Rośliny spożywane w średniowiecznym Krakowie na podstawie danych archeobotanicznych

Wiedza na temat pożywienia roślinnego dawnych mieszkańców Krakowa jest ograniczona. Pewnych informacji dostarczają rachunki dworu królewskiego z XIV i XV wieku oraz inne rachunki związane z władcami[1]. Dane te dotyczą jednak wybranej klasy społecznej i co istotne, zawierają lokalne polskie lub obce nazwy roślin sprzed wprowadzenia systemu linneuszowskiego. Są one często niejednoznaczne i trudne do interpretacji. Innym typem źródeł historycznych są renesansowe wykazy ziół, herbaria itp.[2], które przysparzają podobnych problemów jak rachunki, jednak w przeciwieństwie do nich zawierają szersze informacje dotyczące większej liczby roślin. Podają one niejednokrotnie opisy roślin, a czasem również ich ryciny i uwagi późniejszych użytkowników, na podstawie których z większą precyzją można danej nazwie przypisać konkretny gatunek rośliny[3].

Poza źródłami pisanymi, informacji na temat roślin użytkowanych w przeszłości dostarczają również badania archeobotaniczne. Opierają się one przede wszystkim na identyfikacji taksonomicznej (gatunkowej, rodzajowej) nasion i owoców oraz innych szczątków roślin zdeponowanych w warstwach i obiektach archeologicznych[4]. Są to autentyczne okazy, jakie bezpośrednio lub pośrednio pozostawili po sobie ludzie, którzy działali w danym miejscu, w czasie tworzenia się nawarstwień kulturowych. Nie zawsze jednak są to pozostałości roślin jadanych i użytkowanych, gdyż część z nich może pochodzić z roślin dziko rosnących w danym miejscu lub też mogła przedostać się na teren miasta przypadkowo, np. wraz z błotem przyczepionym do wozów, kopyt i do obuwia. W przypadku badań średniowiecznego Krakowa możemy się na podstawie danych archeobotanicznych dowiedzieć m.in. co sprowadzano na teren miasta, co prawdopodobnie uprawiano w przydomowych ogródkach, jaka roślinność mogła porastać określone rejony miasta oraz jego okolice. Problemem jest oczywiście możliwość przemieszania badanych warstw i wtórnego ich zanieczyszczenia, ale w tym przypadku nad chronologią i jasnością zapisu czuwa kierujący badaniami archeolog[5].

Analizy paleobotaniczne średniowiecznego Krakowa początkiem swym sięgają lat 30. XX wieku[6]. Rozwój badań

[1] M.in.: *Rachunki dworu Władysława Jagiełły i królowej Jadwigi z lat 1388–1420*. Wyd. F. Piekosiński. Monumenta medii aevi historica res gestas Poloniae illustrantia. T. 15. Kraków 1896; *Rachunki królewskie z lat 1393–1395 i 1412. Rachunki podrzęctwa krakowskiego. Rachunki stacji nowosądeckiej*. Oprac. H. Wajs. Archiwum Główne Akt Dawnych. Warszawa 1993.

[2] Więcej m.in.: Zemanek A., Wasylikowa K.: *Historia botaniki i archebotanika w poszukiwaniu danych o użytkowaniu roślin w średniowiecznym Krakowie*. „Analecta. Studia i Materiały z Dziejów Nauki" 1996, t. 5, nr 1, s. 123–138.

[3] M.in.: Rostafiński J. *Średniowieczna historia naturalna. Symbola ad historiam naturalem medii aevii*. Kraków 1900.

[4] Więcej o metodach m.in.: Lityńska-Zając M., Wasylikowa K.: *Przewodnik do badań archeobotanicznych*. Poznań 2005; Wasylikowa K., Wacnik A., Mueller-Bieniek A.: *Badania archeobotaniczne w nawarstwieniach historycznych z terenu Krakowa: metodyka – stan badań – perspektywy*. „Geologia" 2009, t. 35, s. 90–93.

[5] Zaitz E. *Sprawozdanie z badań archeologicznych prowadzonych w Krakowie w 2004 roku przy przebudowie nawierzchni płyty Rynku Głównego po zachodniej stronie Sukiennic*. „Materiały Archeologiczne" 2006, t. 36, s. 79–142; idem: *Wyniki badań archeologicznych przeprowadzonych przy przebudowie nawierzchni Małego Rynku w 2007 r.* „Materiały Archeologiczne" 2009, t. 37, s. 35–91; idem: Badania archeologiczne w wykopach budowlanych po północnej stronie kościoła św. Kazimierza Królewicza w klasztorze oo. Reformatów w Krakowie. Kraków 2004, mps w archiwum Muzeum Archeologicznego w Krakowie; idem: Sprawozdanie z badań archeologicznych prowadzonych przy budowie podziemi pod wschodnią częścią dziedzińca Pałacu Biskupa Erazma Ciołka na terenie posesji przy ul. Kanoniczej 17 w Krakowie (wykopy XXXIV–XXXIX). Kraków 2005, mps w archiwum Muzeum Archeologicznego w Krakowie; Buśko C.: *Z badań archeologicznych nad miastami południowej Polski. Rynek Główny w Krakowie w świetle prac przeprowadzonych w latach 2005–2007*. „Archaeologia Historica Polona" 2007, t. 32, s. 225–235.

[6] Szafer W.: Sprawozdanie z poszukiwań botanicznych w kopcu Krakusa, wykonanych w roku 1934. W: Jakubik F., Kreutz S., Semkowicz W., Stołyhwo K., Szafer W., Żurkowski J.: *II sprawozdanie z badań nad kopcem Krakusa*. Sprawozdania z Czynności i Posiedzeń PAU 1935, t. 40, nr 3, s. 84–98.

nastąpił po II wojnie światowej, a kolejna ich intensyfikacja na początku XXI wieku[7].

Analizie poddano materiały roślinne opracowywane w ujednolicony sposób w Instytucie Botaniki im. Władysława Szafera Polskiej Akademii Nauk w Krakowie. W objętych badaniami 265 próbkach pochodzących z 28 lokalizacji (tab. 1), z Rynku Głównego, Wawelu, ulicy Kanoniczej, Małego Rynku, ulicy Reformackiej, ulicy Grodzkiej, placu Wszystkich Świętych i Skarpy (Planty, naprzeciw dawnego kina Wanda)[8], znajdowano pozostałości roślin uprawnych i dziko rosnących. Ze względu na datowanie materiał podzielono na trzy okresy chronologiczne: 1) okres plemienny obejmujący najwcześniejsze średniowiecze do końca X wieku, 2) okres wczesnego średniowiecza obejmujący wiek XI do lokacji miasta w 1257 roku, 3) okres późnośredniowieczny – od lokacji do końca XV wieku. Przedstawione zostaną tutaj wybrane rośliny jadalne, które przetrwały w warstwach archeologicznych w postaci owoców, nasion i innych szczątków makroskopowych (tab. 2).

Tab. 1. Wykaz materiału objętego zestawieniami. Raporty niepublikowane znajdują się w Instytucie Botaniki im. Władysława Szafera PAN w Krakowie

Lokalizacja	Liczba próbek datowanych na			Źródło
	okres plemienny	wczesne średniowiecze	późne średniowiecze	
Grodzka 19	–	13	2	K. Wasylikowa (niepubl.)[9]
Kanonicza 17 wykop XXIX	3	12	1	A. Bieniek, Z. Tomczyńska, K. Wasylikowa (niepubl.)
Kanonicza 17 wykop XXXIV	3	11	3	Z. Tomczyńska (niepubl.)
Kanonicza 17 wykop XXXVIIN	–	–	17	A. Bieniek (niepubl.)
Mały Rynek wykop IX	–	2	11	A. Mueller-Bieniek, K. Skawińska-Wieser 2009[10]
Mały Rynek wykop VIII	–	2	3	A Mueller-Bieniek., K. Skawińska-Wieser 2009
Mały Rynek wykop XI	–	–	6	A. Mueller-Bieniek, K. Skawińska-Wieser 2009
Plac W. Stwosza	–	8	6	A. Jedliczka 1965[11]
Reformacka 4	–	4	–	K. Wasylikowa (niepubl.)
Rynek Główny jama E1	–	8	1	A. Bieniek (niepubl.)
Rynek Główny NW, wykop 10/04, profil 10a	–	1	13	Bieniek et al. 2006[12], A. Bieniek, K. Skawińska-Wieser, K. Wasylikowa (niepubl.)
Rynek Główny NW, wykop 06/04, profil 6g	–	–	8	Bieniek et al. 2006, A. Bieniek, K. Skawińska-Wieser, K. Wasylikowa (niepubl.)
Rynek Główny NW, wykop 13/04	–	–	7	Bieniek et al. 2006, A. Bieniek, K. Skawińska-Wieser, K. Wasylikowa (niepubl.)
Rynek Główny NW, wykop 14/04	–	–	2	Bieniek et al. 2006, A. Bieniek, K. Skawińska-Wieser, K. Wasylikowa (niepubl.)
Rynek Główny profil CW	–	6	6	A. Bieniek (niepubl.), A. Mueller-Bieniek 2010[13]
Rynek Główny, wykop PdW II, profil 11	–	4	6	A. Wieserowa 1979[14]

[7] Podsumowanie stanu badań: Wasylikowa K., Wacnik A., Mueller-Bieniek A.: *Badania archeobotaniczne*…, s. 93–97.

