko w kilku przypadkach (5x). Jedynym chwastem, który został zidentyfikowany na płytkach był mak polny *Papaver rhoeas*. Jego pozostałości zachowane były w formie negatywu fragmentu owocu. W zagłębieniu jednej z płytek odnotowano również niewielki fragment drewna gatunku liściastego pierścieniowo-naczyniowego, częściowo zwęglony i częściowo sfosylizowany.

## Podsumowanie

Podsumowując, należy stwierdzić, że w materiałach archeobotanicznych ze stan. 2, 4 w Kruszwicy, złożonych z różnego rodzaju źródeł, stwierdzono obecność 122 taksonów roślin. Najważniejszą rolę wśród nich

Tabela 2. Kruszwica, stan. 2, 4. Wykaz taksonów oznaczonych na podstawie odcisków roślin na płytach posadzkowych

Table 2. Kruszwica, site 2, 4. List of taxa marked on the basis of plant impressions on floor slabs

| Lp.                       | Nr inw.   | Lokalizacja                                   | Oznaczenie   | Chronologia    |
|---------------------------|-----------|---|--|----------------|
| <b>Kruszwica, stan. 2</b> |           |   |  |                |
| 1                         | 252       | wyk. I, warstwa 7                             | Cerealia indet. - 7 pl, 11 li/ż<br><i>Hordeum vulgare</i> - 7 z<br>Poaceae indet. - 1 z                      | 1250-1271 r.   |
| 2                         | 350       | wyk. I, warstwa 7,                            | Cerealia indet. - 6 pl, 5 li/ż<br>Cerealia/Poaceae indet. - 2 pl   | 1250-1271 r.   |
| 3                         | 507       | wyk. I, warstwa 7a,                           | Cerealia indet. - 16 pl, 9 li/ż<br><i>Hordeum vulgare</i> - 4 pl   | 1200-1250 r.   |
| 4                         | ob. 5377b | Wykop IVA, Warstwa Vc, IX poziom osadniczy.   | <i>Hordeum vulgare</i> - 2 zwęglone i ślady po 3 zwęglonych ziarniakach                                      | 2 poł. XIV w.  |
| 5                         | 5412      | wyk. IVA, warstwa Ve <sub>1</sub>             | Cerealia indet. - 6 pl, 3 li/ż<br><i>Hordeum vulgare</i> - 1 zwęglony oraz ślady po 3 zwęglonych ziarniakach | 1250-1271      |
| <b>Kruszwica, stan. 4</b> |           |   |  |                |
| 6                         | Skrz. 574 | wykop XXIIIa, warstwa 6,                      | Cerealia indet. - 1 pl   | 2. poł. XII w, |
| 7                         | 17H       | wykop XXII, warstwa 4, 14/15 poziom osadniczy | Cerealia indet. - 6 pl, 2 li/ż<br><i>Hordeum vulgare</i> - 3 pl  | po poł. XIV w. |
| 8                         | 1347      | wykop XXVI, warstwa 4b, 13 poziom osadniczy   | Cerealia - 8 pl, 7 li/ż<br><i>Secale cereale</i> - 1z, 1pl   | 1271 r.        |

