

VÝSLEDKY ARCHEOBOTANICKÝCH ANALÝZ Z LOKALITY KOMJATICE-KŇAZOVA JAMA V KONTEXTE LATÉNSKÝCH SÍDLISK ZO SLOVENSKA

Michaela Látková – Peter Horváth



DOI: <https://doi.org/10.31577/szausav.2021.68.3>

Keywords: Komjatice, La Tène period, archaeobotany, settlement, cereals, wild plants

The results of archaeobotanical analysis from the site Komjatice-Kňazova jama in the context of La Tène settlements from Slovakia

The main goal of this study is to analyse and the interpretation of plants macro remains files from La Tène localities of southwestern Slovakia with an emphasis on the Komjatice-Kňazova jama site. The obtained results were confronted with each other, a series of different types of analyses were also applied to the researched material, especially to clarify the issue of the relationship of lower settlements to upland localities, oppids. The obtained and presented archaeobotanical findings indicate certain different trends in crop popularity depending on regions or chronological degrees. When comparing the examined set of planting species from the sample from Komjatice-Kňazova jama with the findings from other settlements, it can be stated that they represent a typical composition with not significantly difference from other sites. Also, the current findings do not indicate that the inhabitants living in fortified, highland localities have different or food strategies other than those living in lowland unfortified settlements.

ÚVOD

Obec Komjatice sa nachádza v novozámockom okrese na juhozápadnom Slovensku. V jej katastri sa na riečnych nivách a sprašových terasách nachádza viacero archeologických lokalít. V spojitosti so stavebnými aktivitami (závlahový systém, ropovod, štrkovisko atď.) sa tu uskutočnilo viacero záchranných archeologických výskumov. Vďaka nim sa v polohe Kňazova jama podarilo preskúmať a zdokumentovať aj časť laténskeho sídliska. Celkovo sa podarilo nájsť šesť zahĺbených obytných objektov a jednu bližšie nešpecifikovanú „kultúrnu“ jamu. Archeologický materiál bol v 80. rokoch len čiastkovo publikovaný (Točík 1980b, 219, 220, obr. 127–129; 1981, 141–143). Najnovšie bol nálezový fond revízie spracovaný a súborne publikovaný P. Horváthom (2014). Komplexnou syntézou všetkých analyzovaných chronologických aspektov dospel autor k chronologickému zaradeniu skúmaného sídliska do rozmedzia stupňov LTB2/C1 až po záver stupňa LTC1, ktorý zrejme neprekračuje (Horváth 2014, 78).

Cieľom príspevku je primárne prezentovať výsledky archeobotanickej analýzy rastlinného materiálu z lokality Komjatice-Kňazova jama a definovať spektrum úžitkových rastlín (pestovaných aj planorastúcich) na základe hodnotenia nálezov zuhoľnatených semien, ako aj odtlačkov rastlín na mazaniaciach. Následne tieto výsledky porovnať s inými podobnými lokalitami. V prvom kroku analýzy bola pozornosť venovaná hľadaniu trendov vo výskyte rastlinných druhov, resp. typov nálezov (semená a plevy) na jednotlivých lokalitách. V neposlednom rade bola snaha diskutovať o podobnostiach, resp. rozdieloch v archeobotanických nálezoch plodín medzi výšinnými opevnenými a nížinnými neopevnenými laténskymi lokalitami na Slovensku. Pre toto porovnanie boli využité len staršie publikované dáta rastlinných makrozvyškov (ďalej len RMZ), pričom vzorky na archeobotanickú analýzu boli v minulosti často odoberané bez systematického prístupu. Možno konštatovať (ako v prípade vzorky z Komjatíc), že šlo náhodné alebo o cieľné odoberanie vzoriek z výnimočných kontextov, kde sa predpokladala alebo bola zjavná prítomnosť rastlinného materiálu. Preto je nutné pri interpretácii získaných dát mať na zreteli túto skutočnosť, ktorá mohla do istej miery nadhodnotiť, resp. podhodnotiť skutočný stav.

Ešte v nedávnej minulosti boli oppidá, predovšetkým na základe bohatej materiálnej kultúry, považované za vrchol vývoja v rôznych spektrách života laténskej spoločnosti, ktoré predstavovali sídla špecifickej časti populácie závislé na dovoze základných potravín z nížinných osád v ich zázemí (Collis 2000, 236; Küster 1991, 426, 427; 1993; Wells 1993, 139; Woolf 1993, 214). V súčasnej archeologickej literatúre vidieť značný trend odklonu od tejto predstavy a prevažuje názor, že nížinné vidiecke osady a výšinné centrá (oppidá) mali plnohodnotne rozvinutú produkciu poľnohospodárskych plodín. Lokálne prípadové štúdie, ktoré by na rastlinnom materiáli testovali tieto hypotézy, vychádzajú predovšetkým z pramennej bázy oppíd (Danielisová/Hajnalová M. 2014) alebo výšinných opevnených sídlisk (napr. Hajnalová M. 1999). Avšak pre verifikáciu tejto hypotézy je nutné skúmať aj materiál z bežných vidieckych lokalít, ktoré sa nachádzajú v okolí oppíd a následnou konfrontáciou výsledkov z oboch sídelných typov je možné priblížiť sa k objektívnejšiemu obrazu produkcie a distribúcie poľnohospodárskych plodín v dobe laténskej.

MATERIÁL A METODIKA PRÁCE

Materiál

Archeobotanika

Skúmaný sediment predstavuje jedna vzorka zeminy (uloženiny), ktorá bola odobraná na lokalite Komjatice-Kňazova jama počas záchranného výskumu pod vedením A. Točíka z AÚ SAV v Nitre. V dokumentácii sa, žiaľ, nezachovali podrobnejšie správy o metodike a účele odobranej vzorky. Zachoval sa len popis na papierovom vrecku, v ktorom bola zemina uskladnená. Podľa neho je zrejme len to, že pochádzala z objektu (chaty) XI bez bližšej lokalizácie. Ide o mierne zahĺbený obdĺžnikový objekt, chatu s rozmermi 440 x 300 cm, s hĺbkou 40 cm. Objekt mal orientáciu Z–V a pri kratších stenách bol lemovaný kolovými jamami. Tie sa však nachádzali aj pozdĺž stredovej osi objektu, ktorý obsahoval pomerne veľa kremnického materiálu (29 937 g). Okrem keramiky sa nachádzali vo výplni objektu fragmenty tkáčskych závaží, hlinené prasleny, kamenný brúsik a fragmenty sapropelitových náramkov (Horváth 2014, 70, 71; tab. XIII). Tento objekt spolu s ďalšími piatimi patrili zrejme len k čiastočne odkrytému sídlisku zo strednej doby laténskej LTB2/C21 (Horváth 2014, 77; Točík 1980b, 219). V tomto objekte sa ako v jedinom na celom sídlisku podarilo zdokumentovať zvyšky po vykurovacom zariadení v podobe menšej kupolovitej piecky, vyvýšenej nad úrovňou podlahy (Horváth 2014, 73). Vzhľadom na charakter sedimentu vzorky (popol) je možné predpokladať, že hodnotený materiál pochádza práve z blízkosti tohto zariadenia.

Po preplavení a analýze zachovaného organického materiálu bolo možné konštatovať, že všetky RMZ boli konzervované výlučne karbonizáciou (zuhoľnatením). V rastlinnom materiáli sa aj napriek vysokej fragmentárnosti podarilo identifikovať obilné zrná, fragmenty obilných pliev, fragmenty strukovín aj semená planorastúcich druhov.

Mazanice

Fragmenty mazaníc, ktoré boli taktiež podrobené archeobotanickej analýze, pochádzajú rovnako zo sídliskového objektu (chaty XI). V nálezovom súbore sa celkovo nachádzalo 15 kusov fragmentov mazaníc. Skúmaných bolo celkovo len päť kusov, na ktorých sa podarilo objaviť odtlačky RMZ. Tento súbor bol rozšírený o nálezy fragmentov tkáčskych závaží (chata XI) v celkovom počte 11 kusov. Odtlačkanie zvyškov RMZ do plastelíny v hmote týchto závaží nebolo úspešné, nakoľko sa zmes sušenej (resp. slabo vypálenej?) hliny príliš drobila a dochádzalo k deštrukcii viditeľne zachovaných stôp jednotlivých RMZ. Z uvedených dôvodov sa pristúpilo len k hodnoteniu negatívnych odtlačkov, najmä fragmentov stebiel pestovaných, ale aj planorastúcich druhov.

Metodika extrakcie rastlinných makrozvyškov

Skúmaný sediment mal popolovitý charakter, pričom spočiatku na základe vizuálneho hodnotenia nebola zaznamenaná vyššia prítomnosť rastlinného materiálu. Vzhľadom na značne dlhú dobu uloženia vzorky v depozitári bol sediment výrazne vysušený a musel byť pred preplavením namočený. Objem vzorky bol päť litrov.

Pre extrakciu rastlinných makrozvyškov zo vzorky bola využitá metóda ručného premývania *wash – over* (Hajnalová/Hajnalová 1998). Pri tejto technike bol rastlinný materiál zachytávaný na sito s rozmermi ôk 0,25 mm. Zostatkový sediment po preplavení, tzv. **ťažká minerálna frakcia**, bol následne vizuálne skontrolovaný na prítomnosť RMZ, ktoré sa nepodarilo nájsť pri preplavení materiálu. Táto frakcia bola usušená spolu s prachovými časticami, ktoré boli ďalej spolu s preplavenými frakciami laboratórne skúmané. V ťažkej frakcii sa okrem drobných keramických fragmentov nachádzali aj zvieracie kosti, rybie šupiny a ulity mäkkýšov (1–2 mm veľké).

Metóda laboratórnej analýzy

Laboratórne bol analyzovaný celý získaný objem oboch preplavených frakcií (ľahkej i ťažkej). **Identifikácia a klasifikácia RMZ bola prevedená pomocou stereoskopickej lupy Zeiss Discovery V8 s maximálnym zväčšením 40 x**, na Katedre archeológie FF UKF v Nitre.

Pre klasifikáciu nálezov obilnín boli použité identifikačné kritériá podľa E. Hajnalovej (1993) a S. Jacomet (2006). Pre identifikáciu a klasifikáciu planorastúcich taxónov boli využité základné atlasy semien (Anderberg 1994; Berggren 1969; 1981).