[8] Mueller-Bieniek A.: Rośliny w życiu codziennym mieszkańców średniowiecznego Krakowa. Kraków 2010, w druku.

[9] Dane niepublikowane znajdują się w archiwum Zakładu Paleobotaniki Instytutu Botaniki im. W. Szafera PAN w Krakowie w postaci notatek lub wydruków komputerowych.

[10] Mueller-Bieniek A., Skawińska-Wieser K.: *Sprawozdanie z badań archeobotanicznych średniowiecznych warstw z Małego Rynku w Krakowie.* „Materiały Archeologiczne" 2009, t. 37, s. 107–118.

[11] Jedliczka A.: *Wczesnośredniowieczne szczątki roślinne z wykopalisk na Placu Wita Stwosza w Krakowie.* „Materiały Archeologiczne" 1965, t. 6, s. 181, 182.

[12] Bieniek A., Wacnik A., Tomczyńska Z.: *Rośliny z późnośredniowiecznych warstw archeologicznych na Rynku Głównym w Krakowie.* Raport z badań przeprowadzonych w 2004 roku. „Materiały Archeologiczne" 2006, t. 36, s. 201–219.

[13] Mueller-Bieniek A.: *Carrot (Daucus carota L.) in Medieval Kraków (S. Poland) – a Cultivated form?*. "Journal of Archaeological Science" 2010, Vol. 37, pp. 1725–1730, doi:10.1016/j.jas.2010.01.0322010.

[14] Wieserowa A.: *Plant Remains from the Early and Late Middle Ages Found in the Settlement Layers of the Main Market Square in Cracow.*"Acta Palaeobotanica" 1979, Vol. 20, pp. 137–212.

Rynek Główny wykop S II, profil 14	–	–	5	H. Ranheden 1990 (niepubl.)
Rynek Główny wykop W VII, profil 15	–	–	2	K. Wasylikowa 2007 (niepubl.)
Rynek Główny wykop PnW I, profil 4	–	10	8	A. Wieserowa 1979
Rynek Główny wykop R VI, próbka R/47	–	–	1	K. Wasylikowa 1965[15] i K. Wasylikowa (niepubl.)
Rynek Główny wykop S I, profil 9	–	5	3	H. Ranheden 1990 (niepubl.)
Rynek Główny wykop PdW II, punkt 12 i 13	–	2	–	A. Wieserowa 1978 (niepubl.), K. Wasylikowa 2008 (niepubl.)
Skarpa	–	4	–	K. Wasylikowa (niepubl.)
Wawel rejon IX	–	1	–	K. Wasylikowa (niepubl.)
Wawel rejon VB	–	–	2	K. Wasylikowa 1978[16]
Wawel rejon VIB	–	–	2	K. Wasylikowa 1978
Wawel rejon X	10	34	2	K. Wasylikowa 1978
Wawel rejon XII	1	3	–	K. Wasylikowa 1978

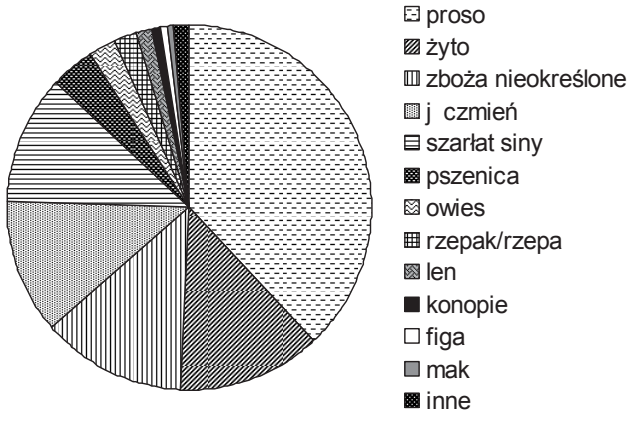
Tab. 2. Wykaz spożywczych roślin uprawnych i prawdopodobnie uprawnych znalezionych w próbkach średniowiecznych z terenu Krakowa. Liczba okazów obejmuje wszystkie rodzaje szczątków makroskopowych (owoce, nasiona, plewy i ich fragmenty itp.), zachowanych w postaci storfiałej, zwęglonej i zmineralizowanej. Okres plemienny (IX–X wiek), suma wszystkich okazów 5944, suma próbek – 17; okres wczesnego średniowiecza do lokacji miasta (XI wiek – 1257 r.), suma wszystkich okazów – 40956, suma próbek – 122; okres późnego średniowiecza (1257 r. – XV wiek), suma wszystkich okazów – 28019, suma próbek – 126.

Nazwa łacińska	**Nazwa polska**	**Okres plemienny**		**Wczesne średniowiecze**		**Późne średniowiecze**	
		l. okazów	**l. próbek**	**l. okazów**	**l. próbek**	**l. okazów**	**l. próbek**
Rośliny uprawne							
Allium cepa L.	Czosnek cebula (Cebula)	–	–	–	–	1	1
Amaranthus lividus L. conv. *lividus*	Szarłat siny	–	–	833	12	48	3
Anethum graveolens L.	Koper ogrodowy	–	–	–	–	1	1
Avena sativa L.	Owies zwyczajny	–	–	8	4	22	3
Brassica napus L.	Kapusta rzepak	–	–	2	1	13	8
Brassica napus L./*rapa* L.	Kapusta rzepak/Kapusta (Rzepa) właściwa	9	5	30	12	89	24
Brassica oleracea L.	Kapusta warzywna (Kapusta ogrodowa)	–	–	–	–	2	1
Camelina sativa (L.) CRANTZ	Lnicznik siewny	–	–	–	–	1	1
Cannabis sativa L.	Konopie siewne	1	1	20	14	42	24
Cerealia indet.	Zboża nieokreślone	33	4	473	24	288	31
Ficus carica L.	Figowiec pospolity	–	–	2	2	46	18
Foeniculum vulgare MILL.	Fenkuł (Koper) włoski	–	–	–	–	2	2

[15] Wasylikowa K.: *Makroskopowe szczątki roślin znalezione w warstwie średniowiecznej na Rynku Głównym w Krakowie.* „Materiały Archeologiczne" 1965, t. 6, s. 191–196.

[16] Eadem: *Plant Remains from Early and Late Medieval Time Found on the Wawel Hill in Cracow*. „Acta Palaeobotanica" 1978, Vol. 19, pp. 115–200.

Hordeum sp.	Jęczmień	–	–	5	4	2	1
Hordeum vulgare L. var. *vulgare*	Jęczmień zwyczajny oplewiony	–	–	3	3	904	11
Hordeum sp./*Secale* sp.	Jęczmień lub Żyto	–	–	–	–	96	6
Juglans regia L.	Orzech włoski	–	–	–	–	22	14
Lens culinaris MEDIK.	Soczewica jadalna	1	1	3	2	-	-
Linum usitatissimum L.	Len zwyczajny	14	3	26	11	68	30
Panicum Milian eum L.	Proso zwyczajne	428	13	2238	60	247	57
Papaver somniferum L.	Mak lekarski	–	–	1	1	40	20
Pisum sativum L.	Groch zwyczajny	2	2	8	7	4	3
Pisum sativum L./*Vicia faba* L.	Groch zwyczajny/Wyka bób (Bób)	–	–	1	1	–	-
Prunus domestica L.	Śliwa domowa	–	–	2	2	2	1
Pyrus communis L.	Grusza pospolita	1	1	22	7	14	6
Secale cereale L.	Żyto zwyczajne	163	6	591	27	235	24
Secale sp./*Triticum* sp.	Żyto/Pszenica	–	–	91	3	1	1
Setaria italica (L.) P. BEAUV.	Włośnica ber	–	–	–	–	6	1
Triticum aestivum L.	Pszenica zwyczajna	47	4	157	35	21	6
Triticum monococcum L.	Pszenica samopsza	–	–	–	–	2	2
Triticum sp.	Pszenica	2	1	57	7	5	2
Vicia sativa L.	Wyka siewna	–	–	–	–	5	1
Vitis vinifera L. i *Vitis* sp.	Winorośl właściwa	1	1	–	–	6	4
Rośliny prawdopodobnie uprawne lub zbierane							
Avena sp.	Owies	1	1	28	17	136	16
Brassica nigra (L.) W. D. J. Koch	Kapusta (Gorczyca) czarna (Kapusta gorczyca)	–	–	3	3	163	27
Carum carvi L.	Kminek zwyczajny	–	–	2	1	1	1
Cerasus sp.	Wiśnia/Czereśnia	–	–	5	2	39	15
Corylus avellana L.	Leszczyna pospolita (Orzech laskowy)	1	1	15	6	129	34
Daucus carota L.	Marchew zwyczajna	2	1	16	8	143	23
Digitaria sanguinalis (L.) SCOP.	Palusznik krwawy	1	1	7	4	1	1
Fragaria ssp.	Poziomki	44	6	101	28	894	49
Glyceria fluitans	Manna jadalna	–	–	–	–	968	2
Humulus lupulus L.	Chmiel zwyczajny	10	5	91	25	134	36
Malus sylvestris MILL./ *domestica* BORKH.	Jabłoń dzika (Jabłoń płonka)/domowa	1	1	18	12	19	12
Malus sp./*Pyrus* sp.	Jabłoń/Grusza	–	–	2	2	6	4
Origanum vulgare L.	Lebiodka pospolita	–	–	15	8	147	32
Pastinaca sativa L.	Pasternak zwyczajny	1	1	–	–	1	1
Portulaca oleracea L. subsp. *oleracea*	Portulaka pospolita typowa	–	–	–	–	6	4
Rubus ssp.	Maliny/Jeżyny	43	7	300	56	322	63



