

Archeozoologické a archeobotanické nálezy z výzkumu na Národní třídě v Praze

Tomasz Cymbalak (Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Praze, odbor archeologie, e-mail: cymbalak.tomasz@npu.cz)

Zdeňka Sůvová (Český egyptologický ústav, Filozofická fakulta, Univerzita Karlova v Praze), e-mail: zsuvova@gmail.com

Petr Kočár (Archeologický ústav v Praze, v.v.i., Akademie Věd ČR), e-mail: kocar@arup.cas.cz

Klíčová slova: Praha, archeologický výzkum, interdisciplinární spolupráce, environmentální analýzy, archeozoologie, archeobotanika, středověké a novověké město

Abstrakt

Rozsáhlý archeologický výzkum uskutečněný na Národní třídě v Praze nám poskytl jedinečnou příležitost ke studiu různých fází městského vývoje. Především jsme sledovali předlokační osadu závěru raného středověku, středověké protoměsto a město a vyspělou středoevropskou metropolii z novověkého období. Analýzy archeozoologických a archeobotanických souborů nám zprostředkovaly informace nejenom o stravě tehdejších obyvatel v průběhu studovaného časového úseku, ale umožnily nám rovněž srovnání různých ploch v rámci zkoumané oblasti nebo srovnání materiálu různého původu (ručně vybírané vs. plavené vzorky). Kromě toho obohatily naše vědomosti o chovu zvířat a pěstování rostlin, o minulém životním prostředí v lokalitě a jejím okolí, o introdukci nových domestikovaných druhů a importu exotického zboží i o metodách archeologického výzkumu.

Úvodem

V závěru roku 2013 byla dokončena hlavní, terénní etapa rozsáhlého záchranného archeologického výzkumu situovaného do jižního předpolí dnes už neexistujícího středověkého opevnění Starého Města pražského. Výsledky mezioborové spolupráce nám přinášejí nové poznatky o podobě osídlení a podmínkách života v této části města v širokém časovém rozpětí (pravěká osada až industriální město). V tomto článku představujeme původní analýzu zvířecích kostí a dalších environmentálních vzorků odebraných během exkavace. Prezentovaný příspěvek vychází z aktualizovaných výsledků environmentálních analýz (Kočár a kol. 2017) provedených v rámci postexkavační části výzkumu Národního památkového ústavu, územního odborného pracoviště v Praze (č. výz. 2013/33) a souvisejících z tvorbou závěrečné nálezové zprávy a je rozšířenou verzí již před časem zveřejněného článku (Sůvová, Z. a kol. 2018).

Lokalita, rozsah a okolnosti výzkumu

Terénní práce, během nichž bylo provedeno šest archeologických výzkumů (2007/13, 2012/33, 2013/33, 2016/33; Cymbalak 2015; 2017b, Cymbalak and Dejmal 2014a, b; Cymbalak and Podliska 2008; Cymbalak and Musílek 2017), byly vyvolány stavebním projektem „Palác Národní“/DRN. Nová, multifunkční stavba je umístěná v severozápadní

části Nového Města a její plocha zabírá zhruba čtvrtinu stavebního bloku ohraničenému ulicemi Voršílská, Ostrovní, Mikulandská a Národní třída (**Obr. 1**). Během šesti měsíců intenzivního terénního výzkumu byla archeologicky prozkoumaná plocha asi 1600 m². Kvůli vyhodnocení v závěrečné zprávě i specializovaných analýzách byly kulturní vrstvy rozčleněné do 11 až 13 horizontů. Průměrná hloubka zkoumaných vrstev činila 2,5 m (a místy dosahovala až 3,5 m). Archeologické situace, které na lokalitě byly podrobně exekvovány a dokumentovány jak horizontálně, tak vertikálně, poukazují na komplikovaný vývoj této části Prahy od pravěku až po novověk. Obzvláště výrazně byly zde zaznamenány proměny historického jádra pražské sídelní aglomerace na pravém břehu Vltavy ve středověku i v pozdějších obdobích (**Cymbalak 2015; Cymbalak and Dejmal 2014a, b; Cymbalak and Musílek 2017; Žákovský a kol. 2017**).

Krátká charakteristika lokality z archeologického a historického pohledu

Nejstarší stopy lidské činnosti na lokalitě pocházejí z pravěku (sídlištní jáma a relikt nadzemní stavby o rozměrech 14 x 8 m ze starší doby bronzové, tzv. dlouhý dům z období únětické kultury kolem 2000 před n. l.). Protohistorické období (konec 3. – začátek 4. století n. l.) představuje germánská / mladořímská spona samostřílové konstrukce s dlouhou obdélníkovitou nožkou, ze které se zachoval lučík a zachycovač (**Cymbalak and Dejmal 2014b; Cymbalak 2017a**).

Vyšší koncentrace osídlení se na lokalitě vyskytuje až koncem raného středověku (konec 11. – počátek 13. stol.), což souvisí s demografickým růstem a plošnou expanzí pražské předlokační aglomerace jakožto největšího sídlištního centra panovnické domény v období před založením Starého Města (pol. 13. stol.). Po dočasném útlumu některých aktivit zdejších obyvatel (zánik původních obydlí) způsobeném výstavbou staroměstského opevnění je areál záhy obsazen a využíván jiným způsobem (výskyt pyrotechnologických zařízení – metalurgický okrsek?). O něco později, ale ještě před samotným založením Nového Města pražského v roce 1348, můžeme zde sledovat protoměstské osídlení (první domy lokalizované v blízkosti komunikaci, které zakrátko nahradila zděná zástavba podle detailního plánu). Mezi zdejší obyvatele patřili specializovaní řemeslníci, kterých přítomnost, mimo jiné, dokládají zde prezentované environmentální stopy. Výzkumem byly kompletně prozkoumány střední a zadní části měšťanských parcel. Exkavace, až na výjimky, se frontových úseků takřka nedotkla. Studovaná plocha byla vyplněna značným množstvím zahloubených objektů různé funkce, sídlištních vrstev, dlážděných ploch, odpadních jam a studní. Na studovaných parcelách můžeme kontinuálně sledovat sídlištní a stavební vývoj od období pravěku respektive raného středověku až do současnosti (**Cymbalak 2015; 2017b; Cymbalak and Dejmal 2014a, b; Cymbalak and Musílek 2017; Žákovský a kol. 2017**).

Metodika environmentálního výzkumu

Vzhledem k značnému množství archeozoologického materiálu (přes 50 000 položek) zde prezentujeme detailní analýzu pouze pro ty objekty a situace, které byly zachyceny na dvou vybraných řezech lokalitou (**Obr. 2**). Generální řez GR 14 (**obr. 3**) prochází lokalitou ve směru V-Z, je dlouhý 43,7 m, zaznamenává 10 sídelních horizontů zdokumentovaných ve 12 sondách a maximální hloubka stratigrafického profilu zde činila 3,8 m. Generální řez GR 23 (**obr. 4**) navazuje kolmo na GR 14 a prochází areálem ve směru S-J. Úsek je dlouhý 47,5 m a zaznamenává 11 sídelních horizontů dokumentovaných v 16 sondách. Stanovený výběr nám umožnil podat krátký přehled reprezentativních souborů i souvisejících tafonomických jevů, které byly charakteristické pro environmentální vzorky z jednotlivých sídelních horizontů na

lokalitě. Oba soubory byly doplněné o další skupinu kostí a kostěných artefaktů, která byla vybrána z konkrétních archeologických kontextů během výzkumu. Tato skupina pochází z objektů, v nichž byl odhalený vysoký podíl organického materiálu (dále jako soubor EN). Nepostradatelnou součástí příspěvku jsou výsledky archeobotanických analýz, které ilustrují charakter místního přírodního prostředí i aktivity místních obyvatel.

V textu nepojednáváme o výrobcích z organických materiálů (kostí, parohy, kůže usně, textil), jež byly zařazeny do početně bohaté kolekce předmětů hmotné kultury.

Archeozoologická analýza

Archeozoologické soubory lokalizované na území hlavního města pomáhají rozkrývat podrobnosti o stravě dřívějších obyvatel, chovu zvířat, introdukci nových druhů nebo životním prostředí, z něhož živočišné pocházeli. Ve všech souborech historické doby hrály hlavní roli nálezy domestikovaných kopytníků, jejich vzájemný poměr se však lišil nejen v závislosti na místních podmínkách, ale proměňoval se i v průběhu času (Kovačiková a kol. 2019).

V období raného středověku v Praze nacházíme situace, ve kterých dominují pozůstatky prasete domácího nad nálezy skotu a ovcí/koz (například v 10.-12. století na Pražském hradě, Kovačiková – Kyselý – Trojánková 2014, nebo v 8.-11. století na Malostranském náměstí, Kovačiková a kol. 2019). Odlišné poměry byly doloženy kupříkladu v 11.-12. století v Klementinu (Burian 2016), kde byly nejpočetnější kosti taxonu ovce/koza, následované téměř shodně zastoupenými pozůstatky prasete a skotu. Na všech těchto lokalitách byly zachyceny nálezy koně, kura a jelena. Bohatší spektrum lovených druhů se však vyskytovalo jen na Malostranském náměstí. Z dalších taxonů zmiňme výskyt psů, koček a hus.

