

Wasylikowa, Krystyna / Cywa, Katarzyna / Stasiak-Cyran, Marta

Rola roślin w gospodarce osady kultury przeworskiej w Nieszawie Kolonii, pow. opolski, stanowisko 5

Archeologia Polski Środkowowschodniej 10, 117-138

2008

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Studia – Studies

Krystyna Wasylińska, Katarzyna Cywa, Marta Stasiak-Cyran

Rola roślin w gospodarce osady kultury przeworskiej w Nieszawie Kolonii, pow. opolski, stanowisko 5

Charakterystyka stanowiska

Stanowisko 5 w Nieszawie Kolonii, gm. Józefów nad Wisłą, woj. lubelskie położone jest na niewielkim, słabo wykształconym cyplu stanowiącym część południowej krawędzi terasy nadzalewowej doliny Wyżnicy, w pobliżu jej ujścia do Wisły (ryc. 1). Odkryte obiekty osadnicze koncentrują się na stoku o ekspozycji północnej. Stok ma długość 95 metrów i na przestrzeni 2/3 odcinka opada łagodnie, a następnie gwałtownie do wyższej zalewowej terasy Wisły. Od tej wyraźnie zaznaczonej krawędzi rozciąga się widok na szeroką terasę zalewową Wyżnicy. Obszar ten jest jednocześnie starorzeczem Wisły. W kierunku południowym teren unosi się bardzo łagodnie i cypel łączy się z szerokim *plateau* o wysokości 200 m n.p.m., które jest pokryte wydmami i rozwianymi piaskami.

Stan badań

Stanowisko zostało odkryte w 1979 roku w trakcie badań powierzchniowych prowadzonych w ramach akcji Archeologicznego Zdjęcia Polski. Archeolodzy z Muzeum Lubelskiego po raz pierwszy podjęli tam prace w 1986 r. Badania wykopaliskowe wznowiono w roku 1996 i kontynuowano w latach 1997-2000, 2003 i 2006¹ (W. Misiewicz, M. Polańska 1997; W. Misiewicz 1998; M. Stasiak-Cyran 1999; 2000; 2003a;

¹ Prace wykopaliskowe były częścią projektu *Badania archeologiczne osady z okresu rzymskiego w Nieszawie Kolonii stanowisko 5 – potęga i schyłek kultury przeworskiej we wschodniej Polsce* realizowanego przez Muzeum Lubelskie w Lublinie w okresie od 21.08.2006 do 31.05.2007 r. w ramach programu operacyjnego „Dziedzictwo kulturowe – ochrona zabytków archeologicznych” dofinansowanego ze środków Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego.

2003b; 2005). Szacuje się, że osada kultury przeworskiej mogła zajmować nawet od 6 000 do 10 000 m². Do 2006 roku łącznie, badaniami objęto 1959 m². Odkryto 100 obiektów lub zespołów obiektów archeologicznych. Można wśród nich wyróżnić: 71 gospodarczych, 11 o przypuszczalnie mieszkalnym charakterze oraz 18 palenisk i pieców (ryc. 2). Dominującą formą obiektów mieszkalnych, a także niektórych gospodarczych były konstrukcje wsparte na słupach. Zarejestrowano 306 dołków posłupowych, z których większość można powiązać z konstrukcjami obiektów. Łączna liczba zgromadzonych dotychczas zabytków wynosi około 38 tysięcy. Dominuje tak zwany materiał masowy – fragmenty ceramiki, polepa i kości zwierzęce. Wśród ceramiki około 20% stanowią charakterystyczne fragmenty naczyń. Do zabytków charakterystycznych zaliczają się też przedmioty wykonane z kamienia, kości, szkła, bursztynu oraz metali. Ta ostatnia kategoria zabytków, z których część stanowi precyzyjne wyznaczniki chronologiczne, liczy 110 sztuk.

Badania osady mają charakter interdyscyplinarny. Oprócz prac wykopaliskowych, dla stanowiska wykonane zostały analizy: archeozoologiczna, paleobotaniczna, petrograficzno-mineralogiczna i technologiczna ceramiki, a także charakterystyka środowiska przyrodniczego okolic Nieszawy.

Chronologia

Datowanie większości zabytków i obiektów przestrzennych odkrytych w Nieszawie Kolonii można zamknąć w obrębie faz B₂-B₂/C₁-C_{1a} okresu rzymskiego. Chronologię części zabytków oraz niektórych obiektów należy odnieść do późnego okresu rzymskiego, z możliwością przesunięcia końcowej cezurę czasowej



Ryc. 1. Lokalizacja stanowiska 5 w Nieszawie Kolonii, pow. opolski (fragment mapy 1: 25 000, powiat Opole Lubelskie, województwo lubelskie. Wydawca – Okręgowe Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Kartograficzne w Rzeszowie, 1985).

Fig. 1. Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5. Location of the site (fragment of a map: Opole Lubelskie district, Lublin Voivodship, scale 1:25 000. Publisher – District Geodetic-Cartographic Company in Rzeszów, 1985).

także na wczesny okres wędrówek ludów, co odpowiada fazom C₃-D. Można zatem mówić o zasiedleniu stanowiska w dwóch etapach: pierwszy etap funkcjonowania osady kultury przeworskiej zamykałby się pomiędzy początkiem II a pierwszym dziesięcioleciem III wieku naszej ery, a drugi można datować na IV, a być może początek V w. n.e.

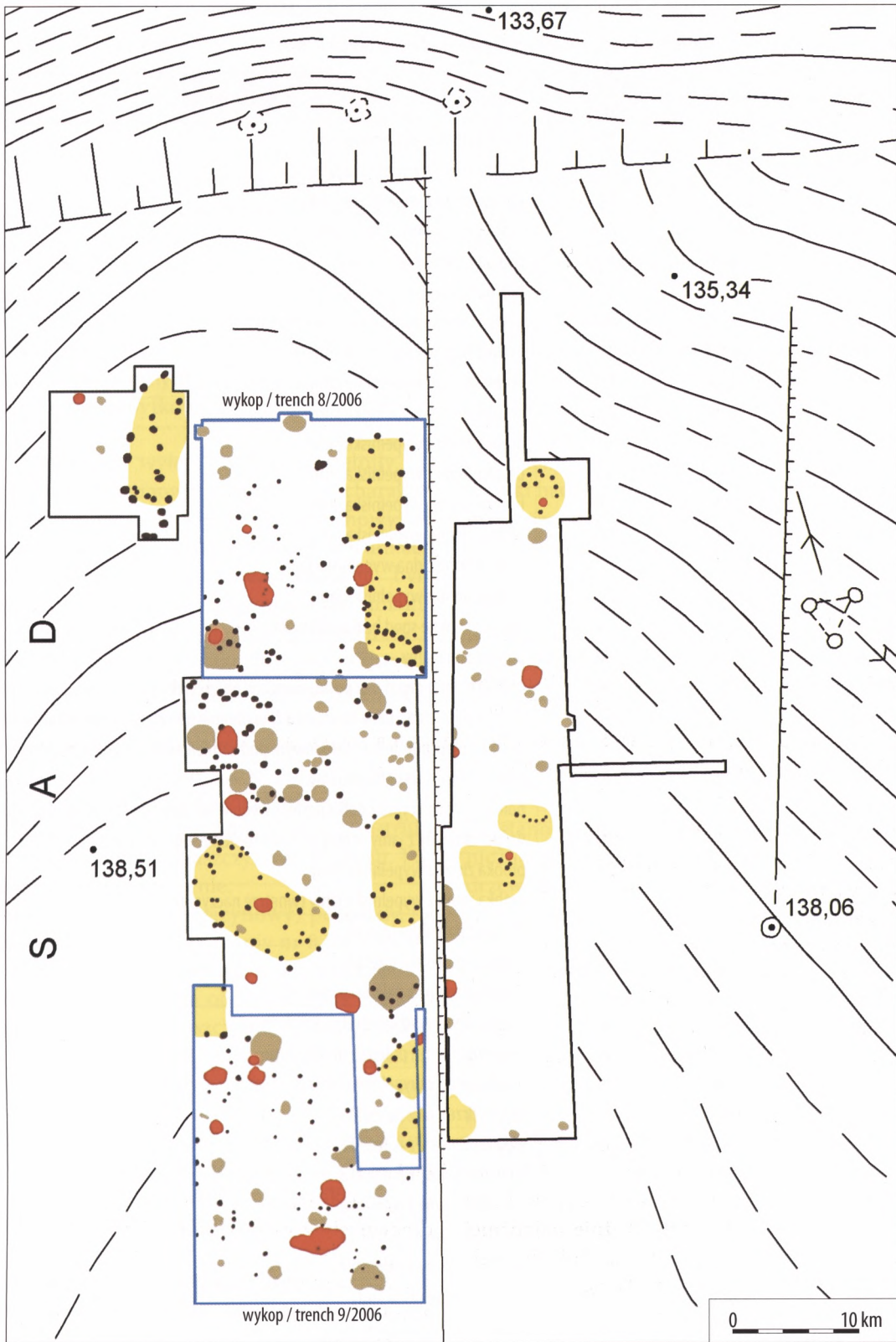
Obecność zabytków wskazujących na późnorzymską chronologię takich, jak między innymi: późna odmiana fibuli typu Almgren 158 czy fragmenty naczyń wykonanych na kole garncarskim lub fragmenty zasobowych naczyń typu Krausengefässe, pozwala na budowanie tezy o reemigracji społeczności przeworskich (?) w późnej fazie okresu rzymskiego, które przedtem – w zachodniej Lubelszczyźnie najpóźniej w fazie C_{1a} – ustąpiły miejsca ludności kultury wielbarskiej (por. A. Kokowski 1991, s. 186n).

Charakterystyka archeologiczna obiektów

Na terenie osady można wyróżnić obecnie 11 obiektów o przypuszczalnie mieszkalnym charakterze. Wszystkie miały konstrukcję słupową. Charaktery-

zowały się powierzchnią od 30 do 50 m² i prostokątnym lub owalnym kształtem. Były to półziemianki (na przykład obiekt 43) lub obiekty o wyłącznie naziemnej słupowej konstrukcji (na przykład 84). Dołki po słupach to najliczniejsza grupa obiektów archeologicznych odsłanianych na stanowisku. W 2006 roku zarejestrowano 154 jamy po słupach, z czego 144 tworzyło konstrukcje większych obiektów. Ich wypełniska zawierały liczne fragmenty polep z odciskami elementów drewnianych konstrukcji, a także kamienie, które służyły stabilizacji słupów.

Paleniska lokalizowano bądź w obrębie domostw, bądź poza nimi. Część z nich miała bruki kamienne, a część wyróżniała się jako skupiska popiołu i węgla drzewnych. Zarejestrowano dotychczas 18 palenisk. Co najmniej 3 z nich mogły posiadać bardziej złożoną konstrukcję (kopułę lub przynajmniej boczną obudowę glinianą), co pozwala je określić mianem pieców. Jeden z takich obiektów – nr 69 – wystąpił łącznie z dwiema głębokimi jamami A i M tworząc razem zespół funkcjonalny (M. Stasiak-Cyran 2003b, s. 98-106). W obrębie tego zespołu, w otoczeniu solidnej konstrukcji drewnianej, odbywały się zapewne jakieś procesy przetwarzania żywności związane z



Ryc. 2. Nieszawa Kolonia, pow. opolski, stan. 5. Plan osady kultury przeworskiej. Zaznaczono kolorami: żółtym – obiekty mieszkalne; brązowym – obiekty gospodarcze; czerwonym – paleniska i piece; czarnym – dołki postupowe. Rys. M. Stasiak-Cyran, opracowanie komputerowe M. Drewniak.

Fig. 2. Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5. Plan of the Przeworsk culture settlement. Colours mark: yellow – dwellings; brown – domestic features; red – kilns and hearths; black – postholes. Drawn by M. Stasiak-Cyran, computer image M. Drewniak.

