

Archeobotanické nálezy kultury pražského typu z Ukrajiny

Archaeobotanical materials of the Prague-type culture in Ukraine

Sergij Anatolijovič Gorbaněnko

Článek prezentuje archeobotanické nálezy kultury pražského typu z území mezi řekami Dněprem a Dněstrem na Ukrajině. Nálezy ze čtyř lokalit (Velikaja Bugajevka, Kodyn I, Kodyn II, Luka Kavetčinskaja) byly analyzovány autorem, materiál z dalších dvou nálezů (Raškov III and Těťrevka I) zpracovala G. A. Paškevič. Statisticky hodnotitelné jsou nálezy jen ze čtyř lokalit; údaje z Bugajevky jen zajímavým způsobem dokreslují rituální praktiky v zacházení s obilovinami. Ze statistických šetření byly rovněž vynechány podsýpky prosa na dnech nádob, protože při tomto použití zřejmě šlo o záměrný výběr plodiny, nikoliv náhodný výskyt. Význam jednotlivých druhů obilovin je posuzován podle přepočtu na relativní hmotnost obilí. Z tohoto hlediska byl nejvýznamnější obilovinou ječmen, následovaný žitem a nahými pšenicemi; méně je zastoupena pšenice dvouzrnka. Podíl prosa v hmotnostním indexu je stabilně desetina až šestina, velmi malá jsou zpravidla též množství ovsa. Shluková analýza potvrdila velkou podobnost skladby plodin mezi lokalitami. Zastoupení plevelů dokládá výsev jaří i ozimů.

kultura pražského typu – archeobotanické nálezy – zeměděské rituály – obilnářství – statistika

Archaeobotanical data relating to the Prague-type culture from territories ranging from the Dnieper valley to that of the Dniester are introduced. Four sites were investigated by the author (Velikaya Bugayevka, Kodyn I, Kodyn II, Luka-Kavetchinskaya); materials from the sites Rashkov III and Teterovka I analysed by G. A. Pashkevich were also used for the investigation. Materials from Velikaya Bugayevka are only of interest for evaluation of the world-view of medieval Slavs and they are not used for statistical analysis. For the latter materials have been used from four sites. The bases of vessels with imprints of millet are also not used for statistical analysis, because grains of millet did not find their way into pottery vessels by chance. Analysis of grain production is carried out after recalculation of data relating to indices of mass: in first place is barley; then there follow rye and naked wheat varieties; the least stable indices are those for emmer wheat; the index for millet is between 1/10 and 1/6; the indices for oats are stable at a low level. Cluster analysis showed that there is a fairly high level of similarity with between the sites (ca. 90 %). The presence of weeds can testify to the use of old-arable fields and the presence of plants with different cycles would point to the use of both spring and winter sowing.

Prague-type culture – archaeobotanical materials – agricultural cults – grainbased economy – statistical analysis

Úvod

Z rozsáhlého území mezi Dněprem a Dněstrem byly až do doby zcela nedávné známy jen dva soubory archeobotanických dat kultury pražského typu¹ (dále KPT). První soubor

¹ Poznámka překladatele: Pro kulturu, o níž je řeč v tomto článku, existují různá označení. V zahraniční literatuře je vžitý pojem „pražská kultura“ nebo „kultura Praha-Korčák“ (např. Barford 2008; Dolukhanov 2013). V české literatuře se dnes objevují dva názvy: delší („kultura s keramikou pražského typu“ – KKPT; např. Profantová 2013) a kratší („kultura pražského typu“ – KPT; např. Kuna – Profantová a kol. 2005). Kratší výraz, byť zatím možná méně obvyklý, nám připadá ekvivalentní a přitom stručnější, a proto mu dáváme přednost. Jelikož v původní definici (Borkovský 1940, 16) byl „pražským typem“ označen typ keramiky, zdá se nám slovo „keramika“ v názvu kultury dokonce nadbytečné.