Soubory datované do 12. až poloviny 13. století v samém závěru raného středověku se od výše zmíněných analýz odlišují. Na řadě lokalit mezi hospodářskými druhy převažují nálezy skotu následované prasetem a ovcí/kozou. Tuto situaci zjišťujeme například na náměstí Republiky (Kyselý 2002a), v Týnské uličce (Sůvová 2007) nebo v Liboci, která mohla fungovat jako zemědělské zázemí vlastní Prahy (Sůvová v tisku). Výjimkou v tomto schématu je případ Pražského hradu, kde na první pozici zůstávají nálezy prasete (Kovačiková – Kyselý – Trojánková 2014); situace Pražského hradu tak může být specifická svým zásobováním. Běžnou součástí souborů jsou kosti koní, psů, koček, kurů a hus. Větší spektrum lovených druhů se vyskytovalo jen na Pražském hradě, v ostatních případech jsou tyto nálezy spíše sporadické.

Naznačený vývoj pokračuje ve vrcholném středověku – nejpočetnějším, někdy predominantním taxonem je skot, na druhé pozici se mnohdy nacházejí pozůstatky prasete a na třetí kosti ovcí a koz (Liliová ulice – Kočárová a kol. 2008, Týnská ulička – Sůvová 2007, Klementinum – Burian 2016, Křížovnická ulice – Kovačiková a kol. 2019). V některých případech se význam prasat propadá ještě více a naopak roste obliba ovcí a koz, které se dostávají na druhé místo (Staroměstské náměstí – Havrda a kol. 2018, Pařížská ulice, Rybná ulice – obojí Kovačiková a kol. 2019). Výjimkou je soubor z Liboce (Sůvová v tisku), kde nejpočetnější složku tvoří nálezy koní, které se na ostatních lokalitách vyskytují jen v malém množství, případně chybí úplně. Kostí domácích šelem byly zachycené poměrně vzácně, za to pozůstatky ptáků (zejména kura a husy) bývají početnější než v předchozích časových fázích. Kromě Liboce a Pařížské soubory stále obsahují příměs lovených zvířat – v Týnské, Rybné a na Staroměstském náměstí byly zjištěny 1-2 druhy lovených savců a ptáků, zatímco soubory z Klementina, Křížovnické a Liliové obsahovaly 4-6 druhů.

V raném novověku zjišťujeme pokračující vytěšňování vepřových nálezů a zvyšování významu drobných přežvýkavců. V Týnské uličce (Sůvová 2007) se nálezy ovčí/koz umístily druhé za pozůstatky skotu a prasata obsadila třetí pozici. Na náměstí Republiky (Kyselý 2002b) jsou pozůstatky ovce/kozy téměř stejně početné jako kosti skotu, kdežto prase je nepočtené a v jímce na Karmelitské ulici (Kočár a kol. 2007a) dokonce úplně chybí. Za to zde mezi plavenými vzorky byly doložené pozůstatky raků, pěvců nebo řady ryb. Na náměstí Republiky byly potvrzené kosti novověkého importu, krocana. Pro úplnější obraz středověkého a novověkého nakládání s kuchyňským odpadem i se samotnými zvířaty by bylo vhodné tyto výsledky srovnat s větším množstvím lokalit možného hospodářského zázemí.

Archeozoologické soubory byly hodnoceny standardními postupy (např. Reitz and Wing, 2008), za použití srovnávací osteologické sbírky i příslušných atlasů (Cohen and Serjeanston, 1996, Schmid, 1972 apod.). Pokud to bylo možné, neurčené savčí nálezy byly zařazené podle jejich velikosti do kategorií velký kopytník (velikost tura), středně velký savec (velikost ovce) a malý savec (velikost králíka). Co se kvantifikace materiálu týče, použité byly tři běžné metody: počet fragmentů (resp. NISP), hmotnost fragmentů a minimální počet jedinců (MNI; pro další informace o kvantifikačních metodách viz Kyselý 2004). V tomto článku byla využita zejména metoda počtu fragmentů.

Celkem bylo hodnoceno 7379 nálezů zvířecích kostí a dalšího archeozoologického materiálu pocházejícího z ručního výběru kontextů, s celkovou hmotností 119136,6 g a průměrnou hmotností 16,1 g. Soubor GR14 obsahoval 3977 nálezů, GR23 obsahoval 2351 nálezů a EN obsahoval 1175 nálezů (viz Tab. 1). Několik archeologických kontextů náleželo do dvou souborů zároveň a bylo hodnoceno v obou souborech. Dalších 10804 nálezů bylo získáno plavením environmentálních vzorků (Tab. 2).

Na základě datování archeologických kontextů byly soubory rozděleny do šesti časových fází: 1) předlokační osídlení: 11. - pol. 13. stol. (P1 dále v textu), 2) protoměstská aglomerace: pol. 13. - pol. 14. stol. (P2), 3) středověké město: pol. 14.-15. stol. (P3), 4) raně novověké město: 16. - pol. 17. století. (P4), 5) **vyspěle novověké město**: pol. 17. - 18. stol. (P5), 6) industriální město: 19. - 20. stol. (P6). V objektech s vysokou koncentrací organických materiálů (EN) byly zastoupeny pouze fázemi P1 až P5, přičemž oba soubory z vybraných generálních řezů (GR) obsahovaly nálezy všech období. Nicméně nejmladší období (P6) bylo v obou případech dosti nereprezentativní a bylo proto analyzováno jen okrajově. Stejný problém s nízkým počtem nálezů se týkal období P3 a P4 souboru EN.

Materiál získaný klasickou explorační versus plavený materiál

Jak můžeme vidět v tabulkách 1 (soubor EN) a 2, ručně sbíraný a plavený archeozoologický materiál získaný ze stejných archeologických situací se výrazně odlišuje. Kromě případných intruzí, jako jsou brouci, hlodavci nebo žáby, bylo v případě plavených vzorků naše druhové spektrum obohacené především o drobné živočichy, jako jsou raci a ryby, ptáci nebo juvenilní savci. Zaznamenány byly nejen úlomky kostí a zubů, ale také nálezy krunýřů, rybích šupin a vaječných skořápek. Celkem bylo v plaveném materiálu objeveno minimálně 24 nových živočišných druhů, které v ručně vybíraném souboru chyběly. Navíc bylo objeveno mnoho spálených fragmentů, zejm. v obdobích P1 a P2. Podíl zvířecích pozůstatků v obou souborech je zobrazený na obr. 5 a 6.

V nejstarším období P1 soubor z ručního výběru obsahoval především pozůstatky domácích kopytníků (skot, ovce/koza, prase) a k tomu sporadické nálezy domácího ptactva a srnčí zvěře. Díky plaveným vzorkům se druhová skladba rozšířila o minimálně sedm druhů ryb

(úhoř, štika, lososovití?, sumec, okoun a dva druhy kaprovitých), pěvce, ale také o zajíce a kočku domácí.

V následujícím období P2 tvořily dominantní část ručně vybíraného souboru nálezy domácích kopytníků včetně koně, které byly doplněny o pozůstatky kura domácího a divokých prasat. Plavený materiál odhalil také nálezy raků, devíti druhů ryb (úhoř, štika, lososovití, okoun, platýs a čtyři druhy kaprovitých), pěvců a zajíce.

V období P3 byly v ručně sbíraném souboru zachyceny pouze nepočetné nálezy domácích kopytníků, zajíce a pěvců. Přestože plavené vzorky obsahovaly jen malý počet archeozoologických nálezů, naše středověké pozůstatky byly obohaceny o nálezy ryb (štika a kaprovití).

Na počet ostatků byl chudý i ručně sbíraný soubor z období P4, obsahující kosti domácích druhů (kopytníků a drůbeže). Na druhou stranu plavení environmentálních vzorků přineslo řadu archeozoologických nálezů – bohaté pozůstatky raků, 11 druhů ryb (štika, lososovití, okoun, sleďovití, platýsovití a šest druhů kaprovitých), pěvců nebo neonatálních jedinců prasat.

Nejmladší období P5 obsahovalo nejpočetnější soubory ručně vybíraného i plaveného materiálu. V ručně vybíraném souboru byly doloženy pozůstatky některých větších ryb (štika, kapr, treska), mnoho druhů ptáků a samozřejmě nálezy domácích i volně žijících savců; zatímco v plaveném materiálu se vyskytovalo dalších devět druhů ryb (úhoř, lososovití, sumec, okoun, sleďovití, platýsovití a tři druhy kaprovitých), nálezy mlžů (velevrub?) a raků či kosti novorozených savců (skot, prase, pes).

Srovnání jednotlivých ručně vybíraných souborů

Jak jsme očekávali, soubor EN pocházející ze situací bohatých na organické nálezy a vybraných pro environmentální vzorkování byl odlišný od obou kontrolních souborů GR. Druhového složení (obr. 6-8) obecně dominují domácí kopytníci (skot, prasata, ovce/kozy), kteří tradičně figurují jako hlavní zdroj živočišných bílkovin – ve všech obdobích našich společenstev jejich celkový podíl dosahuje 88,9 až 96,9 % NISP, kromě období P5 souboru EN (37,5 %).