Tabela 1. Nieszawa Kolonia, pow. opolski, stan. 5. Zestawienie prób zbadanych pod względem archeobotanicznym.

Table 1. Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5. List of samples analysed archaeobotanically.

Lp.	Obiekt	Nr inw.	Głęb. wzgl. [cm]	Rodzaj próbki
1	52	10/99	104	próbka ziemi z wypełniska jamy
2	58	4/99	93	próbka ziemi z wypełniska jamy
3	58	5/99	140	próbka ziemi z wypełniska jamy
4	58	6/99	196	próbka ziemi z wypełniska jamy
5	60	16/06	25-35	polepa z paleniska (pieca?)
6	60	17/06	35	polepa z paleniska (pieca?)
7	60	32/06	40	polepa i zbita ziemia z paleniska (pieca?)
8	62	13/99	88	próbka ziemi z wypełniska jamy
9	62	14/99	117	próbka ziemi z wypełniska jamy
10	62	15/99	208	próbka ziemi z wypełniska jamy
11	63	7/99	61	próbka ziemi z wypełniska jamy
12	63	8/99	75	próbka ziemi z wypełniska jamy
13	63	9/99	199	próbka ziemi z wypełniska jamy
14	69 jama M	2/2000	129	próbka ziemi z wypełniska jamy
15	69 jama M	4/2000	163	próbka ziemi z dna wypełniska jamy
16	69 jama A	3/2000	240	próbka ziemi z wypełniska jamy
17	69 palenisko	1/2000	54	węgle drzewne spod bruku paleniska
18	80	10/06	60	polepa z dna jamy
19	81 dołek post. „n”	4/06	64	próbka ziemi z dna dołka postępowego w obrębie obiektu słupowego naziemnego
20	81 jama „r”	7/06	43	próbka ziemi z dna jamy (paleniska ?) w obrębie obiektu słupowego naziemnego
21	81 dołek post. „m”	6/06?	38	pestka z owocu w dołku postępowym pod kamieniem stanowiącym obstawę słupa
22	82	1/06	45	próbka ziemi z wypełniska jamy
23	89 dołek post. „z”	11/06	45	polepa konstrukcyjna z dołka postępowego w obrębie obiektu słupowego naziemnego
24	89 jama „p”	12/06	34	węgiel drzewny z jamy w obrębie obiektu słupowego naziemnego
25	90	13/06	28	próbka ziemi z wypełniska jamy
26	92	3/06	36	próbka ziemi z wypełniska jamy (wnętrze naczynia)
27	94 cz. W	15/06	30	polepa z paleniska (pieca?)
28	94 cz. W	29/06	50	polepa z paleniska (pieca?)
29	94 cz. W	27/06	50	węgiel drzewny z paleniska (pieca?)
30	94 cz. E	30/06	45	próbka ziemi spod konstrukcji kamiennej
31	94 cz. E	31/06	50	węgiel drzewny i polepa z dna obiektu
32	95	20/06	40	próbka ziemi z wypełniska jamy
33	97	9/06	20	węgiel drzewny z paleniska
34	97	21/06	30	węgiel drzewny z paleniska
35	98B	14/06	30	węgiel drzewny z paleniska
36	98C	28/06	35	węgiel drzewny z paleniska
37	99	22/06	35	węgiel drzewny z paleniska
38	99	24/06	40	węgiel drzewny z paleniska
39	101	19/06	25-30	polepa z wypełniska jamy
40	101	25/06	60	próbka ziemi z dna jamy
41	103	18/06	50-70 70-80	polepa z wypełniska jamy
42	103	26/06	120	próbka ziemi z dna jamy
43	104	23/06	70	próbka ziemi z dna wypełniska jamy
44	106	36/06	50-75	węgiel drzewny z warstwy użytkowej półziemianki
45	107	33/06	60	próbka ziemi z dna jamy

obróbką termiczną pożywienia w palenisku czy piecu, a następnie z jego przechowywaniem (lub z dalszym przetwarzaniem) w przygotowanych obok jamach.

Pozostała grupa obiektów (w ilości 71) ma charakter gospodarczy – to jamy lub grupy jam stanowiących jeden zespół funkcjonalny, niekiedy z wzniesionymi ponad lub wokół nich konstrukcjami słupowymi.

W stosunku do większości obiektów gospodarczych można mówić o ich wtórnej funkcji jako miejsca do wrzucania odpadków. Tylko w przypadku niektórych jam można z pewnym prawdopodobieństwem wnioskować o pierwotnym przeznaczeniu, na które wskazuje materiał zabytkowy, charakter i układ wypełniska.

Jamy o ściankach wylepionych gliną pełniły zapewne funkcję zasobową. Izolacyjny charakter wzmacnianych gliną ścianek pomagał przechowywać pożywienie (głównie mięso) w stałych warunkach termicznych. Dodatkowym zabezpieczeniem były konstrukcje – zadaszenia wznoszone nad jamami. W większości wypełnisk obiektów gospodarczych odkryto bryłki polepy konstrukcyjnej. Na podstawie zachowanych odcisków niewielkich słupów, traw i patyków można przypuszczać, że nad lub wokół niektórych jam wznoszono konstrukcje drewniane. Mogły one mieć charakter ochronny. Część polepy w wypełniskach obiektów pochodzi z wylepiania ścianek jam, co miało cel izolacyjny oraz wzmacniający konstrukcję jamy w niestabilnym piaszczystym podłożu. Podobną funkcję pełniły kamienie.

Charakter zasobowy (magazynowy) posiadały, na przykład, odkryte w 2006 roku jamy nr 82, 83, 90, 92. Pierwsze trzy z wymienionych miały w profilu płaskie dna, co może wskazywać na obecność jakichś elementów wzmacniających (wymoszczenia?). W niewielkiej jamie 92 większość wypełniska zajmowały fragmenty trzech naczyń, w których być może przechowywano pożywienie. Okładanie ścianek jam-spichlerzy gliną i kamieniami znane jest między innymi z osad kultury czerniachowskiej. W przekrojach odkryte tam obiekty mają regularnie płaskie dna i ścianki uformowane pionowo lub lekko skośnie (Э. А. Рикман 1959, s. 112).

Do najciekawszych obiektów gospodarczych odkrytych na stanowisku w Nieszawie należą jamy 58, 62 i 63 o głębokości od 2,1 do 2,5 m i średnicy od 1,6 do 1,8 m (M. Stasiak-Cyran 2000, s. 86-87). Wyjątkowo duża głębokość, obecność konstrukcji – prawdopodobnie zadaszenia – wspartej na słupach wskazują, że obiekty te mogły służyć do przechowywania pożywienia lub do bardziej zaawansowanych czynności

związanych z jego przetwarzaniem – na przykład do wędzenia.

Do podstawowych zajęć ludności zamieszkującej osadę należała uprawa ziemi oraz hodowla zwierząt. Dużą rolę w zdobywaniu pożywienia odgrywało też rybołówstwo (J. Kalisz 2006). Funkcje większości odkrytych obiektów mają związek z tymi dziedzinami gospodarki. Inne zajęcia mieszkańców, takie jak tkactwo czy obróbka (wtórna?) metali znalazły jak dotąd swoje odzwierciedlenie głównie w zabytkach ruchomych.

Celem badań interdyscyplinarnych, uwzględniających obok danych archeologicznych również wyniki analiz paleobotanicznych, jest możliwie najpełniejsze poznanie procesów osadniczych na stanowisku 5 w Nieszawie Kolonii oraz w jego sąsiedztwie. Podkreślić należy, że przedstawione w dalszej części artykułu wyniki badań botanicznych są pierwszymi badaniami makroszczątków roślinnych wykonanymi dla stanowiska z okresu rzymskiego z Polski środkowowschodniej (por. M. Lityńska-Zajac 1995, s. 12, ryc. 1). Analizy paleobotaniczne stanowią część projektu badawczego realizowanego w 2006 i 2007 roku (patrz przypis 1). Z 22 obiektów archeologicznych przebadano łącznie 45 prób na zawartość pozostałości roślinnych (tab. 1).

Materiał roślinny i metody badań

Ze stanowiska 5 w Nieszawie Kolonii analizie botanicznej poddano próby: 23 ziemi, 10 polepy, 11 węgli drzewnych i wydzieloną pestkę śliwy (tab. 1). Próby ziemi poddano flotacji i szlamowaniu. Suchą próbę zalewano wodą i po pewnym czasie z powierzchni wody zbierano unoszącą się frakcję spaloną. Pozostały na dnie naczynia osad przepłukiwano przez sita o otworach 0,5 i 0,2 mm, po czym uzyskany materiał przebierano pod lupą binokularną. W próbach tych znaleziono owoce i nasiona zachowane w formie zwęglonej, storfiałej (zbutwiałej) i zmineralizowanej oraz węgle drzewne (tab. 2, 4; ryc. 3, 4).

Kawałki polepy przeglądano pod lupą binokularną stosując rutynowy sposób postępowania (M. Lityńska-Zajac, K. Wasylińska 2005). Polepa zawierała stosunkowo niewiele odcisków ziarniaków zbóż, plew, plewek i fragmentów liści traw, nadających się do oznaczenia z różną dokładnością, oraz dość liczne odciski źdźbeł i liści bliżej nieokreślonych traw, które prawdopodobnie pochodziły od słomy zbóż (tab. 3). Próby określone jako „węgle drzewne” (tab. 4) były zebrane na stanowisku razem z przylegającą ziemią, dzięki czemu w laboratorium można było ocenić, czy skupienia spalonego drewna pochodzą z jednego czy

Tabela 2. Nieszawa Kolonia, pow. opolski, stan. 5. Rośliny znalezione w próbach ziemi (z wyłączeniem węgla drzewnych). Nazwy roślin wg Z. Mirek i in. (2002). Rodzaj szczątków: n – nasiona; n* – nasiona bez łupiny; o – owoce; z – ziarna nagie; zop – ziarna oplewione; źdź – źdźbła; fr – fragmenty. Sposób zachowania: zw – zwęglone; nzw – niezwęglone; min – zmineralizowane; ** zanieczyszczenie współczesne.

Table 2. Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5. Plants found in soil samples (charcoals excluded). Plant names after Z. Mirek *et al.* (2002). Kind of remain: n – seeds; n* – seeds without testa; o – fruits; z – naked caryopses; zop – caryopses in glumes; źdź – culms; fr – fragments. Preservation: zw – charred; nzw – uncharred; min – mineralized; ** modern contamination.