pocházel z otisků na keramice ze sídliště Raškov III; během archeologického výzkumu v 70. letech 20. století ho shromáždila G. A. Paškevič. V lokalitě byla nalezena i zuhelnatělá zrna kulturních rostlin (pšenice, žito, proso: *Baran 1988*, 48), ale publikován byl pouze zvláštní nález hroudy spečeného prosa. Druhý soubor shromáždila G. A. Paškevič s N. A. Kirjanovovou, a to v lokalitě Tětěrevka I, kde bylo zachyceno menší množství keramických zlomků s nepočtenými otisky kulturních plodin (*Tomaševskij – Gavrituchin 1992*, 26). K publikaci nálezů z Raškova došlo se značným zpožděním a navíc způsobem, který neumožnil statistické vyhodnocení (*Paškevič 1991*, 10–11; *Paškevič – Gorbaněnko 2010*, tab. 9; *Gorbaněnko – Paškevič 2010*, tab. 2.9); rovněž nálezy z Tětěrevky jsou pro jakékoli statistické šetření nedostatečné.

Na malé množství a nízkou kvalitu archeobotanických dat z lokalit KPT jako celku upozornili i čeští badatelé, a to zejména v článku o ekologii sídliště v Roztokách (okr. Praha-západ; *Kuna et al. 2013*, 91).² V poslední době se však situace na Ukrajině začíná poněkud měnit. V r. 2014 publikovala G. A. Paškevič podrobnější údaje k výzkumu v Raškově III (*Paškevič 2014*), což umožnilo novou analýzu těchto dat (*Gorbaněnko 2014a*, 184). Autor tohoto článku dále v poslední době zpracoval nálezy ze čtyř lokalit KPT, přičemž ve třech z nich jde o statisticky hodnotitelné množství (*Gorbaněnko 2014a; 2014b*); materiál ze čtvrté lokality sice tak početný není, ale poskytuje zajímavé indicie kulturně historického charakteru (*Gorbaněnko 2013; Petrauskas – Gorbaněnko 2014*). Soudíme proto, že díky těmto nálezům již nyní stojí za to výsledky dosavadního archeobotanického výzkumu KPT souhrnně prezentovat.

Materiály a metody

Předložený soubor dat vznikl především na základě studia otisků obilek ve výrobcích z hlíny (především ručně vyráběné keramiky a mazanice) pocházejících ze šesti nálezů KPT na Ukrajině (*obr. 1*).³ Zlomky keramiky a mazanice z těchto lokalit byly systematicky ohledávány, přičemž snímání otisků proběhlo běžnou metodou zavedenou do sovětské archeologie Z. V. Januševič (*Januševič – Markevič 1970*), pracující především na území Moldávie. Januševič poprvé v Sovětském svazu použila pro snímání otisků semen z povrchu keramických nádob plastický materiál. Nejprve byl užíván tavený kaučuk, který poskytoval otisky pevné a trvanlivé, ale jeho použití bylo poměrně nákladné a složité. Proto se později přešlo k používání plastelíny jako řešení snadnému a levnému, problém zde ovšem nastává s uchováním takto získaných otisků. Získaný materiál je standardním způsobem determinován na základě srovnání se staršími vzorky a publikovanými nálezy; plevel se určují podle publikovaného klíče (*Věselovskij – Lisenko – Maňko 1988*).

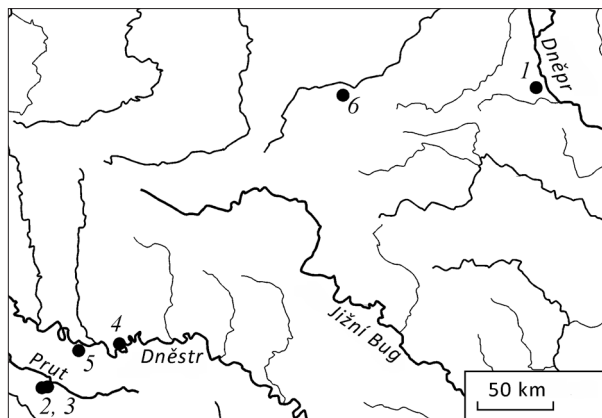
V dnešní době na Ukrajině prakticky neprobíhají nové rozsáhlé výzkumy sídlišť KPT; většina nálezů, o kterých mluvíme v tomto článku, byla získána v druhé polovině 20. století. V té době nebyly při terénní archeologické práci na Ukrajině běžně používány metody flo-

² Autoři výzkumu spočítali, že v okamžiku předložení tohoto článku byly k dispozici archeobotanické analýzy jen z deseti nálezů kultury s keramikou pražského typu, přičemž publikovány byly výsledky jen z osmi lokalit: čtyři jsou v Čechách, dvě (nepublikované) na Slovensku, jedna v Polsku a dvě na Ukrajině (*Kuna et al. 2013*, 91).