Podíváme-li se blíže na podíl hlavních domácích kopytníků (skotu, prasat a ovčí/koz – **tab. 3**), zdá se, že skot je nejdůležitějším taxonem ve všech třech souborech. Na druhou stranu se míra jeho důležitosti různí – v obdobích P1 a P2 je zastoupení skotu v EN (38,7 %, resp. 41,2 % z celkového NISP těchto tří taxonů) nižší než v GR, zatímco v P5 je jeho podíl podobný ve všech třech souborech (44,7 až 46,0 %). Pokud srovnáme oba soubory GR, kromě P5 je podíl skotu srovnatelný i v období P3 (50,0 a 51,0 %), zatímco během P1 a P4 je jeho procento vyšší v GR14 a během P2 v GR23 (procenta viz **tab. 3**).

U procentuálního zastoupení ovčí/koz lze sledovat téměř shodný trend v obou souborech GR s poklesem mezi P1 (28,8, resp. 28,1 %) a P2 (21,1, resp. 20,9 %) a s opakovaným nárůstem v období P3 (29,9, resp. 28,9 %) a pokračujícím růstem během P4 a P5; zatímco v souboru EN během P1 a P2 je procento ovčí/koz vyšší a během P5 nižší než v GR (zastoupení viz **tab. 3**).

Co se týče zastoupení prasat, ve všech třech souborech můžeme pozorovat klesající trendy v obdobích P2 až P5, přestože jednotlivé hodnoty se liší. V období P1 je jeho podíl v GR14 (14,9 %) výrazně nižší než v obou ostatních souborech (26,9 %, resp. 29,8 %). Opačná situace je v případě P2, kde je procento prasat nejvyšší v GR14 (33,7 %). V P3 jsou hodnoty u obou souborů GR shodné (20,1 %), zatímco v P4 je procento v GR23 (16,1 %) vyšší než v GR14 (8,5 %). Pro období P5 je procento prasat opět podobné v obou GR (9,3 %, resp. 8,1 %), zatímco v souboru EN (17,3 %) je vyšší než v GR.

Koňské pozůstatky se nacházely především v souborech GR (0,6 až 4,7 % NISP): v obdobích P1 až P5 v GR14, resp. P1 až P4 v GR23. Naproti tomu v souboru EN byla zaznamenána pouze jedna koňská kost, konkrétně v období P2. Podíl lovených savců se v případě GR14 pohyboval od 0,6 do 1,8 %. Obdobné hodnoty byly zjištěné ve středověkých fázích P1 až P3 souboru GR23, zatímco v novověkých fázích P4 a P5 bylo zastoupení několikanásobně vyšší (4,6 a 3,4 %). Tento trend byl zesílený v souboru EN – středověké období P1 a P2 obsahovalo pouze sporadické nálezy lovených savců (0,8 a 2,2 %), zatímco nejmladší období P5 (13,5 %) bylo mimořádně bohaté na nálezy zvěře, zejména zajíce.

Nálezy ptačích kostí byly zaznamenány ve všech souborech. U obou souborů GR byl trend stejný: zastoupení se zvyšuje během období P1 až P4 (z 2,6 na 7,2 %, resp. z 2,7 na 10,3 %) a klesá v období P5 (5,3 a 5,1 %). Ve středověkých fázích P1 a P2 souboru EN nacházíme podíl ptáků na podobně nízké úrovni (2,3 a 3,2 %), zatímco v P5 je pozorována mimořádně vysoká hodnota (41,8 %). Výskyt rybích kostí byl zaznamenán pouze v několika případech, přičemž výrazná přítomnost byla zaznamenána jen v případě fáze P5 souboru EN (3,0 %).

Pokud se zaměříme podíl nálezů se stopami porcování a opracování (viz [tab. 1](#)), hodnoty za období P1 jsou ve všech třech souborech podobné (16,2 až 19,1 %). Zatímco u obou souborů GR se zastoupení výrazně zvyšuje v P2 (32,7 %, resp. 31,7 %) a zůstává nad 30 % až do fáze P5, v případě souboru EN tento podíl zůstává na nižších hodnotách v P2 a P3 (20,0 a 15,5 %) a výrazně se zvyšuje až v období P4. Zajímavé je, že během fází P3 a P4 se procento liší i mezi oběma GR – s hodnotami 42,3 a 41,9 % pro GR14 a 31,3 a 30,6 % pro GR23.

Podíl opálených nálezů je obecně vyšší v souboru EN než v souborech GR, zejména v obdobích P1 a P2. Navzdory skutečnosti, že opálené fragmenty jsou v obou souborech GR vzácné, jsou ve fázích P1 až P5 relativně častější v GR14 než v GR23. Trend klesajícího podílu kostí s otisky zubů v obdobích P1 až P5 je ve všech třech souborech podobný (hodnoty viz [tab. 1](#)).

Změny v průběhu studovaného časového úseku

Při bližším pohledu na druhovou skladbu všech souborů získaných ručním výběrem v nich tradičně dominovali typičtí domestikovaní kopytníci: skot, ovce/koza a prase. Zatímco jejich celkové zastoupení mírně pokleslo z 91,4 na 88,4 % (z celkového NISP) v období od P1 po P4, mezi fázemi P4 a P5 byl zaznamenán výrazný pokles na 70,3 %, související zejména s vysokým výskytem lovených savců či ptáků v souboru EN.

V rámci těchto hlavních domácích kopytníků byl nejhojnějším taxonem ve všech obdobích skot s podílem v rozmezí 45,1 až 49,7 % (z celkového NISP těchto tří taxonů kopytníků ve všech ručně sbíraných společenstvech). To také znamená, že během sledovaného časového intervalu nebyly zaznamenány žádné velké změny v zastoupení skotu a že rozdíly v rámci těchto domestikantů byly pozorovány především u zbývajících dvou taxonů.

Ve většině časových fází se na druhém místě umístily pozůstatky ovcí a koz. Pro období P1 byla vypočtena hodnota 29,3 %. Mezi P1 a P2 byl zaznamenán pokles podílu ovcí/koz (na 21,8 %), což přesunulo nálezy ovcí/koz dočasné na třetí pozici. V období P3 se zastoupení opět zvýšilo na 30,0 % a tento rostoucí trend pokračoval i v dalších obdobích (P4 = 40,3 %, P5 = 44,2 %). V období P5 byl podíl ovcí/koz téměř stejně vysoký jako počet zbytků skotu (45,1 %).

Opačné tendence oproti nálezům ovcí a koz vykazovaly pozůstatky prasete. Mezi fázemi P1 a P2 byl zaznamenán nárůst jejich podílu z 22,6 na 31,9 %. Po tomto vrcholu početnosti se relativní množství nálezů prasat snížilo na 20,4 % v P3 a na 10,4 % v P4 (hodnota pro P5 pak byla 10,8 %). Obecně je ve středověkých i novověkých souborech z České republiky

nejpočetnějším taxonem skot. Ve vrcholném středověku jsou v případech městských souborů na druhém místě většinou zbytky prasete (Kočárová a kol., 2008), zatímco v novověku byla upřednostňována ovce/koza před prasetem (Kyselý, 2002b). V našem případě tak drobní přežvýkavci získali většího významu ještě před nástupem novověku, což v prostředí pražské aglomerace není neobvyklé (např. Havrda a kol. 2017).

Zdá se, že podíl koňských kostí sleduje sestupný trend s poklesem z 3,5 % (z celkového NISP) v P1 na 0,6 % v P5 (P2 = 2,0 %, P3 = 1,2 %, P4 = 1,1 %). Nízký počet nálezů koní je typický pro městské oblasti (Půlpytel, 1988) a snižování jejich zastoupení může souviset s posunem lokality od předlokačního vesnického osídlení po město. Přítomnost domácích šelem (pes a kočka) byla zaznamenána ve všech obdobích kromě P4. Jejich zastoupení se pohybovalo od 0,9 % v P3 do 1,8 % v P5. Nebyl u nich zjištěn žádný zjevný trend.

Co se týče lovených savců, jejich zastoupení je poměrně nízké v obdobích P1 až P4 (0,8 až 1,9 %), s nejnižší hodnotou v P2 a nejvyšší v P4. Neobvyklý nárůst podílu na 6,6 % byl však zaznamenán v nejmladší fázi P5. Vzhledem k tomu, že podíl lovených savců z jiných novověkých lokalit dosahuje sotva 2 % (srov. Kyselý, 2002b), je takové zastoupení zvěře v P5 poměrně neobvyklé.

Množství ptáčích pozůstatků se navyšovalo v průběhu celého sledovaného úseku. Nejvyšší nárůst významu ptáků byl zaznamenán mezi středověkými fázemi P1 a P2 (z 2,6 na 5,5 %) a mezi novověkými fázemi P4 a P5 (z 8,7 na 18,5 %). Podíl ptáčích nálezů v období P3 bylo 6,3 %. Jak podíl kura (P1 = 1,5 %, P5 = 11,9 %), tak i hus a kachen (P1 = 1,1 %, P5 = 3,6 %) ve sledovaných obdobích rostl, zatímco výskyt ostatních ptáků byl významnější pouze ve fázi P5 (4,0 %). Obecně byl kur domácí nejdůležitějším ptákem zejména ve středověku, kdežto v období novověku jeho podíl doháněly husí ostatky (srov. Kyselý, 2002b), což ovšem není náš případ.