Ryc. 1. Proporcje makroszczątków spożywczych roślin uprawnych w całości materiału. 100 proc. = 7507. Pozycja „inne" obejmuje: cebulę Allium cepa L., koper ogrodowy Anethum graveolens L., kapustę warzywną Brassica oleracea L., lnicznik siewny Camelina sativa (L.) CRANTZ, koper włoski Foeniculum vulgare MILL., orzech włoski Juglans regia L., soczewicę Lens culinaris MEDIK., groch Pisum sativum L., groch lub wykę siewną Pisum sativum L./Vicia faba L., śliwę domową Prunus domestica L., ber Setaria italica (L.) P. BEAUV., pszenicę samopszę Triticum monococcum L., winorośl Vitis vinifera L.



Ryc. 2. Rynek Główny, część północno-zachodnia, wykop 13/04, poszerzenie, warstwa 17 – miejsce pobrania próbki zwęglonego jęczmienia, zaznaczone czarnym prostokątem; fot. A. Mueller-Bieniek

Spośród roślin uprawnych najwięcej zanotowano pozostałości zbóż, a w dalszej kolejności roślin olejodajnych i innych.

Proso (*Panicum miliaceum*) jest rośliną, której diaspory znajdowane są w materiale najczęściej i najliczniej (tab. 2, ryc. 1). Szczególnie istotne było w okresie plemiennym, stanowiąc ponad 7 proc. wszystkich okazów z tego czasu i znajdowane było w trzech czwartych próbek. W okresach późniejszych udział prosa malał w relacji do innych roślin. Najprawdopodobniej spadło wtedy jego znaczenie lub też zmienił się sposób dystrybucji tego zboża. W przypadku znalezisk prosa trzeba zwrócić uwagę na możliwość ich nadreprezentacji w stosunku do innych roślin, wynikającą ze sposobu przechowywania i przygotowywania tego zboża do spożycia[17]. Proso było przechowywane w postaci kłosków, czyli ziaren zamkniętych w plewkach, nawet do 20 lat[18], co miało szczególne znaczenie w okresach wojen i nieurodzaju. Ziarno przygotowywano do spożycia, pozbywając się plewek przez prażenie i otłukiwanie, a czasem również skrapianie wodą, po czym pozbywano się oplewienia przez wianie[19]. Robiono to na małą skalę, często we własnym gospodarstwie, ponieważ ziarno dość szybko gorzkniało[20]. Można się spodziewać, że taki sposób przygotowywania prosa do spożycia w znacznym stopniu wpływał na rozprzestrzenianie się jego resztek i pozostawanie ich w osadzie. Plewki prosa są przy tym dość odporne na procesy podepozycyjne, a także na trawienie. Do ich rozprzestrzeniania dodatkowo mogło się przyczyniać karmienie drobiu prosem.

Z innych zbóż najwięcej znajdujemy śladów żyta (*Secale cereale*) i jęczmienia (*Hordeum vulgare*), a pszenica (*Triticum aestivum*) jest znacznie rzadsza (tab. 2, ryc. 1). Żyto przetrwało głównie w postaci fragmentów osadek kłosa, a jęczmień i pszenica w postaci ziarna. Udział żyta i pszenicy spadał w kolejnych okresach, a jęczmienia rósł. Ziarno żyta najliczniejsze było w okresie plemiennym, stanowiąc 2,5 proc. wszystkich okazów, w okresach późniejszych jego liczebność i frekwencja wyraźnie spadała, podobnie jak pszenicy. Z biegiem czasu rosło jednak znaczenie jęczmienia, co najprawdopodobniej wiąże się z rozwojem piwowarstwa w okresie późnego średniowiecza[21]. Trzeba tutaj zwrócić uwagę na próbkę spalonego ziarna jęczmienia znalezioną w warstwie niwelacyjnej zabudowań drewnianych w północno-zachodniej części Rynku Głównego (ryc. 2, 3), która może być pozostałością jakiegoś rytuału lub porządkowania terenu (zwęglone zboże stanowiło wyraźnie odróż-

[17] M.in.: *ibidem*, pp. 181, 197; Strzelczyk J.: *Proso zwyczajne (Panicum miliaceum L.) we wczesnym średniowieczu Wielkopolski*. Poznań 2003, s. 17, 18.

[18] Lundstrom-Baudais K., Bailly G.: In the Cellar of a Winemaker during the 14th Century. The Archaeobotanical Study of Ilôt Vignier, Besançon (France). In: *Res archaeobotanicae – 9th Symposium IWGP*. Eds. H. Kroll, R. Pasternak. Kiel 1995, p. 190.

[19] Ibidem, p. 180; Strzelczyk J.: *Proso zwyczajne*…, s. 18.

[20] Już po dwóch dniach. Lundstrom-Baudais K., Bailly G.: In the Cellar…, p. 181.

[21] Kutrzeba S.: *Piwo w średniowiecznym Krakowie*. „Rocznik Krakowski" 1898, t. 1, s. 37–52.



Ryc. 3. Rynek Główny, część północno-zachodnia, wykop 13/04, poszerzenie, warstwa 17 – zwęglone ziarno jęczmienia zwyczajnego oplewionego (Hordeum vulgare); fot. A. Mueller-Bieniek

niającą się, zwartą całość, najpewniej złożoną w jakimś woreczku)[22]. Słoma żytnia najprawdopodobniej była używana w celach technicznych, m.in. do krycia dachów, zwłaszcza w późnym średniowieczu, na co wskazuje wysoki udział fragmentów osadek kłosa tego zboża, szczególnie w północno-zachodniej części Rynku Głównego, w rejonie reliktów zabudowy drewnianej[23].

Kolejnym zbożem znalezionym w nawarstwieniach średniowiecznego Krakowa jest owies zwyczajny (*Avena sativa*), którego ziarniaki są nie do odróżnienia od ziarniaków dziko rosnącego owsa głuchego (*Avena fatua* L.) i owsa płonnego (*Avena sterilis* L.). Gatunki te można rozróżnić na podstawie budowy nasady plewki dolnej[24], cechy oplewienia, która w materiale kopalnym często ulega zniszczeniu. W przypadku badań średniowiecznych materiałów krakowskich znaleziono głównie nagie ziarna owsa, określone jedynie do rodzaju (*Avena* sp.) oraz nieliczne okazy oplewienia, których stan zachowania umożliwił dokładne oznaczenie jako owsa zwyczajnego i owsa głuchego. Kontekst znalezisk jednak wskazuje, że większość nagich ziaren owsa należy do owsa zwyczajnego[25]. Owies jednak najprawdopodobniej stosowany był głównie jako pasza dla koni, a jego udział we wszystkich okresach chronologicznych był niewielki, choć z czasem rósł.

Podsumowując, zauważamy wyraźny spadek udziału prosa, żyta i pszenicy oraz nieznaczny wzrost znaczenia jęczmienia i owsa. Trzeba przy tym zwrócić uwagę na odmienny charakter prosa i zbóż o dużych ziarniakach, wynikający m.in. z różnic w sposobie przygotowania ich do spożycia. Spadek udziału żyta i pszenicy najprawdopodobniej wynika ze zmian, jakie wprowadziła lokacja. Obróbka tych zbóż odbywała się na zewnątrz murów miejskich, poza którymi znajdowały się młyny[26]. Podobnie handel zbożem był w dużej mierze prowadzony poza terenem, z którego pochodzą próbki archeobotaniczne, dlatego też nie możemy łączyć mniejszej ilości zboża znajdowanego na obszarze polokacyjnego miasta z jego mniejszą konsumpcją. Natomiast wzrost udziału jęczmienia w późnym średniowieczu wiązać można przede wszystkim z rozwojem piwowarstwa.