³ Číslování lokalit je pořadové a odpovídá číslům v *tab. 1* a na obrázcích.

Obr. 1. Mapa zpracovaných lokalit KPT. 1: Velikaja Bugajevka; 2: Kodyn I; 3: Kodyn II; 4: Luka Kavetčinskaja; 5: Raškov III; 6: Těťrevka I.

Fig. 1. Map of the sites of the Prague-type culture. 1: Velikaya Bugayevka; 2: Kodyn I; 3: Kodyn II; 4: Luka-Kavetchinskaya; 5: Rashkov III; 6: Teterevka I.



tace či prosívání vzorků. Flotaci poprvé aplikovala teprve G. A. Paškevič v polovině 80. let, nicméně její postupy byly chápány jako speciální postupy využívané především archeobotaniky. V posledních letech zejména autor tohoto článku poukazuje na nutnost běžného plavení půdních vzorků při archeologických výzkumech jako činnosti nevyžadující primárně účast specialistů (Gorbaněnko 2016). Výsledkem je všeobecně rychlý nárůst archeobotanického materiálu. K problematice KPT ovšem tento trend zatím příliš nepřispěl, a to v důsledku již zmíněné absence nových větších výzkumů tohoto období. Proto je třeba i v tomto článku vytěžit maximum z existujících dat.