Co se týče výskytu kostí se stopami porcování, ve sledovaném období zjišťujeme narůstající trend. Nárůst byl zaznamenán především mezi obdobími P1 a P2, kdy podíl nálezů se stopami porcování stoupl z průměrné hodnoty 17,5 % na 31,3 % (z celkového počtu nálezů ve všech ručně vybíraných souborech). V následujících obdobích byl zaznamenán další nárůst: 34,7 % u P3 a 39,3 % u P4. Na druhou stranu ve fázi P5 se zastoupení opět snížilo na 34,3 %, hodnota je ovšem ovlivněná zvýšenou přítomností pozůstatků malých zvířat v souboru EN. Zdá se, že tendence ke zvyšujícímu se podílu řeznických a kuchyňských zásahů souvisí s navyšujícím se porcováním těl zvířat během studovaného intervalu.

V případě opálených kostí lze pozorovat opačné tendence, klesající v průběhu studované časové doby. Pokles byl rychlejší v průběhu středověku – ve fázi P1 tvořil průměrný podíl kostí s opálením 4,0 % ručně vybíraných nálezů, hodnoty pro P2 byly 2,1 % a pro P3 0,4 %. Nastolený trend pokračoval i v období novověku (0,3 % v P4 a 0,2 % v P5).

Pokles v průběhu času byl zjištěn rovněž u podílu kostí s otisky zubů. Stejně jako v předchozích případech byla doložena značná změna mezi dvěma nejstaršími obdobími: v P1 11,2 % a v P2 6,7 % nálezů. Ostatní hodnoty podporovaly hypotézu o pokračujícím snižování v následujících fázích: 4,7 % v P3, 4,2 % v P4 a 2,3 % v P5. Společně s klesajícím procentem opálených kostí tento trend napovídá, že kuchyňský odpad byl během zkoumaného intervalu přesouván do uzavřenějších objektů – pro psy byl hůře dostupný a nebylo tolik potřebné likvidovat ho ohněm.

Hlavní trendy v souboru plaveného materiálu je obtížné sledovat kvůli různorodosti nálezů. Složka předpokládaných intruzivních nálezů (hmyz, hlodavci, žáby) se v různé diverzitě vyskytovala ve všech obdobích. Sběr raků byl dokumentován ve středověké fázi P2 a v obou novověkých fázích (P4 a P5), se značným výskytem v období P4, kde byly zřejmě zachycené

račí hody. Důležitou součástí plavených vzorků byly ve všech obdobích rybí zbytky. Nejvíce byly zastoupeny kaprovité ryby. Pozůstatky kapra obecného, doklad rybníkářství, byly zaznamenány v P2 a v obou novověkých fázích, v nichž význam kapra rostl. Ostatní kaprovití byli výraznou součástí všech období, zejména nejstarší fáze P1. Štika – a pravděpodobně také lososovití a okoun – byly stabilními prvky rybí stravy po celý sledovaný interval. Možné importované ryby byly nalezeny v obdobích P2 (platýsovití), P4 (platýsovití a sledřovití) a P5 (oba předchozí taxony a treskovití). Během sledovaného intervalu byly objeveny tendence ke zvyšování množství vaječných skořápek. Čižba, tedy odchyt malých ptáků, byla zaznamenána ve všech obdobích, s významným výskytem ve fázích P2 a P5.

Výskyt středověkých a novověkých importů

Rybníční chov kapra obecného v Čechách lze sledovat až na hranici 10. a 11. století, ale ve světských kontextech se začal častěji objevovat až v polovině 14. století (Andreska, 1987). Naše středověké nálezy (P2 plavené vzorky, P3 GR14) ukazují na jeho vzácný výskyt v protoměstské aglomeraci a ve středověkém městě.

Co se týče přítomnosti nepůvodních druhů v novověku, v případě domácího krocana je situace poměrně jasná. Byl nalezený pouze v období P5 – se sporadickými pozůstatky v obou GR a s četnějšími nálezy v souboru EN. Písemné zmínky datují příchod krocana do Čech v 16. století, ovšem nejstarší archeozoologické nálezy byly objeveny až v 17. století (Kyselý, 2016). Jeden nález potkana byl zaznamenán i ve fázi P5 (plavený materiál), ale jelikož tyto hlodavci obývají podzemní nory, může se jednat o mladší intruzi. Pravidelný výskyt potkanů v Čechách je uváděn od 18. století (Anděra a Horáček, 1982).

V případě platýsovitých, sledřovitých a treskovitých ryb byly nalezeny pouze obratle – absence lebečních prvků podporuje naši hypotézu, že pozůstatky pocházejí z dekapitovaných a konzervovaných dovezených ryb. Jak víme z historických pramenů (shromážděných například Z. Winterem, 1911), ryby těchto čeledí patřily k oblíbeným importům našich předků. U pozůstatků tresky, zaznamenaných v novověké fázi P5 (plavené vzorky i EN), si můžeme být jisti, že patřily k importovanému zboží. Na druhou stranu původ sledřovitých v obdobích P4 a P5 i původ platýsovitých ve fázích P2, P4 a P5 není tak jednoznačný. Až do 19. století (Hanel a Lusk, 2005) dva druhy těchto čeledí – placka pomořanská (*Alosa alosa*) a platýs bradavičnatý (*Platichthys flesus*) – vzácně migrovaly ze Severního moře cestou přes Labe a Vltavu až k Praze, kde mohly být chyceny.

Archeobotanické nálezy: metodika

Pro účely archeobotanické analýzy bylo odebráno celkem 315 vzorků. Pro mokré prosévání nebo flotaci byly vybrány vzorky standardní velikosti 10 l; vzorky z výplní nádob byly menší. Flotací bylo proplaveno celkem 2676,9 l sedimentu.

Z metodologického hlediska je důležitá flotace vzorků ze suchých archeologických kontextů. Na tyto vzorky byla použita upravená verze plavící linky typu „Ankara“ (Pearsall 1989) se sítí o průměru 0,25 mm, běžně používaná především na suchých prehistorických lokalitách mimo města. Vlhké vzorky byly rozdělené stejnou sadou sítí.

Rostlinné zbytky (hlavně semena a plody) byly vybírány a určovány pod stereoskopickým mikroskopem. Makrozbytky byly vybrány z celkového objemu vzorků s výjimkou extrémně bohatých vzorků. Bohaté vzorky byly rozděleny na hrubou frakci nad 2 mm (HF) a jemnou frakci 0,25-2 mm (JF). HF byl roztržěn v kompletním objemu. V JF bylo odebráno minimálně 50 kusů makrozbytků, zatímco zbytek nebyl analyzován.

Rostlinné makrozbytky byly identifikovány pomocí srovnávací sbírky rostlinných semen a základní literatury pro identifikaci rostlinných makrozbytků (Anderberg 1991, Berggren 1969, 1981, Cappers a Bekker a Jans 2006). Pro kvantifikaci rostlinných makrozbytků byla použita metoda NISP.

Z každého vzorku bylo pro další determinaci vybráno 50 úlomků dřeva a 50 kusů uhlíků. Úlomky uhlíků a dřeva byly spočítány a analyzovány pod episkopickým mikroskopem (50x, 100x a 200x zvětšení). Fragmenty byly váženy na standardních analytických vahách. Dřevo a uhlíky byly identifikovány pomocí literatury (Schweingruber 1978).

Archeobotanická makrozbytková analýza

Výsledky archeobotanických makrozbytkových analýz v prostředí středověké až raně novověké pražské aglomerace jsou silně determinovány druhem vzorkovaných archeologických situací. Situace s převahou makrozbytků lokální vegetace můžeme studovat poměrně vzácně zejména v výplních vodních nádrží a vodotečí (Kaštovský et al. 1999, Pokorná et al. 2014, Čulíková 2010). Jen vzácně se výzkumy rostlinných makrozbytků dotkly mokřadních situací předpolí vlastní aglomerace (Kozáková et al. 2015). Někde uprostřed tohoto gradientu synantropie jsou antropogenní usazeniny odpadních vrstev v komunikacích, veřejných plochách a na ploše městských parcel (Čulíková 2001, Kočárová et al. 2008). Výrazně synantropní charakter mají zánikové vrstvy rozsáhlých objektů příkopů městských fortifikací (Beneš et al. 2002) či tělesa „městské skládky“ situované v případě Starého města na Alšovo nábřeží Vltavy (Beneš 2001). Na druhé straně čistě antropogenní spektra rostlinných makrozbytků často téměř bez přítomnosti zbytků lokální vegetace můžeme studovat ve výplních odpadních a fekálních objektů v širokém slova smyslu (Čulíková 1987, 1995, 2007, 2008, Kočár et al. 2007a,b) případně ve výplních jednotlivých keramických artefaktů (Kočárová – Starec 2000). Geneze a tafonomie jednotlivých souborů makrozbytků rostlin tak do značné míry determinuje i výsledky těchto analýz (např. v odpadních jímkách nalézáme soubory s převahou pěstovaných a dalších užitkových rostlin). Omezujícím faktorem poznání ekonomických a ekologických změn města na základě rostlinných makrozbytků je také nerovnoměrné rozložení vzorků v čase či v různých typech vzorkovaných situací. Výzkum v prostoru pražské aglomerace byl dlouho zaměřen na mokré předlokační raně středověké situace v prostředí Pražského hradu, Hradčan a Malé Strany (Čulíková 1998a,b, 2001a,b, 2005, Kočár – Kočárová 2013) či tradičně v českém archeobotanickém prostředí studované vrcholně středověké a raně novověké odpadní jímky s obrovskou druhovou diversitou rostlinných zbytků ovšem velice nejasnou tafonomií (k obsesi českých archobotaniků jímkami viz. Kočár et al. 2014). Naproti tomu menší pozornost byla věnována běžným suchým vrstvám sedimentujících na veřejných plochách a parcelách, které hostí druhově i kvantitativně méně početné soubory rostlinných zbytků nicméně z interpretačního hlediska neméně důležitá (prostorové informace) a často obsahující odlišné skupiny makrozbytků rostlin (např. zuhelnatělé makrozbytky polních plodin a na ně vázané soubory plevelů).