Obiekt	Nr próby	Nazwy roślin	Rodzaj szczątków	Liczba okazów		
				zw	nzw	min
52	10/99	<i>Cuscuta</i> sp.? – kianianka	n	1		
		<i>Solanum nigrum</i> – psianka czarna	n	1		
		<i>Panicum miliaceum</i> – proso zwyczajne	zop			1
		<i>Brassica</i> sp. – kapusta	n			2
		<i>Rumex</i> sp. – szczaw	o			1
		<i>Poaceae</i> – trawy nieokreślone	z			1
		nieoznaczone	o/n			1
58	4/99	brak diaspór	–			
58	5/99	nieoznaczone	n	1		
58	6/99	<i>Vicia tetrasperma</i> ? – wyka czteronasienne	n	1		
		<i>Fabaceae</i> – bobowate drobnonasienne	fr n	1		
62	13/99	<i>Secale cereale/Triticum</i> sp. – żyto zwyczajne lub pszenica	fr z	1		
		<i>Galium spurium</i> – przytulia fałszywa	o	1		
62	14/99	<i>Panicum miliaceum</i> – proso zwyczajne	z	1		
62	15/99	<i>Chenopodium album</i> – komosa biała	n		2	
		nieoznaczone	o/n		1	
63	7/99	<i>Poaceae</i> <i>indet.</i> – trawy drobnoziarniste	z	1		
63	8/99	<i>Chenopodium album</i> – komosa biała	n		1	
		<i>Fallopia convolvulus</i> – rdestówka powojowata	o		1	
		nieoznaczone	n	1		
63	9/99	<i>Hordeum vulgare</i> – jęczmień zwyczajny	z			1
		<i>Panicum miliaceum</i> – proso zwyczajne	z, zop	17		22
		<i>Secale cereale</i> – żyto zwyczajne	fr z	1		
		<i>Triticum aestivum</i> s. l. – pszenica zwyczajna	z	1		
		<i>Triticum</i> sp. – pszenica nieokreślona	z			2
		<i>Cerastium</i> sp. – rogownica	n	1		
		<i>Chenopodium</i> sp. – komosa	n	5		3
		<i>Fallopia convolvulus</i> – rdestówka powojowata	o	1		
		<i>Malva</i> sp. – śláz	n	1		
		nieoznaczone	o/n	2		17
		<i>Chenopodium album</i> – komosa biała	n		5	
		<i>Potentilla</i> sp. – pięciornik	o		1	
		<i>Camelina sativa</i> – lnicznik siewny	n			2
		<i>Agrostemma githago</i> – kąkol polny	n			2
		<i>Alisma</i> sp. – zabieniec	n			2
		<i>Digitaria sanguinalis</i> – palusznik krwawy	zop			5
		<i>Echinochloa crus galli</i> – chwastnica jednostronna	z, zop			10
		<i>Galium spurium</i> – przytulia fałszywa	o			1
		<i>Melandrium album</i> – bniec biały	n			21
		<i>Myosotis</i> sp. – niezapominajka	o			1
		<i>Setaria viridis/verticillata</i> – włośnica zielona lub okółkowa	z, zop			25
		<i>Silene</i> sp. – lepnica	n			4
		<i>Stachys annua</i> – czyściec roczny	o			5
		<i>Thlaspi arvense</i> – tobołki polne	n			6
		<i>Torilis japonica</i> – kłobuczka pospolita	o			1

69 – jama M	2/2000	<i>Hordeum vulgare</i> – jęczmień zwyczajny	z	5		
		<i>Panicum miliaceum</i> – proso zwyczajne	z	4		
		<i>Chenopodium album</i> – komosa biała	n	127		
		<i>Chenopodium (album?)</i> – komosa (biała?)	n*	154		
		<i>Chenopodium</i> sp. – komosa	n	21		
		<i>Digitaria ischaemum</i> – palusznik nitkowaty	z	2		
		<i>Melandrium album?</i> – bniec biały	n	11		
		<i>Silene</i> sp.? – lepnica?	n	1		
		nieoznaczone	fr o/n	9		
69 – jama M	4/2000	<i>Panicum miliaceum</i> – proso zwyczajne	z	2		
		<i>Chenopodium album</i> – komosa biała	n	7		
		<i>Chenopodium (album?)</i> – komosa (biała?)	n	2		
		<i>Chenopodium (album?)</i> – komosa (biała?)	n*	22		
69 – jama A	3/2000	brak diaspor	–			
81 – dołek post. „n”	4/06	<i>Panicum miliaceum</i> – proso zwyczajne	z	3		
		<i>Chenopodium album</i> – komosa biała	n	4		
		<i>Galium spurium</i> – przytulia fałszywa	o	2		
		<i>Plantago maior</i> – babka zwyczajna	n	1		
81 – dołek post. „m”	6/06?	<i>Prunus domestica</i> L. subsp. <i>oecconomica</i> C.K.Schneider – śliwa węgierka	o**?		1	
81 – jama „r”	7/06	<i>Panicum miliaceum</i> – proso zwyczajne	z	3		
		<i>Chenopodium</i> sp. – komosa	n**		3	
		nieoznaczone	o/n			1
82	1/06	<i>Secale cereale</i> – żyto zwyczajne	z	1		
		<i>Triticum aestivum</i> s. l. – pszenica zwyczajna	z	2		
		<i>Cerealia</i> – zboże nieokreślone (nie proso)	fr z	2		
		<i>Phleum pratense?</i> – tymotka łąkowa	z	1		
		<i>Setaria viridis/verticillata</i> – włośnica zielona lub okółkowa	z	1		
		nieoznaczone	o/n	3		1
		<i>Chenopodium album</i> s. l. – komosa biała	n		18	
		<i>Chenopodium</i> sp. – komosa	n		5	
		<i>Fallopia convolvulus</i> – rdestówka powojowata	o		4	
odciski słomy na małych kawałkach polepy	fr źdź					
90	13/06	<i>Panicum miliaceum</i> – proso zwyczajne	z	1		
		<i>Cerealia</i> – zboża nieoznaczone	fr z	1		
		<i>Alisma</i> sp. – żabieniec	n	1		
		<i>Setaria viridis/verticillata</i> – włośnica zielona lub okółkowa	z	1		
		<i>Poaceae</i> – trawy nieoznaczone		1		
		nieoznaczone	o/n	1		2
		odciski słomy na małych kawałkach polepy	fr źdź			
92	3/06	<i>Panicum miliaceum</i> – proso zwyczajne	z	1		
		<i>Cerealia</i> – zboże nieokreślone (nie proso)	z	3		
		<i>Pisum sativum</i> – groch zwyczajny	n*	1		
		<i>Galium spurium</i> – przytulia fałszywa	o	1		
		<i>Melandrium noctiflorum</i> – bniec dwudzielny	n	2		
		<i>Phleum pratense</i> – tymotka łąkowa	z	1		
		<i>Vicia</i> sp. (non <i>sativa</i>) – wyka (nie siewna)	n*	1		
		nieoznaczone	fr o/n	+		
		<i>Chenopodium album</i> s. l. – komosa biała	n		45	
		<i>Chenopodium</i> sp. – komosa	n		8	
		<i>Euphorbia helioscopia</i> – wilczomlec obrotny	o		1	
		<i>Fallopia convolvulus</i> – rdestówka powojowata	fr o		1	
		<i>Polygonum lapathifolium</i> subsp. <i>lapathifolium</i> – rdest kolankowy	o		1	
		<i>Polygonum lapathifolium</i> subsp. <i>pallidum</i> – rdest gruczołowaty	o		1	

cd. 92	cd. 3/06	<i>Rubus idaeus</i> – malina	o		2	
		<i>Rubus typ plicatus</i> – jeżyna	o		1	
		<i>Setaria pumila</i> – włośnica sina	zop		1	
		<i>Stellaria media</i> – gwiazdnica pospolita	n		2	
		Asteraceae – astrowate	o		3	
94	30/06	<i>Chenopodium album</i> s. l. – komosa biała	n		1	
95	20/06	<i>Melandrium album</i> – bniec biały	n	1		
		nieoznaczone	n	1		
		<i>Chenopodium album</i> s. l. – komosa biała	n**		4	
101	25/06	<i>Chenopodium album</i> s. l. – komosa biała	n	1		
		<i>Eleocharis</i> sp.? – ponikło	o	2		
		<i>Malva</i> cf. <i>neglecta</i> – ślaz zaniedbany	n	1		
		<i>Plantago lanceolata</i> – babka lancetowata	n	2		
		<i>Polygonum aviculare</i> – rdest ptasi	o	1		
		<i>Setaria pumila</i> – włośnica sina	zop	2		
		<i>Vicia</i> sp. (<i>non sativa</i>) – wyka (nie siewna)	n*	1		
		Caryophyllaceae – goździkowate	fr n	2		
		nieoznaczone	o/n	7		3
		<i>Echinochloa crus galli</i> – chwastnica jednostronna	z			1
		<i>Rumex</i> sp. – szczaw	o			1
		odciski słomy na kawałkach polepy	fr źdź			
103	26/06	<i>Hordeum vulgare</i> – jęczmień zwyczajny	z	1		
		Cerealialia – zboża nieoznaczone (nie proso)	fr z	3		
		<i>Setaria pumila</i> – włośnica zielona	z	1		
		<i>Setaria viridis/verticillata</i> – włośnica zielona lub okółkowa	z	1		
		nieoznaczone	n	1		7
		<i>Papaver somniferum</i> – mak lekarski	n			1
		odciski słomy na kawałkach polepy	fr źdź			
104	23/06	brak diaspor	–			
107	33/06	<i>Chenopodium album</i> s. l. – komosa biała	n		3	
		odciski słomy na kawałkach polepy	fr źdź			

z wielu kawałków. W próbach tych najpierw oceniano wzajemne ułożenie, kształt oraz wielkość poszczególnych fragmentów. W tych przypadkach, w których od razu można było stwierdzić pochodzenie wszystkich ułamków węgla z jednej większej całości zliczano je jako jeden okaz (tab. 4). Jeśli nasuwały się w tej kwestii pewne wątpliwości to analizowano budowę anatomiczną wybranych kilkunastu odłamków, aby określić takson oraz porównać rysunek przekrojów drewna i na tej podstawie potwierdzić (lub wykluczyć) ewentualne wspólne pochodzenie fragmentów. Taką grupę fragmentów, prawdopodobnie pochodzących z jednej większej całości, potraktowano na wykresie (ryc. 5) jako jeden okaz, ale w tabeli 4 zaznaczono faktyczną liczbę oznaczonych ułamków. Jeżeli natomiast węgle ułożone były w próbie chaotycznie i różniły się między sobą wyraźnie rysunkiem przekrojów analizowano anatomicznie i zliczano wszystkie znalezione okazy.

Wyniki analizy materiału roślinnego

Rośliny uprawne

Zboża reprezentowane są przez 4 gatunki: jęczmień zwyczajny *Hordeum vulgare*, proso zwyczajne *Panicum miliaceum*, żyto zwyczajne *Secale cereale* i pszenicę zwyczajną *Triticum aestivum* s. l. Najczęstsze jest proso, którego nieoplewione ziarniaki zachowały się w 10 próbach ziemi (41 okazów zmineralizowanych i 5 spalonych; ryc. 3: 6) oraz w 6 próbach polepy, zawierających oprócz ziarniaków, także odciski plewek, plew i liści (pochwy liściowej) tego gatunku (ryc. 3: 1-4). Pozostałości innych zbóż są bardzo nieliczne. Jęczmień (ryc. 3: 10) i żyto (ryc. 3: 7-8) reprezentują pojedyncze ziarniaki spalone i ich odciski, a pszenicę (ryc. 3: 9) 3 ziarniaki spalone znalezione w dwu próbach ziemi (tab. 2). Poza tym do zbóż (Cerealialia) należy jeszcze kilka spalonych ziarniaków i kilka ich odcisków, których nie dało się dokładniej oznaczyć. Mogą one pochodzić

od jęczmienia, żyta lub pszenicy. Prawdopodobnie do zbóż należą dość liczne odciski liści i źdźbeł traw zachowane w polepie (*Poaceae*; tab. 3).

Z innych roślin uprawnych stwierdzono obecność maku lekarskiego *Papaver somniferum* (nasienie zmineralizowane) i grochu zwyczajnego *Pisum sativum*

(nasienie spalone). Rośliną uprawianą był prawdopodobnie także lnicznik siewny *Camelina sativa* (2 nasiona zmineralizowane), którego nasiona dostarczały oleju, choć mógł też rosnąć w uprawach innych roślin jako chwast (M. Lityńska-Zajac, K. Wasylkowa 2005).

Tabela 3. Nieszawa Kolonia, pow. opolski, stan. 5. Odciski roślin zachowane na polepie. Nazwy roślin wg Z. Mirek i in. (2002); ** zanieczyszczenie.