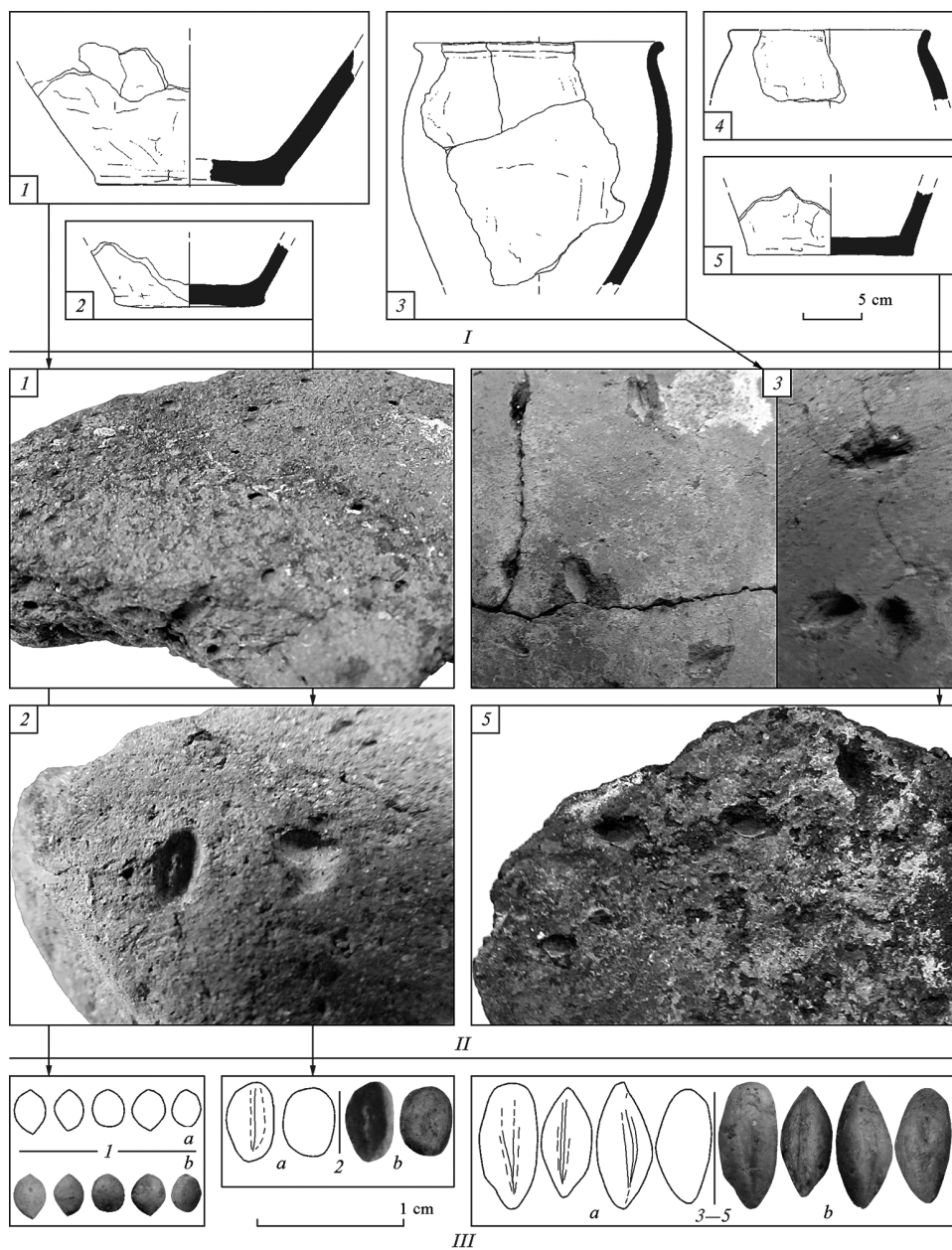
Při studiu a vyhodnocení otisků zrn na keramice je též důležité sledovat jejich umístění na těle nádoby. Je např. dokázáno, že organický materiál na dně nádob (otisky tzv. podsýpky užívané při výrobě) odráží selektivní postupy (Bobrinskij 1978, 39), a proto je třeba tyto údaje ze statistických výpočtů vyloučit. Pozornost by měla být věnována i případům, kdy je v keramické hmotě jedné nádoby objeveno více obilí stejného druhu, a tyto nálezy též vyloučit z analýzy.⁴ Tímto způsobem už během počáteční fáze upravujeme pojem PBS („paleobotanické spektrum“: početní skladba obilovin v procentech), zavedený do literatury N. M. Kravčenko a G. A. Paškevič (1985). Dalším nezbytným předpokladem pro zkvalitnění informací je použití srovnatelných kategorií rostlinných druhů. Proto pracujeme jen s kategorií obilovin, o jejichž pěstování není pochyb. Jde o pso, ječmen setý, pšenici dvouzrnku, pšenici měkkých nahosemenných druhů, žito a oves. Do analýzy nebyly zahrnuty pšenice jednozrnka a nahosemenný ječmen, které mohly být jen doprovodnými obilovinami hlavních vysévaných plodin, ani luštěniny a technické kultury.

Přehled nalezišť a nálezů

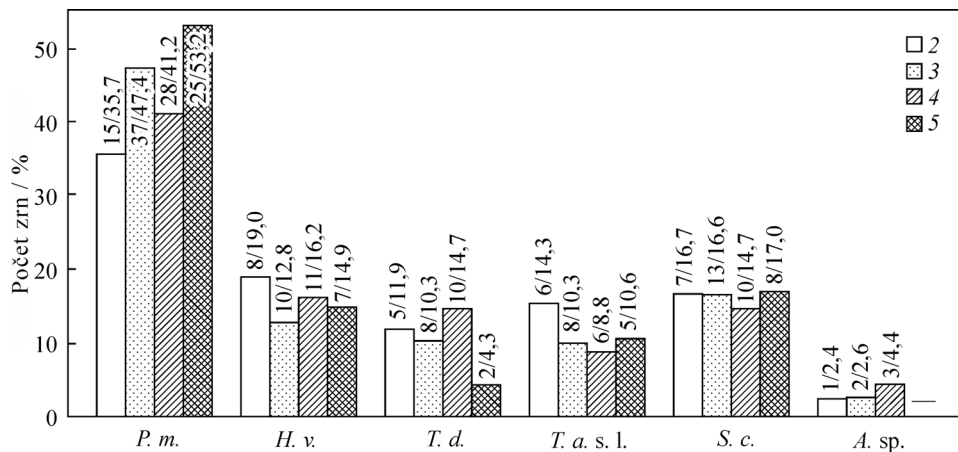
1. Velikaja Bugajevka, sídliště (Vasilkovský okres, Kyjevská oblast, Ukrajina)