Abychom mohli tuto složku variability souborů odfiltrovat a sledovat opravdu validní otázky environmentálních a ekonomických změn městského prostředí např. chronologické změny vegetace města, změny ekonomického charakteru či hygienické situace ve městě, je třeba mít k dispozici systematicky vzorkované městské situace s velkým množstvím odebraných vzorků a rozmanitým charakterem vzorkovaných kontextů (suché i mokré situace, odpadní objekty i spaleniště...). Takových ideálních lokalit či situací je z Pražské aglomerace dosud publikováno jen malé množství, (např. systematicky vzorkované sedimenty parcely v Liliové

ulici na Starém městě Pražském čp. 248, Kočárová et al. 2008). Zkoumaná systematicky vzorkovaná parcela z Národní Třídy se řadí k těmto nemnoha příkladům.

Z archeobotanických vzorků bylo jemným mokrým proséváním/flotací získáno 15 571 kusů rostlinných makrozbytků, především semen a plodů (PMR) a jejich fragmentů (síto s nejmenším průměrem ok 0,25 mm) a 12 060 velkých makrozbytků (skořápky, pecky, velká semena a plody) bylo získáno hrubými mokrymi sítý (síto s nejmenším průměrem ok 2 mm) (tab. 4-5). Celkem bylo identifikováno cca 165 rostlinných taxonů.

Rostlinné makrozbytky (obr. 11) získané jemným mokrým proséváním/flotací byly zachovány ve stavu zuhelnatělém (6187 kusů), mineralizovaném (450 kusů) nebo vodou konzervovaném stavu (8934 kusů). Pro další ekonomickou interpretaci mají primární význam zuhelnatělé a vodou konzervované rostlinné makrozbytky získané z ideálních fosilizačních podmínek trvale vlhkých situací.

Na lokalitě lze pozorovat změny podmínek fosilizace. V dřívějším období jsou důležité především zuhelnatělé zbytky rostlin, jejichž význam s časem klesá a postupně je nahrazují vodou konzervované makrozbytky. Tento stav odráží mnoho faktorů: 1) změny v zástavbě – od hořlavých staveb raného středověku P1 a fáze protoměsta P2 až po požárně odolné stavby (horizont P3 a P4); 2) pokles zemědělské činnosti v pozdějších obdobích; 3) změny ve zpracování polních plodin na parcelách; 4) změny hygienické situace města. Odpadní jímky z horizontů P3, P4 a P5 umožňují zachování rozsáhlých souborů vodou konzervovaných makrozbytků, které jsou ve starších obdobích velmi vzácné.

Soubor zuhelnatělých rostlinných makrozbytků je tvořený převážně obilovinami a plevely obilnin, které pocházejí ze zpracování polních plodin v místě exkavace. Koncentrace zuhelnatělých rostlinných makrozbytků je nejvyšší v nejranějších chronologických fázích a v průběhu sledovaného časového úseku klesá. To pravděpodobně odráží intenzitu zemědělských činností nebo činností spojených se zpracováním polních plodin na lokalitě. Archeobotanická data naznačují úpadek významu zdejšího zpracování polních plodin a jeho přesun jinde, mimo městské parcely (do mlýnů a podobných zařízení). Největší podíl polních plodin a plevelů v nejstarších chronologických horizontech pražské aglomerace byl zjištěn na mnoha místech Prahy, nicméně publikován byl jen zřídka, např. v Liliové ulici (Kočárová et al. 2008).

Je zajímavé, že podíly identifikovaných obilovin se po dlouhou dobu neměnily (obr. 12). V horizontech P1, P2 a P3 lze pozorovat převahu ovsa a žita (*Secale cereale*) nad ostatními druhy. Až v horizontech P4 a P5 stoupá význam pšenice obecné (*Triticum aestivum*). Poměry hlavních obilovin zjištěných ve vrcholně středověkých městech koreluje velmi dobře s nadmořskou výškou. Města situovaná v nížinách vykazují vyšší podíl pšenice obecné, kdežto ve vyšších polohách pozorujeme dominanci žita (Kočár et al 2014).

Soubor zuhelnatělých rostlinných makrozbytků obsahoval také bohaté spektrum plevelů obilnin. Diverzita ekologických nároků plevelů (byly identifikovány podzimní i jarní druhy, druhy chudých minerálních půd i bohatých vápencových půd apod.) nepochybně odráží rozmanitost zdrojů polních plodin na pražských tržnicích.

Ve vodou konzervovaném archeobotanickém materiálu byly pozorovány rostlinné zbytky s různými ekologickými požadavky. Převažovaly rostlinné makrozbytky ze dvou zdrojů – místní ruderalní vegetace a užitkové rostliny. V menším měřítku se vyskytovaly luční druhy a plevele (pocházející ze zpracování steliva a krmiva pro zvířata).

Změny souboru vodou konzervovaných rostlinných makrozbytků v čase odrážejí zejména změny ekonomické a hygienické situace lokality. V horizontu P1 byla pozorována především semena místní synantropní vegetace. V horizontech P2 a P3 převažuje alochtonní

archeobotanického materiálu (semena plevelů obilnin) nad lokální (autochtonní) vegetací. V P4 a P5 pozorujeme výrazný nárůst semen užitkových druhů a úbytek rostlinných makrozbytků místní synantropní vegetace i semen plevelů.

Druhy místní vegetace indikují typické městské pozemky ovlivněné lidskou činností – provzdušňovaná stanoviště, plochy dlouhodobě opuštěné, nitrofilní lemy a vlhká ruderalní stanoviště nebo sešlapávaná místa. Podíl druhů ruderalních stanovišť v čase klesá pravděpodobně s rostoucím množstvím zpevněných ploch ve městě a lepším hygienickým standardem.

Zbytky mineralizovaných rostlin překvapivě dobře ilustrují proměnu městských parcel. V dřívějších středověkých fázích (P1, P2, P3) je společenstvo tvořeno převážně rostlinnými makrozbytky plevelů obilnin, zatímco v novověkých obdobích (P4, P5) převážně užitkovými druhy rostlin. Výsledky také odrážejí pokles v intenzitě zpracování polních plodin.

Soubor užitkových druhů je mimořádně bohatý a obsahuje 64 zástupců. Počet druhů a kultivarů pěstovaných rostlin se v průběhu středověku nemění a pohybuje se kolem 25 ks pro každý horizont. Rychlý nárůst na více než 50 taxonů přichází až v období novověku (P4, P5), pravděpodobně v důsledku změny fosilizačních podmínek zkoumaných kontextů (většina vzorků z vlhkých jam v nejmladší časové fázi) a zvyšující se životní úroveň obyvatel města. Byla pozorována řada vzácných užitkových taxonů charakteristických především pro novověké období. Například mišpule obecná, meruňka, kaštanovník, mandlovník, švestka myrobalánová a druhy dokumentující dálkový obchod se Středozezemím (fíkovník obecný) nebo dalekými tropickými oblastmi (pepř černý). Nárůst diversity užitkových druhů (četné importy a nově zavlékané druhy) pozorujeme obecně ve všech novověkých odpadních situacích (např. Beneš et al. 2012, Čulíková 1995, 2007, Kočár et al. 2007a,b, Preusz et al 2015).

Antrakologická a xylotomární analýza

K analýze bylo předloženo 10 202 úlomků uhlíků a 573 úlomků vodou konzervovaného dříví, identifikováno bylo 27 taxonů dřevin.

V souboru uhlíků převládaly borovice a dub, následované jedlí, břízou/olší, smrkem, bukem a habrem (obr. 13). Další dřeviny byly zastoupeny pouze v malém množství.

Pozorované rozdíly v souboru uhlíků v průběhu času indikují změny zdrojů palivového dřeva nebo dřevěného uhlí v důsledku vyčerpání zalesněných ploch. Podíl uhlíků hlavních lesních dominant s kvalitním palivovým dřívím nebo stavebním řezivem (dub, buk, jedle, borovice) se v průběhu času zvyšuje, což je pravděpodobně způsobeno navyšujícím se dovozem (kvalitního) dříví. Antrakologický soubor ilustruje úbytek druhů mladých sukcesních stadií lesů a olšin, trvalou dominanci dřeva z acidofilních doubrav a mírný nárůst dřeva z lesů vyšších poloh (bučiny, jedlobučiny a smrčiny). Tyto změny odrážejí klesající význam lokálních nížinných lesů a stoupající podíl dřeva z lesů středních a vyšších poloh.