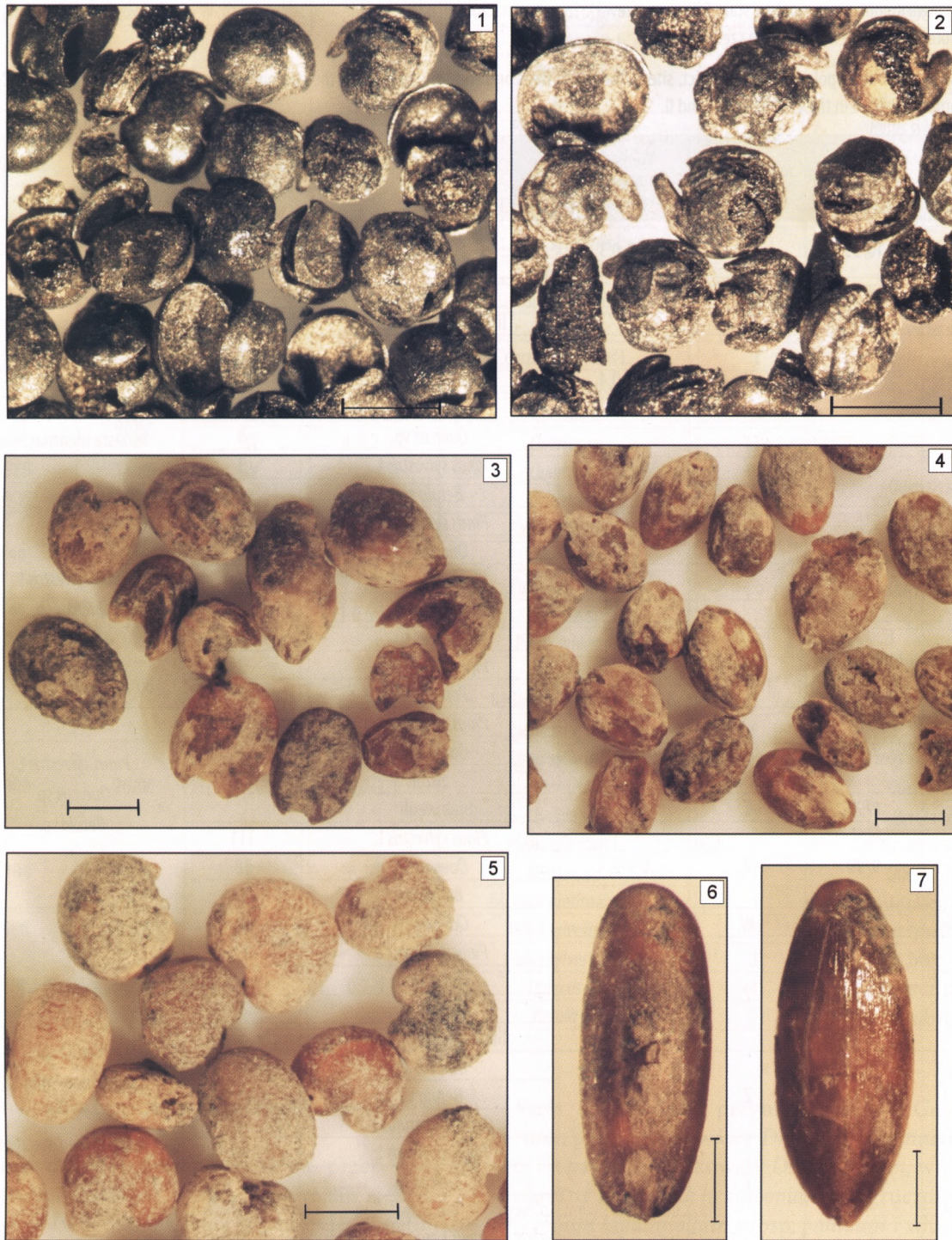
Table 3. Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5. Plant imprints preserved in daub. Plant names after Z. Mirek et al. (2002); ** contamination.

Obiekt	Nr próby	Nazwy roślin	Rodzaj szczątka	Liczba odcisków
60	16/06	<i>Panicum miliaceum</i> – proso zwyczajne	pochwa liściowa	1
		-//-	plewki	18
		-//-	plewy	kilka
		<i>Hordeum vulgare</i> – jęczmień zwyczajny	kłosek	1
		<i>Poaceae</i> – trawy nieokreślone	liście i źdźbła (słoma)	liczne
		roślina dwuliścienna nieokreślona,	fr liścia z nerwacją	1
60	17/06	<i>Panicum miliaceum</i> – proso zwyczajne	pochwa liściowa	1
		-//-	plewki	liczne
		-//-	plewy	kilka
		<i>Cerealia</i> – zboża nieokreślone	kłosek lub ziarniak	1
		<i>Poaceae</i> – trawy nieokreślone	liście i źdźbła (słoma)	liczne
		roślina dwuliścienna nieokreślona	fr liścia z nerwacją	2
		nieoznaczone (deska?)	fr drewna, szer. ok.2 cm	1
		nieoznaczone	gałązki, śred. 1,7 i 2 cm	2
60	32/06	<i>Panicum miliaceum</i> – proso zwyczajne	plewka	1
		<i>Cerealia</i> – zboża nieokreślone	ziarniak	1
		<i>Poaceae</i> – trawy nieokreślone	liście i źdźbła (słoma)	kilka
		roślina dwuliścienna nieokreślona	fr liścia z nerwacją	1
80	10/06	<i>Panicum miliaceum</i> – proso zwyczajne	pochwa liściowa	1
		-//-	plewki	2
		<i>Poaceae</i> – trawy nieokreślone (zboże?)	liście i źdźbła (słoma)	kilka
89 „z”	11/06	<i>Poaceae</i> – trawy nieokreślone (zboże?)	liście i źdźbła (słoma)	kilka
94	15/06	<i>Poaceae</i> – trawy nieokreślone (zboże?)	liście i źdźbła (słoma)	2
		<i>Echinochloa crus-galli</i> – chwastnica jednostronna**	kwiatki zbutwiałe – 10	brak
		-//-	fr gałązki wiechy – 1	brak
94	29/06	<i>Galinsoga</i> sp. – żółtnica**	owoce zbutwiały – 1	brak
94	29/06	nic oznaczalnego	–	–
94	31/06	<i>Poaceae</i> – trawy nieokreślone (zboże?)	liście i źdźbła (słoma)	2
101	19/06	<i>Panicum miliaceum</i> – proso zwyczajne	plewki	kilka
		<i>Hordeum vulgare</i> – jęczmień zwyczajny	ziarniak	1
		<i>Poaceae</i> – trawy nieokreślone, liście i źdźbła (słoma)	liście i źdźbła (słoma)	liczne
		-//-	kłosek	1
		roślina dwuliścienna nieokreślona	fr liścia z nerwacją	2
		nieoznaczone	owoc?	1
103	18/06	<i>Panicum miliaceum</i> – proso zwyczajne	pochwy liściowe	kilka
		-//-	plewki	liczne
		-//-	plewy	kilka
		<i>Secale cereale</i> ? – żyto zwyczajne	ziarniaki	2
		<i>Echinochloa crus-galli</i> – chwastnica jednostronna	kwiatek	1
		<i>Poaceae</i> – trawy nieokreślone (zboże?)	liście i źdźbła (słoma)	kilka



Ryc. 3. Nieszawa Kolonia, pow. opolski, stan. 5: 1 – odcisk pozytywowy plewy prosa *Panicum miliaceum* (próbna 17/06); 2 – u dołu odcisk negatywowy plewy prosa (próbna 18/06), u góry odcisk negatywowy plewy prosa (próbna 18/06), u dołu plewa prosa współczesnego; 3 – odcisk pochwy liściowej prosa (próbna 18/06); 4 – fragment pochwy liściowej współczesnego prosa; 5 – chwastnica jednostronna *Echinochloa crus-galli*, fragment gałązki wiechy z kłoskami zagłębionymi w polepie (próbna 15/06); 6 – nagie ziarniki prosa zwęglone i zmineralizowane (próbna 9/99); 7, 8 – ułamki zwęglonych ziarniaków zryta *Secale cereale* (7 – próbna 9/99, 8 – próbna 1/06); 9 – dwa zwęglone ziarniki pszenicy zwyczajnej *Triticum aestivum* s. l. od strony grzbietowej i brzusznej (próbna 1/06); 10 – zwęglony ziarniak jęczmienia zwyczajnego *Hordeum vulgare* (próbna 2/2000). Na fotografiach podziałki liniowe odpowiadają długości 1 mm. Fot. K. Cywa.

Fig. 3. Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5: 1 – positive impression of a glume of millet *Panicum miliaceum* (sample 17/06); 2 – negative impression of millet glume (sample 18/06) at the top, glume of extant millet at the bottom; 3 – impression of millet leaf sheath (sample 18/06); 4 – fragment of a leaf sheath of extant millet; 5 – fragment of *Echinochloa crus-galli* panicle showing spikelets plunged into the daub (sample 15/06); 6 – charred and mineralized naked grains of millet (sample 9/99); 7, 8 – pieces of charred grains of rye *Secale cereale* (7 – sample 9/99, 8 – sample 1/06); 9 – two charred grains of bread wheat *Triticum aestivum* s. l. from the dorsal and ventral side (sample 1/06); 10 – charred grain of barley *Hordeum vulgare* (sample 2/2000). On photos linear scales equal 1 mm in length. Photo by K. Cywa.



Ryc. 4. Nieszawa Kolonia, pow. opolski, stan. 5: 1, 2 – zwęglone nasiona komosy białej *Chenopodium album* zachowane z łupiną nasienną (1) i bez łupiny (2) (próbna 2/2000); 3 – nagie ziarniki chwastnicy jednostronnej *Echinochloa crus galli* zachowane w formie zmineralizowanej (próbna 9/99); 4 – zmineralizowane ziarniki włośnicy zielonej lub okółkowej *Setaria viridis/verticillata* (próbna 9/99); 5 – zmineralizowane nasiona bnieca białego *Melandrium album* (próbna 9/99); 6, 7 – zmineralizowane ziarniki palusznika krwawego *Digitaria sanguinalis*, (6) okaz bez plewek od strony brzusznej, widoczny jest znaczek, (7) okaz w plewkach od strony grzbietowej (próbna 9/99). Na fotografiach podziałki liniowe odpowiadają długości 1 mm. Fot. K. Cywa.

Fig. 4. Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5: 1, 2 – charred seeds of *Chenopodium album* with (1) and without testa (2) (sample 2/2000); 3 – mineralized naked grains of *Echinochloa crus galli* (sample 9/99); 4 – mineralized naked grains of *Setaria viridis* or *S. verticillata* (sample 9/99); 5 – mineralized seeds of *Melandrium album* (sample 9/99); 6, 7 – mineralized grains of *Digitaria sanguinalis*, (6) naked grain from ventral side showing hilum, (7) hulled grain from dorsal side (sample 9/99). On photos linear scales equal 1 mm in length. Photo by K. Cywa.

Tabela 4. Nieszawa Kolonia, pow. opolski, stan. 5. Wykaz drzew i krzewów oznaczonych na podstawie węgla drzewnych: W – próby węgla drzewnych; Z – próby ziemi; *próbki podzielone w terenie na część I i II.

Table 4. Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5. The list of trees and shrubs identified on the basis of charcoals: W – charcoal samples; Z – soil samples; *samples divided in the field in parts I and II.