Lokalita leží na východním a západním svahu úžlabiny, jíž protéká bezejmenný potok (levý přítok řeky Stugna, pravého přítoku Dněpru). Na nalezišti byl prováděn systematický

⁴ Kritické poznámky k interpretaci archeobotanického materiálu viz např. Lebeděva 2007; 2008.



Obr. 2. Keramika s otisky obiliek kulturných rastlín z obj. 3 z lokality Velikaja Bugajevka. I: Kresby (podľa *Petrauskas – Šiškin 2009, 207–209, obr. 5–7; 2013, 63, obr. 211–212*). II: Fotografie keramiky s otisky. III: otisky (a – nákras; b – modely z plastelíny); 1: proso; 2: pšenice mäkké nahosemenné druhy; 3–5: ječmen setý.
 Fig. 2. Pottery with imprints of grains from the feature No. 3 from Velikaya Bugayevka. I: Drawings (according to *Petrauskas – Šiškin 2009, 207–209, figs. 5–7; 2013, 63, figs. 211–212*). II: Photographs of the pottery with imprints. III: Imprints (a – drawings; b – plasticine models); 1: millet; 2: naked wheat; 3–5: barley.



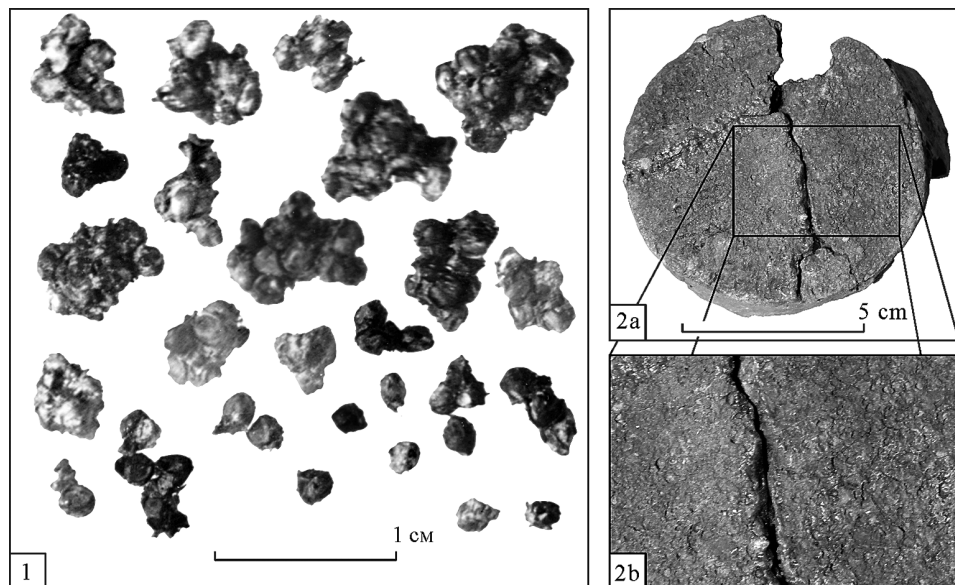
Obr. 3. Skladba obilnin podle otisků na hliněných nádobách (dle množství): P. m. – *Panicum miliaceum* (proso); H. v. – *Hordeum vulgare* (ječmen setý); T. d. – *Triticum dicoccon* (pšenice dvouzrnka); T. a. s. l. – *Triticum aestivum* s. l. (pšenice měkké nahozrné druhy); S. c. – *Secale cereale* (žito); A. sp. – *Avena* sp. (oves). Nad sloupce jsou uvedeny procentuální hodnoty množství obilí.