Analyzované fragmenty vodou konzervovaného dřeva (xylotomární soubor) obsahovaly především fragmenty jehličnanů (borovice, jedle, smrk, jedle/smrk, blíže nespecifikované jehličnany). Listnaté stromy jsou okrajově zastoupeny například dubem. Porovnání hmotnosti xylotomárních souborů dřeva v horizontech P4 a P5 ukazuje na vzrůstající význam jedle, což může odrážet dovoz (splavování) stavebního dříví z vyšších poloh Čech.

Závěry

1) Podle očekávání plavený archeozoologický materiál obohatil druhové spektrum ručně vybíraného souboru o nálezy mnoha drobných živočichů: bezobratlých včetně raků, desítek

druhů ryb, hlodavců a žab, pěvců, mláďat domácích savců, ale i rybích šupin a vaječných skořápek. Plavení environmentálních vzorků je tedy za vhodných podmínek žádoucí pro lepší pochopení jídelníčku dřívějších obyvatel i chovu zvířat.

2) Soubor ručně vybíraných zvířecích kostí ze situací vybraných pro odběr environmentálních vzorků (EN) se významně lišil od kontrolních souborů (GR14 a GR23). Vzorkování preferující situace bohaté na nálezy je vhodné pro zvýšení druhové diverzity, nikoli však pro vykreslení celkového obrazu o lokalitě.

3) Během studovaného časového úseku (závěr 11. až 19./20. stol.) bylo sledováno několik trendů. Skot byl nejdůležitější složkou ručně sbíraného shromáždění se stabilním zastoupením v každém období. Pozůstatky ovčí/koz zaujímaly v předlokačním osídlení (P1) druhou pozici, zatímco v období protoměstské aglomerace (P2) byly vystřídány nálezy prasete. Od doby vzniku města v polovině 14. století (P3) opět rostl podíl ovčí/koz, zatímco počet nálezů prasat se snižoval. Relativní počet pozůstatků koní se ve sledovaných obdobích snižoval, zatímco procento ptačích nálezů rostlo. Z hlediska tafonomických charakteristik byly tendence následující: rostoucí trend ve výskytu kostí se stopami porcování a klesající tendence jak u nálezů s opálením, tak u nálezů s otisky zubů. Trendy obecně odpovídají situaci zjištěné na jiných středověkých a novověkých městských lokalit České republiky.

4) V archeozoologickém souboru byly zaznamenány středověké a novověké importy. Kapr obecný byl poprvé zaznamenán v období protoměstské aglomerace (P2). V nejmladší fázi P5 byli zjištěni krocan, potkan a treskovité ryby. Platýsovitě ryby se vyskytovaly od fáze protoměstské aglomerace (P2) a sledovité ryby od novověkého období P4.

5) Co se archeobotanické analýzy týče, na Národní třídě byl zaznamenán pozvolný posun ve způsobu obživy i v hygienické situaci. Nejvýraznějším trendem byl pokles významu ruderních druhů v souboru vodou konzervových makrozbytků i pokles významu plevelů obilnin v souboru zuhelnatělých makrozbytků. Rovněž bylo pozorováno postupné snižování podílu zuhelnatělých makrozbytků polních plodin.

6) Analýza dřeva a uhlíků potvrzuje rostoucí význam i kvalitu palivového dřeva a řeziva ve sledovaném období. Rostoucí podíl dřevin vyšších poloh odráží pravděpodobně narůstající význam dálkové dopravy dřeva.

Summary

The numerous assemblages of archaeozoological and archaeobotanical material were excavated during the research of the Národní Avenue in Prague (Czech Republic). The finds were dated back to the interval of the 11th to 20th centuries, covering the period from the Early Medieval proto-city settlement to the Post-medieval city. Concerning the archaeozoological remains, four assemblages were analysed: three assemblages of hand-collected animal bones and one assemblage gained by the floating of environmental samples. Domestic cattle were the most important species regardless of the period, followed by the remains of pig in the phase of proto-city agglomeration (P2), whereas the finds of sheep/goat occupied the second position in all remaining periods. The percentage of the horse remains was descending, while the number of the bird finds was increasing during the studied periods. The analysis of taphonomic characteristics also brought the interesting results: the tendencies towards the increasing percentage of the bones with butchery marks and the decreasing percentage of the finds with burning and gnawing during the studied interval. The assemblage of floated material enriched our species spectrum by many new species and documented the presence of crayfish and mollusc

collecting, fishing, fish farming and fish importation, or small birds trapping. The presence of the Medieval and Post-Medieval imported or newly introduced elements was recorded: the common carp from the period P2 onwards; the domestic turkey, the brown rat and a cod (*Gadidae*) in the period P5, and possibly flatfish (*Pleuronectidae*) from the period P2 and herring (*Clupeidae*) from the period P4 onwards. The archaeobotanical analyses show the tendencies towards the decreasing importance of ruderal species in the assemblage of waterlogged macroremains, the decreasing importance of weeds of cereals in the assemblage of charred macroremains and the increasing importance and quality of the fuel wood and timber during the studied interval.

Poděkování

Příspěvek vznikl za finanční podpory Ministerstva kultury v rámci institucionálního financování dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace Národní památkový ústav (IP DKRVO 2019–2023; VObl. I. Archeologie)

Použitá literatura

Anderberg, A.-L. (1991). *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-Europaeen plant species with morphological descriptions. Part 4 – Resedaceae – Umbelliferae*. Stockholm: Swedish Museum of Natural History.

Anděra, M. and Horáček, I. (1982). *Poznáváme naše savce*. Praha: Mladá fronta.

Andreska, J. (1987). *Rybářství a jeho tradice*. Praha: Státní zemědělské nakladatelství.

Beneš, J., Hajnalová, M., Jankovská, V., Kaštovský, J., Kyncl, T., Kočár, P., Kočárová, R., Pokorný, P., Starec P. (2001). Archeobotanické analýzy z výzkumu na stavbě hotelu Four Seasons, Praha, Alšovo nábřeží. In: Archeologické výzkumy v Čechách 2000. *Zprávy ČAS*, Supp. 45: 10-12.

Beneš, J., Kaštovský, J., Kočárová, R., Kočár, P., Kubečková, K., Pokorný, P. and Starec, P. (2002). Archaeobotany of the Old Prague Town defence system, Czech Republic: archaeology, macroremains, pollen, and diatoms. *Vegetation History and Archaeobotany* 11: 107 – 119.

Beneš, J., Čulíková V., Kosňovská J., Frolík J. and Matášek J. (2012). New Plants at Prague Castle and Hradčany in the Early Modern Period: a History of Selected Species *Interdisciplinaria archaeologica Natural Sciences in Archaeology* 2012, III/1: 103–114.

Berggren, G. (1969). *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-Europaeen plant species with morphological descriptions. Part 2 – Cyperaceae*. Stockholm: Swedish Natural Science Research Council.

Berggren, G. (1981). *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-Europaeen plant species with morphological descriptions. Part 3 – Salicaceae – Cruciferae*. Stockholm: Swedish Museum of Natural History.

Burian, M. (2016). Archeozoologie Klementina v Praze. Diplomová práce, Univerzita Karlova, Praha.

Cappers, R.T.J. and Bekker, R.M. and Jans, J.E.A. (2006). *Digitale Zadenatlas van Nederland*. Groningen: Barkhuis Publishing.

Cohen, A. and Serjeantson, D. (1996). *A manual for the identification of bird bones from archaeological sites*. Revised ed. London: Archetype Publications.

Cymbalak, T. (2015). Praha 1 – Nové Město, Národní třída, Mikulandská ulice ppč. 841, 842, 843. In: Z. Dragoun et al., ed., *Archeologický výzkum v Praze v letech 2013 – 2014*. Pražský sborník historický XLIII, 635-638.

Cymbalak, T. (2017a). Osada z doby bronzové i domy novoměstských měšťanů na křižovatce ulic Národní a Mikulandská. In: Miroslava Šmolíková a kol., 10 + 1 výprav do hlubin pražské minulosti. Praha 2017, 16-17.

Cymbalak, T. (2017b). Praha 1 – Nové Město, Mikulandská čp. 135/II. In: Zd. Dragoun a kol., *Archeologický výzkum v Praze v letech 2015 – 2016*, Pražský sborník historický XLV, 661-664.

Cymbalak, T. and Dejmal, M. (2014a). Archeologický výzkum proluky a domu čp. 135 na nároží Národní a Mikulandské ulice, Praha 1 - Nové Město (p.č. 841, 842, 843; ZAV č. 2013/33). *Archeologické výzkumy v Čechách 2013 (sborník referátů z informačního kolokvia)*. Zprávy České archeologické společnosti, Supplementum 93, 34-35.