Spośród innych roślin uprawnych podobną liczebność jak żyto i jęczmień osiągnął szarłat siny (*Amaranthus lividus* L. var. *lividus*), który przetrwał głównie w próbkach wczesnośredniowiecznych, najliczniej w profilu XXIX ze stanowiska Kanonicza 17. Kryteria identyfikacyjne oraz problematyka pojawienia się tego taksonu zostały obszernie przedyskutowane w opracowaniu materiałów archeobotanicznych z Wawelu[27], gdzie natrafiono na nieliczne okazy diaspor tej rośliny. Nasiona z Wawelu i z Kanoniczej mają zbliżoną wielkość i są zdecydowanie większe od dziko rosnącej odmiany *A. lividus* L. var. *ascendens* Thell. oraz od innych gatunków rodzaju *Amaranthus*. Roślina ta najprawdopodobniej była uprawiana w starożytności w rejonie śródziemnomorskim, a w VIII, XVI i XVII wieku hodowano ją w Europie[28]. Józef Rostafiński[29] podaje pod nazwą *Amaranthus Blitum* L., uważanym przez późniejszych badaczy za *Amaranthus lividus* var. *lividus*[30], że jest to roślina uprawna, wymieniana w literaturze XVI-wiecznej, m.in. przez Szymona Syreniusza. We współczesnej florze Polski *Amaranthus lividus* L. jest traktowany jako gatunek inwazyjny, którego zwalczanie, zwłaszcza na obszarach chronionych, powinno być prowadzone przez likwidację siedlisk ruderalnych, przede wszystkim otwartych wysypisk śmieci[31]. Taksonomia tego gatunku jest skomplikowana i zmienia się wraz z rozwojem wiedzy, jednak niewątpliwie różne jego odmiany były lub nadal są uprawiane lokalnie[32].

Pojawienie się dużej liczby nasion szarłatu na terenie podgrodzia Okół (Kanonicza 17, profil XXIX), w próbkach bardzo bogatych pod względem taksonomicznym, obfitujących m.in. w nasiona pokrzywy zwyczajnej (*Urtica dioica*) sugeruje, że możemy mieć tutaj do czynienia z ucieczką szarłatu z uprawy na siedliska ruderalne. Roślinę tą uprawiano głównie jako warzywo, a jako takie najprawdopodobniej pozyskiwano przed wydaniem nasion, co dodatkowo potwierdzało by ruderalny charakter znaleziska. Nie wyklucza to jednak możliwości uprawy szarłatu w tym czasie jako warzywa liściowego i jego aprowizacyjnego znaczenia dla mieszkańców.

[22] Bieniek A., Wacnik A., Tomczyńska Z.: *Rośliny z późnośredniowiecznych warstw*…, s. 201–219.

[23] *Ibidem*; Mueller-Bieniek A.: Rośliny w życiu codziennym…

[24] Wieserowa A.: *Wczesnośredniowieczne szczątki zbóż i chwastów z Przemyśla*. „Folia Quaternaria" 1967, t. 28, s. 4, 5; Lityńska-Zając M., Wasylikowa K.: *Przewodnik do badań*…, s. 105.

[25] Mueller-Bieniek A.: Rośliny w życiu codziennym…

[26] Kutrzeba S.: *Piwo*…, s. 41.

[27] Wasylikowa K.: *Plant Remains*…, pp. 130, 131.

[28] Hanelt P.: *Bemerkungen zur Systematik und Anbaugeschichte einiger Amaranthus arten*. „Die Kulturpflanze" 1968, Bd. 16, S. 127–149.

[29] Rostafiński J. *Średniowieczna historia*…, s. 157.

[30] Frey A.: *Rodzaj Amaranthus L. w Polsce*. „Fragmenta Floristica et Geobotanica" 1974, t. 20, s. 143–201 i cytowana tam literatura.

[31] *Gatunki obce w Polsce*. Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie [online] Kraków [dostęp: 2września 2010]. Dostępny w internecie: http://www.iop.krakow.pl/ias/Gatunek.aspx?spID=30.

[32] *Mansfeld's Encyclopedia of Agricultural and Horticultural Crops (Except Ornamentals)*. Hrsg. P. Hanelt. Berlin–Heidelberg 2001, S. 278, 279.

Ponadto w całości materiału wyraźnie zaznacza się również obecność uprawianych rzepaku/rzepy (*Brassica napus* L./*B. rapa* L.), lnu (*Linum usitatissimum*), konopi (*Cannabis sativa*), figi (*Ficus carica*) i maku lekarskiego (*Papaver somniferum*). Rośliny te przetrwały w niewielkiej liczbie okazów, ale stosunkowo często (tab. 2, ryc. 1).

Nasiona *Brassica napus* i *B. rapa* są trudne do odróżnienia, z kolei każdy z tych gatunków ma dwa podgatunki, nieróżniące się zupełnie nasionami. W obrębie *Brassica napus* mamy olejodajny rzepak, o którym pierwsze wiarygodne wzmianki pojawiają się w renesansowych zielnikach, a znaczenia w uprawie nabrał w XIX wieku, oraz brukiew (karpiel) uprawianą jako warzywo i roślina pastewna ze względu na jadalną bulwę. Z kolei gatunek *Brassica rapa* dzieli się na wiele podgatunków łączonych w grupy, jednak dla nas istotny jest olejodajny rzepik, którego nasiona ze stanu dzikiego pozyskiwano już w neolicie, oraz rzepa powszechnie uprawiana jako warzywo korzeniowe od wczesnego średniowiecza, znana jednak już wcześniej. Nasiona tych podgatunków również nie różnią się między sobą. Wszystkie opisane wyżej rośliny mogły być uprawiane w okresie średniowiecza i mogły też rosnąć w siedliskach synantropijnych, w najbliższym otoczeniu człowieka[33].

Len (*Linum usitatissimum*) pojawia się w postaci zarówno nasion, jak i fragmentów torebek, a jego frekwencja najwyższa jest w późnym średniowieczu, gdzie nasiona lnu znajdujemy głównie w próbkach z północno-zachodniej części Rynku Głównego, z rejonu reliktów drewnianych kramów. Len uprawiany był już w okresie neolitu. Jego nasiona są cennym źródłem oleju używanego głównie do celów technicznych, a w mniejszym, do celów spożywczych. Poza tym to ważna roślina włóknodajna i lecznicza[34]. Uprawa lnu wymaga wielokrotnego pielenia, więc można z dużym prawdopodobieństwem założyć, że był on często hodowany w przydomowych ogródkach, na własne potrzeby mieszkańców. Potwierdzać to może pojawianie się fragmentów torebek lnu we wszystkich okresach chronologicznych, w różnych lokalizacjach.

Z kolei rola konopi wyraźnie rośnie liniowo wraz z czasem, ich udział ilościowy i frekwencja w próbkach wzrastają w kolejnych okresach chronologicznych (tab. 2), w późnym średniowieczu owocki konopi były znajdowane w co piątej z pobranych próbek. Konopie były uprawiane jako roślina włóknodajna i olejodajna.

Z nasion oleistych przygotowywano zupy i polewki. Wiadomo, że nasiona konopi były ważnym elementem kuchni na zamkach krzyżackich na początku XVI wieku. Zalecano robienie zapasów tych nasion na wypadek wojny z przeznaczeniem na zupę[35]. Ponadto również jakiś rodzaj napoju wytwarzano z siemienia lnianego, a o „siemieńcu" robionym z konopi, zwanym wiejską oliwą, pisze też Syreniusz[36]. W kuchni Rusinów znane były potrawy robione z makuchów konopnych. „Rusini miażdżą w tym celu makuchy i gotują je w wodzie, zbierając łyżką to, co się na powierzchnię wydobywa, czyli tzw. wurdę"[37]. Wurda była zbierana i wyciskana jak ser, robiono z niej m.in. pierogi.

Diaspory figi i maku nie zostały znalezione w próbkach z okresu plemiennego, natomiast w późnym średniowieczu były dość częste (w około 15 proc. próbek), przy czym figa (najprawdopodobniej importowana) została znaleziona wyłącznie w próbkach z Rynku Głównego, głównie datowanych na późne średniowiecze, oraz w dwóch wczesnośredniowiecznych datowanych na połowę XIII wieku[38]. Mak lekarski wystąpił również w próbkach późnośredniowiecznych z różnych lokalizacji oraz w jednej wczesnośredniowiecznej próbce z Wawelu[39]. Rośliny te znajdowane były zawsze w niewielkiej liczbie okazów, ale ich koncentracja wystąpiła w rejonie reliktów zabudowy drewnianej w północno-zachodniej części Rynku Głównego. Mak był używany jako dodatek przy wypieku chleba, mieszany był również z miodem. Z maku wytłaczano też olej i jego nazwa notowana była często w rachunkach dworu królewskiego z końca XIV i początku XV wieku[40]. Suszone figi niewątpliwie były sprowadzane, a ich pozostałości spotykane są w wielu średniowiecznych ośrodkach miejskich północnej Europy[41].