Fig. 3. Composition of cereal species according to imprints on pottery vessels (numbers): P. m. – *Panicum miliaceum* (millet); H. v. – *Hordeum vulgare* (barley); T. d. – *Triticum dicoccon* (emmer wheat); T. a. s. l. – *Triticum aestivum* s. l. (wheat, naked species); S. c. – *Secale cereale* (rye); A. sp. – *Avena* sp. (oats). Percentages are given above the graph columns.

výzkum společné archeologické expedice Archeologického ústavu Státní akademie věd Ukrajiny (Kyjev; dále IA NAN Ukrajiny) a Státní pedagogické univerzity M. P. Dragomana (Kyjev; dále NPU) pod vedením O. V. Petruskase a R. G. Šiškina v letech 1995–1996 a 1998–2005. V severozápadní části zkoumané plochy byla zachycena část sídliště se čtyřmi domy. Tři z nich jsou datovány do černjachovské kultury, čtvrtý (objekt č. 3) je kladen do „postčernjachovského“ období a lze ho přiřadit k památkám KPT (*Petruskas – Šiškin 2009*, 207–209, obr. 5–7; *2013*, 63, obr. 211–212). Nálezy jsou uloženy ve fondu Laboratoře archeologických výzkumů NPU. Nálezy: otisky obilí prosa ve velkém množství (více než 100) na dně jedné z nádob a na dalších zlomcích keramiky; více než 50 otisků ječmene setého na nejméně třech nádobách; dva otisky nahých druhů pšenice vedle sebe na jednom dně nádoby (*tab. 1*; *obr. 2*; cf. *Gorbaněnko 2013*; *Petruskas – Gorbaněnko 2014*).

2. Kodyn I, sídliště (Glubokský okres, Černovická oblast, Ukrajina)

Pravý břeh řeky Prut. Výzkum prováděla v r. 1971 a v l. 1974–1975 Slovanská expedice Archeologického ústavu Akademie věd SSSR (Moskva; dále IA AN SSSR) pod vedením I. P. Rusanovové a expedice Černovické univerzity pod vedením B. A. Timoščuka. Byla prozkoumána prakticky celá plocha sídliště KPT (*Rusanova – Timoščuk 1984*). Nálezy jsou uloženy v Černovickém oblastním národopisném muzeu (dále ČOKM). Nálezy: 49 náhodných otisků obilí, z nichž 43 patří kulturním rostlinám (42 ks obilovin a 1 ks luštěnin) a 6 plevelům (*tab. 1*; *obr. 3*). Byly také nalezeny shluky otisků prosa, v 8 případech na dnech nádob a ve 4 případech na stěnách (*Gorbaněnko 2014b*).



Obr. 4. Archeobotanické nálezy ze sídliště Raškov III. 1: shořelé obilky prosa; 2: příklad hromadných otisků obilek prosa na dnech nádob (NF IA NAN Ukrajiny).

Obr. 4. Archaeobotanical finds from Raškov III. 1: burnt millet grains; 2: example of millet mass imprinted in pottery vessel bottoms (NF IA NAN Ukraine).

3. Kodyn II, sídliště (Glubokský okres, Černovická oblast, Ukrajina)

Pravý břeh řeky Prut. Výzkum prováděla v r. 1971 a v l. 1976–1979 Slovanská expedice IA AN SSSR pod vedením I. P. Rusanovové a expedice Černovické univerzity pod vedením B. A. Timoščuka. Bylo prozkoumáno víceméně celé sídliště KPT (*Rusanova – Timoščuk 1984*); nálezy jsou uloženy v Bukovinském centru Černovické národní univerzity Ju. Feďkoviče a ČOKM. Nálezy: 79 náhodných otisků obilek kulturních rostlin, z nichž 78 tvoří obilniny a v 1 případě se jedná o luštěninu (*tab. 1; obr. 3*). Byly nalezeny také shluky otisků prosa: 23 na dnech nádob a 3 na stěnách (*Gorbaněnko 2014b*).