Cymbalak, T. and Dejmal, M. (2014b). Praha – Nové Město, Národní třída, ppč. 841-842, Mikulandská ulice čp. 135, ppč. 843. In: M. Hlava, ed., *Archeologický výzkum v Praze v letech 2012-2013 (Paleolit – doba stěhování národů)*. *Archaeologica Pragensia* 22, 718.

Cymbalak, T., Kočár, P., Matějková K. and Sůvová Z. (2013). Nález pivovarského sladu v kontextu předlokačního sídelního horizontu v prostoru Spálené ulice na Novém Městě pražském - výsledky mezioborové spolupráce *Archaeologia historica* 38, 2013/2, 675-772.

Cymbalak, T. and Musílek, M. (2017). Národní–Mikulandská, výzkum jednoho domovního bloku. Nástin transformace středověkého osídlení na rozmezí Starého a Nového Města pražského ve světle aktuálních archeologických pramenů. In: FORUM URBES MEDII AEVI X/2. Archeologie ve městě, Brno, 125–148.

Cymbalak, T. and Podliska, J. (2008). *Praha 1 – Nové Město, Národní třída pč. 841, 842, Mikulandská čp. 135/II, zpráva o archeologickém výzkumu 2007/13. I. etapa – zjišťovací sondáž*. Praha: NPÚ ú.o.p. v hl. m. Praze, NZ archiv ARÚ AV ČR čj. 9954/08.

Čulíková, V. (1987). Zajímavý nález rostlinných makrozbytků ze středověké Prahy. *Archeologické rozhledy* 39, 445–452.

Čulíková, V. (1995). Zpráva o prvním archeobotanickém nálezu tabáku (r. *Nicotiana* L.) ve Střední Evropě. *Archaeologia historica* 20, 615–619.

Čulíková, V. (1998a). Výsledky analýzy rostlinných makrozbytků z lokality Praha 1 – Malá Strana, Tržiště čp. 259/III (Hartigovský palác), *Archaeologica Pragensia* 14, 291–316.

Čulíková, V. (1998b). Rostlinné makrozbytky z raně středověkých sedimentů na III. nádvoří Pražského hradu, *Archaeologica Pragensia* 14, 329–341.

Čulíková, V. (2001a). Rostlinné makrozbytky z pěti středověkých lokalit při obvodu centrální části Pražského hradu. In: Ježek, M., Klápště, J. (Eds.), *Mediaevalia archaeologica* 3, Pražský hrad a Malá Strana. Praha, 303–327.

Čulíková, V. (2001b). Rostlinné makrozbytky z lokality Praha 1 – Malá Strana, Malostranské nám. čp. 258/III (Lichtenštejnský palác). In: *Mediaevalia archaeologica* 3. Pražský hrad a Malá Strana, Praha, 137–166.

Čulíková, V. (2005). Rostlinné makrozbytky z raně středověké lokality Mostecká-Josefská ul. (dřevěná cesta), Praha 1 – Malá Strana, *Archaeologica Pragensia* 17, 137–169.

Čulíková, V. (2007). Zpráva o prvním archeobotanickém nálezu líčidla amerického (*Phytolacca americana* L.) ve střední Evropě a o dalších druzích užitkových rostlin z Prahy-Hradčan. *Archeologické rozhledy* 59, 353–370.

Čulíková, V. (2008). Ovoce, koření a léčiva z raně novověké jímky hradčanského špitálu. *Archeologické rozhledy* 60, 229–260.

Čulíková, V. (2010). Středověká údolní niva Vltavy v Praze na Malé Straně (Valdštejnská čp. 154/III, Kolovratský palác) *Archeologické rozhledy* LXII–2010 72–116.

Čulíková, V. (2012). Rostlinné zbytky ze zaniklé studny: svědci historie Jiřského náměstí na Pražském hradu ve 13. století, *Archeologické rozhledy* 64, 479–502.

Hanel, L. and Lusk, S. (2005). *Ryby a mihule České republiky. Rozšíření a ochrana*. Vlašim: Český svaz ochránců přírody.

Havrda, J., Kočár, P., Kočárová, R., Kozáková, R., Podliska, J., Sůvová, Z. (2017): K vývoji a podobě historického nadloží Staroměstského náměstí v Praze. Příspěvek k mezioborovému výzkumu veřejných prostranství. *Forum Urbes Medii Aevi*, X (1-2), 164-195.

Hrdlička, L. (2005). *Podrobná mapa archeologických dokumentačních bodů na území Pražské památkové rezervace*. Praha: Archeologický ústav AV ČR Praha.

Hrdlička, L. (2009). *Databáze podrobné mapy archeologických dokumentačních bodů na území městské památkové rezervace*. Praha: Archeologický ústav AV ČR Praha.

Kaštovský, J., Kočár, P., Kočárová R., Pokorný P., Beneš J. and Starec P. (1999). Předběžné poznatky o některých vodotečích na území Starého a Nového Města pražského, *Archaeologia historica* 24: 143 – 150.

Kozáková, R., Jeřáb, J., Kočár P. and Kočárová R. (2015). Novověká pastevně agrární krajina pražské periferie. Záchranný výzkum Na Vackově, Praha 3. In: Podliska 2015 — Jaroslav Podliska et al. (eds): *V za(u)jetí malostranských stratigrafií*. Sborník k životnímu jubileu Jarmily Čihákové. Praha 2015, 160 - 176.

Kočár, P., Sůvová, Z., Kočárová, R., and Kyncl, T. (2007a). Environmental analysis of the content of Renaissance cesspit from Malá Strana in Prague. *Studies in Post-Mediaeval Archaeology* 2, 383–400.

Kočár, P., Jankovská, V., Starec, P. and Huml, V. (2007b). Paleoethnobotanická analýza novověkého antropogenního sedimentu z Prahy, Melantrichovy ulice čp. 465-I. *Ve službách archeologie* 2/07, 26–37.

Kočár, P. Sůvová Z. and Jankovská V. (2009). *Co prozradila pylová zrna a jiné přírodniny*. In: P. Juřina a kol. Náměstí Republiky - výzkum století. Archaia Praha,

Kočár, P. and Kočárová R. (2013). Flóra a vegetace Nebovid In: J. Havrda – M. Tryml: Nebovidy. Středověká osada v pražském podhradí. *Archeologické prameny k dějinám Prahy*, sv. 6, Praha, 219-222.

Kočár, P., Kočárová R., Opravil, E.† and Procházka R. (2014). Archeobotanická výpověď brněnských parcel. *Přehledy výzkumů* 55/2, 125-166.

Kočár, P., Kočárová R., – Kutek, T. 2017: Praha 1 – Nové Město, Národní třída ppč. 841, 842 a Mikulandská ul. čp. 135/II, výsledky environmentální části záchranného archeologického výzkumu, č. analýzy 8/17, rkp. Uloženo: dokumentační fondy NPÚ,ú. o. p. v Praze.

Kočárová, R. and Starec P. (2000). Makrozbytková analýza dvou výplní nádob z výzkumu na Václavském náměstí čp. 806/II. *Archaeologica Pragensia* 15, 175-178.

Kočárová, R., Sůvová, Z., Havrda, J. and Kočár, P. (2008). Změny na parcele domu čp. 248 v Liliové ulici na Starém Městě pražském: výsledky bioarcheologického výzkumu. *Ve službách archeologie* 01/08, 171–188.

Kovačiková, L., Trojánková, O., Meduna, P., Starec, P., Burian, M., Čiháková, J., Frolík, J. (2019): Trendy v konzumaci masa a dalších živočišných produktů ve středověké Praze. *Archeologické rozhledy*, 71, 529-552.

Kovačiková, L., Kyselý, R., Trojánková, O. (2014). Determinace osteologického materiálu z výzkumu v tzv. Severním výběžku Pražského hradu, č. j. 3926/14. Archiv nálezových zpráv Archeologického ústavu AV ČR, Praha (nepublikováno).

Kyselý, R. (2002a). Zvířecí kosti (12.-13. století) z areálu bývalých kasáren Jiřího z Poděbrad na náměstí Republiky v Praze 1 (zjišťovací výzkum v letech 1998-1999). *Archaeologica Pragensia*, 16, 189-196.

Kyselý, R. (2002b). Archeozoologický rozbor osteologického materiálu ze sondy 15 (1. polovina 17. století) z areálu bývalých kasáren Jiřího z Poděbrad na náměstí Republiky v Praze 1 (zjišťovací výzkum v letech 1998-1999). *Archaeologica Pragensia*, 16, 197-215.

Kyselý, R. (2004). Kvantifikační metody v archeozoologii. *Archeologické rozhledy*, 56, 279-296.

Kyselý, R. (2016). Historie chovu domácích zvířat v Čechách a na Moravě ve světle archeozoologických nálezů. *Živa*, 5, 225-229.

Opravil, E. (1986a). Rostlinné makrozbytky z historického jádra Prahy. *Archaeologica Pragensis* 7, 237–271.

Opravil, E. (1994). Příspěvek k poznání makrozbytků ze staré Prahy. *Archeologické rozhledy* 46, 105–114.

Pearsall, D.M. (1989). *Paleoethnobotany: A handbook of procedures*. San Diego: Academic Press.