Metodika získavania odtlačkov z mazaníc

Tam, kde to tvrdosť materiálu dovoľovala, spočívala metóda analýzy odtlačkov rastlinných zvyškov z mazaníc v hodnotení „pozitívov“ semien a iných častí rastlín získaných odtlačaním do plastelíny. U artefaktov z drobného materiálu (závažia) boli hodnotené priamo negatívy odtlačkov v samotnej hmote artefaktov. Na niektorých fragmentoch bolo možné pozorovať detaily konštrukčných systémov. Tieto informácie boli taktiež zaznamenávané a ďalej využité pri 3D rekonštrukcii objektu (Horváth/Látková 2014). Detailnejšie však boli hodnotené aj faktory ako veľkosť, hľadenie, prítomnosť a zloženie organickej hmoty obsiahnutej v mazanici. Zaznamenané boli pritom aj údaje o farbe výpalu a hmotnosť jednotlivých fragmentov. Najväčšia pozornosť bola primárne venovaná identifikácii a klasifikácii zaznamenaných organických rastlinných makrozvyškov.

VŠEOBECNÉ VÝSLEDKY

Archeobotanika

Vďaka priaznivej polohe sídliska Komjatice-Kňazova jama na okraji nivy rieky Nitra sa tu koncentrovalo osídlenie od najstarších období poľnohospodárskeho praveku (Točík 1978, 252, 253; 1980a, 215–229; 1980b, 266–272; 1981, 139–157). Rozsiahle osídlenie a bohatý nálezový materiál dal podnet aj pre archeobotanické skúmanie týchto pravekých archeologických štruktúr. Predovšetkým išlo o antrakologickú analýzu uhlíkov, ktoré boli získané bez využitia preplavovacích techník.¹

Archeobotanický materiál z laténskej fázy osídlenia lokality bol získaný zo vzorky s pomerne malým objemom odobraného sedimentu. Napriek tomu sa za pomoci ručného premývania podarilo získať pomerne rozsiahly súbor 768 zuhoľnatených rastlinných nálezov (semien a pliev). Vzhľadom na vysoký počet nálezov a malý objem **preplaveného sedimentu je priemerná hustota nálezov na jeden liter sedimentu pomerne vysoká a predstavuje 153,6 RMZ/l**. Na základe takto vysokej priemernej hustoty nálezov, možno predpokladať, že ide o koncentráciu, ktorá bola zámerne a v pomerne krátkom čase deponovaná a pravdepodobne predstavuje jednu archeologickú udalosť (Hajnalová M. 2012, 95; Willerding 1971).

Pestované plodiny

V skúmanej vzorke sa podarilo zachytiť až pozoruhodne široké spektrum pestovaných plodín (obilnín a strukovín). Pestované plodiny, v tomto prípade najmä obilniny, tvoria v skúmanom súbore najväčší podiel spomedzi analyzovaných RMZ. Nálezy 503 obilných zŕn dokladajú pomerne široké spektrum využívaných

¹ J. Mihályiová, ústna informácia z roku 2014.

obilnín (6 druhov; tabela 1). Najpočetnejšou obilninou je plevnatý jačmeň siaty. Sortiment obilnín ďalej reprezentujú nálezy prosa siateho, pšenice špaldovej, pšenice jednozrnovej a pestovaného ovsa siateho. Vzorka obsahuje plodiny známe z doby laténskej na území Slovenska (Hajnalová E. 1993; 1989). Výskyt druhov, ktoré spolu nemohli v jednom čase rásť na poli indikuje zmiešaný charakter nálezov. K takémuto zmiešaní došlo zrejme v čase pred alebo počas ich depozície.

Túto skutočnosť podporuje aj fakt, že v súbore sa vyskytli plodiny vysievané na jeseň (raž, no pravdepodobne i jačmeň a pšenice) a na jar (proso a ovos). Žiaľ, vzhľadom na zmiešaný charakter vzorky, t. j. zmes plodín s rôznymi ekologickými požiadavkami na svoje stanovište, nie je možné stanoviť, ktoré poľné buriny sprevádzali jednotlivé plodiny, a tak ich využiť na determináciu času výsevu plodín, ktoré v dobe laténskej mohli byť pestované ako oziminy a jariny.

Istým špecifikom v rámci pestovaných plodín je prítomnosť pšenice jednozrnovej, ktorej zrná možno na základe identifikačných kritérií (Kreuz/Boenke 2002; v. Zeist 1999; Willcox 2003) klasifikovať ako dvojzrnovú – pšenicu jednozrnovú (*Triticum monococcum*, angl. *two-grained einkorn*). Tento druh bol doposiaľ len sporadicky pozorovaný v archeobotanických záznamoch z územia dnešného Slovenska.² Napriek tomu možno predpokladať jej výskyt aj na iných lokalitách, a to nielen v mladšej dobe železnej, ale najmä v starších pravekých obdobiach. V minulosti nebola táto varieta často rozpoznávaná a takéto nálezy boli často mylne pripisované k pšeniciam jednozrnovým alebo dvojzrnovým.³ Dvojzrnová pšenica jednozrnová je na základe súčasného stavu poznania známa predovšetkým z oblastí Blízkeho východu a Bal-kánu. Z chronologického hľadiska sa výskyt tejto pšenice datuje najmä do obdobia neolitu (Kreuz/Boenke 2002; v. Zeist 1999; Willcox 2003).⁴

Pomerne vysoký podiel, až 65 % z celkového počtu obilnín, tvoria fragmenty, ktoré nebolo možné na základe identifikačných kritérií klasifikovať do užších kategórií (do rodu). Túto fragmentárnosť rastlinného materiálu zrejme spôsobili preddepozíčné procesy, ktoré sa podieľali na konzervácii materiálu, napr.: horenie, RMZ sa pravdepodobne nachádzali v chlebovej peci v danom objekte (Horváth 2014, 71–73).

Sortiment pestovaných plodín rozširujú strukoviny, ktoré reprezentujú dva druhy, a to šošovica siata (1 kus) aj hrach siaty (1 kus). Sú to bežné druhy aj na ostatných lokalitách doby laténskej, ale aj v celom pravekom a včasnostredovekom období, kde bol sediment odoberaný na archeobotanické analýzy (Hajnalová E. 1989).

Obilné plevy

Vzorka obsahovala aj pomerne bohatý súbor obilných pliev (93 kusov; tabela 2), ktorý z percentuálneho hľadiska tvorí 12 % všetkých RMZ. Nálezy obilných pliev nie sú ničím výnimočné na archeologických lokalitách. Plevy sa objavujú vo všetkých pravekých archeologických kultúrach, ktoré pestovali plevnaté pšenice. Je to kvôli tomu, že tieto druhy pšeníc boli zvyčajne uskladnené v plekách (Kreuz 2005, 129; Nesbitt/Samuel 1996). Medzi hlavné pestované obilniny v laténskom období patrili predovšetkým pšenica

Tabela 1. Komjatice, poloha Kňazova jama. Zoznam sortimentu obilnín.

Obilniny	Spolu RMZ	
	Def.	Cf.
<i>Avena sativa</i>	1	–
<i>Hordeum vulgare-vulgare</i>	46	–
<i>Panicum miliaceum</i>	27	–
<i>Secale cereale</i>	9	–
<i>Triticum monococcum</i> (two-grained)	10	–
<i>Triticum spelta</i>	11	–
<i>Hordeum/Triticum</i>	71	–
<i>Cerealia</i>	328	–
Spolu	503	

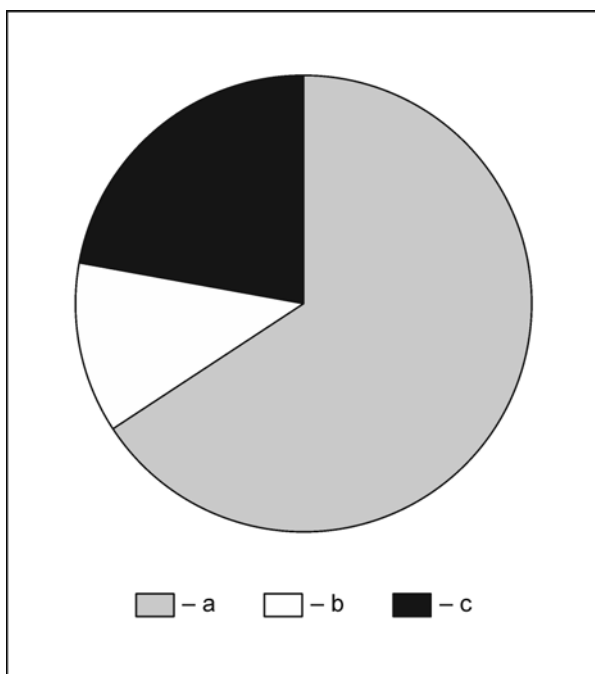
Tabela 2. Komjatice, poloha Kňazova jama. Zoznam obilných pliev.

Obilné plevy	Spolu RMZ	
	Def.	Cf.
<i>Avena sativa</i>	1	–
<i>Triticum monococcum</i> glume bases	7	3
<i>Triticum monococcum</i> (two-grained) glume bases	16	–
<i>Triticum spelta</i> glume bases	11	15
Rachis internode <i>Hordeum/Triticum</i>	4	–
Indet	36	–
Spolu	93	

² M. Hajnalová, ústna informácia z roku 2014.

³ Za milé poskytnutie odborných rád pri klasifikácii a interpretácii RMZ ďakujeme M. Hajnalovej z Katedry Archeológie FF UKF v Nitre. Ústna informácia z roku 2014.

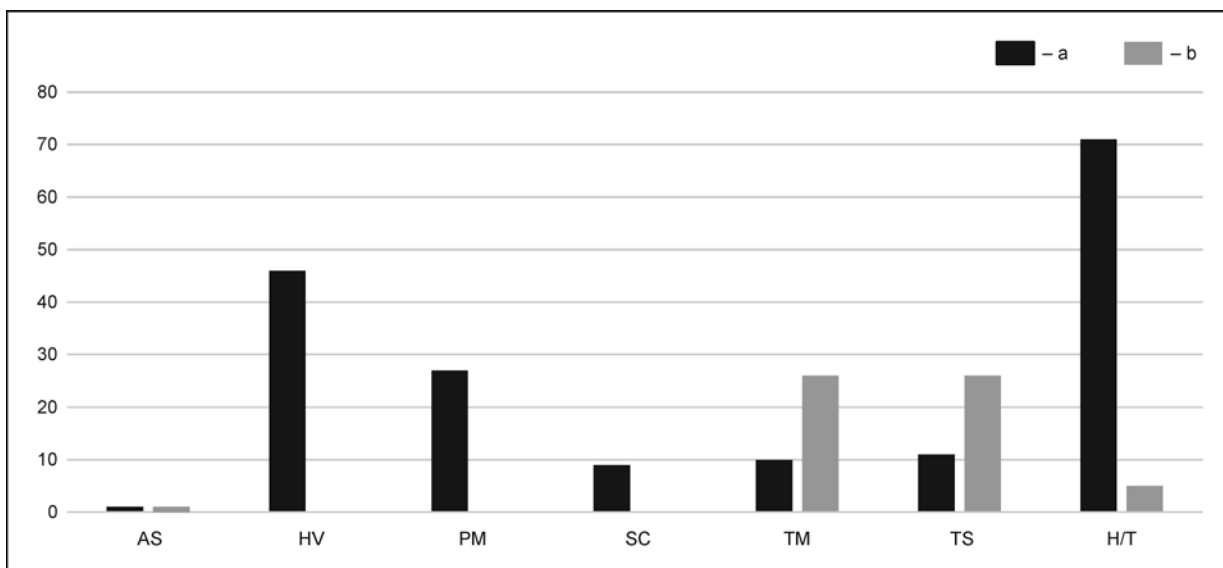
⁴ Dvojzrnové klásky sa však pomerne bežne vyskytujú aj dnes u niektorých krajinských odrôd spravidla jednozrnovej jednozrnky (Hajnalová/Dreslerová 2010).