4. Luka Kavetčinskaja, sídliště (o. Luka, Kameněc-Podolský okres, Chmelnická oblast, Ukrajina)

Levý břeh řeky Dněstr. Archeologický výzkum provedl Sokolský oddíl Dněstrovské budovatelské expedice vedené L. V. Vakulenkem a O. M. Prichodňukem v l. 1974–1977. Na lokalitě byly nalezeny památky černjachovské kultury, KPT a staroruského období. Byla prozkoumána velká část sídliště KPT (*Vakulenko – Prichodňuk 1984*, 44–88). Materiál je uložen ve Vědeckých fondech IA NAN Ukrajiny (Kijev; dále NF IA NAN Ukrajiny). Byly prostudovány části souborů č. 828, 889, 898 a 1065 související s KPT (*Kolekciji... 2007*, 188–189). Nálezy: 72 náhodných otisků obilek rostlin, z nichž 70 patří mezi kulturní rostliny (68 – obiloviny, 2 – luštěniny) a 2 mezi plevy (*tab. 1; obr. 3*). Kromě náhodných nálezů otisků bylo nalezeno proso: na 6 zlomcích stěn nádob bylo 3–10 otisků (dům 6, 8, 13, 29;

Č.	Lokalita	Kulturní plodiny												Plevele			Celkem
		Obiloviny								Luštěniny		Technické plodiny					
		<i>Panicum miliaceum</i>	<i>Triticum dicoccon</i>	<i>T. aestivum</i> s. l.	<i>Hordeum vulgare</i>	<i>H. vulgare</i> var. <i>coeleste</i>	<i>Secale cereale</i>	<i>Avena sativa</i> / sp.	<i>Cerealia</i>	<i>Pisum sativum</i> / sp.	<i>Vicia</i> sp.	<i>Cannabis sativa</i>	<i>Linum usitatissimum</i>	<i>Bromus</i> sp.	<i>Setaria glauca</i>	Brassicaceae	
1	Velikaja Bugajevka	+	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
2	Kodyn I	15	5	6	8	–	7	1	–	1	–	–	–	2	4	–	49
3	Kodyn II	37	8	8	10	–	13	2	–	1	–	–	–	–	–	–	79
4	Luka Kavetčinskaja	28	10	6	11	–	10	3	–	2	–	–	–	2	–	–	72
5	Raškov III	25	2	5	7	1	8	–	5	2	–	1	1	7	–	–	63
6	Těťěrevka I	7	–	–	1	–	–	1	–	–	10	–	–	–	1	8	28

Tab. 1. Určení semen kulturních plodin a plevelů z nálezů kultury pražského typu na Ukrajině.

Tab. 1. Determination of grains and weeds from archaeobotanical finds of the Prague-type culture in Ukraine.

jámy 11, 23); na 15 dnech nádob byla různá množství otisků (dům 2, 3, 5–7, 13, 20, 21, 29); na zlomku pánve množství odpadu (plev) a zrní (dům 2; *Gorbaněnko 2014*).

5. Raškov III, sídliště (Chotynský okres, Černovická oblast, Ukrajina)

Pravý břeh řeky Dněstr. Výzkum prováděla v l. 1975–1978 Dněstrovská budovatelská expedice IA AN SSSR pod vedením V. D. Barana. Byla prozkoumána prakticky celá plocha sídliště (přibližně 4800 m²; *Baran 1988*). Nálezy byly ohledávány již během archeologického výzkumu, studováno bylo 1250 úlomků keramiky, které jsou nyní evidovány pod č. 878, 922 a 947 v NF IA NAN Ukrajiny (*Kolekciji... 2007, 200*). Výplně několika objektů byly proplaveny. Nálezy (podle *Paškevič 1991; 2014*): hrudky spečených zrněk prosa (*obr. 4: 1; Gorbaněnko – Paškevič 2010, obr. 5.19*), 63 náhodných otisků obilek a semen, z nichž 51 patří kulturním rostlinám (ve 47 případech jde o obiloviny, ve 2 případech o luštěniny, ve 2 případech o technické rostliny) a 7 plevelům; 5 otisků obilovin není určeno (*tab. 1; obr. 3*). Dále bylo nalezeno 83 otisků obilek prosa na dnech nádob (*obr. 4: 2*) a jiných úlomcích keramiky, a to ve shlucích (*Paškevič 2014, tab. 1; Gorbaněnko 2014a*).