Preusz, M. – Kodýdková, K. – Kočár, P. and Vaněček, Z. (2015). Exotic spices in flux. Archaeobotanical material from medieval and early modern sites of Czech lands (Czech Republic). *Interdisciplinaria archaeologica Natural Sciences in Archaeology* VI/2, 223-236.

Půlpytel, J. (1988). Osteologický materiál. In: R. Krajíc et al., ed., *Dům pasíře Prokopa v Táboře (Archeologický výzkum odpadní jímky v domě čp. 220)*. Tábor: Husitské muzeum Tábor, 135-136 and 199-200.

Reitz, E. J. and Wing, E. S. (2008). *Zooarchaeology*. 2nd ed. Cambridge: Cambridge UP.

Schmid, E. (1972). *Atlas of Animal Bones for Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists*. Amsterdam: Elsevier.

Schweingruber, F.H. (1978). *Mikroskopische Holzanatomie*. Zug: Kommissionsverlag Zürcher.

Sůvová, Z. (2007). Praha, Staré Město. Týnská ulička 6 (Ungelt). Osteologická analýza. Archív ZIP, o.p.s., č.j. 486/07 (nepublikováno).

Sůvová, Z. (v tisku). Archeozoologická analýza středověkých zvířecích kostí z Liboce (Praha 6), čp. 17.

Sůvová, Z. – Cymbalak, T. – Kapustka, K. 2018: Nálezy obratlovců v předlokačních až novověkých souborech z pražské Národní třídy a z kolínského Karlova náměstí – Finds of vertebrates in pre-colonisation to post-medieval assemblages from Národní třída in Prague and Karlovo náměstí Square in Kolín, *Archaeologica Pragensia* 2018/24, 2018, 479-492.

Winter, Z. (1911). Kterak našim starým chutnalo. *Sebrané spisy. Svazek V. Šat, strava a lékař v XV. a XVI. věku*. Praha: J. Otto, 159-206.

Žákovský, P. – Cymbalak, T. – Hošek, J. – Dejmal, M. 2017: Nález pozdně středověkého dlouhého meče z Prahy – Nového Města / Archaeological find of a late medieval long sword from Prague – Nové Město/New Town. In: *Přehled výzkumů 58-2*, Brno, 141-187.

Popisky

Tab. 1: Archeozoologické nálezy z výzkumu na Národní třídě v Praze – počet nálezů ručně vybíraného materiálu rozdělený do tří souborů (GR14, GR23, EN). P1 = 11. – pol. 13. stol., P2 = pol. 13. – pol. 14. stol., P3 = pol. 14. – 15. stol., P4 = 16. – pol. 17. stol., P5 = pol. 17. – 18. stol., P6 = 19. – 20. stol.

Tab. 2: Archeozoologické nálezy z výzkumu na Národní třídě v Praze – počet nálezů plaveného materiálu. P1 = 11. – pol. 13. stol., P2 = pol. 13. – pol. 14. stol., P3 = pol. 14. – 15. stol., P4 = 16. – pol. 17. stol., P5 = pol. 17. – 18. stol., P6 = 19. – 20. stol. (Z. Sůvová)

Tab. 3: NISP hlavních hospodářských kopytníků z ručně vybíraných souborů (GR14, GR23, EN). P1 = 11. – pol. 13. stol., P2 = pol. 13. – pol. 14. stol., P3 = pol. 14. – 15. stol., P4 = 16. – pol. 17. stol., P5 = pol. 17. – 18. stol., P6 = 19. – 20. stol. (Z. Sůvová)

Tab. 4: Výsledky archeobotanické makrozbytkové analýzy jemně plavených vzorků (síto 0,25 mm). P1 = 11. – pol. 13. stol., P2 = pol. 13. – pol. 14. stol., P3 = pol. 14. – 15. stol., P4 = 16. – pol. 17. stol., P5 = pol. 17. – 18. stol., P6 = 19. – 20. stol. (P. Kočár)

Tab. 5: Výsledky archeobotanické makrozbytkové analýzy hrubě plavených vzorků (síto 2 mm). P1 = 11. – pol. 13. stol., P2 = pol. 13. – pol. 14. stol., P3 = pol. 14. – 15. stol., P4 = 16. – pol. 17. stol., P5 = pol. 17. – 18. stol., P6 = 19. – 20. stol. (P. Kočár)

Obr. 1: Praha 1 - Nové Město, okolí Národní třídy a Mikulandské ulice. Výřez z mapy stavu archeologického terénu v Pražské památkové rezervaci (miniatura nahoře vpravo). Tmavě šedá - areál záchranného archeologického výzkumu v rámci nové budovy „Palác Národní“; šedá - místa dalšího výzkumu v okolí; světle šedá - současná oblast. Stav výzkumu do roku 2005 podle L. Hrdličky (2005; 2009), 2009-2016 akce označené číslem archeologických výzkumů Národního památkového ústavu v Praze a prezentované podle terénní dokumentace. (E. Ditmar)

Obr. 2: Praha 1 - Nové Město, areál novostavby „Palác Národní“. Celkový plán záchranného archeologického výzkumu: prozkoumaná plocha - šedá; průzkumné sondy z let 2007 a 2012 - oranžová a modrá; generální řezy - červeně; vybrané generální řezy - tučně červená; generální řezy GR 14 a GR23 - černá; úseky v jednotlivých odkrytých čtvercích 3x3m - zelená. (E. Ditmar a J. Švach)

Obr. 3: Praha 1 – Nové Město, Mikulandská parcela č. 843, č. 135/II. Z-V generální řez GR14 s vyznačenými sídlištními horizonty. (E. Ditmar, N. Trachtová-Hladíková, T. Cymbalak)

Obr. 4: Praha 1 – Nové Město, Mikulandská parcela č. 843, č. 135/II, celostátní parcela č. 841. S-V generální řez GR23 s vyznačenými sídlištními horizonty. (E. Ditmar, N. Trachtová-Hladíková, T. Cymbalak)

Obr. 5: Praha 1, Nové Město – Národní třída/Mikulandská ulice. Plavený archeozoologický materiál – složení hlavních skupin živočichů. P1 = 11. – pol. 13. stol., P2 = pol. 13. – pol. 14. stol., P3 = pol. 14. – 15. stol., P4 = 16. – pol. 17. stol., P5 = pol. 17. – 18. stol. (Z. Sůvová)

Obr. 6: Praha 1, Nové Město – Národní třída/Mikulandská ulice. Ručně vybíraný archeozoologický materiál (soubor EN) – složení hlavních skupin živočichů. P1 = 11. – pol. 13. stol., P2 = pol. 13. – pol. 14. stol., P3 = pol. 14. – 15. stol., P4 = 16. – pol. 17. stol., P5 = pol. 17. – 18. stol. (Z. Sůvová)

Obr. 7: Praha 1, Nové Město – Národní třída/Mikulandská ulice. Ručně vybíraný archeozoologický materiál (soubor GR14) – složení hlavních skupin živočichů. P1 = 11. – pol. 13. stol., P2 = pol. 13. – pol. 14. stol., P3 = pol. 14. – 15. stol., P4 = 16. – pol. 17. stol., P5 = pol. 17. – 18. stol. (Z. Sůvová)

Obr. 8: Praha 1, Nové Město – Národní třída/Mikulandská ulice. Ručně vybíraný archeozoologický materiál (soubor GR23) – složení hlavních skupin živočichů. P1 = 11. – pol. 13. stol., P2 = pol. 13. – pol. 14. stol., P3 = pol. 14. – 15. stol., P4 = 16. – pol. 17. stol., P5 = pol. 17. – 18. stol. (Z. Sůvová)

Obr. 9: Praha 1, Nové Město – Národní třída/Mikulandská ulice. Novověký plavený materiál z Národní třídy v Praze – nálezy račích krunýřů, ryb, pěvců a spálených kostí. (foto Z. Sůvová)

Obr. 10: Praha 1, Nové Město – Národní třída/Mikulandská ulice. Části metapodií skotu jako odpad po výrobní činnosti. (foto Z. Sůvová)

Obr. 11: Praha 1, Nové Město – Národní třída/Mikulandská ulice. Výsledky archeobotanické makrozbytkové analýzy – frekvence jednotlivých skupin makrozbytků podle formy zachování v časových fázích na lokalitě (n=15571). waterl.=vodou konzervované, min.=mineralizované, P1 = 11. – pol. 13. stol., P2 = pol. 13. – pol. 14. stol., P3 = pol. 14. – 15. stol., P4 = 16. – pol. 17. stol., P5 = pol. 17. – 18. stol. (P. Kočár)

Obr. 12: Praha 1, Nové Město – Národní třída/Mikulandská ulice. Výsledky archeobotanické makrozbytkové analýzy – složení makrozbytků obilovin (n=2726). P1 = 11. – pol. 13. stol., P2 = pol. 13. – pol. 14. stol., P3 = pol. 14. – 15. stol., P4 = 16. – pol. 17. stol., P5 = pol. 17. – 18. stol. (P. Kočár)

Obr. 13: Praha 1, Nové Město – Národní třída/Mikulandská ulice. Výsledky analýzy uhlíků. Hmotnostní složení jednotlivých taxonů (celkem 1248,8 g). (P. Kočár)