Obr. 1. Komjatice, poloha Kňazova jama. Pomer hlavných komponentov (pestované plodiny, plevy a planorastúce druhy). Legenda: a – pestované plodiny; b – obilné plevy; c – planorastúce druhy.

špaldová a pšenica dvojzrnová (Hajnalová E. 1993, 96, 115–118; 1989; Kočár/Dreslerová 2010, 222). Oba menované druhy sa vyznačujú pomerne masívnymi plevami, ktoré umožňujú lepšie zachovanie diagnostických znakov. Vďaka nálezom pliev je možné tieto druhy v skladbe determinovať. Bohužiaľ, plevy sa nemusia nachádzať vždy na lokalite, pretože spravidla sa ťažšie zachovávajú, t. j. zhoršia bez zvyšku pri nižších teplotách ako obilné zrná tých istých plodín (Boardman/Jones 1990).

Práve počas doby laténskej dochádza k pomerne výrazným zmenám v skladbe pestovaných obilnín, ktoré súvisia s nástupom nových, tzv. „sekundárne“ domestikovaných obilnín. Medzi nich patrí raž siata a ovos siaty (Hajnalová E. 1993, 62–71, 85–90). Problémom pri archeobotanickej identifikácii semien ovsa siateho je, že samotné zrná sa nedajú jednoznačne odlíšiť od planej formy (napr. *Avena fatua* alebo *Avena strigosa*). Pestovanú formu ovsa od jeho planých variet možno explicitne odlíšiť len na základe morfológie báz kvetných pliev (angl. *floret base*) ovsa (Hajnalová E. 1993, 85; v. Zeist 1968). Plevy ovsa sa však zachovávajú len vo výnimočných prípadoch preto, že ovos sa radí k nahozrnovým obilninám (zrno sa z pliev pri mlátení uvoľňuje samovoľne) a jeho plevy sú



Obr. 2. Komjatice, poloha Kňazova jama. Pomer hlavných komponentov vybraných konkrétnych druhov (pestované plodiny a obilné plevy). Legenda: AS – *Avena sativa*; HV – *Hordeum vulgare*; PM – *Panicum miliaceum*; SC – *Secale cereale*; TM – *Triticum monococcum*; TS – *Triticum spelta*; H/T – *Hordeum/Triticum*; a – obilniny; b – plevy.

fragilné. V skúmanej komjatickej vzorke sa podarilo identifikovať nález bázy kvetnej plevy ovsa siateho (*Avena sativa sensu stricto*; tabeľa 2). Na základe tohto nálezu možno predpokladať, že i nájdené zrno ovsa s vyššou pravdepodobnosťou patrilo k pestovanej domestikovanej forme.

Okrem tohto sa vo vzorke podarilo identifikovať viacero ďalších báz kvetných pliev, tie však patrili pšenici jednozrnovej a špaldovej. Bázy pliev pšenice jednozrnovej patrili ako „klasickej“ forme jednozrnovej

jednozrnky, tak dvojozrnovej forme pšenice jednozrnovej (determinované na základe Kreuz/Boenke 2002; v. Zeist 1999; Willcox 2003).

Komplexné porovnanie zastúpenia pestovaných plodín (semien a pliev) a planorastúcich druhov dokladá nadpolovičnú väčšinu pestovaných druhov, z čoho najpočetnejšiu skupinu tvoria jednoznačne obilniny (obr. 1).

Pomerne vysoký **percentuálny podiel burín a pliev vo vzorke, ktorý predstavuje 34 %, vytvára predpoklad, že analyzovaný súbor RMZ možno považovať za zmes odpadov a produktov** (prípadne medzi-produktov) z procesu pozberovej úpravy plodín. Tie boli v konečnom štádiu spálené (Bogaard 2004, 67, 68; Hajnalová M. 2012, 89; v. der Veen 1992, 81).

Pomer nájdených obilných zŕn a pliev (obr. 1; 2) u jednotlivých plodín dokladá, že v skúmanom súbore RMZ majú v absolútnom počte nálezov prevahu nálezy plevnatých pšeníc (napr. *Triticum monococcum* a *Triticum spelta*). V súbore sa nevyskytujú nálezy pliev či klasových vretien nahozrnových obilnín (*Secale cereale* a *Hordeum vulgare-vulgare*). Všetky plodiny môžu predstavovať rovnaký produkt či fázu, napr. nevymlátené, v peci sušené klasy, ale z dôvodu neschopnosti prežiť vyšší žiar, boli plevy nahozrnových obilnín spálené bez zvyšku. Podobne to môže byť (medzi) produkt nepreviaty no vymlátený.

Planorastúce druhy

V skúmanej vzorke sú zastúpené aj planorastúce druhy (tabela 3). Z hľadiska druhového zloženia prevažovali najmä poľné buriny (Dostál/Červenka 1991; 1992), ktoré sa pravdepodobne do antropogénnych uloženín dostali ako odpad po procese spracovania obilnín (Jones 1984). V skúmanom súbore poľných burín boli doložené druhy, spájajúce sa s jarným (napr. *Neslia paniculata*) či jesenným (napr. *Agrostemma githago*) výsevom. Okrem poľných burín boli vo vzorke doložené aj druhy z iných biotopov a stanovišť. Na základe RMZ nálezov je možné v zázemí lokality potvrdiť existenciu a exploataciu trvalých trávnatých porastov (napr. *Hypericum maculatum*), prípadne obnažené dná vodných tokov (*Xanthium strumarium*). Prítomnosť ruderálnych stanovišť, poľných okrajov a ciest dokladali nálezy RMZ patriacich k druhu bazy chabzdovej.

Mazanica

Analýzy odtlačkov dokladajú predovšetkým prítomnosť plevnatých pšeníc, **a to najmä pšenice špaldovej, ktorej plevy (3 kusy) boli identifikované na dvoch fragmentoch**. Z okruhu nechlebových plodín bol identifikovaný odtlačok semien prosa siateho (1 kus). Vo väčšej miere boli prítomné odtlačky tiel planorastúcich druhov rastlín, avšak **nedisponovali charakteristickými prvkami, na základe ktorých by ich bolo možné identifikovať**, zväčša šlo len o odtlačky častí stebiel. Čo sa týka identifikovaného sortimentu pestovaných plodín zaznamenaných na mazaniciach možno konštatovať, že identifikované druhy boli doložené aj v súbore RMZ (tabela 4).

Nálezy pliev v mazaniciach z Komjatíc sú na rozdiel od slamy pomerne zriedkavé. Obilné plevy, získané pri procese spracovania obilnín, nemuseli byť považované za odpad. Ich využiteľná hodnota mohla byť oveľa vyššia, a to napr. ako krmivo, alebo podstielka pre zvieratá (v. der Veen 1999). Je možné uvažovať, resp. je vysoko pravdepodobné, že v dobe laténskej boli známe negatívne vplyvy rôznych

Tabela 3. Komjatice, poloha Kňazova jama. Planorastúce druhy.

Planorastúce druhy	Spolu RMZ		Stanovište
	Def.	Cf.	
<i>Agrostemma githago</i>	1	–	pole
<i>Bromus arvensis</i>	1	–	pole
<i>Bromus secalinus</i>	2	–	pole
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	1	–	pole
<i>Echinochloa crus-galli</i>	6	–	pole
<i>Echium vulgare</i>	1	–	lúka
<i>Galium aparine</i>	1	–	pole
<i>Galium spurium</i>	1	–	pole
<i>Hypericum maculatum</i>	1	–	lúka
<i>Chenopodium album agg.</i>	114	–	okraj poľí/reuderál
<i>Chenopodium hybridum</i>	11	–	okraj poľí/reuderál
<i>Neslia paniculata</i>	1	–	pole
<i>Sambucus ebulus</i>	8	–	okraj poľí/reuderál
<i>Vicia hirsuta</i>	3	–	pole
<i>Vicia sp.</i>	4	–	?
<i>Xanthium strumarium</i>	–	1	vlhkomilné
Indet	13	–	–
Spolu	170		

Tabela 4. Komjatice, poloha Kňazova jama. Základná charakteristika analyzovaných fragmentov mazaníc. Legenda: TS – *Triticum spelta*; PM – *Panicum miliaceum*; I – Indet.

Mazanice							Otlčky		
Prír. č.	Váha	Tvar/konštrukčný prvok	Org. hmota	Org. charakter	Farba/výpal	Hladenie	Plevy	Zrná	Planorastúce
1	ťažká	veľký, plochý, zo steny	veľa	steblá, listy ≥100	červená	na jednej strane, nie rukami	1 TS	1 PM	–
2	ťažká	veľký, nepravidelný, z rohu	veľa + kamene	steblá, listy ≥100	červená	na vonkajšej strane	–	–	–
3	ľahká	fragment, nepravidelný	veľa	steblá, listy ≥100	čierna	na jednej strane, nie rukami	–	–	1 I
4	ťažká	fragment, nepravidelný	málo + kamene	steblá, listy ≤50	červená	na jednej strane, nie rukami	–	–	1 I
5	ľahká	fragment, nepravidelný	málo + kamene	steblá, listy ≤50	červená	nehladená	2 TS	–	–

prímesí v mazaniciach. Určitou nevýhodou pri pridávaní obilných zŕn, ale aj semien planorastúcich druhov je, že po určitom čase a na miestach, ktoré nie sú dostatočne chránené pred dažďovou vodou začnú v hmote, mazanici (hlina a voda) stavby kľíčiť, dokonca aj rásť.⁵ To môže viesť k narušeniu kompaktnosti mazanice a následnej deštrukcii takto upravených stien. Rozbor sortimentu organického rastlinného materiálu v skúmaných fragmentoch mazaniciach túto možnosť potvrdzuje. Do mazanicového cesta bola v Komjaticiach väčšinou pridávaná slama (steblá či listy pravdepodobne obilnín), čo dokladá aj nízky počet odtlačkov semien a pliev pestovaných plodín.