Diaspory innych roślin uprawnych, takich jak: cebula (*Allium cepa* L.), koper ogrodowy (*Anethum graveolens* L.), kapusta warzywna (*Brassica oleracea* L.), lnicznik siewny (*Camelina sativa* (L.) CRANTZ), koper włoski (fenkuł, *Foeniculum vulgare* MILL.), orzech włoski (*Juglans regia* L.), soczewica jadalna (*Lens culinaris* MEDIK.), groch siewny (*Pisum sativum* L.), groch siewny lub bób (*Pisum sativum* L./*Vicia faba* L.), śliwa domowa (*Prunus domestica* L.), włośnica ber (*Setaria italica* (L.) P. BEAUV.), pszenica samopsza (*Triticum monococcum* L.) i winorośl (*Vitis vinifera* L.) pojawiają się w materiale sporadycznie. Wynika to często z tego, że mamy do czynienia z warzywami, których diaspory nie są surowcem kulinarnym (np. cebula, kapusta warzywna) lub też sposób przygotowywania z nich potraw zmniejsza ich szansę na pozostanie w warstwach archeologicznych w formie oznaczalnej (np. groch, soczewica). Poza tym niektóre rośliny już były wtedy rzadko uprawiane (np. pszenica samopsza) albo dopiero wchodziły w uprawę lub były sprowadzane (śliwa domowa, orzech włoski, fenkuł, winorośl). Niemniej jednak nawet sporadyczna obecność tych roślin w próbkach archeobotanicznych jest bardzo istotna dla poznania diety mieszkańców badanego stanowiska lub regionu.

[33] Lityńska-Zając M., Wasylikowa K.: *Przewodnik do badań*…, s. 131–134.

[34] *Ibidem*, s. 127; Dowgielewicz S.: *Roślinne surowce włókiennicze*. Warszawa 1954, s. 101–126; Bagiński S., Mowszowicz J.: *Krajowe rośliny lecznicze*. Łódź 1966, s. 82, 83.

[35] Maurizio A.: *Pożywienie roślinne i rolnictwo w rozwoju dziejowym*. Warszawa 1926, s. 44.

[36] *Ibidem*, s. 45.

[37] *Loc. cit.*

[38] Wieserowa A.: *Plant Remains*…, pp. 137–212.

[39] Wasylikowa K.: *Plant Remains*…, p. 151.

[40] M.in.: Giżbert W.: *Nowe stanowiska kopalne maku (Papaver somniferum L) na ziemiach polskich*. „Materiały Archeologiczne" 1960, t. 2, s. 349–354.

[41] *Medieval Food Tradition in Northern Europe*. Ed. S. Karg. Copenhagen 2007, pp. 25 n.

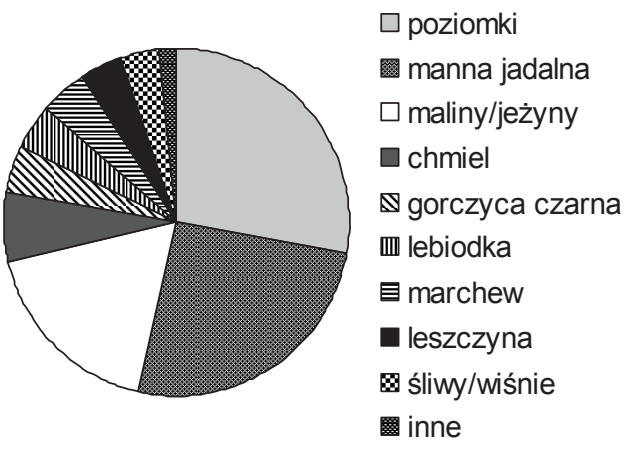
Cebula w postaci pojedynczego nasiona została znaleziona tylko w jednej późnośredniowiecznej próbce pobranej z zachodniej strony Rynku Głównego (rejon reliktów zabudowań drewnianych). Nagromadzenie ponad 3000 nasion cebuli wskazujące na materiał siewny znalezione zostało w średniowiecznych warstwach Elbląga[42]. W źródłach pisanych z końca XV wieku cebula pojawia się często[43]. Jej nasiona w materiałach archeobotanicznych są generalnie rzadkością, choć uprawiana była już w starożytnym Egipcie w okresie Starego Państwa[44].

Zwrócić należy również uwagę na pojawienie się takich przypraw, jak koper ogrodowy (*Anethum graveolens*) i koper włoski (fenkuł) (*Foeniculum vulgare*) w późnośredniowiecznych próbkach z Rynku Głównego.

Poza wymienionymi wyżej roślinami uprawnymi, znalezionymi w analizowanych próbkach (tab. 1), w badaniach średniowiecznego Krakowa natrafiono również na fragment pestki brzoskwini (*Persica vulgaris* Mill.) w warstwie wczesnośredniowiecznej (z XI–XII/XIII wieku) z rejonu X na Wawelu[45], całą pestkę brzoskwini w późnośredniowiecznej warstwie z Rynku Głównego po stronie zachodniej[46], dwa uszkodzone nasiona ogórka (*Cucumis sativus* L.) w warstwie wczesnośredniowiecznej (z XI–XII/XIII wieku) z rejonu X na Wawelu[47] oraz skupisko liści i kłosków sorga (*Sorghum bicolor* (L.) Moench subsp. *bicolor*) w warstwie wczesnośredniowiecznej (z IX–XI wieku) z rejonu X na Wawelu[48].

Rośliny jadalne prawdopodobnie uprawiane lub zbierane ze stanu dzikiego

W zestawieniu roślin, które stanowiły ważny składnik diety, a mogły pochodzić ze stanu dzikiego, najliczniej i najczęściej (tab. 2, ryc. 4) reprezentowane są diaspory poziomek (głównie poziomka pospolita *Fragaria vesca*) i malin lub jeżyn (głównie malina właściwa *Rubus idaeus*). Są one znajdowane często, we wszystkich okresach chronologicznych. Ziarniaki manny jadalnej (*Glyceria fluitans*) zostały znalezione przede wszystkim w jednej późnośredniowiecznej próbce z Rynku Głównego (Ratusz), a na jeden okaz natrafiono w późnośredniowiecznej próbce z ulicy Kanoniczej 17 (wykop XXXVII). Tej zbieranej nawet na eksport trawie, którą w XVI i XVII płacono daniny, a na początku XX wieku w wielu miejscach Polski wciąż spożywanej, znacznie



Ryc. 4. Proporcje diaspor jadalnych roślin prawdopodobnie uprawianych i (lub) zbieranych ze stanu dzikiego, znalezionych w 265 próbkach średniowiecznych z terenu Krakowa. Pozycja „poziomki" obejmuje diaspory oznaczone jako Fragaria viridis, F. vesca i F. sp., „maliny/jeżyny" to okazy oznaczone jako Rubus idaeus, R. caesius, R. plicatus i Rubus sp. Pozycja „inne" obejmuje diaspory palusznika krwawego (Digitaria sanguinalis), jabłoni (Malus sp.), jabłoni lub gruszy (Malus/Pyrus), portulaki (Portulaca oleracea sp. oleracea), kminku (Carum carvi) i pasternaku (Pastinaca sativa). 100 proc.= 3740

zaszkodziła uprawa traw pastewnych, m.in. przez osuszanie siedlisk manny i zakaz jej zbierania, gdyż „tratowano zbyt wiele trawy"[49]. Natomiast uprawa manny nie udawała się[50], choć są przesłanki, że jednak obok zbieractwa ze stanu dzikiego również ją uprawiano[51], być może lokalnie.

Spośród roślin prawdopodobnie uprawianych licznie wystąpiły owocki chmielu (*Humulus lupulus*) (tab. 2). Chmiel jest rośliną rodzimą naszej flory, naturalnie występuje w lasach łęgowych i zaroślach nadrzecznych, poza tym często rośnie dziko w najbliższym otoczeniu człowieka, jego pnącza można spotkać w ogrodach, na płotach itd. Jest to ważna roślina uprawna, stosowana w browarnictwie ze względu na zawartą w kwiatostanach żeńskich (tzw. szyszkach) lupulinę. Chmiel jest rośliną wieloletnią, dwupienną, czyli wytwarzającą osobniki męskie i żeńskie, wiatropylną. Hoduje się wyłącznie okazy żeńskie, eliminując w otoczeniu rygorystycznie osobniki męskie, gdyż zapylenie szyszek chmielowych i wytworzenie owoców zdecydowanie pogarsza jakość surowca[52].

[42] Jarosińska J.: Kształtowanie się flory antropogenicznej oraz użytkowanie roślin w średniowiecznym Elblągu. Praca doktorska. Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii, Geografii i Oceanografii. Gdańsk 1999, s. 94, mps.

[43] Np.: pod nazwą „cepa", „czebula". *Rachunki królewskie*…, s. 8 i nn.; m.in. jako *ceparum semen*, zakup nasion dokonywany był zawsze pod koniec marca. *Rachunki dworu Władysława Jagiełły*…, s. 62, 141, 281, 284.

[44] Zohary D., Hopf M.: *Domestication of Plants in the Old World*. Oxford 2000, p. 197.

[45] Klichowska M.: *Jakie owoce i nasiona znaleziono w Krakowie na Wawelu w czasie prac archeologicznych w latach 1950 i 1954*. „Sprawozdania Archeologiczne" 1964, t. 16, s. 429–434.

[46] Bieniek A.: Próbka pobrana z Rynku Głównego, wykop 14/04, profil zachodni (F–G), sonda, warstwa 11, wewnątrz zachodniego budynku kramów drewnianych z początku XIV w., mps.

[47] Klichowska M.: *Jakie owoce*…, s. 429–434.