Obiekt	Nr inwentarzewy próby	Rodzaj próby	Wielkość fragmentów węgla (cm)	Takson	Liczba fragmentów	Taksony obecne w obrębie obiektu	
52	10/99	Z	0,2-0,3	<i>Pinus sylvestris</i> L.	3	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp.	
				<i>Quercus</i> sp.	1		
58	4/99	Z	0,2-0,3	<i>Pinus sylvestris</i> L.	5	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. <i>Betula</i> sp. liściaste nieoznaczone	
				liściaste nieoznaczone	1		
58	5/99	Z	0,2-0,4	<i>Quercus</i> sp.	3		
				<i>Pinus sylvestris</i> L.	1		
				<i>Betula</i> sp.	1		
58	6/99	Z	0,2-0,5	<i>Quercus</i> sp.	3	liściaste nieoznaczone	
				<i>Pinus sylvestris</i> L.	3		
				<i>Betula</i> sp.	1		
62	13/99	Z	0,2-0,8	<i>Pinus sylvestris</i> L.	5		<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. <i>Populus</i> sp.
				<i>Quercus</i> sp.	3		
62	14/99	Z	0,2-0,5	<i>Pinus sylvestris</i> L.	4	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. <i>Populus</i> sp.	
				<i>Quercus</i> sp.	3		
62	15/99	Z	0,2-0,5	<i>Quercus</i> sp.	7		<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. <i>Betula</i> sp.
				<i>Pinus sylvestris</i> L.	2		
				<i>Populus</i> sp.	1		
63	7/99	Z	0,2-0,5	<i>Pinus sylvestris</i> L.	5	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. <i>Betula</i> sp.	
				<i>Quercus</i> sp.	2		
				żużel	1		
63	8/99	Z		brak węgla			
63	9/99	Z	0,2-2,3	<i>Pinus sylvestris</i> L.	111	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. <i>Betula</i> sp.	
				<i>Quercus</i> sp.	18		
				<i>Betula</i> sp.	5		
69 palenisko	1/2000	W	3,5 i 7,5	<i>Quercus</i> sp.	2		<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. <i>Betula</i> sp. <i>Carpinus betulus</i> L. <i>Alnus</i> sp. liściaste nieoznaczone
69 jama M	2/2000	Z	0,2-0,7	<i>Pinus sylvestris</i> L.	17		
				<i>Quercus</i> sp.	6		
				<i>Betula</i> sp.	1		
69 jama A	3/2000	Z	0,2-0,3	liściaste nieoznaczone	5	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. <i>Betula</i> sp. <i>Carpinus betulus</i> L. <i>Alnus</i> sp. liściaste nieoznaczone	
				<i>Quercus</i> sp.	6		
				<i>Betula</i> sp.	1		
69 jama M	4/2000	Z	0,2-0,7	<i>Carpinus betulus</i> L.	1		<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. <i>Betula</i> sp. <i>Carpinus betulus</i> L. liściaste nieoznaczone
				<i>Pinus sylvestris</i> L.	18		
				<i>Quercus</i> sp.	2		
81 dołek post. „n”	4/06	Z	0,2-0,5	<i>Alnus</i> sp.	1	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. <i>Betula</i> sp. <i>Carpinus betulus</i> L. liściaste nieoznaczone	
				<i>Pinus sylvestris</i> L.	23		
				<i>Quercus</i> sp.	2		
				<i>Betula</i> sp.	2		
81	7/06	Z	0,3-0,8	<i>Carpinus betulus</i> L.	4	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. <i>Betula</i> sp. <i>Carpinus betulus</i> L. liściaste nieoznaczone	
				<i>Pinus sylvestris</i> L.	18		
				<i>Quercus</i> sp.	3		
				liściaste nieoznaczone	3		
82	1/06	Z	0,2-0,8	kora	3	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp.	
				<i>Quercus</i> sp.	9		
				<i>Pinus sylvestris</i> L.	7		

89 jama „p”	12/06	W	4,0	<i>Quercus</i> sp.	1	<i>Quercus</i> sp.
90	13/06	Z	0,2-0,9	<i>Pinus sylvestris</i> L.	22	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp.
				<i>Quercus</i> sp.	5	
				żużel	5	
92	3/06	Z	0,2-0,8	<i>Pinus sylvestris</i> L.	14	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp.
				<i>Quercus</i> sp.	9	
94	27/06	W	3,0-4,0	<i>Quercus</i> sp.	1	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp.
94	30/06	Z	0,4-2,1	<i>Quercus</i> sp.	24	
				<i>Pinus sylvestris</i> L.	4	
94	31/06	W	0,2-2	<i>Quercus</i> sp.	226	
95	20/06	Z	0,2-0,5	<i>Pinus sylvestris</i> L.	7	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. <i>Carpinus betulus</i> L.
				<i>Quercus</i> sp.	4	
				<i>Carpinus betulus</i> L.	1	
97	21/06	W	0,2-1,4	<i>Quercus</i> sp.	155	<i>Quercus</i> sp.
97	9/06*	W	I. 0,2-2,5	<i>Quercus</i> sp.	57	
		W	II. 0,2-3,0	<i>Quercus</i> sp.	129	
98B	14/06	W	0,2-0,9	<i>Quercus</i> sp.	20	<i>Quercus</i> sp.
98C	28/06	W	4,5 (całość)	<i>Quercus</i> sp.	1	
99	22/06*	W	I. 14,0 (całość)	<i>Pinus sylvestris</i> L.	1	
			II. 0,2-4,0	<i>Quercus</i> sp.	22	
				<i>Pinus sylvestris</i> L.	26	
99	24/06	W	11,0 (całość)	<i>Quercus</i> sp.	1	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. liściaste nieoznaczone
101	25/06	Z	0,2-0,6	<i>Pinus sylvestris</i>	26	
				<i>Quercus</i> sp.	2	
				liściaste nieoznaczone	1	
				nieoznacz. spieki	6	
103	26/06	Z	0,2-1,1	<i>Pinus sylvestris</i> L.	44	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. <i>Betula</i> sp.
				<i>Quercus</i> sp.	6	
				<i>Betula</i> sp.	2	
104	23/06	Z	0,2-0,3	<i>Pinus sylvestris</i> L.	1	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. liściaste nieoznaczone
				<i>Quercus</i> sp.	1	
				liściaste nieoznaczone	1	
106	36/06	W	3,0	<i>Pinus sylvestris</i> L.	1	<i>Pinus sylvestris</i> L.
107	33/06	Z	0,2-0,5	<i>Pinus sylvestris</i> L.	3	<i>Pinus sylvestris</i> L. <i>Quercus</i> sp. <i>Betula</i> sp.
				<i>Quercus</i> sp.	1	
				<i>Betula</i> sp.	1	

Rośliny dzikie oznaczone na podstawie owoców i nasion

Rośliny dzikie reprezentowane są przez diaspory (owoce lub nasiona) 41 taksonów roślin zielnych i 2 krzewów (tab. 2). Dokładne oznaczenie 27 gatunków pozwala na wskazanie zbiorowisk roślinnych, z których mogły one pochodzić i gleb, na których mogły rosnąć w okolicy Nieszawy.

Wśród znalezionych gatunków wyraźnie dominują typowe chwasty polne (11 gatunków) oraz rosnące obecnie zarówno na polach jak i w miejscach ruderalnych (9 gatunków; tab. 5). Do typowych chwastów polnych należą: kąkol polny *Agrostemma githago*, bniec dwudzielny *Melandrium noctiflorum*, czyściec roczny *Stachys annua*, wyka czteronasienne

Vicia tetrasperma?, przytulia fałszywa *Galium spurium*, palusznik krwawy *Digitaria sanguinalis* (ryc. 4: 6, 7), palusznik nitkowaty *D. ischaemum*, wilczomlecz obrotny *Euphorbia helioscopia*, rdest gruczołowaty *Polygonum lapathifolium* subsp. *pallidum* i włośnica sina *Setaria pumila*. Na polach i w miejscach ruderalnych występują: włośnica zielona lub okółkowa *Setaria viridis/S. verticillata* (ryc. 4: 4), chwastnica jednostronna *Echinochloa crus-galli* (ryc. 4: 3), komosa biała *Chenopodium album* (ryc. 4: 1, 2), psianka czarna *Solanum nigrum*, rdestówka powojowata *Fallopia convolvulus*, rdest ptasi *Polygonum aviculare*, gwiazdnica pospolita *Stellaria media*, tobołki polne *Thlaspi arvense* i bniec biały *Melandrium album* (ryc. 4: 5). Cztery gatunki chwastów są obecnie typowe dla polowych upraw

Tabela 5. Nieszawa Kolonia, pow. opolski, stan. 5. Współczesne siedliska występowania roślin znalezionych w osadzie –***** rzadziej spotykany na danym siedlisku – (*****) (W. Matuszkiewicz 2001; K. Zarzycki i in. 2002).

Table 5. Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5. Present-day habitats of plants found in the settlement –***** rarely in this habitat – (*****) (W. Matuszkiewicz 2001; K. Zarzycki et al. 2002).

Takson	Uprawy polowe zbóż (ozime)	Uprawy przyzagrodowe (zboża jare)	Siedliska ruderalne	Łąki	Lasy, zręby leśne, wiatrolomy	Brzegi wód
<i>Agrostemma githago</i>	*****					
<i>Melandrium noctiflorum</i>	*****					
<i>Stachys annua</i>	*****					
<i>Vicia tetrasperma?</i>	*****					
<i>Galium spurium</i>	*****	(*****)				
<i>Digitaria ischaemum</i>		*****				
<i>Digitaria sanguinalis</i>		*****				
<i>Euphorbia helioscopia</i>		*****				
<i>Polygonum lapathifolium ssp. pallidum</i>		*****				
<i>Setaria pumila</i>		*****				
<i>Setaria viridis/verticillata</i>		*****	*****			
<i>Echinochloa crus-galli</i>		*****	(*****)			
<i>Chenopodium album</i>		*****	(*****)			
<i>Solanum nigrum</i>		*****	*****			
<i>Fallopia convolvulus</i>	*****	*****	*****			
<i>Polygonum aviculare</i>	*****	*****	*****			
<i>Stellaria media</i>	*****	*****	*****			
<i>Thlaspi arvense</i>	*****	*****	*****			
<i>Melandrium album</i>	(*****)	(*****)	*****			
<i>Malva cf. neglecta</i>			*****			
<i>Plantago maior</i>			*****			
<i>Plantago lanceolata</i>				*****		
<i>Phleum pratense?</i>				*****		
<i>Rubus idaeus</i>					*****	
<i>Rubus typ plicatus</i>					*****	
<i>Betula sp.</i>					*****	
<i>Carpinus betulus</i>					*****	
<i>Pinus sylvestris</i>					*****	
<i>Populus sp.</i>					*****	
<i>Quercus sp.</i>					*****	
<i>Alnus sp.</i>						*****
<i>Alisma sp.</i>						*****
<i>Eleocharis sp.?</i>						*****
<i>Polygonum lapathifolium ssp. lapathifolium</i>						*****
<i>Torilis japonica</i>						*****

zbóż i rosną, względnie rosły do niedawna, głównie (choć nie wyłącznie) w zbożach ozimych. Duża grupa gatunków rozwija się najlepiej w uprawach przyzagrodowych i ogrodowych oraz w zbożach jarych, które charakteryzują się późnowiosennymi zabiegami pielęgnacyjnymi, takimi jak okopywanie, plewienie, czy późny wysiew.

Typowymi gatunkami ruderalnymi, rosnącymi obecnie na przydrożach i przychaciach, są w bada-

nym materiale tylko ślaz zaniedbany *Malva cf. neglecta* i babka zwyczajna *Plantago maior*, ale w podobnych miejscach mogły występować także niektóre chwasty polne (tab. 5). Dwa gatunki, tymotka łąkowa *Phleum pratense* i babka lancetowata *Plantago lanceolata*, rosą dzisiaj głównie na łąkach, ale wiele danych wskazuje na to, że w przeszłości pojawiały się także w zasiewach zbóż (K. Behre 1981; U. Körber-Grohne 1990). Słabo zaznacza się obecność gatunków pocho-

dzących z siedlisk wilgotnych, związanych z doliną rzeki, co jest dość uderzające zważywszy na położenie osady. Zaliczyć można do nich żabięca *Alisma* sp., kłobuczkę pospolitą *Torilis japonica*, ponikło *Eleocharis* sp. i rdest kolankowaty *Polygonum lapathifolium* subsp. *lapathifolium*. Dowodem zbierania owoców leśnych jest obecność pestek maliny (*Rubus idaeus*) i jeżyny (bliżej nieokreślony gatunek z grupy *R. pliocatus*).