Analýza zachovaných fragmentov mazaníc často umožňuje aj skúmanie konštrukčných detailov potenciálnych sídliskových stavieb. Na základe nich možno uvažovať aj o potencionálnej rekonštrukcii stavebných techník, použitých pri realizácii jednotlivých sídliskových objektov (Ďuriš 2015). Aj na nepočetných fragmentoch (5 kusov), pochádzajúcich z Komjatíc-Kňazovej jamy, bolo možné identifikovať odtlačky po prútenej konštrukcie stien (prípadne stropov) a hladkého výmazu opozitnej strany. Tieto pozorovania potvrdzujú, že aj v prípade sídliskových objektov zo skúmaného laténskeho sídliska boli steny objektov konštrukčne riešené jednoduchou technikou dreveného výpletu. Ten bol z vonkajšej strany prekrytý a zamazaný hrubšou vrstvou hliny s prímiesou rôznych organických rastlinných častí. Najmä vďaka nálezom mazaníc, spolu s pomerne podrobnou kresbovou dokumentáciou preskúmaných laténskeho sídliskových objektov, bolo možné vytvoriť aj ideálnu rekonštrukciu typického príbytku na tomto sídlisku (Horváth/Látková 2014).

Archeobotanika nížinných sídlisk juhozápadného Slovenska

V tejto časti je prezentované porovnanie výsledkov archeobotanického materiálu z Komjatíc s inými doposiaľ publikovanými laténskými lokalitami, prevažne nížinnými sídliskami z juhozápadného Slovenska.

Do súboru skúmaných lokalít v kontexte vzorky z Komjatíc bolo celkovo zaradených 12 laténskeho sídlisk z juhozápadného Slovenska. Hodnotené boli len tie lokality, o ktorých existovali informácie o získanom archeobotanickom materiáli, a to minimálne so zoznamom určených rastlinných druhov.⁶ Konkrétne to boli lokality Bernolákovo-Obora 1, Bratislava-Devín hrad, Bratislava-Námestie SNP 29, Bratislava-Podhradie, Bratislava-Trnávka-Silničné, Červeník, Komárno-Námestie Európy, Nitra-hrad, Nitra-Chrenová II. (známa aj ako poloha Staré záhrady), Nitra-Mikov dvor a Nitra-Šindolka (tabela 5). Botanický materiál na týchto lokalitách nebol vo väčšine prípadov súčasťou systematického výskumu, skôr šlo o náhodne odoberané vzorky zo „zaujímavých kontextov,“ podobne ako to bolo v prípade vzorky z Komjatíc.

⁵ L. Kupcová, ústna informácia.

⁶ Za poskytnutie informácií o archeobotanickom materiáli ďakujeme Ing. J. Mihályiovej, AÚ SAV Nitra.

Tabela 5. Zoznam hodnotených lokalít.

Lokalita	Kód	Datovanie	Σ vzoriek	Σ RMZ	Literatúra
Bernolákovo-Obora 1	BE OB1	LTC2/D2	9	15	<i>Březinová/Daňová 2019</i>
Bratislava-Devín hrad	BA DH	LTC/D	4	1271	<i>Hajnalová E. 1989</i>
Bratislava-Námestie SNP 29	BA 29	LTD	1	13	<i>Hajnalová E. 1989</i>
Bratislava-Podhradie	BA Pod.	LTD	1	200	<i>Hajnalová E. 1989</i>
Bratislava-Trnávka-Silničné	BA TRs	LTD	2	14	<i>Hajnalová/Mihályiová/Hajnalová 2005</i>
Červeník	Čer	LTA	1	5	<i>Hajnalová E. 1989</i>
Komárno-Námestie Európy	KM NE	LT	16	284	<i>Hajnalová M. 2001</i>
Nitra-hrad	NR HR	LTD1/D2	3	267	<i>Hajnalová/Mihályiová/Hunková 2002</i>
Nitra-Chrenová II	NR CH II	LTB2/D	1	39	<i>Hajnalová E. 1989</i>
Nitra-Mikov dvor	NR MD	LTB2/D	3	2148	<i>Hajnalová E. 1989</i>
Nitra-Párovské Háje I	NR PH	LTC1	13	264	<i>Benková/Hajnalová/Hunková 1991</i>
Nitra-Šindolka	NR ŠD	LTB2/D1	2	76	<i>Hajnalová E. 2000</i>

Plodiny

Sortiment pestovaných plodín latenských sídlisk z juhozápadného Slovenska je pomerne bohatý a druhovo rozmanitý.

Obilniny

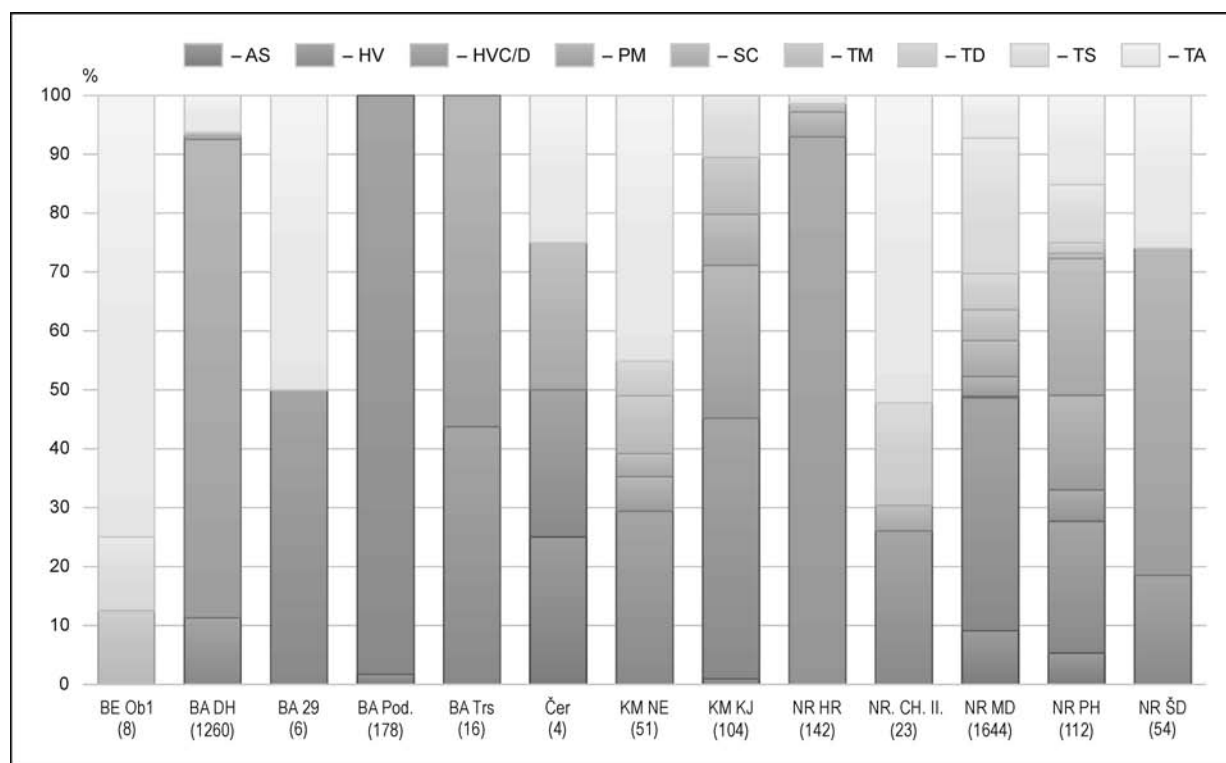
Vo všeobecnosti sú na latenských sídliskách JZ Slovenska najpočetnejšie zaznamenávané obilniny. Na skúmaných lokalitách bolo celkovo doložených osem obilných druhov, ktoré tvoria 3602 zuhoľnatých nálezov. Zastúpené boli plevnaté pšenice (jednozrnová, dvojszrnová a špaldová) aj nahozrnné obilniny (pšenica siata, raž siata, jačmeň plevnatý aj nahý, ovos; obr. 3). Z toho vyplýva, že na latenských sídliskách sa nachádzajú druhy obilnín, ktoré boli naviazané na predchádzajúce praveké obdobie a môžu predstavovať kontinuitu tradície pestovania overených druhov. Týka sa to najmä pšenice jednozrnovej, dvojszrnovej a špaldovej, ktoré sú typickými plodinami takmer pre celé obdobie praveku a protohistórie (*Hajnalová E. 1993*). Za výnimočné v tomto kontexte možno považovať nálezy pšenice dvojszrnovej jednozrnnky z Komjatíc. Pri porovnaní skladby obilnín s predošlým obdobím je možné badať určitý vzostup v prípade nahozrnných plodín a ovsu.

Na sídlisku Červeník (*Hajnalová E. 1989, 22*), ktorý v súbore predstavuje najstaršiu lokalitu spadajúcu do včasnotatenského obdobia, LTA (450–380 pred Kr.), bol zaznamenaný len veľmi malý počet nálezov obilnín (5 kusov). Na základe takto nízkeho počtu nálezov, ako aj pre chronologickú ojedinelosť lokality, nie je možné určiť typické obilniny pre danú dobu a región. Pre toto obdobie je však pre Českú republiku typický výskyt plevnatého jačmeňa a pšenice dvojszrnovej. V prípade moravských lokalít je dominantnou obilninou opäť jačmeň (*ArboDat*⁷; *Kočár/Dreslerová 2010, 214–217*; *Kreuz/Schäfer 2002*). Aj tu však platí podobná situácia s len veľmi malým počtom českých a moravských včasnotatenských lokalít.

Hodnotenie nasledujúcich chronologických stupňov od obdobia staršej doby laténskej (LTB) až po neskorú dobu laténsku (LTD) je problematické z dôvodu častého viacfázového osídlenia lokalít. Osídlenie na sídliskách je možné rozdeliť do troch horizontov (staršiu, strednú a neskorú dobu laténsku).