| Lp. | Nr inw. | Lokalizacja  | Oznaczenie  | Chronologia     |
|-----|---------|--|---|-----------------|
| 9   | 1473    | wykop XXVI, warstwa 4e, 11 poziom osadniczy                  | Cerealia indet. – 12 pl, 2 li/ż<br><i>Hordeum vulgare</i> – 3pl<br><i>Triticum</i> sp. – 2 pl   | 2 poł. XII w.   |
| 10  | 2226    | wykop XXVIII, warstwa 3b <sub>1</sub>                        | Cerealia indet. – 1 li/ż  | 1 poł. XIII w.  |
| 11  | 2420    | wykop XXX, warstwa 6, 11 poziom osadniczy                    | Cerealia indet. – 8 pl, 4 li/ż<br><i>Secale cereale</i> – 8 pl  | 2 poł. XII w.   |
| 12  | 2444    | wykop XXXII, warstwa 3b                                      | Cerealia indet. – 1 li/ż  | po poł. XIV w.  |
| 13  | 2620    | wykop XXXII, warstwa 3d                                      | Cerealia indet. – 11 li/ż   | po poł. XIV w.  |
| 14  | 2678    | wykop XXX, warstwa 6b, 11 poziom osadniczy                   | Cerealia indet. – 7 pl, 4 li/ż<br><i>Secale cereale</i> – 2pl, 1z   | 2 poł. XII w.   |
| 15  | 2829    | wykop XXXII, warstwa 3e                                      | Cerealia indet. – 2 pl, 1 fr. kłoska  | po poł. XIV w.  |
| 16  | 2897    | wykop XXXII, warstwa 4, 12 poziom osadniczy                  | Cerealia indet. – 5 pl, 8 li/ż<br><i>Triticum</i> sp. – 1pl   | 1 poł. XIII w.  |
| 17  | 2999    | wykop XXXIV, warstwa 9, 10 poziom osadniczy                  | Cerealia indet. – 6 pl, 2 li/ż  | 1 poł. XII w.   |
| 18  | 3304    | wykop XXXIII, warstwa 2 <sub>e</sub>                         | Cerealia indet. – 3 pl, 2 li/ż  | okres nowożytny |
| 19  | 3896    | wykop XXXIII, warstwa 2g                                     | Cerealia indet. – 7 pl, 2 li/ż,<br><i>Hordeum vulgare</i> – 1 z<br><i>Secale cereale</i> – 2 fr. kł<br><i>Papaver rhoeas</i> – 1 fr. ow   | okres nowożytny |
| 20  | 5163    | wykop XXXV, warstwa 6f6, 11 poziom osadniczy                 | Cerealia indet. – 3 pl, 4 li/ż<br><i>Hordeum vulgare</i> – 1 pl   | 2 poł. XII w.   |
| 21  | 5646    | wykop nieokreślony, prawdopodobnie XXXVII, znalezisko luźne. | Cerealia indet. – 3 pl, 7 li/ż  | -               |
| 22  | 5904    | wykop XXXVII, czyszczenie profilu, znalezisko luźne          | <i>Hordeum vulgare</i> – 1 z, 1 pl<br><i>Secale cereale</i> – 1z, 2pl<br><i>Triticum</i> sp. – 2 pl<br>Cerealia indet. – 7 pl, 11 li/ż  | =               |
| 23  | 6046    | wykop XXXVII, warstwa 9f, 9 poziom osadniczy                 | 1 fr. drewna gatunku liściastego pierścieniowo-naczyniowego, częściowo zwęglony, częściowo sfosylizowany<br>cf. <i>Secale cereale</i> – 1 z<br>Cerealia indet. – 2 fr. pl, 5 fr. li/ż | 1 ćw. XII w.    |

**Objaśnienia:** Cerealia – zboża, *Hordeum vulgare* – jęczmień zwyczajny, *Papaver rhoeas* – mak polny, Poaceae – trawy, *Secale cereale* – żyto zwyczajne, *Triticum* sp. – pszenica; odciski: kł – fr. kłoska, li/ż – fr. liści i/lub źdźbeł, ow. – fr. owocu, pl – fr. plew i/lub plewek, z – fr. ziarniaka.

odgrywały gatunki charakterystyczne dla zbiorowisk chwastów upraw, roślin ogrodowych i ruderalnych oraz siedlisk podmokłych, następnie roślin uprawnych oraz zbiorowisk łąkowych. Największą różnorodność taksonomiczną uzyskano w odniesieniu do zbiorów botanicznych pozyskanych z poziomów osadniczych IV, VI i VII, tj. od 1 poł. XI do poł. XI w. i od 4 ćw. XI w. do pocz. XII wieku. Stwierdzono wysoką liczebność i frekwencję prosa, istotną również w przypadku lnu. Z grupy roślin warzywnych na podkreślenie zasługuje odkrycie nasiona ogórka siewnego. Obecność różnorodnych chwastów sugeruje stosowanie zarówno upraw jarych, jak i ozimych. Domieszkę organiczną w płytkach posadzkowych stanowiły głównie rozdrobnione fragmenty zbóż, w tym żyta, jęczmienia i pszenicy.

## Relics of the Early Medieval stronghold and Kazimierz Castle in Kruszwica in view of archaeobotanical data

Archaeobotanical research at sites 2 and 4 in Kruszwica was focused on macroscopic plant remains dated from the 1st half of the 10th century to the mid-12th century as well as impressions of plants on floor slabs dated to the period from the 2nd half of the 12th century to modern times. They were found in cultural layers and features, including the remains of residential and utility buildings, hearths, communication paths as well as layers matted straw uncovered during excavation in 1975 and 1976. The presence of 122 plant taxa was determined in the analysed materials. Playing a key role here were species characteristic of weed communities of crops, garden and ruderal plants, and wetland habitats, followed by crops and pasture communities. Species associated with dry meadows and pastures as well as forest and scrub communities were of least significance. The widest taxonomic diversity was ob-



---

tained in reference to botanical collections found on settlement levels V, VI and VII, i.e. from the 1st half of the 11th century to the mid-11th century and from the 4th quarter of the 11th century to the beginning of the 12th century. A high count and frequency of millet was determined, while the count and frequency of flax was also significant. The discovery of cucumber seeds in the vegetable plant group is worth highlighting as well. The presence of a variety of weeds suggests the use of both spring and winter grains. The organic admixture in floor slabs primarily consisted of fragmented cereals, including rye, barley and wheat.