Wymagania edaficzne znalezionych roślin zielnych, wyrażone przez ekologiczne liczby wskaźnikowe (K. Zarzycki i in. 2002), pozwalają na określenie, w pewnym przybliżeniu, właściwości gleb, na których mogły one występować. Większość gatunków rośnie obecnie na glebach średnio żyznych (wskaźnik trofizmu Tr 3) lub żyznych (Tr 4; tab. 6), mineralno-próchnicznych (wskaźnik zawartości materii organicznej H 2; tab. 7) i świeżych (wskaźnik wilgotności W 3; tab. 8), o odczynie obojętnym (wskaźnik

kwasowości R 4; tab. 9). Przy założeniu, że wszystkie, lub przynajmniej większość tych roślin występowała obok siebie, na tych samych powierzchniach, można by sugerować, że mieszkańcy osady prowadzili działalność gospodarczą związaną z uprawą roślin głównie na glebach charakteryzujących się podanymi wyżej parametrami. Jednakże niektóre gatunki odbiegają swoimi wymaganiami od tego uśrednionego obrazu. Na przykład oba gatunki paluszniaka, *Digitaria ischaemum* i *D. sanguinalis*, są przywiązane do gleb ubogich (Tr 1-2), a *Chenopodium album*, *Echinochloa crus-galli* i kilka innych gatunków do gleb bardzo żyznych (Tr 5). Skrajne wymagania wilgotnościowe reprezentują z jednej strony *Digitaria ischaemum*, wymagająca gleb suchych (W 2), a z drugiej żabieniec *Alisma* sp., będący rośliną wodną lub ziemnowodną (W 5-6). Niektóre gatunki sugerują także znaczną rozpiętość odczynu gleb, na przykład *Digitaria sanguinalis* wymaga gleb kwaśnych (R 2),

Tabela 6. Nieszawa Kolonia, pow. opolski, stan. 5. Wymagania roślin zielnych względem trofizmu gleby (wskaźnik Tr): 1 – skrajnie ubogie; 2 – ubogie; 3 – umiarkowanie ubogie; 4 – zasobne; 5 – bardzo zasobne (K. Zarzycki i in. 2002).

Table 6. Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5. Requirements of plants species with respect of soil trophy (index Tr): 1 – extremely poor; 2 – poor; 3 – moderately poor; 4 – rich; 5 – very rich (K. Zarzycki et al. 2002).

Gatunek	Wartości wskaźnika Tr				
	1	2	3	4	5
<i>Digitaria ischaemum</i>	*****	*****			
<i>Digitaria sanguinalis</i>		*****			
<i>Galium spurium</i>			*****		
<i>Setaria pumila</i>			*****		
<i>Setaria viridis/verticillata</i>			*****		
<i>Stachys annua</i>			*****		
<i>Agrostemma githago</i>			*****	*****	
<i>Eleocharis</i> sp.?			*****	*****	
<i>Melandrium noctiflorum</i>			*****	*****	
<i>Phleum pratense</i>			*****	*****	
<i>Plantago lanceolata</i>			*****	*****	
<i>Fallopia convolvulus</i>			*****	*****	
<i>Polygonum aviculare</i>			*****	*****	
<i>Vicia tetrasperma?</i>			*****	*****	
<i>Alisma</i> sp.				*****	
<i>Euphorbia helioscopia</i>				*****	
<i>Melandrium album</i>				*****	
<i>Thlaspi arvense</i>				*****	
<i>Torilis japonica</i>				*****	
<i>Chenopodium album</i>				*****	*****
<i>Echinochloa crus-galli</i>				*****	*****
<i>Malva</i> cf. <i>neglecta</i>				*****	*****
<i>Plantago maior</i>				*****	*****
<i>Polygonum lapathifolium</i> s. l.				*****	*****
<i>Stellaria media</i>				*****	*****

Tabela 7. Nieszawa Kolonia, pow. opolski, stan. 5. Wymagania roślin zielnych względem zawartości materii organicznej w glebie (wskaźnik H): 1 – ubogie w humus; 2 – mineralno-próchniczne; 3 – bogate w materię organiczną (K. Zarzycki i in. 2002).

Table 7. Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5. Requirements of plants species with respect of organic matter content (index H): 1 – poor in organic matter; 2 – mineral-humic soil; 3 – rich in organic matter (K. Zarzycki et al. 2002).

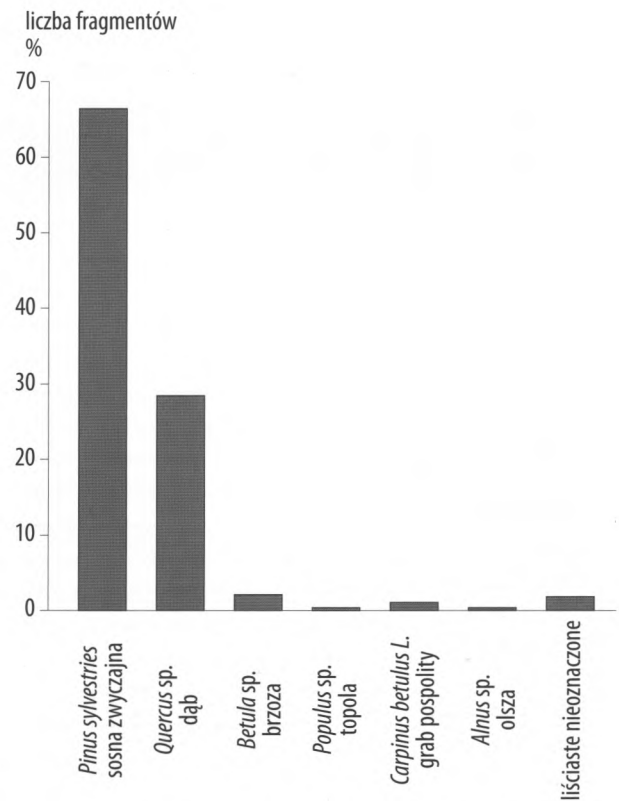
Gatunek	Wartości wskaźnika H		
	1	2	3
<i>Digitaria ischaemum</i>	*****	*****	
<i>Malva cf. neglecta</i>	*****	*****	
<i>Melandrium album</i>	*****	*****	
<i>Polygonum aviculare</i>	*****	*****	
<i>Setaria viridis/verticillata</i>	*****	*****	
<i>Agrostemma githago</i>		*****	
<i>Chenopodium album</i>		*****	
<i>Digitaria sanguinalis</i>		*****	
<i>Echinochloa crus-galli</i>		*****	
<i>Eleocharis sp.?</i>		*****	
<i>Euphorbia helioscopia</i>		*****	
<i>Fallopia convolvulus</i>		*****	
<i>Galium spurium</i>		*****	
<i>Melandrium noctiflorum</i>		*****	
<i>Phleum pratense</i>		*****	
<i>Setaria pumila</i>		*****	
<i>Stachys annua</i>		*****	
<i>Stellaria media</i>		*****	
<i>Thlaspi arvense</i>		*****	
<i>Torilis japonica</i>		*****	
<i>Vicia tetrasperma?</i>		*****	
<i>Plantago maior</i>		*****	*****
<i>Polygonum lapathifolium s. l.</i>		*****	*****
<i>Plantago lanceolata</i>			*****

a *Galium spurium*, *Melandrium noctiflorum* i *Stachys annua* gleb zasadowych (R 5). Obecność roślin o tak zróżnicowanych wymaganiach edaficznych może zatem wskazywać, że gospodarka rolna (uprawa roślin i wypas zwierząt domowych) rozciągała się na dość różnorodne gleby.

Niektóre dzikie rośliny zielne znalezione w Nieszawie mogły być zbierane do celów konsumpcyjnych lub leczniczych, ale sposób ich występowania (mała liczba okazów i rozproszenie w próbach) nie pozwala na potwierdzenie tego przypuszczenia w stosunku do większości gatunków. Wyjątkiem jest komosa biała *Chenopodium album*, której liczne spalone nasiona znalezione w obiekcie 63 (próba 9/99) mogą wskazywać na spożywanie ich w postaci kaszy.

Drzewa i krzewy oznaczone na podstawie analizy antrakologicznej

Węgle drzewne pochodziły z 20 obiektów zbadanych na podstawie 22 prób ziemi i 11 prób „węgli drzewnych” (tab. 4). Próby ziemi zawierały zwykle drobne węgle drzewne (o najdłuższym wymiarze poniżej 1 cm) należące do kilku rodzajów drzew. W próbach „węgli drzewnych” wystąpiły kawałki większe, o długości dochodzącej do 14 cm (tab. 4), należące najczęściej do dębu *Quercus sp.*, a w dwu przypadkach do sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris*. W 16 obiektach dominują ilościowo dwa taksony, sosna zwyczajna i dąb, a jako niewielka domieszka występują inne gatunki, najczęściej brzoza *Betula sp.*, rzadziej grab *Carpinus betulus*, olsza *Alnus sp.*, topola lub osika *Populus sp.* lub nieoznaczone drzewa liściaste. W obiektach 87, 97, 98 wystąpił jedynie dąb, a w obiekcie 106 tylko sosna. Najróżnorodniejsze pod względem składu taksonomicznego są węgle pochodzące z obiektów 69

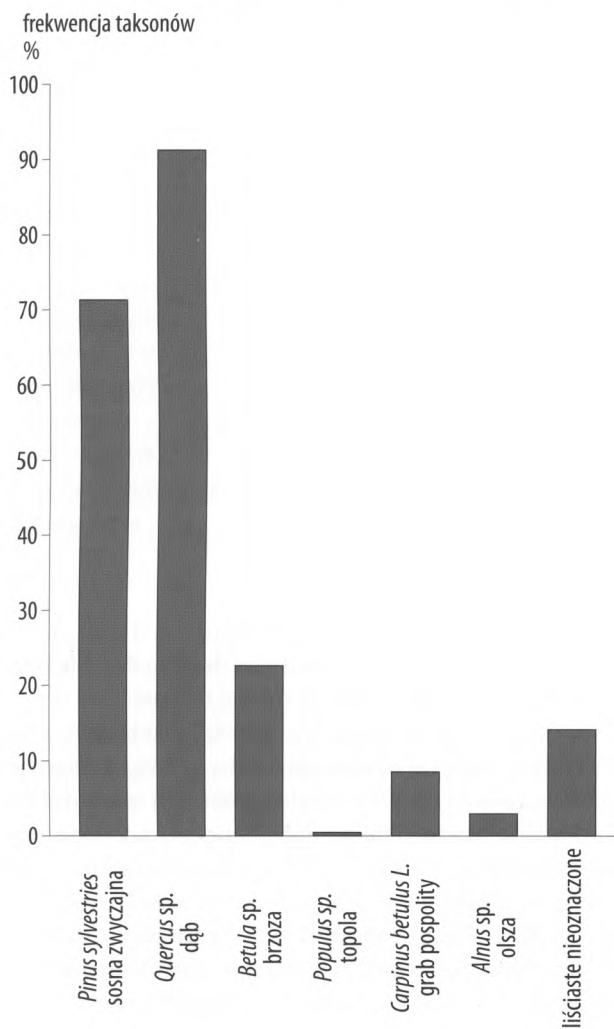


Ryc. 5. Nieszawa Kolonia, pow. opolski, stan. 5. Procentowy udział liczby fragmentów węgla drzewnych poszczególnych taksonów drzew i krzewów w stosunku do całkowitej liczby fragmentów (100% = 605).

Fig. 5. Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5. Percentage number of charcoal fragments of individual trees and shrubs in relation to the total number of fragments (100% = 605).

i 81, w których pojawia się większość rodzajów drzew notowanych na stanowisku, w tym jedyny fragment węgla olszy *Alnus* sp.