[48] Giżbert W., Żaki A.: *Odkrycie rośliny „Sorgo" w warstwie wczesnośredniowiecznej w Krakowie na Wawelu*. „Wiadomości Archeologiczne" 1954, t. 20, s. 397–497; Wasylikowa K., Tomczyńska Z., Nalepka D.: *Szczątki roślinne z warstw wczesnośredniowiecznych z rejonu IX na Wawelu*. „Acta Archaeologica Waweliana" 2006, t. 3, s. 135–143.

[49] Maurizio A.: *Pożywienie roślinne*…, s. 26–30.

[50] *Ibidem*.

[51] Rostafiński J. *Średniowieczna historia*…, s. 112.

[52] *Szczegółowa uprawa roślin*. Red. A. Listowski. Warszawa 1951, s. 775–776.

Chmiel jest zazwyczaj traktowany przez badaczy średniowiecza jako roślina uprawna, wykorzystywana głównie w browarnictwie[53], jednak na początku niewątpliwie pozyskiwano go ze stanu dzikiego, a pierwsze wzmianki o jego uprawie w Bawarii pojawiają się w źródłach pisanych w drugiej połowie IX wieku[54]. Ks. Krzysztof Kluk w XVIII wieku podaje, że chmiel rośnie dziko i w chmielnikach. Młode pędy chmielu mogły być również spożywane w formie szparagów, a poza tym podobnie jak konopie mógł być wykorzystywany jako surowiec tekstylny, dając nici tak mocne jak konopne, choć nie białe[55].

W przypadku rozproszonych owocków chmielu nie możemy wykluczyć, że pochodzą one z roślin zbieranych, które poza tym najprawdopodobniej często wtedy rozsiewały się w siedliskach ruderalnych. Owocki chmielu są stosunkowo nieliczne w okresie plemiennym, jednak ich frekwencja w próbkach jest wtedy największa, sięgając prawie 30 proc. wszystkich próbek datowanych na ten czas. Można przypuszczać, że zwłaszcza wtedy mamy do czynienia ze zbieractwem chmielu. Z biegiem czasu udział chmielu w próbkach generalnie rośnie, jednak największe nagromadzenie, z jakim mamy do czynienia, to 41 owocków w próbce późnośredniowiecznej z zachodniej strony Rynku Głównego, z rejonu reliktów zabudowy drewnianej. Nie wiemy, jak wyglądała uprawa chmielu w średniowieczu, ale można przypuszczać, że również wtedy za niekorzystne uważano owocowanie roślin, dlatego też liczba znalezionych owocków nie może jednoznacznie odzwierciedlać znaczenia chmielu jako rośliny uprawnej. Możliwa jest wręcz korelacja odwrotna, czyli że duże nagromadzenie owocków jest raczej śladem zbieractwa szyszek ze stanu dzikiego[56]. Nie można również wykluczyć, że mamy wtedy do czynienia z odpadem gorszego surowca.

Również licznie i stosunkowo często znajdowane były nasiona kapusty czarnej (*Brassica nigra*, inaczej zwanej też gorczycą czarną, kapustą gorczycą). Wystąpiły one głównie w próbkach późnośredniowiecznych pochodzących z różnych rejonów Rynku Głównego, osiągając maksymalnie 30 okazów w próbce pochodzącej z reliktów zabudowań drewnianych odkrytych w północno-zachodniej części Rynku. Pojedyncze okazy, datowane na wczesne średniowiecze, zostały znalezione w trzech próbkach z Wawelu, z rejonu IX i X[57]. Nie natrafiono na nasiona kapusty czarnej w najwcześniejszym okresie średniowiecza (okres plemienny). Kapusta czarna rośnie na naszym terenie dziko w zbiorowiskach ruderalnych, a jej pojedyncze nasiona znajdowane są na stanowiskach europejskich od neolitu, osiągając większą liczebność i częstotliwość na stanowiskach średniowiecznych, co może sugerować jej uprawę[58]. W badaniach archeologicznych Elbląga natrafiono na nagromadzenie nasion *Brassica nigra* w jednej ze średniowiecznych próbek z terenu targu miejskiego[59]. Znalezisko to autorka interpretuje jako materiał siewny, świadczący o uprawie tej rośliny. Olej z nasion kapusty czarnej wykorzystywany jest m.in. do produkcji musztardy oraz w lecznictwie. Jest to roślina przyprawowa. Może być też uprawiana na paszę zieloną[60].

Dość licznie zachowane w materiale owocki lebiodki pospolitej (*Origanum vulgare*), zostały znalezione zarówno w próbkach wczesno-, jak i późnośredniowiecznych (tab. 2, ryc. 4). Nie zanotowano ich w ogóle w próbkach z okresu plemiennego i na terenie Wawelu, natomiast stosunkowo często i licznie wystąpiły w próbkach późnośredniowiecznych, przede wszystkim pochodzących z Rynku Głównego. Lebiodka w materiałach archeobotanicznych z terenu Polski, znajdowana jest od neolitu[61]. Jest to pospolita roślina rosnąca na łąkach, obrzeżach lasów, w widnych zaroślach, niespotykana w uprawie.

O tym jak najprawdopodobniej ważną dla człowieka była lebiodka, może świadczyć fakt, że jest wymieniana jako jeden z reliktów upraw pradziejowych[62], a ks. Kluk[63] poleca wysiewanie jej w ogródkach, a więc można sądzić, że w XVIII wieku nie była już pospolicie uprawiana. Bukiety lebiodki pojawiają się na obrazach z początku XVI wieku, a wieńce były zamawiane przez kościoły na procesje Bożego Ciała[64], co niewątpliwie świadczy o jej ozdobnym i kultowym znaczeniu.

Lebiodka pospolita pełniła ważną funkcję jako przyprawa do momentu upowszechnienia się pokrewnego jej majeranku (*Origanum majorana*)[65], poza tym nadal jest używana jako roślina lecznicza, również w perfumerii, kosmetyce, do kąpieli i do płukania jamy ustnej[66]. Może także dostarczać barwników[67]. Ziele lebiodki było też stosowane w piwowarstwie[68].

[53] Np.: Latałowa M.: *The Last 1500 Years on Wolin Island (NW Poland) in the Light of Palaeobotanical Studies*. "Review of Palaeobotany and Palynology" 1992, Vol. 73, p. 225; Badura M.: Środowisko przyrodnicze i gospodarka średniowiecznego Kołobrzegu w świetle badań archeobotanicznych. Praca doktorska. Uniwersytet Gdański, Wydział Biologii, Geografii i Oceanografii. Gdańsk 2000, s. 101, mps.

[54] Behre K.-E.: *The History of Beer Additives in Europe – a Review*. "Vegetation History and Archaeobotany" 1999, Vol. 8, p. 42.

[55] Kluk K.: *Dykcyonarz roślinny*. T. 2. Warszawa 1787, s. 43, 44.

[56] Por. m.in.: Behre K.-E.: *The History of Beer*…, p. 39.

[57] Wasylikowa K.: *Plant Remains*…, s. 139.

[58] Lityńska-Zając M., Wasylikowa K.: *Przewodnik do badań*…, s. 135.

[59] Jarosińska J.: Kształtowanie się flory…, s. 94.

[60] Lityńska-Zając M., Wasylikowa K.: *Przewodnik do badań*…, s. 135.

[61] Np.: Bieniek A.: *Archaeobotanical Analysis of Some Early Neolithic Settlements in the Kujawy Region, Central Poland, with Potential Plant Garhering Activities Emphasised*. "Vegetation History and Archaeobotany" 2002, 11, s. 34.

[62] Celka Z.: *Rośliny naczyniowe grodzisk Wielkopolski*. Poznań 1999, s. 77–88.

[63] Kluk K.: *Dykcyonarz*…, t. 2, s. 155.

[64] Sillasoo U.: *Plant in Late Mediewal Festivals and Customs in Written and Pictorial Sources from Southern Central Europe*. "Environmental Archaeology" 2009, Vol. 14, issue 1, p. 84.

[65] Celka Z.: *Rośliny naczyniowe...*, s. 82

[66] Broda B., Mowszowicz J.: *Przewodnik do oznaczania roślin leczniczych, trujących i użytkowych*. Warszawa 2000, s. 650.

[67] *Zarys wiedzy o roślinach leczniczych*. Red. K. Jędrzejko. Katowice 1997; Kluk K.: *Dykcyonarz*…, t. 2, s. 155.

[68] Kluk K.: *Dykcyonarz*…, t. 2, s. 155.