Starší úsek strednej doby laténskej, LTB2/LTC1–LTC1 (240/230–180 pred Kr.) bol doložený na sídliskách Nitra-Zobor, polohy Šindolka a Martinský vrch, Nitra-Chrenová, polohy II a III, a Nitra-Mikov dvor, poloha Výstavba rozvodne elektriny (*Březinová/Chropovský 2020, 71*; *Mihályiová 2020, 187–190*). Pre tieto sídliská je charakteristický pomerne vysoký výskyt plevnatého jačmeňa. Popri ňom však možno už badať aj rastúci trend prosa a pšenice siatej. Na lokalite Nitra-Mikov dvor boli objavené aj nálezy pšenice špaldovej. Pri porovnaní vývoja zastúpenia jednotlivých obilných druhov v tomto období s oblasťou

⁷ Archeobotanická databáza Českej republiky. <https://web.arup.cas.cz/czad/arbodat.php?l=cz>

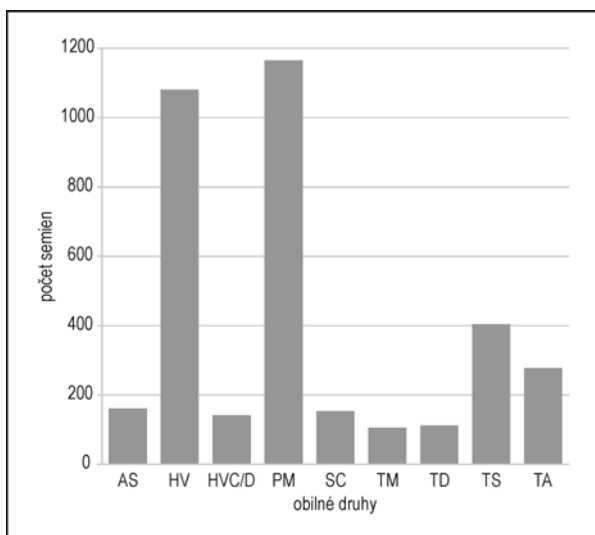


Obr. 3. Pomer obilných druhov uvedených v absolútnom počte po vylúčení všetkých bližšie neidentifikovaných fragmentov, $n = 3286$. Legenda: AS – ovos siaty (*Avena sativa*); HV – jačmeň plevnatý siaty (*Hordeum vulgare-vulgare*); HVC/D – jačmeň nahozrnový siaty (*Hordeum vulgare* var. *coeleste/distichon*); PM – proso siate (*Panicum miliaceum*); SC – raž siata (*Secale cereale*); TM – pšenica jednozrnová (*Triticum monococcum*); TD – pšenica dvojrznová (*Triticum dicoccum*); TS – pšenica špalďová (*Triticum spelta*); TA – pšenica siata (*Triticum aestivum*). Číslo v zátvore vyjadruje počet nálezov.

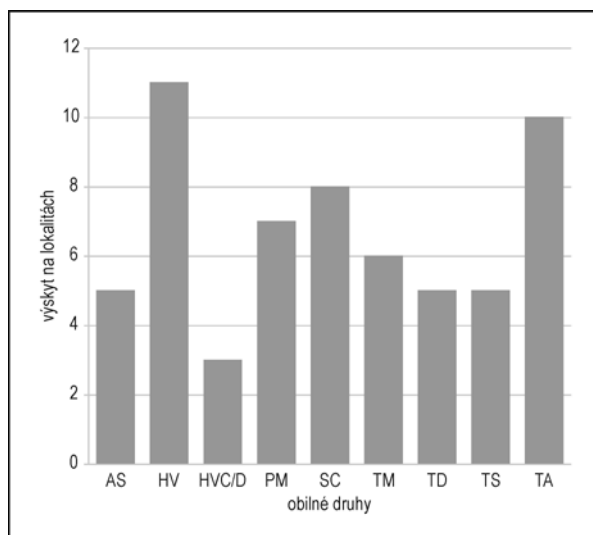
Čiech a Moravy je možné sledovať veľmi podobný trend (ArboDat; Kreuz/Schäfer 2002; Kočár/Dreslerová 2010, 214–217).

V mladšom úseku strednej doby laténskej, LTC2–LTC2/D1 (180–130 pred Kr.), pokračuje osídlenie na sídliskách Nitra-Zobor, polohy Šindolka a Martinský vrch, Nitra-Chrenová, polohy II, III a Športový areál, Nitra-Mikov dvor, poloha Výstavba rozvodne elektriny. Na prelome LTC2/D1 tieto sídliská zanikajú (Březinová/Chropovský 2020, 71; Mihályiová 2020, 187–190). Osídlenie je doložené aj na lokalitách Bernolákovo-Obora 1 (Březinová/Daňová 2019, 163), Nitra-Párovské háje I (Benková/Hajnalová/Hunková 1991, 24) a Bratislava-Devín hrad (Hajnalová E. 1989, 21). Najviac nížinných sídlisk pochádza práve zo stredolaténskeho obdobia a z hľadiska archeobotanického skúmania ide o momentálne najlepšie zdokumentované obdobie. V tomto období je sortiment obilných druhov veľmi podobný predošlému. Dominancia pretrváva v prípade jačmeňa plevnatého a na výraznejšom postavení nadobúdajú proso a pšenica siata. Netypickým je výraznejšie zastúpenie dosiaľ menej výraznej obilniny, raže siatej, a to na lokalite Nitra-Párovské Háje I. Výskyt plevnatých pšeníc (jednozrnová, dvojrznová a špalďová) je v hodnotenom súbore lokalít výrazne redukovaný a ich nálezy sú buď len ojedinelé, alebo úplne absentujú. Na českých lokalitách sú pre toto obdobie dominantnými najmä plevnaté obilniny (pšenica dvojrznová a špalďová), pričom na moravských je naďalej dominantnejším plevnatý jačmeň so pšenicou siatou (ArboDat; Kreuz/Schäfer 2002; Kočár/Dreslerová 2010, 214–217). Do tohto časového horizontu patria aj nálezy z Komjatíc. Skúmaná vzorka v tomto kontexte vykazuje isté odlišnosti, a to predovšetkým relatívne širokým a v istom zmysle odlišným spektrom obilnín (pozri vyššie). Prítomné v nej boli ako pre danú dobu „nové“ druhy, tak aj druhy, ktoré v laténskom období neboli doposiaľ na sledovanom území zaznamenané.

Neskorá doba laténska, LTD1–LTD2 (130/115 – 20 rokov pred Kr.), bola potvrdená iba z lokality Nitra-Mikov dvor, v polohe Výstavba rozvodne elektriny, kde sú najmladšie objekty 98/80, 216 a 218/82 (Březinová/Chropovský 2020, 71; Mihályiová 2020, 187–190). Na základe početnosti zastúpenia jednotlivých obilných druhov možno konštatovať, že plevnatý jačmeň si zachováva výraznú dominanciu skoro počas



Obr. 4. Výskyt obilných druhov z hľadiska ich absolútneho počtu semien. Legenda: pozri obr. 3.



Obr. 5. Výskyt obilných druhov z hľadiska ich významnosti (frekvencie výskytu). Legenda: pozri obr. 3.

celého laténskeho obdobia a zastúpený bol takmer na všetkých lokalitách v hodnotenom súbore. Trend určitej prevahy však nadobúdajú nahozrné obilniny voči plevatým. Pre obdobie LTD z územia Českej republiky existuje pomerne málo dát. V oboch regiónoch (Čechy verus Morava) dominuje pšenica siata. Na Morave má však významné postavenie aj pšenica dvojrzná, pričom na českých lokalitách je to jačmeň (ArboDat; Kočár/Dreslerová 2010, 214–217; Kreuz/Schäfer 2002).

Pri porovnaní absolútneho počtu nálezov bolo možné sledovať aj výrazné postavenie prosa siateho medzi pestovanými obilninami. Túto interpretáciu však výrazne skresľuje ojedinelý hromadný nález z lokality Bratislava-Devín hrad (pozri tabelu 5), ktorý výrazným spôsobom nadhodnotil zastúpenie prosa siateho v skúmanom súbore. Vo všeobecnosti možno konštatovať, že medzi obľúbené chlebové plodiny v dobe laténskej patrila pšenica špaldová a pšenica siata (obr. 4). Podobne je to aj pri porovnaní poznatkov na českých a moravských lokalitách (ArboDat; Kočár/Dreslerová 2010, 214–217; Kreuz/Schäfer 2002).

Na základe hodnotenia frekvencie výskytu jednotlivých druhov (t. j. počtu vzoriek, v ktorých sa druh nachádza), bez ohľadu na množstvo nálezov v nich, je na prvom mieste opäť jačmeň a za ním nasleduje pšenica siata. Menej často sa vyskytujú proso a uvedená raž siata (obr. 5). Obidve obilniny boli zastúpené v relatívne rovnakom pomere. V sumáre možno z tohto hodnotenia obilnín konštatovať, že sortiment obilnín a zastúpenie jednotlivých druhov na lokalitách odráža istý trend, a to že na sídliskách juhozápadného Slovenska v laténskom období boli uprednostňované nahozrné obilniny (pšenica siata a raž siata) pred plevnatými (jednozrnka, dvojrznka a špalda). Toto tvrdenie podporujú aj staršie analýzy rastlinného materiálu doby laténskej (Hajnalová E. 1989; 1993).

Plevy

Okrem nálezov obilných zŕn boli pomerne často v skúmanom súbore RMZ prítomné aj nálezy zuhoľnatených pliev plevnatých pšeníc. Najčastejšie sú zastúpené bazálne časti pliev pšenice jednozrnovej a pšenice špaldovej. Doložené sú aj fragmenty krehkejších pliev, tzv. internódii klasových vretien nahozrnových obilnín (*rachis Hordeum/Triticum*). Tie sa nachádzajú len v menšom množstve (dôvody pozri vyššie; Boadman/Jones 1990) z hľadiska absolútneho počtu, ale aj frekvencie výskytu.

Strukoviny

Zo strukovín boli najčastejšie, ale aj najpočetnejšie doložené nálezy šošovice kuchynskej, ktorá bola v súbore zastúpená 270 zuhoľnatenými semenami, pričom zrná šošovice sa nachádzali aj vo väčšom počte vzoriek (7 vzoriek) ako iné druhy, napr. hrach (4 vzorky). Vysoký počet zŕn šošovice, ktorý tvorí väčšinu všetkých nálezov pochádza z lokality Nitra-Mikov dvor (264 nálezov). Ďalšou najčastejšie zastúpenou

strukovinou s výrazne nižším počtom nálezov (celkovo 18 kusov) bol hrach siaty. Sortiment strukovín obohacuje (okrem šošovice a hrachu, ktoré patria skôr k „tradičným“ strukovinám) aj bôb konský (1 kus), ktorý sa vo všeobecnosti radí k menej kvalitným strukovinám (Zohary/Hopf 2000, 112). Na základe jeho pomerne početných nálezov na niektorých lokalitách (v oblasti mimo JZ Slovenska) sa zdá, že zrejme patrili k pomerne obľúbeným plodinám v sledovanom období (Hajnalová E. 1989, 90).