Ilościowy udział poszczególnych taksonów w całym materiale przedstawiono w formie liczebności i frekwencji. Na wykresie liczebności (ryc. 5) fragmenty pochodzące prawdopodobnie z jednego kawałka drewna zostały potraktowane jako jeden okaz (choć w tabeli zaznaczono faktyczną liczbę oznaczonych ułamków). Dotyczy to dębu *Quercus* sp. w próbach z obiektów 94 (31/06) i 97 (21/06 i 9/06 I, II). Na podstawie pojawiania się poszczególnych taksonów we wszystkich analizowanych próbach (35 prób wziętych do analizy – 100%) określono ich frekwencję na badanym stanowisku (ryc. 6). Z wykresów wyni-



Ryc. 6. Nieszawa Kolonia, pow. opolski, stan. 5. Frekwencja węgla drzewnych drzew i krzewów wyrażona w procentach z ogólnej liczby zbadanych prób (100% = 35).

Fig. 6. Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5. Frequency of charcoal fragments of trees and shrubs in percentages calculated in relation to the total number of samples (100% = 35).

ka, że sosna i dąb osiągają największą częstotliwość pojawiania się na stanowisku i największą liczebność fragmentów. Liczba fragmentów sosny wielokrotnie przekracza wartości dębu, a analiza częstości wykazuje tymczasem o 20% większą frekwencję dębu w porównaniu z sosną. Różnica ta może wynikać z faktu, że sosna w trakcie spalania łatwiej ulega rozdrobieniu aniżeli dąb.

Analiza węgla drzewnych wykazała, że jako materiał opałowy służyły najczęściej dąb i sosna, co może wskazywać, że drewno tych drzew było także najczęściej używane do innych celów. Sosna i dąb mogły być pozyskiwane w lasach o typie borów mieszanych, dąb i grab w lasach grądowych, a olsza w lasach łęgowych. Według mapy potencjalnej roślinności naturalnej (W. Matuszkiewicz i in. 1995) płaty tych zbiorowisk leśnych znajdują się na terenach sąsiadujących z osadą w Nieszawie.

Charakterystyka botaniczna obiektów archeologicznych

Wszystkie obiekty zawierały węgle drzewne o dość ubogim i wyrównanym składzie taksonomicznym, wskazującym na dominującą rolę użytkową drewna dębu i sosny. Różnice między obiektami zaznaczyły się natomiast w składzie gatunkowym roślin oznaczonych na podstawie diaspor, liczebnością diaspor i sposobem ich zachowania. Obiekty nr 58 i 69 zawierały wyłącznie, a obiekty 62, 81 i 95 prawie wyłącznie spalone diaspory. W obiektach 52, 63, 90, 101 i 103 zachowały się okazy spalone i zmineralizowane. W odniesieniu do diaspor spalonych i zmineralizowanych z dużą dozą pewności można przyjąć, że są one tego samego wieku co pozostałe materiały archeologiczne. Wątpliwości może budzić rozstrzygnięcie wieku diaspor niespalonych (zbutwiałych), ponieważ mogą one pochodzić z warstw znacznie młodszych lub z banku nasion istniejącego we współczesnej glebie. Sprawa jest prosta jeśli niespalone nasiona mają zachowane białawe bielmo lub liścienie, względnie kielkujący zarodek, wtedy niewątpliwie stanowią zanieczyszczenie materiałem współczesnym (kilka takich przypadków zaznaczono w tabeli 2). Natomiast, jeśli diaspory zbutwiałe zachowane są w postaci pustej łupiny, to na stanowiskach suchych, a do takich należy stanowisko 5 w Nieszawie, istnieje poważne niebezpieczeństwo, że stanowią one zanieczyszczenie materiałem młodszym. Zaliczenie ich do kontekstu archeologicznego jest niekiedy możliwe na podstawie dokładnej obserwacji wyglądu szczątków i analizy położenia obiektów archeologicznych względem poziomu wody gruntowej i możliwości od-

Tabela 8. Nieszawa Kolonia, pow. opolski, stan. 5. Wymagania roślin zielnych względem wilgotności gleby (wskaźnik W): 2 - gleby suche; 3 - świeże; 4 - wilgotne; 5 - mokre; 6 - woda (K. Zarzycki i in. 2002).

Table 8. Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5. Requirements of plants species with respect of soil moisture (index W): 2 - dry; 3 - fresh; 4 - moist; 5 - wet; 6 - aquatic (K. Zarzycki et al. 2002).

Gatunki	Wartości wskaźnika W				
	2	3	4	5	6
<i>Digitaria ischaemum</i>	*****				
<i>Galium spurium</i>	*****	*****			
<i>Melandrium noctiflorum</i>	*****	*****			
<i>Phleum pratense</i>	*****	*****			
<i>Setaria pumila</i>	*****	*****			
<i>Setaria viridis/verticillata</i>	*****	*****			
<i>Stachys annua</i>	*****	*****			
<i>Malva cf. neglecta</i>	*****	*****			
<i>Plantago lanceolata</i>	*****	*****	*****		
<i>Agrostemma githago</i>		*****			
<i>Chenopodium album</i>		*****			
<i>Digitaria sanguinalis</i>		*****			
<i>Euphorbia helioscopia</i>		*****			
<i>Fallopia convolvulus</i>		*****			
<i>Melandrium album</i>		*****			
<i>Polygonum aviculare</i>		*****			
<i>Thlaspi arvense</i>		*****			
<i>Torilis japonica</i>		*****			
<i>Vicia tetrasperma?</i>		*****			
<i>Echinochloa crus-galli</i>		*****	*****		
<i>Plantago maior</i>		*****	*****		
<i>Polygonum lapathifolium s. l.</i>		*****	*****		
<i>Stellaria media</i>		*****	*****		
<i>Eleocharis sp.?</i>				*****	
<i>Alisma sp.</i>				*****	*****

cięcia dostępu powietrza. Wydaje się, że taką sytuację w Nieszawie mamy w odniesieniu do obiektów 82 i 92. Oba zawierają, obok licznych diaspor spalonych, także dużo okazów niespalonych, które wykazują pewne cechy fosylizacji przebiegającej w środowisku lekko wilgotnym, przy odciętych dostępie powietrza. W tych dwu przypadkach uznano, że ich przynależność do kontekstu archeologicznego raczej nie nasuwa wątpliwości (choć nie jest całkiem pewna).

Prawie we wszystkich obiektach występują zboża reprezentowane przez bardzo nieliczne ziarniaki spalone, a rzadziej zmineralizowane, oraz przez odciski ziarniaków, plew i słomy. Jednakże żaden z obiektów nie zawiera nagromadzenia większej ilości ziarna, nie mamy zatem bezpośredniego dowodu przechowywania w nich zboża. W większości jam również diasporę roślin dzikich są tak nieliczne, że nie pozwalają na charakterystykę botaniczną wypełniska. Próbę taką

można podjąć tylko w stosunku do bogatszych pod tym względem obiektów 63, 69, 82, 92 i 101.

Z jamy określonej jako obiekt 63 zbadano 3 próby. Dwie zawierały znikomą liczbę roślin, natomiast bardzo interesująca ze względu na stan zachowania szczątków okazała się próba pochodząca z największej głębokości (próba 9/99). Znalezione w niej 165 owoców i nasion, w większości zmineralizowanych, a częściowo spalonych (tab. 2). Wśród zbóż domino wało proso, zachowane w formie zmineralizowanej i spalonej (ryc. 3: 6), poza tym wystąpiły pojedyncze ziarniaki żyta i pszenicy. Tylko w tej próbie znalazły się 2 nasiona lnicznika *Camelina sativa*, rośliny olejo-dajnej, która mogła być uprawiana. Wśród 15 taksonów roślin dzikich przeważały chwasty polne zachowane niemal wyłącznie w formie zmineralizowanej (ryc. 4: 3-7). Diaspory dwu gatunków, komosy białej *Chenopodium album* i pięciornika *Potentilla sp.*, były

Tabela 9. Nieszawa Kolonia, pow. opolski, stan. 5. Wymagania roślin zielnych względem kwasowości gleby (wskaźnik R): 1 – silnie kwaśne (pH <4); 2 – kwaśne (pH 4-5); 3 – umiarkowanie kwaśne (pH 5-6); 4 – obojętne (pH 6-7); 5 – zasadowe (pH >7) (K. Zarzycki i in. 2002).

Table 9. Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5. Requirements of plants species with respect of soil acidity (index R): 1 – very acidic (pH <4); 2 – acidic (pH 4-5); 3 – moderately acidic (pH 5-6); 4 – neutral (pH 6-7); 5 – alkaline (pH >7) (K. Zarzycki et al., 2002).

Gatunek	Wskaźnik kwasowości R				
	1	2	3	4	5
<i>Digitaria sanguinalis</i>		*****			
<i>Digitaria ischaemum</i>			*****		
<i>Echinochloa crus-galli</i>			*****	*****	
<i>Fallopia convolvulus</i>			*****	*****	
<i>Setaria pumila</i>			*****	*****	
<i>Setaria viridis/verticillata</i>			*****	*****	
<i>Vicia tetrasperma?</i>			*****	*****	
<i>Chenopodium album</i>				*****	
<i>Euphorbia helioscopia</i>				*****	
<i>Malva cf. neglecta</i>				*****	
<i>Melandrium album</i>				*****	
<i>Stellaria media</i>				*****	
<i>Thlaspi arvense</i>				*****	
<i>Torilis japonica</i>				*****	
<i>Plantago lanceolata</i>				*****	
<i>Plantago maior</i>				*****	
<i>Polygonum lapathifolium s. l.</i>				*****	
<i>Agrostemma githago</i>				*****	*****
<i>Polygonum aviculare</i>				*****	*****
<i>Phleum pratense</i>				*****	*****
<i>Eleocharis sp.?</i>					*****
<i>Galium spurium</i>					*****
<i>Melandrium noctiflorum</i>					*****
<i>Stachys annua</i>					*****

zbutwiałe. Dużo było kawałków węgla drzewnych (134 fragmenty), wśród których przeważała sosna, znacznie mniej było dębu i brzozy. Łączne występowanie szczątków zbóż i chwastów sugeruje, że możemy mieć tutaj do czynienia z pozostałością jakiegoś etapu obróbki plonu (lub plonów) zbóż. Wyraźne dwa typy fosylizacji wskazują na odmienne „historie” szczątków, będących śladem dwu różnych czynności gospodarczych. Podkreśla to jeszcze fakt, że o ile proso i pszenica występują zarówno w formie spalonej jak i zmineralizowanej, to obie frakcje różnią się składem gatunkowym chwastów. Jedna z tych czynności wiązała się z użyciem wysokiej temperatury, co prowadziło do częściowego spalania materiału roślinnego, druga zaś spowodowała kontakt pozostałości roślinnych z fosforanem wapnia (lub tlenkami metali), czego wynikiem była mineralizacja. Źródłem fosforanu mogły być m.in. ekskrementy zwierzęce lub ludzkie (M. Lityńska-Zajac, K. Wasylkowa 2005, s. 43). Potwierdzeniem

tego przypuszczenia mogą być uszkodzenia widoczne na ziarniakach pszenicy i jęczmienia, wskazujące na ich nadtrawienie przy przejściu przez przewód pokarmowy. Jama M z obiektu 69, zawierała wyłącznie spalone szczątki roślin. Były wśród nich dwa gatunki zbóż, proso i jęczmień, typowy chwast upraw przyzgodowych palusznik nitkowaty *Digitaria ischaemum* oraz dwa gatunki, które mogą rosnąć w podobnych uprawach lub na miejscach ruderalnych (komosa biała *Chenopodium album* i bniec biały *Melandrium album*). Jama ta zawierała także węgle drzewne sosny (najliczniejsze), dębu, brzozy, graba i olszy. Jednolity sposób fosylizacji sugeruje, że zachowane w tej jamie diaspory mogą być pozostałością jakiejś jednej (nie koniecznie jednorazowej) czynności gospodarczej. Na uwagę zasługuje występowanie stosunkowo dużej liczby spalonych nasion komosy (łącznie 333 nasiona), które mogą wskazywać na zbieranie tego gatunku, spożywanego w postaci kaszy.