Kolejną rośliną, której diaspory mogą pochodzić zarówno z siedlisk naturalnych, antropogenicznych, jak i z uprawy jest marchew zwyczajna (*Daucus carota*), znaleziona w 31 próbkach. Marchew występuje u nas dziko i w uprawie, a jej posiadające charakterystyczne kolce owocki obu form są identyczne morfologicznie. Obecnie owocki przeznaczone na siew są specjalnie pozbawiane tych kolców poprzez otarcie[69]. Znalezisko ponad 100 właśnie takich otartych owocków (ryc. 5) w próbce późnośredniowiecznej z terenu Rynku Głównego, z wykopu po zbiorniku na wodę (profil CW), w próbce datowanej na XIV wiek[70] wskazuje na to, iż możemy mieć do czynienia z materiałem siewnym marchwi, a więc że w tym czasie marchew na pewno była uprawiana[71]. Znalezisko to jest o tyle istotne, że historia uprawy marchwi nie jest jasna, ponieważ w źródłach pisanych niejednokrotnie zamiennie są stosowane nazwy marchwi i pasternaku[72], a materiały archeobotaniczne są w tej kwestii niejednoznaczne. Marchew w źródłach archeobotanicznych znajdowana jest od neolitu[73], a w próbkach krakowskich pojawia się sporadycznie w okresie plemiennym i we wczesnym średniowieczu, w okresie późnego średniowiecza osiągając większą liczebność i frekwencję (tab. 2). Poza wzmiankowaną próbką zawierającą ponad 100 otartych owocków, znaleziono jeszcze 56 okazów w 30 próbkach, z czego zdecydowana większość wciąż posiada kolce, a w kilku przypadkach ich brak jest najwyraźniej wynikiem stopnia zniszczenia okazów[74].

W materiale też stosunkowo częste były fragmenty orzechów laskowych (*Corylus avellana*) i pestek różnych gatunków śliw lub wiśni (*Prunus* sp./*Cerasus* sp.), których owoce mogły być zarówno zbierane ze stanu dzikiego (m.in. tarnina, trześnia), jak i pochodzić z uprawy (m.in. wiśnia, czereśnia, śliwa domowa). Wyraźny wzrost ich liczby i frekwencji w próbkach późnośredniowiecznych może świadczyć o większym dostępie do owoców pochodzących z upraw. W badaniach archeobotanicznych notuje się znaczny rozwój sadownictwa w okresie średniowiecza[75].

Jabłka (*Malus* sp.) mogły być zarówno zbierane ze stanu dzikiego (*Malus silvestris*, płonka), jak i pochodzić z uprawy (*Malus domestica*). Niestety na podstawie pestek nie możemy stwierdzić, z którym gatunkiem mamy do czynienia, a nasiona i fragmenty jabłek dzikiej jabłoni (płonki) pojawiają się w materiałach archeobotanicznych od mezolitu[76]. Uprawa jabłoni pierwotnie polegała na wysiewaniu nasion, jednak obecnie praktykowana uprawa, polegająca na szczepieniu



Ryc. 5. Rynek Główny, część północno-wschodnia, wykop po zbiorniku na wodę, profil CW – storfiałe owocki marchwi (Daucus carota) wykazujące cechy materiału siewnego. Skala oznacza 1 mm; fot. A. Mueller-Bieniek

drzew, znana była już starożytnym Grekom i Rzymianom[77] i najprawdopodobniej rozpowszechniła się w średniowieczu.

Słabiej zaznaczyły się w materiale takie rośliny jadalne, prawdopodobnie uprawiane, jak palusznik krwawy (*Digitaria sanguinalis*), grusza pospolita (*Pyrus communis*), wyka siewna (*Vicia sativa*), jabłoń lub grusza (*Malus*/*Pyrus*), portulaka pospolita typowa (*Portulaca oleracea* subsp. *oleracea*), kminek (*Carum carvi*) i pasternak (*Pastinaca sativa*). Stanowią one łącznie niewielki procent w skali całości materiału i z dużym prawdopodobieństwem mogły pochodzić ze stanowisk naturalnych lub antropogenicznych, jednak mogły być spożywane a ich uprawy nie możemy wykluczyć.

Kminek i pasternak mogły być uprawiane podobnie jak marchew. Jednak jak podaje Adam Maurizio[78] jeszcze na początku XVII wieku pisano: „Rada gospodarska na lipiec brzmi: mannę trząść, kmin polny zbierać, nową kaszę czynić". Można wywnioskować, że zbierano wtedy owocki kminku głównie ze stanu dzikiego. Krzysztof Kluk[79] pod polską nazwą „karolek pospolity" (łac. *Carum carvi*) podaje, że u nas rośnie on na łąkach i jest bardzo pożyteczny jako pasza, a nasiona jako przyprawa i środek leczniczy, natomiast „w cudzych Kraiach zasiewają Karolek umyślnie". Pasternak (jako pasternak, pastinak lub pastinaka) z kolei jest podawany w źródłach pisanych z XIV–XV wieku[80] stosunkowo często i najprawdopodobniej był uprawiany. Jednak jak już wcześniej podano, nazwy marchwi i pasternaku były

[69] Młodzianowska D.: *Nasionoznawstwo. Przewodnik dla techników hodowli roślin i nasiennictwa*. Warszawa 1981, s. 100–104.

[70] Informacja ustna przekazana przez Cezarego Buśko.

[71] Mueller-Bieniek A.: *Carrot*…, p. 1730.

[72] Zohary D., Hopf M.: *Domestication of Plants*…, pp. 201–203; Józef Rostafiński podaje m.in. nazwy „cariotha", „daucus domesticus", „pastinaca domestica" i „pasternak" dla pasternaku, ale także „pasternak", „polny pasternak" dla marchwi. Rostafiński J.: *Średniowieczna historia*…, s. 257–260.

[73] Lityńska-Zając M., Wasylikowa K.: *Przewodnik do badań*…, s. 151.

[74] Mueller-Bieniek A.: *Carrot*…, p. 1729.

[75] Lityńska-Zając M., Wasylikowa K.: *Przewodnik do badań*…, s. 496.

[76] M.in.: Bieniek A., Lityńska-Zając M.: *New Finds of Wild Apple Malus sylvestris Mill. from the Neolithic Sites in Poland*. "Vegetation History and Archaeobotany" 2001, Vol. 10, pp. 105, 106.

[77] Zohary D., Hopf M.: *Domestication of Plants*…, pp. 143, 144.

[78] Maurizio A.: *Pożywienie roślinne*…, s. 28.

[79] Kluk K.: *Dykcyonarz roślinny*. T. 1. Warszawa 1786, s. 110, 111.

[80] Dembińska M.: *Konsumpcja żywnościowa w Polsce średniowiecznej*. Warszawa–Wrocław–Kraków 1963, s. 63; *Rachunki królewskie*…, s. 91 i nn.

stosowane zamiennie. Ks. Kluk podaje, że pasternak występuje u nas dziki i ogrodowy, a ten drugi łatwo dziczeje[81].

Portulaka pospolita typowa (*Portulaca olearcea* subsp. *oleracea*) to dziko rosnący podgatunek, wyróżniany m.in. na podstawie wielkości nasion, nieco mniejszych niż portulaki uprawnej (*Portulaca oleracea* subsp. *sativa*)[82], aczkolwiek jak wskazują badania z różnych regionów, wymiary nasion podgatunków mogą na siebie zachodzić[83]. Roślina ta, niezależnie od formy, produkuje bardzo dużo nasion (około 10 000), jest gatunkiem plastycznym o skromnych wymaganiach glebowych, w związku z czym bardzo łatwo rozprzestrzenia się na siedliskach wtórnych, zmienionych przez człowieka, stając się uciążliwym chwastem[84]. Oba podgatunki są jadalne i wykorzystywane jako pokarm dla ludzi (m.in. sałatki) i zwierząt domowych, a uprawa we Włoszech rozwinęła się w XIII wieku, na początku XIX wieku tracąc znaczenie[85].

W materiałach archeobotanicznych niezwykle charakterystyczne i dość trwałe nasiona portulaki pojawiają się w niewielkiej liczbie okazów, wyłącznie w późnośredniowiecznych próbkach z Rynku Głównego w Krakowie (ryc. 6). Nie były one dotychczas notowane na Pomorzu, w ośrodkach miejskich, takich jak Gdańsk, Elbląg i Kołobrzeg[86], natomiast na terenie Niemiec notowane są od XIII wieku, a w Danii od XIV wieku[87].

Pojawienie się nasion portulaki w średniowiecznym Krakowie może być śladem uprawy jako warzywa liściowego lub importu tej rośliny, mogło być też efektem jej przypadkowego zawleczenia jako rośliny synantropijnej.

Nasiona gruszy, podobnie jak nasiona jabłoni, mogą pochodzić z owoców zbieranych ze stanu dzikiego i z hodowanych; niezależnie od pochodzenia niewątpliwie były jadane przez mieszkańców miasta. Ponadto zbierane jako pokarm były sporadycznie pojawiające się nasiona żurawiny błotnej (*Oxycoccus palustris*), borówki (najprawdopodobniej czarnej *Vaccinium* sp. i *Vaccinium* cf. *myrtillus*). Nie możemy również wykluczyć wykorzystywania jako pokarmu owoców bzu czarnego (*Sambucus nigra*), rdestów (*Polygonum* ssp.), komos (*Chenopodium* ssp.) i różnych traw (Poaceae), które rosły w miejscach ruderalnych lub zachwaszczały pola uprawne i ogrody. Ze stanu dzikiego mogło być też pozyskiwanych wiele przypraw, jak np. tobołki polne (*Thlaspi arvense*), których nasiona mają zapach czosnku, gorczyce (poza opisaną wcześniej gorczycą czarną *Brassica nigra* również gorczyca polna *Sinapis alba*), poza tym psianki (*Solanum nigra* i *Solanum dulcamara*) oraz wiele innych. Osobną kategorię stanowią rośliny, których ziele mogło być pozyskiwane jako warzywo



Ryc. 6. Rynek Główny, część północno-wschodnia, wykop po zbiorniku na wodę, profil CW – storfiałe nasiona portulaki (Portulaca oleracea). Skala oznacza 1 mm; fot. A. Mueller-Bieniek

zielone i pasza oraz rośliny lecznicze stosowane wewnętrznie. Grupa tych roślin w materiałach krakowskich jest bardzo liczna, ale nie będzie tutaj poruszana.