Technické plodiny

Vláknodarné (priadne či textilné) a olejnaté plodiny ako ľan a konope sú spravidla doložené na lokalitách len ojedinelými nálezmi. Je to najmä preto, že tieto druhy majú endosperm prirodzene bohatý na olej, ktorý podnecuje horenie. Tak pri ich horení nedochádza ku karbonizácii, ale k úplnému vyhoreniu bez zachovaných častí, prípadne premene na popol. Tieto plodiny boli využívané predovšetkým na získavanie priadze a oleja, no nie je možné v niektorých prípadoch vylúčiť ich využitie na prípravu pokrmov či na medicínske účely. Z tejto kategórie bola na skúmaných laténskyh sídliskách juhozápadného Slovenska doložená len konopa siata ako jedna zuhoľnatená „hrudka“ semien z lokality Bratislava-Devín hrad (Hajnalová E. 1989, 21).

Jedlé plody

Doklady ovocia či iných pochutín, napríklad zeleniny, patria medzi zriedkavé až výnimočné v pravekých alebo protohistorických archeobotanických súboroch (Hajnalová E. 1989; 2001). Nepočetnosť týchto nálezov zrejme môže súvisieť s ich výrazne odlišnými procesmi exploatácie, uskladnenia a využitia. Z ovocia a zeleniny sa často zachovali len tie časti, ktoré boli ťažko konzumovateľné alebo inak ďalej využiteľné a tvorili predovšetkým odpady. Najväčší potenciál na zachovanie mali predovšetkým najpevnejšie časti, ktoré v najväčšej miere predstavovali kôstky, v menšej miere stonky, konáriky, listy. Proces prípravy, konzumácie a uskladnenia ovocia či zeleniny bol odlišný a menej náročný, ako to bolo v prípade obilnín. Odpad vznikol skôr pri samotnom skonsumovaní danej plodiny, pričom nie vždy skončil v ohni, ako to bolo v prípade obilnín, ktorých plevy mohli byť využité aj ako odpadový materiál. Ich prítomnosť však jednoznačne poukazuje na spestrenie jedálneho stola. Kategóriu ovocia reprezentujú tri nálezy zuhoľnatených malvíc hrušky zo Šároviec (Hajnalová E. 1989, 25). Pri tomto náleze E. Hajnalová (1989, 90) vyslovila predpoklad, že zrejme mohlo ísť o doklad nejakej divej formy hrušky (zrejme *Pyrus pyraeaster*). Nálezy skôr predstavujú doklady zberného hospodárstva ako cieľného pestovania ovocia v dobe laténskej. Ďalším výnimočným nálezom z kategórie ovocia je nález kôstky broskyne, ktorá sa našla na pohrebisku v Palárikove v hrobe dieťaťa (Hajnalová E. 1989, 24). V tomto prípade však možno predpokladať, že ide o doklad importovaného ovocia, prípadne len samotnej kôstky (Hajnalová E. 1989, 90). Vzhľadom na jej netypickú vizuálnu stránku mohla slúžiť ako ozdoba šiat, alebo bola súčasťou šperku (Hajnalová E. 2001, 36).

Planorastúce druhy

Planorastúce druhy sa vyskytli v súboroch na každej lokalite a boli zachované výlučne karbonizáciou. Spolu je možné hodnotiť 487 nálezov, ktoré bolo možné priradiť k 42 bližšie determinovaným taxónom. Na základe ich životnej formy (dreviny, byliny a trávy), dnešných ekologických nárokov na stanovište a úžitkovosti či spôsobu využitia sú hodnotené v skupinách, a to ako zbierané plody, poľné buriny, ruderály, rastliny lúk a pasienkov, rastliny lesov (v podobe drevín a krovín).

Medzi najpočetnejšie, ale aj najčastejšie vyskytujúce sa druhy patria kategórie poľných burín (24 taxónov) a ruderalných-sídliskových (5 taxónov) druhov. Dnes sa tieto druhy zaraďujú medzi bežné poľné a záhradné buriny (napr. *Fallopia convolvulus*, *Galium spurium*, *Chenopodium album* agg.). Zaznamenané tu boli aj rastlinné druhy, ktoré sa dnes na poliach vyskytujú už len ojedinele (napr. *Matricaria matricarioides*, *Bupleurum rotundifolium*, *Agrostemma githago* a *Asperula arvensis*).

Burinové spoločenstvá reprezentujú zástupcovia, ktorí pochádzajú z poľných systémov a najčastejšie sú to buriny jarín, okopanín a rumoviskové buriny. Z fytocenologického hľadiska boli zaznamenané druhy blízke súčasným spoločenstvám *Polygono-Chenopodietalia* a *Sisimbrietalia*. Buriny jarín ako *Chenopodium album* agg., *Chenopodium hybridum*, *Echinochloa crus-galli* a *Setaria viridis/verticillata* pochádzajú často zo spoločenstiev prosných polí, prípadne môže ísť aj o polia s oziminami, ktoré však boli na jar okopané alebo inak odburinené (Bogaard 2004, 100; v. der Veen 1992, 131).

Prítomnosť semien planorastúcich druhov, pochádzajúcich z biotopov mimo poľné kultúry, indikuje možnú prítomnosť spoločenstiev teplomilnej ruderalnej vegetácie, najmä rôznych skládok či rumovísk. Tie sa nachádzali v blízkosti ľudských obydlií, respektíve inak narušovaných pôd pomerne bohatých na živiny. **Takéto spoločenstvá reprezentujú aj obnažené dna a brehy vôd či iné vlhké stano- vištia**, kde rastie napr. *Xanthium strumarium*. Rumoviskové spoločenstvá s prítomnosťou viacročných rastlín, by mohli reprezentovať nálezy *Galium spurium*. V tomto prípade však nemusia nálezy jednoznačne dokladať prítomnosť rumoviska, nakoľko je *Galium spurium* často zastúpený aj ako burina v obilných poliach.

V skúmanom súbore boli druhy aj iných spoločenstiev a zbierané plody. Nakoľko sa však vyskytli iba ojedinele, nebolo by korektné ich interpretovať komplexnejšie.

DISKUSIA

Nálezy rastlinných zvyškov, pri správnej metodike odberu a extrakcie, môžu mať oveľa vyššiu výpočtovú hodnotu než len určenie rastlinných druhov. Do istej miery môžu poukazovať aj na rôzne sídelné aktivity, ktoré sa odohrávali na skúmaných sídliskách. Tie možno vysledovať na základe ich spojitosti s rôznymi aktivitami napr. pri procese pozberovej úpravy plodín (**najmä obilnín**), ich skladovania, kuchynskou úpravou a konzumáciou, o ktorých vieme z historických či etnografických prameňov. Cieľom takýchto analýz archeobotanických súborov je charakterizovať ich pôvod a **definovať pred a po depozičné procesy**, ktoré sa podieľali na ich vzniku (Dennel 1974; 1976; Hillman 1984). Vo väčšine prípadov archeologické zuhoľnatené rastlinné makrozvyšky pochádzajú z rôznych krokov pozberovej úpravy plodín a z toho dôvodu je nutné pokúsiť sa určiť, ku ktorému konkrétnemu kroku ich možno priradiť (v. der Veen 1992, 81, 82). Súčasný stav publikovaného archeobotanického materiálu z laténskych lokalít, kde neraz absentujú základné informácie o charaktere a pôvode každej jednej vzorky, nateraz nedovoľuje aplikovať na materiál tafonomické analýzy.⁸ Tafonomická analýza v archeobotanike totiž musí prebiehať na úrovni vzorky, a teda každého jedného kontextu/nálezovej situácie. Publikované lokality sú však často charakterizované len sumárnym počtom nálezov jednotlivých druhov a v niektorých prípadoch sú iba konštatovaním o prítomnosti daného druhu. Takto publikované lokality sú nepoužiteľné pre komplexnejšie hodnotenie chronologických fáz či geografických celkov. Ďalšie (paleo)ekonomické hodnotenie laténskych lokalít je nutné zamerať na riešenie otázky, kde a či sa na sídliskách mohli nachádzať archeobotanické nálezy, ktoré by dokladali miestnu produkciu poľnohospodárskych plodín, alebo nálezy, ktoré by dokladali konzumáciu plodín produkovaných (pestovaných a upravovaných) na inom mieste. Tafonomická a ekonomická analýza súborov RMZ by mohla indikovať sociálny status skúmaných lokalít (v zmysle konzumný verzus produkčný Hillman 1981; 1984; Jones 1984). Archeobotanický materiál môže indikovať aj schopnosti mobilizácie pracovnej sily pri produkcii plodín (Fuller/Stevens 2009). Takto získané poznatky by bolo možné ďalej porovnávať v rámci chronologických stupňov, geografických celkov, prípadne v závislosti od typu sídlisk. Z literatúry sú známe analýzy, kde boli aplikované uvedené metódy, avšak ide o výhradne výšinné lokality. Prípadová archeobotanická štúdia laténskeho oppida, Liptovská Mara, od M. Hajnalovej (1999), ktorá bola zameraná aj na skúmanie tafonomických procesov na lokalite, dokladá také súbory, ktoré reprezentujú finálne, ale aj počiatočné fázy procesu spracovania plodín (Hajnalová M. 1999, 52). Z toho vyplýva, že na lokalite sa pravdepodobne odohrával celý proces pozberovej úpravy plodín. Liptovská Mara je v odbornej literatúre označovaná ako hospodárske a kultúrne centrum Liptova s vlastnou remeselnou výrobou (Pieta 1996, 47–79). Na základe uvedených charakteristík, ktoré sú odvodené od archeologických nálezov, je oprávnený predpoklad, že miestni obyvatelia so svojimi elitami boli skôr konzumentmi a poľnohospodárske produkty sa na lokalitu dostávali ako protihodnota za iné služby, ktoré poskytovali takéto centrá (napr. ochrana, odbytiská pre výrobky, náboženstvo, administratíva a atď.). Napriek tomu, že použité metódy a modely pri klasifikácii archeobotanických vzoriek majú isté úskalia, pri aplikácii a interpretácii výsledkov samotných tafonomických analýz je zrejmé, že aj lokality centrálného významu ako Liptovská Mara si určité plodiny (obilniny a strukoviny) pestovali a ďalej spracovávali (čistili) sami (Hajnalová M. 1999, 61). Jednoduché členenie na konzumné alebo produkčné lokality, z hľadiska produkcie potravín rastlinného pôvodu, má však aj svoje jemné nuansy. Medzi produkčnými aj konzumnými typmi lokalít sú aj také, ktoré len čiastočne zapadajú do takejto klasifikácie. Produkčné lokality možno deliť ďalej na lokality produkujúce si pre vlastnú spotrebu (malá poľnohospo-

⁸ Tento problém sa, bohužiaľ, netýka len lokalít mladšej doby železnej, ale celého pravekého či stredovekého obdobia.

dárske usadlosti) alebo na väčšie usadlosti produkujúce tzv. nadhodnotu (v. der Veen 1992, 360). Z územia Českej republiky možno spomenúť podobnú prípadovú štúdiu s iným metodologickým postupom. Tá bola zameraná na objasnenie vzťahu oppida Staré Hradisko k okolitým sídliskám v zázemí. Na základe hodnotenia rôznych environmentálnych premenných sa ukázalo, že uvedené laténske oppidum nie je možné považovať za výhradne konzumnú lokalitu (Danielisová/Hajnalová M. 2014, 422, 423). V súčasnosti je v odbornej literatúre vidieť značný trend odklonu od predstavy, kedy boli oppidá považované za vývojový vrchol, a to v sociálnom, ekonomickom a politickom vývoji. Taktiež sa upúšťa od predstavy, že oppidá boli len miestom spotreby hospodárskych produktov (potraviny rastlinného, ale aj živočíšneho pôvodu). Boli však schopné podieľať sa na získavaní potravín a exploataciu zdrojov z okolitej krajiny pre svoju vlastnú spotrebu (pozri napr. Collis 2000, 236; Danielisová/Hajnalová M. 2014, 407, 408; Küster 1991, 426, 427; Wells 1993, 139; Woolf 1993, 214). Aj vďaka súčasným moderným archeobotanickým štúdiám možno uvažovať, že sledované lokality ako nížinné vidiecke osady, tak aj výšinné centrá, mali plnohodnotne rozvinutú produkciu poľnohospodárskych plodín (obilnín a strukovín).