Obiekty 82 i 92 zawierają diaspory spalone i zbutwiałe, należące do różnych gatunków. W formie spalonej występują zboża i groch (w obiekcie 92) oraz kilka gatunków roślin dzikich, jak również węgle drzewne sosny i dębu. Wśród okazów niespalonych w największej liczbie występują nasiona komosy. Biorąc pod uwagę obecność znacznej liczby spalonych nasion komosy w jamie z obiektu 69 nie można wykluczyć, że zbutwiałe nasiona tego gatunku zachowane w obiektach 82 i 92 są także śladem zbieractwa praktykowanego przez mieszkańców osady. Próba z obiektu 92 pochodziła z wnętrza naczynia, rodzi się więc pytanie czy zawiera ona coś co było celowo w nim umieszczone. Niestety na tak postawione pytanie nie da się odpowiedzieć całkiem jednoznacznie. Mogło być tak, że w naczyniu przechowywano nasiona komosy, a po wyrzuceniu naczynia do jamy dostały się do jego wnętrza okazy spalone znajdujące się w jamie. Nie można także wykluczyć, że cała zawartość naczynia dostała się do niego przypadkowo wraz z ziemią.

Jama gospodarcza nr 101 jest interesująca ze względu na to, że pokazuje znaczenie analizy różnorodnego materiału roślinnego dla poznania zawartości obiektu. Z dna tej jamy zbadano próbę ziemi i polepę. Okazało się, że zboża zachowały się tylko jako odciski na polepie (proso i prawdopodobnie żyto), a spalone i zmineralizowane diaspory należały wyłącznie do roślin dzikich.

Komentarza wymaga zawartość obiektu 94, z którego zbadano 3 próby polepy, próbę ziemi i 2 próby węgla drzewnych, wszystkie związane z paleniskiem. Węgle drzewne dębu i sosny wystąpiły w próbach pochodzących z głębokości względnej 45 i 50 cm. Próba ziemi z głębokości 45 cm zawierała także 1 zbutwiałe nasienie komosy białej, a polepa z głębokości 50 cm odciski nieokreślonych traw (może zbóż). Natomiast w próbie polepy z głębokości 30 cm znaleziono około 10 zbutwiałych kwiatków chwastnicy *Echinochloa crus-galli* i fragment zbutwiałej gałązki wiechy tego gatunku (ryc. 3: 5). Okazy te leżały dość luźno w piaszczystej glinie, nie tworząc odcisków. Przy nich znaleziono też zbutwiały owocek żółtnicy, *Galinsoga* sp., gatunku pochodzącego z Ameryki. Zarówno obecność żółtnicy jak i brak odcisków chwastnicy wskazują, że mamy tu do czynienia z zanieczyszczeniem materiałem późniejszym (nowożytnym). Polepa z tej jamy nie była przepalona, łatwo rozpułyła się w wodzie, można zatem przypuszczać, że znalezione owocki zostały wprowadzone do stosunkowo miękkiej gliny przez jakieś zwierzęta ryjące.

Wnioski

Pozostałości roślin zachowane w obiektach ze stanowiska w Nieszawie Kolonii dostarczyły informacji o roślinach uprawianych przez mieszkańców osady oraz o roślinach dzikich z bliskiego otoczeniu i ich wykorzystywaniu. W uprawie były 4 gatunki zbóż. Najczęściej występowało proso *Panicum miliaceum*, rzadziej pojawiały się jęczmień *Hordeum vulgare*, żyto *Secale cereale* i pszenica zwyczajna *Triticum aestivum*. Przewaga prosa nad innymi gatunkami nie musi oznaczać jego większego znaczenia gospodarczego, może bowiem wynikać z odmiennego sposobu konsumpcji. Proso było jadane w postaci kaszy gotowanej z nierozdrobnionych ziaren, które są przechowywane w całości i łatwe do oznaczenia. Natomiast inne zboża rozcierano na mąkę lub rozdrabniano na kaszę, w związku z czym całe ziarniaki miały mniejsze szanse zachowania się w materiale subfossylnym. Warzywa uprawne reprezentowane są przez groch siewny *Pisum sativum*, a rośliny olejodajne przez lnicznik siewny *Camelina sativa* i mak lekarski *Papaver somniferum*. Stosunkowo duża liczba spalonych nasion komosy białej *Chenopodium album* może wskazywać na spożywanie ich w formie kaszy. W lasach były zbierane maliny *Rubus idaeus* i jeżyny (*Rubus* typ *plicatus*). Lasy dostarczały także drewna, najwięcej używano drewna dębu *Quercus* sp. i sosny *Pinus sylvestris*.

Większość dziko rosnących roślin zielnych pochodziła z siedlisk polnych i ruderalnych. Wśród chwastów polnych przeważały gatunki związane z uprawą przyzagrodową i ze zbożami jarymi, ale było także kilka gatunków charakterystycznych dla polowych upraw zbóż ozimych. Na tej podstawie można przypuszczać, że mieszkańcy osady stosowali różne metody uprawy roślin, a więc siew ozimy i jary zbóż oraz uprawy ogrodowe grochu, maku i lnicznika (W. Matuskiewicz 2001).

Większość znalezionych chwastów polnych i ruderalnych rośnie obecnie na glebach dość żyznych, świeżych, o odczynie obojętnym, co wskazuje, że na takich glebach były zakładane pola uprawne i takie gleby występowały na terenie osady. W materiale roślinnym słabo zaznaczają się tereny wilgotne, związane z terasą zalewową, co jest dość uderzające zważywszy na położenie osady. Można przypuszczać, że gospodarka zasobami roślinnymi koncentrowała się głównie na terasie nadzalewowej.

Literatura

- Behre Karl-Ernst
1981 *The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams*. *Pollen et spores* 23, s. 225-245.
- Kalisz Joanna
2006 *Opracowanie zwierzęcych szczątków kostnych z Kolonii Nieszawa; stanowisko 5* (maszynopis przechowywany w archiwum Muzeum Lubelskiego).
- Kokowski Andrzej
1991 *Lubelszczyzna w młodszym okresie przedrzymskim i w okresie rzymskim*. Lublin. Lubelskie Materiały Archeologiczne 4.
- Körber-Grohne Udelgard
1990 *Gramineen und Grünlandvegetation vom Neolithicum bis zum Mittelalter in Mitteleuropa*. *Bibliotheca Botanica* 139, s. 1-104.
- Lityńska-Zajac Maria
1995 *Roślinność i gospodarka rolna w okresie rzymskim. Studium archeobotaniczne*. Kraków.
- Lityńska-Zajac Maria, Wasylkowa Krystyna
2005 *Przewodnik do badań archeobotanicznych*. Poznań.
- Matuszkiewicz Władysław
2001 *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. Warszawa.
- Matuszkiewicz Władysław, Faliński Janusz B., Kostrowicki Andrzej S., Matuszkiewicz Jan M., Olaczek Romuald, Wojterski Teofil
1995 *Potencjalna roślinność naturalna Polski*. Mapa przeglądowa 1: 300 000, arkusz 7, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN. Warszawa.
- Mirek Zbigniew, Piękoś-Mirkowa Halina, Zajac Adam, Zajac Maria
2002 *Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist*. *Biodiversity of Poland* 1. Kraków.
- Misiewicz Waleria
1998 *Wyniki badań osady kultury przeworskiej w Nieszawie Kol., stan. 5, gm. Józefów, woj. lubelskie*. *Archeologia Polski Środkowowschodniej* 3, s. 110-117.
- Misiewicz Waleria, Polańska Marta
1997 *Wstępne wyniki badań osady kultury przeworskiej w Nieszawie Kolonii, stan. 5, woj. lubelskie*. *Archeologia Polski Środkowowschodniej* 2, s. 106-112.
- Stasiak-Cyran Marta
1999 *Wyniki czwartego sezonu badań na osadzie kultury przeworskiej w Nieszawie Kolonii stan. 5, pow. Opole, woj. lubelskie*. *Archeologia Polski Środkowowschodniej* 4, s. 123-129.
- 2000 *Wyniki piątego sezonu badań na osadzie kultury przeworskiej w Nieszawie Kolonii, stanowisko 5, pow. Opole Lubelskie*. *Archeologia Polski Środkowowschodniej* 5, s. 85-95.
- 2003a *O niektórych aspektach życia codziennego mieszkańców Lubelszczyzny w pierwszych wiekach naszej ery. Z badań w Nieszawie Kolonii. Z Otchłani Wieków* 58: 1-4, s. 74-78.
- 2003b *Wyniki sezonu badań na osadzie kultury przeworskiej w Nieszawie Kolonii, stanowisko 5, pow. Opole Lubelskie*. *Archeologia Polski Środkowowschodniej* 6 (2001), s. 98-106.
- 2005 *Wyniki badań ratowniczych na terenie osady kultury przeworskiej w Nieszawie Kolonii, stan. 5, pow. Opole Lubelskie, w 2003 r.* *Archeologia Polski Środkowowschodniej* 7, s. 95-101.
- Zarzycki Kazimierz, Trzciska-Tacik Helena, Różański Wojciech, Szelaż Zbigniew, Wołek Jerzy, Korzeniak Urszula
2002 *Ecological indicator values of vascular plants of Poland*. *Biodiversity of Poland* 2. Kraków.
- Рикман Эмменуил А.
1959 *Находки сельскохозяйственных орудий и зерен злаков на селищах черняховского типа*. *Краткие сообщения Института Истории Материальной Культуры* 77, s. 112-118.

The role of plants in the economy of a Przeworsk culture settlement at Nieszawa Kolonia, Opole Lubelskie district, site 5

/summary/

Plant remains preserved in features from site 5 at Nieszawa Kolonia (Tab. 1) provided information about plants cultivated by the inhabitants of the settlement and wild species growing in the surroundings (Tab. 2, 3, 4). Four species of cereals were seen. Millet *Panicum miliaceum* occurred most frequently and abundantly in the material examined, while barley *Hordeum vulgare*, rye *Secale cereale* and bread wheat *Triticum aestivum* s. l. were rare. The predominance of millet over the other cereals must not reflect its greater significance, because it may be caused by different ways they were prepared for eating. Millet porridge was cooked from unbroken grains, which are easy to identify. The other cereals were ground to flour or grits and had less chance to be preserved as complete specimens. Pea *Pisum sativum* was the only vegetable found, oleiferous species included poppy *Papaver somniferum* and gold of pleasure

Camelina sativa. Relatively large number of charred chenopod seeds (*Chenopodium album*) may suggest that they were gathered for consumption. Fruits of raspberry (*Rubus idaeus*) and blackberries (*R. plicatus* type) were collected. Charcoal analysis indicates that oak *Quercus* sp. and pine *Pinus sylvestris* wood was most extensively used, less frequent were other trees (Tab. 4).

Most of the wild growing herbaceous plants belonged to field and ruderal weeds. Among field weeds predominated those characteristic for summer crops and garden cultivations, but some species typical for winter crops were also present (Tab. 5). The assemblage of wild herbs indicates that the inhabitants of the settlement probably practised spring and autumn sowing of cereals, and garden cultivation of poppy, pea and gold of pleasure.

According to the ecological index numbers most of the weeds found in Nieszawa grow nowadays on relatively fertile, fresh soils, with neutral pH, but a few species have more extreme requirements (Tables 6, 7, 8, 9). This may suggest the

exploitation of a variety of soils. The proximity of moist and wet habitats of the river valley is only weakly reflected in the assemblage of plant taxa.

Translated by Krystyna Wasylińska

Prof. dr hab. Krystyna Wasylińska
Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN
Ul. Lubicz 46
31-512 Kraków
Krystyna.Wasylik@ib-pan.krakow.pl

Mgr Katarzyna Cywa
Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN
Ul. Lubicz 46
31-512 Kraków
kcywa@wp.pl

Mgr Marta Stasiak-Cyran
Muzeum Lubelskie w Lublinie
Ul. Zamkowa 9
20-117 Lublin
martacyran@poczta.onet.pl