Podsumowanie

Badania archeobotaniczne wnoszą wiele informacji zwłaszcza na temat codziennych aspektów przeszłości. Obecność i zmiany w proporcjach i liczebności diaspor roślin znalezionych w warstwach archeologicznych mogą naświetlić tendencje, jakie panowały w przeszłości. Zgromadzone dotychczas dane świadczą o stopniowym spadku znaczenia alimentacyjnego prosa w stosunku do innych roślin, od okresu pogańskiego, kiedy najwyraźniej stanowiło bardzo ważny składnik diety, po późne średniowiecze, gdy pojawia się w opracowanych materiałach relatywnie rzadko. Nie możemy też wykluczyć zmiany dystrybucji tego zboża i sprowadzania go na teren miasta w postaci gotowej kaszy jaglanej. Mniejsza liczba ziarniaków pszenicy i żyta odnotowana na terenie miasta w okresie późnego średniowiecza najprawdopodobniej świadczy o specjalizacji prac związanych z tymi zbożami i przeniesieniu poza mury miejskie wstępnej obróbki zbóż i handlu nimi. Na terenie miasta najprawdopodobniej wykorzystywano głównie mąkę oraz gotowe wypieki. Wzrastający z czasem udział jęczmienia może odzwierciedlać rozwój piwowarstwa w Krakowie w okresie

[81] Kluk K.: *Dykcyonarz…*, t. 2, s. 170, 171.

[82] Kowal T.. *Studia nad morfologią i anatomią nasion Portulacaceae Rchb*. „Monographiae Botanicae" 1961, Vol. 12, s. 8–10.

[83] M.in.: Bosi G., Guarrera P.M., Rinaldi R., Bandini Mazzanti M.: Ethnobotany of Purslane (*Portulaca oleracea L.*) in Italy and Morphometric Analyses of Seeds from Archaeological Sites in the Emilia Romagna Region (Northern Italy). In: Morel J.-P., Mercuri A.M.: *Plants and Culture. Seeds of the Cultural Heritage of Europe*. Bari 2009, pp. 129–130 i cytowana tam literatura.

[84] *Ibidem*, s. 130.

[85] *Ibidem*, s. 136.

[86] Latałowa M., Badura M., Jarosińska J., Święta-Musznicka J.: Useful Plants in Medieval and Post-Medieval Archaeobotanical Material from the Hanseatic Towns of Northern Poland (Kołobrzeg, Gdańsk, and Elbląg). In.: *Medieval Food Traditions…*, pp. 39–72; informacja ustna od Moniki Badury.

[87] Alsleben A.: Food Consumption in the Hanseatic Towns of Germany. In: *Medieval Food Traditions…*, p. 26; Karg S.: Long Term Dietary Traditions. Archaeobotanical Records from Denmark Dated to the Middle Ages and Early Modern Times. In: *Medieval Food Traditions…*, p. 147.

późnego średniowiecza. Z biegiem czasu pojawia się też więcej śladów owsa. Obecność roślin strączkowych zaznacza się w badanych materiałach bardzo słabo, soczewica, groch i wyka siewna pojawiają się sporadycznie. W okresie późnego średniowiecza znaczenia nabrało też wykorzystanie roślin oleistych, wzrosła rola lnu, konopi, maku i gorczycy czarnej. Nasiona rzepaku (lub rzepy) są dość liczne we wszystkich okresach chronologicznych.

W okresie późnego średniowiecza pojawia się częściej figa i winorośl. Spośród warzyw liściowych w materiale najsilniej zaznaczyła się obecność szarłatu sinego w okresie wczesnego średniowiecza. Mógł on jednak również rosnąć w siedliskach ruderalnych, pod murami, na wysypiskach śmieci itp. Poza tym zanotowano obecność kapusty warzywnej, cebuli i prawdopodobnie uprawianej portulaki. Diaspory warzyw korzeniowych nie są jednoznacznym wskaźnikiem ich uprawy, niemniej jednak natrafiono na owocki marchwi, pasternaku i rzepy (lub rzepaku). Ponadto we wszystkich okresach chronologicznych powszechnie znajdowane były pestki poziomek i malin lub jeżyn, a nieco rzadziej nasiona gruszy i jabłoni. Od wczesnego średniowiecza również pojawiają się często pestki czereśni lub wiśni, rzadziej śliwy domowej i brzoskwini. Jadano także orzechy laskowe, a w późnym średniowieczu również orzechy włoskie, które mogły być uprawiane na miejscu lub też sprowadzane z południa. W jednej próbce zaobserwowano nagromadzenie ziarniaków manny jadalnej, powszechnie dawniej jadanej, zbieranej głównie ze stanu dzikiego. Zaobserwowano również diaspory takich przypraw, jak koper ogrodowy, koper włoski, kminek, chmiel, lebiodka i wspomniana wcześniej kapusta gorczyca.

W zestawieniu nie ujęto roślin dzikich, zwłaszcza tych rosnących w najbliższym otoczeniu człowieka, w zbiorowiskach synantropijnych, gdyż nagromadzenia ich diaspor nie muszą świadczyć o użytkowym charakterze tych roślin.

Plants Consumed in Kraków in the Middle Ages According to Archaeobotanical Data

Archaeobotanical survey reveals much information related in particular to everyday aspects of the past. An occurrence of plant diaspores as well as their varying numbers and proportions in the successive chronological periods may, for instance, point to food tendencies at the times of the formation of archaeological layers. The data obtained to date from the 265 samples that have been processed in a uniform way at the Botanical Institute of the Polish Academy of Arts and Sciences (Polska Akademia Umiejętności, PAU) in Kraków in the 20th and 21st centuries constitute a substantial contribution to what has been known of plants utilized in medieval Kraków. Dating back to the three periods of the Middle Ages, the samples come from 28 locations in today's Kraków (Table 1). Scientific publications as well as unpublished reports have been used as references for the purposes of this study.

One of the observations has been that, compared to other plants, the significance of millet as food crop decreased gradually between the tribal period, when millet was evidently among the crucial nutrients, and the Late Middle Ages, when its occurrence in the analyzed archaeobotanical material was much less frequent. Also, a change in the method of distributing the crop and having it delivered to the city in the form of ready-made millet groats cannot be ruled out. A smaller amount of wheat and rye caryopses found in the samples from the period of the Late Middle Ages probably points to specialization in the works connected to these crops and transfer of their related initial processing and trade outside the city walls. Apparently mostly flour and ready-made baking were handled in the territory of post-charter Kraków. A gradually growing occurrence of barley may reflect the development of brewing in the city in the Late Middle Ages. More traces of oats have also been observed in later periods. Leguminous plants have been very rare in the studied material; lentils, peas and common vetch have occurred occasionally, even though according to historical sources peas were definitely consumed in large quantities in the period. In the Late Middle Ages the use of oleaginous plants gained ground as well, with an increased importance of linseed, hemp, poppy seed and black mustard. Seeds of oilseed rape (or turnip) have been observed frequently throughout the chronological periods. Figs and grapevine have been more frequent in the samples dated back to the Late Middle Ages. Among the leaf vegetables in the studied material, the most frequent one has been purple amaranth, observed in the material dating to the Early Middle Ages. However, the plant could have also grown in ruderal habitats, by the walls, in rubbish damps etc. Individual seeds of cabbage, onions, and probably also planted common purslane have been found as well. Diaspores of the root vegetables rarely evidence beyond question that the plants were actually grown; still, dry fruits of carrots, parsnips and turnips (or rapes) have occurred in the material. Additionally, throughout all the chronological periods there have been found numerous seeds of wild strawberries and raspberries or blackberries, while apple and pear pips were somewhat less frequent. Starting from the material dating back to the Early Middle Ages, cherry or sour cherry stones have been found in large numbers, and plum and peach stones have occurred as well, although not as numerous as the first. Hazelnuts were also eaten in the period, and so were walnuts, discovered in the material from the Late Middle Ages and either grown locally or imported from the South. An accumulation of manna grass seeds has been discovered in one of the samples; a popular foodstuff in the past, the manna grass was usually harvested in the wild. Apart from that, diaspores of various seasonings have been observed as well, including dill, fennel, caraway seeds, hops, oregano, and abovementioned black mustard. The study has not covered the wild plants, especially such that grew closest to human environment, in synanthropic communities, since the accumulation of their diaspores need not evidence their function as crop plants.