ZÁVER

Prezentovaná analýza a interpretácia súborov RMZ z laténskych lokalít juhozápadného Slovenska, s akcentom na lokalitu Komjatice-Kňazova jama, obsahovala spolu 5698 rastlinných makrozvyškov (semen). Cieľom bolo konfrontovať získané výsledky s inými podobnými lokalitami a definovať spektrum úžitkových rastlín (pestovaných aj planorastúciach), hľadať trendy v ich výskyte na lokalitách, respektíve zmeny sortimentu v čase. Z pestovaných rastlín su na hodnotených laténskych lokalitách najpočetnejšie obilniny (3602 ks). Dominantné postavenie v súbore má z hľadiska počtu aj frekvencie výskytu plevnatý jačmeň. Za ním nasleduje pšenica siata, pšenica špaldová, proso, raž a pšenica dvojrznová. V súbore strukovín (289 ks) sa našli tri druhy, a to šošovica kuchynská, hrach siaty a bôb konský. Spektrum obilnín, strukovín a kombinácia druhov vo vzorkách je takmer rovnaká na všetkých skúmaných lokalitách a v časových fázach. V stredolaténskom období je však badateľná istá inovácia v poľnohospodárstve. Prejavuje sa nárastom nálezov nahozrnovej pšenice na úkor plevnatých pšeníc a zavedením dvoch nových plodín, raže a ovsu, do pestovania. Získaný sortiment pestovaných plodín z juhozápadného Slovenska viac inklinuje k súdobým moravským lokalitám ako k českým (ArboDat; Kočár/Dreslerová 2010, 214–217; Kreuz/Schäfer 2002), čo logicky vychádza z geografických, ale aj environmentálnych podmienok. Na nížinných laténskych sídliskách (nateraz) chýbajú výraznejšie doklady tzv. luxusných plodín a pochutín (ovocia a zeleniny), ktoré by indikovali ich dovoz/pestovanie a konzumáciu. Pri porovnaní skúmaného súboru planorastúcich druhov zo vzorky z Komjatíc-Kňazovej jamy s nálezmi na iných stredolaténskych nížinných sídliskách v regióne juhozápadného Slovenska možno konštatovať, že predstavujú typickú skladbu, nijak výrazne odlišnú od iných lokalít. Aj celkový charakter nálezov RMZ v skúmanej vzorke plne zapadá do kontextu plodín využívaných v skúmanom období. Avšak aj sortiment základných plodín (obilnín a strukovín), zaznamenaný v nálezoch z ostatných lokalít juhozápadného Slovenska v plnom rozsahu, zapadá do obrazu, ktorý je známy pre obdobie mladšej doby železnej. Súčasná archeobotanická zistenia taktiež neindikujú, že by obyvatelia žijúci v opevnených a výšinných lokalitách (v tomto kontexte najmä Liptovská Mara, Bratislava-Devín hrad a Nitra hrad) mali odlišné, resp. iné potravinové stratégie ako obyvatelia žijúci v nížinných neopevnených sídliskách. V ďalšom bádani je potrebné zamerať sa na detailnejšie archeobotanické skúmanie laténskych lokalít, venovať dostatočnú pozornosť metodike vzorkovania archeologických kontextov a zvýšiť intenzitu preplavovania uloženín sídliskových objektov. Až konfrontácia a porovnanie nových súborov RMZ môže prispieť k riešeniu náročnejších otázok subsistenčných stratégií bežných vidieckych sídlisk doby laténskej.

LITERATÚRA

Anderberg 1994

A. L. Anderberg: *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia, Iceland)* 4. Resedaceae-Umbelliferae. Stockholm 1994.

Benková/Hajnalová/Hunková 1991

M. Benková/E. Hajnalová/E. Hunková: Archeobotanické nálezy v Nitre-Párovských Hájoch a ich vyhodnotenie. *Agrikultúra* 23, 1991, 7–30.

Berggren 1969

G. Berggren: *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions* 2. Cyperaceae. Stockholm 1969.

- Berggren 1981
G. Berggren: *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species with morphological descriptions* 3. Salicaceae–Cruciferae. Stockholm 1981.
- Boardman/Jones 1990
S. Boardman/G. Jones: Experiments on the effects of charring on cereal plant components. *Journal of Archaeological Science* 17, 1990, 1–11.
- Bogaard 2004
A. Bogaard: *Neolithic Farming in Central Europe*. Routledge London 2004.
- Březinová/Daňová 2019
G. Březinová/K. Daňová: Sídliisko z doby laténskej v Bernolákovce. In: I. Bazovský/G. Březinová (ed.): *Ludia a hory – archeologická perspektíva. Interakcie ľudských spoločností horských a podhorských oblastí západného Slovenska*. Zborník SNM. Archeológia. Supplementum 12. Bratislava – Nitra 2019, 153–178.
- Březinová/Chropovský 2020
G. Březinová/B. Chropovský: *Sídliská z doby laténskej v Nitre*. ASM Fontes 27. Nitra 2020.
- Collis 2000
J. Collis: “Celtic” Oppida. In: M. H. Hansen (ed.): *A comparative Study of Thirty City-State Cultures. An Investigation Conducted by the Copenhagen Polis Centre*. Historisk-filosofiske Skrifter 21. Copenhagen 2000, 229–239.
- Danielisová/Hajnalová 2014
A. Danielisová/M. Hajnalová: Oppida and agricultural production – state of the art and prospects. Case study from the Staré Hradisko oppidum (Czech Republic). In: S. Hornung (ed.): *Produktion – Distribution – Ökonomie. Siedlungs und Wirtschaftsmuster der Latènezeit*. Kolloquium Otzenhausen 2011. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie. Bonn 2014, 407–428.
- Dennel 1974
R. W. Dennel: Botanical evidence for prehistoric crop processing activities. *Journal of Archaeological Science* 1, 1974, 275–284.
- Dennel 1976
R. W. Dennel: The economic importance of plant resources represented on archaeological sites. *Journal of Archaeological Science* 3, 1976, 229–247.
- Dostál/Červenka 1991
J. Dostál/M. Červenka: *Veľký kľúč na určovanie rastlín I*. Bratislava 1991.
- Dostál/Červenka 1992
J. Dostál/M. Červenka: *Veľký kľúč na určovanie rastlín II*. Bratislava 1992.
- Đuriš 2015
J. Đuriš: *Architektúra domu mladšej a neskoršej doby kamennej na juhozápadnom Slovensku na základe analýzy mazanice*. Nitra 2015.
- Fuller/Stevens 2009
D. Q. Fuller/C. J. Stevens: Agriculture and the Development of Complex Societies: An Archaeobotanical Agenda. In: A. S. Fairbairn/E. Weiss (ed.): *From foragers to farmers. Papers in honour of Gordon C. Hillman*. Oxford 2009.
- Hajnalová E. 1989
E. Hajnalová: *Súčasný poznatky z archeobotaniky na Slovensku*. Acta Interdisciplinaria Archaeologica 6. Nitra 1989.
- Hajnalová E. 1993
E. Hajnalová: *Obilie v archeobotanických nálezoch na Slovensku*. Acta Interdisciplinaria Archaeologica 8. Nitra 1993.
- Hajnalová E. 2000
E. Hajnalová: Archäobotanische funde aus der latènezeit von der fundstelle Nitra-Šindolka. In: G. Březinová: *Nitra-Šindolka. Siedlung aus der Latènezeit*. Katalog. Nitra 2000, 295–298.
- Hajnalová E. 2001
E. Hajnalová: *Ovocie a ovocinárstvo v archeobotanických nálezoch na Slovensku*. Acta Interdisciplinaria Archaeologica 10. Nitra 2001.
- Hajnalová M. 1999
M. Hajnalová: *Osada a životné prostredie severných Karpát na počiatku doby dejinnej*. Dizertačná práca (Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave). Bratislava 1999. Nepublikované.
- Hajnalová M. 2001
M. Hajnalová: Rastlinné makrozvyšky analyzované v roku 2000. *AVANS* 2000, 2001, 82–83.
- Hajnalová M. 2012
M. Hajnalová: *Archeobotanika doby bronzovej na Slovensku*. Nitra 2012.
- Hajnalová/Dreslerová 2010
M. Hajnalová/D. Dreslerová: Ethnobotany of einkorn and emmer in Romania and Slovakia: towards interpretation of archaeological evidence. *Památky archeologické* 101, 2010, 169–202.
- Hajnalová/Hajnalová 1998
E. Hajnalová/M. Hajnalová: Preplavovanie-Metóda získavania rastlinných makrozvyškov z archeologických objektov a vrstiev. *Informátor SAS* 8, 1998, 6, 7.
- Hajnalová/Mihályiová/Hajnalová 2005
E. Hajnalová/J. Mihályiová/M. Hajnalová: Nové archeobotanické poznatky. *AVANS* 2005, 2007, 77–83.
- Hajnalová/Mihályiová/Hunková 2002
E. Hajnalová/J. Mihályiová/E. Hunková: Archeobotanické nálezy rastlinných zvyškov z lokality Nitra-hrad. *Študijné zvesti AÚ SAV* 34, 2002, 205–278.
- Hillman 1981
G. Hillman: Reconstructing Crop Husbandry Practices from Charred Remains of Crops. In: R. Mercer (ed.): *Farming practice in British prehistory*. Edinburgh 1981, 123–162.
- Hillman 1984
G. Hillman: Interpretation of archaeological plant remains: The application of ethnographic models from Turkey. In: W. van Zeist/W. A. Casparie (ed.): *Plants and ancient man*. Studies in palaeoethnobotany. Rotterdam 1984, 1–41.
- Horváth 2014
P. Horváth: Laténske sídlisko v Komjaticiach, poloha Kňazova jama. *Študijné zvesti AÚ SAV* 56, 2014, 69–110.
- Horváth/Látková 2014
P. Horváth/M. Látková: Komjatice „Kňazova jama“ Možnosti rekonštrukcie laténskej chaty s jej hospodárskym zázemím. In: *Experimentálna archeológia, činnosť*

- archeoparkov a popularizácia archeológie. Zborník referátov z konferencie v Hanušovciach nad Topľou, 26.–27. 6. 2014. Hanušovce nad Topľou 2014, 27–32.
- Jacomet 2006 S. Jacomet: *Identification of cereal remains from archaeological sites* (2nd ed.). Dostupné na: http://ipna.unibas.ch/archbot/pdf/Cereal_Id_Manual_engl.pdf
- Jones 1984 G. E. M. Jones: Interpretation of archaeological plant remains: Ethnographic models from Greece. In: W. van Zeist/W. A. Casparie (ed.): *Plants and ancient man. Studies in paleoethnobotany*. Rotterdam 1984, 43–61.
- Kočár/Dreslerová 2010 P. Kočár/D. Dreslerová: Archeobotanické nálezy pěstovaných rostlin v pravěku České republiky. *Památky archeologické* 101, 2010, 203–242.
- Kreuz 2005 A. Kreuz: Landwirtschaft im Umbruch? Archäobotanische Untersuchungen zu den Jahrhunderten um Christi Geburt in Hessen und Mainfranken. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 85, 2005, 97–292.
- Kreuz/Boenke 2002 A. Kreuz/N. Boenke: The presence of two-grained einkorn at the time of the Bandkeramik culture. *Vegetation History and Archaeobotany* 11, 2002, 233–240.
- Kreuz/Schäfer 2002 A. Kreuz/E. Schäfer: A new archaeobotanical database programme. *Vegetation History and Archaeobotany* 11, 2002, 177–179.
- Küster 1991 H. Küster: L'agriculture. In: *Les Celtes*. Milano 1991, 426–428.
- Küster 1993 H. Küster: The carbonized plant remains. In: *Wells* 1993, 57–60.
- Mihályiová 2020 J. Mihályiová: Archeobotanické nálezy v objektoch z doby laténskej v Nitre. *Archaeologica Slovaca Monographiae Fontes* 27. Nitra 2020, 185–191.
- Nesbitt/Samuel 1996 M. Nesbitt/D. Samuel: From staple crop to extinction? The archaeology and history of the hulled wheats. In: S. Padulosi/K. Hammer/J. Heller (ed.): *Hulled wheats. Proceedings of the First International Workshop on Hulled Wheats. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops* 4. Tuscany 1996, 41–100.
- Pieta 1996 K. Pieta: Liptovská Mara, včasnohistorické centrum severného Slovenska. *Archeologické pamätníky Slovenska* 5. Bratislava 1996.
- Točik 1980a A. Točik: Výsledky prieskumu archeologických lokalít na juhozápadnom Slovensku. *AVANS* 1978, 1980, 266–272.
- Točik 1980b A. Točik: Pokračovanie záchranného výskumu v polohe Kňazova jama v Komjaticiach. *AVANS* 1979, 1980, 215–229.
- Točik 1981 A. Točik: Záverečná správa zo záchranného výskumu v Komjaticiach v rokoch 1977 a 1979. *Študijné zvesti AÚ SAV* 19, 1981, 139–157.
- Točik 1978 A. Točik: Záchranný výskum v Komjaticiach. *AVANS* 1977, 1978, 246–272.
- v. der Veen 1992 M. van der Veen: *Crop Husbandry Regimes. An archaeobotanical study of farming in northern England 1000 BC–AD 500*. Sheffield 1992.
- v. der Veen 1999 M. van der Veen: The economic value of chaff and straw in arid and temperate zones. *Vegetation History and Archaeobotany* 8, 1999, 211–224.
- Wells 1993 P. S. Wells: *Settlement, Economy and Cultural Change at the End of the European Iron Age. Excavations at Kelheim in Bavaria, 1987–1991. International Monographs in Prehistory. Archaeological Series* 6. Ann Arbor 1993.
- Willcox 2003 G. Willcox: Chalcolithic carbonised cereals from Ubaid burnt storage structures at Kosak Shamali. In: Y. Nishiaki/T. Matsutani (ed.): *Tell Kosak Shamali. Vol. II*. Tokyo 2003, 267–270.
- Willerding 1971 U. Willerding: Methodische Probleme bei der Untersuchung und Auswertung von Pflanzenfunden in vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. *Nachrichten Niedersachsen Urgesch* 40, 1971, 180–198.
- Woolf 1993 G. Woolf: The social significance of trade in late Iron Age Europe. In: C. Scarre/F. Healy (ed.): *Trade and Exchange in Prehistoric Europe. Proceedings of a Conference held at the University of Bristol, April 1992*. Oxford 1993, 211–218.
- v. Zeist 1968 W. A. van Zeist: Prehistoric and early historic food plants in the Netherlands. *Palaeohistoria* 14, 1968, 42–173.
- v. Zeist 1999 W. A. van Zeist: Evidence for agricultural change in the Balikh basin, northern Syria. In: C. Gosden/J. Hather (ed.): *The prehistory of food. Appetites for change*. London 1999, 350–373.
- Zohary/Hopf 2000 D. Zohary/M. Hopf: *Domestication of Plants in the Old World* 3. Oxford 2000.

The results of archaeobotanical analysis from the site Komjatice-Kňazova jama in the context of La Tène settlements from Slovakia

Michaela Látková – Peter Horváth

Summary

The article presents an analysis and interpretation of 5698 plant macro-remains (PMR) from an opened (non-fortified) La Tène settlement site of Komjatice-Kňazova jama (south-western Slovakia) and confronts the results with other 12 opened settlement sites from this lowland region the aim was to define the assortment of cultivated and wild plants and to look for possible trends in their spatial and temporal occurrence. It was also hoped to apply the method of taphonomic analyses on the plant macro-remains assemblages from the region and interpret the results in terms of subsistence strategies. Consequently, to discuss the results in relation of the existing hypothesis of subsistence of the upland and or fortified sites such as the late La Tèneoppida.

Of the cultivated plants, the most numerous cereals in the evaluated La Tène localities (3602 pcs). Barley (*Hordeum vulgare*) has a dominant position in terms of number and ubiquity (frequency) of finds. It is followed by free-threshing wheat (*Triticum aestivum* s.l.), spelt wheat (*Triticum spelta*), broomcorn millet (*Panicum miliaceum*), rye (*Secale cereale*) and two-grained einkorn (*Triticum monococcum* 2g). Among pulses (289 pcs), three species were found – lentil (*Lens culinaris*), sweet pea (*Pisum sativum*) and celtic bean (*Vicia faba*). Cereals and legumes and the combination of species in the samples is similar in all evaluated sites and across the phases of the La Tène period. However, the more emphasis on consumption of free-threshing wheat and introduction of new crops like rye and oat into cultivation is recorded since the middle La Tène period. The assortment of cultivated crops from south-western Slovakia is more similar to contemporary Moravia than to Czech sites (Kočár/Dreslerová 2010, 214–217), which clearly derives from more similar cultural, geographical as well as environmental setting. Even though, the assortment of staple crops (cereals and legumes) recorded in south-western Slovakia fully fits the picture known for the Late Iron Age in wider central Europe, there is no evidence on use and or cultivation of exotic or luxury crops (fruits and vegetables) or condiments as documented for example in nearby Austria (site of Roseldorf).

The available data on plant macroremains from La Tène settlement sites in south-western Slovakia lack necessary detail for taphonomic analyses and consequent economic interpretation. Yet the findings do not indicate that the inhabitants living in fortified hilltop sites within lowland region (Bratislava-Devín hrad) or in the uplands of Northern Slovakia (Liptovská Mara), have had different food subsistence strategies than those living in lowland unfortified settlements. In the future research, it is necessary to focus on more vigorous sampling, flotation and more detailed archaeobotanical examination of La Tène settlement sites to obtain representative assemblages which could verify this hypothesis.

Fig. 1. Komjatice, site Kňazova jama. Ratio of main components (cultivated crops, husks and wild species). Legend: a – cultivated crops; b – cereal husks; c – wild species.

Fig. 2. Komjatice, site Kňazova jama. Ratio of the main components of selected specific species (cultivated crops and cereal husks). Legend: AS – *Avena sativa*; HV – *Hordeum vulgare*; PM – *Panicum miliaceum*; SC – *Secale cereale*; TM – *Triticum monococcum*; TS – *Triticum spelta*; H/T – *Hordeum/Triticum*; a – cereals; b – husks.

Fig. 3. Ratio of cereal species indicated in absolute numbers after exclusion of all unidentified fragments, n = 3286. Legend: AS – oats (*Avena sativa*); HV – barley (*Hordeum vulgare-vulgare*); HVC/D – naked barley (*Hordeum vulgare* var. coeleste/distichon); PM – millet (*Panicum miliaceum*); SC – rye (*Secale cereale*); TM – single grain einkorn (*Triticum monococcum*); TD – emmer (*Triticum dicoccum*); TS – spelt wheat (*Triticum spelta*); TA – bread wheat (*Triticum aestivum*). The number in parentheses represents the number of findings.

Fig. 4. Occurrence of cereal species in terms of their absolute number of seeds. Legend: as in Fig. 3.

Fig. 5. Occurrence of cereal species in terms of their significance (frequency of occurrence). Legend: as in Fig. 3.

Tab. 1. Komjatice, site Kňazova jama. List of cereals assortment.

Tab. 2. Komjatice, site Kňazova jama. List of cereal husks.

Tab. 3. Komjatice, site Kňazova jama. Wild species.

Tab. 4. Komjatice, site Kňazova jama. Basic characteristics of the analyzed fragments of daub. Legend: TS – *Triticum spelta*; PM – *Panicum miliaceum*; I – Indet.

Tab. 5. The list of evaluated sites.

Mgr. Michaela Látková, PhD.
Archeologický ústav AV ČR, Brno v. v. i.
Mikulčice 736
CZ – 696 19 Mikulčice
latkova@arub.cz

Mgr. Peter Horváth, PhD.
Dvorní 56
Lužice
CZ – 696 18 Lužice
et_mawerick@gmail.com