6. Tětěrevka I, sídliště (Žitomirský okres, oblast, Ukrajina)

Terasa nad říční nivou v ohybu řeky Glinopjat'. Výzkum provedl v l. 1963–1964 Drevljanské oddělení Pridněprovské expedice IA AN SSSR pod vedením I. P. Rusanovové (v terénu výzkum vedl I. K. Frolov). Byla prozkoumána prakticky celá plocha sídliště (více než 3000 m²). Materiál je uložen ve Státním historickém muzeu (Sankt-Petěrburg) a v Archeologickém ústavu Ruské akademie věd (Moskva). Počátkem 80. let 20. století zde provedl drobný výzkum i A. A. Tarabukin. Později byly nálezy z lokality uspořádány a kompletně publikovány (*Tomaševskij – Gavrituchin 1992*). Byla proplavena výplň kamenné pece z obydlí (11 kg) a vzorky kulturní vrstvy; ohledány byly otisky na částí hliněných

výrobků. Nálezy: 3 otisky zrněk kulturních rostlin; v proplaveném materiálu z pece 27 obilí a semen rostlin, z toho 18 kulturních (8 obilí a 10 luštěnin), 9 plevelů (*tab. 1; obr. 3; Paškevič 1991, 10–11; Tomaševskij – Gavrituchin 1992, 265; Paškevič – Gorbaněnko 2010, tab. 9; Gorbaněnko – Paškevič 2010, 155, tab. 2.9*).

Výsledky

Souhrnně lze za slibné tematické okruhy považovat: (1) analýzu skladby podsýpek podle jejich otisků na dnech nádob; (2) studium rituálních či kultovních aspektů příměsí obilovin do keramické hmoty (viz nález z V. Bugajevky); (3) poznávání systému obilného hospodářství KPT obecně a (4) druhové struktury plevelů v nálezech KPT. K analýze hospodářských otázek je nezbytné mít k dispozici statisticky významný soubor, který poskytují čtyři z výše uvedených lokalit: Kodyn I a II, Luka Kavetčinskaja a Raškov III.

Podsypávání dna nádoby při výrobě se prakticovalo proto, aby se tvarovaná hmota nepřilepila k desce nebo podstavci (*Bobrinskij 1978, 39*). Nejvhodnějšími, a tudíž i nej-používanějšími, byly buď obilky prosa, které jsou mezi obilkami nejmenší, nebo odpad při mlácení obilí – plevy (často také z prosa). Typickým příkladem tohoto technologického postupu je jedna z nádob z Raškova III (viz *obr. 4: 2*). Poznamenejme zde, že podle našich poznatků je použití podsýpky běžným kulturním prvkem a objevuje se v mnoha archeologických kulturách, včetně slovanských kultur druhé poloviny 1. tisíciletí na rozsáhlých územích jižní části východní Evropy, jakož i v mnoha dalších zemědělských kulturách s ručně tvarovanou keramikou. Ve výše uvedených lokalitách KPT jsou podsýpky potvrzeny v pěti případech, tj. ve všech lokalitách kromě Těťrevky I. Je velmi pravděpodobné, že absence podobných nálezů v posledním případě odráží způsob výběru materiálu k analýze.⁶

Dosud publikované nálezy ze slovanských lokalit třetí čtvrtiny 1. tisíciletí na území Evropy obsahují na dnech nádob otisky jak prosa, tak jiných kulturních plodin. Např. dno s otisky obilí a čočky upoutalo pozornost na sídlišti v Suchohradu (okr. Malacky, Slovensko; *Fusek – Zábojník 2010, 163, Abb. 6*); příklad použití jiných obilovin (dle obrázku pravděpodobně žita) lze pozorovat na dně nádoby ze Schmerzke (Brandenburg, Německo; *Biermann – Dalitz – Heussner 1999, 226, Abb. 9: 4; 13*). S ohledem na nerovnoměrné uspořádání otisků nelze v tomto případě vyloučit, že se obilky na podstavec dostaly náhodně. Otisky žita na dně nádoby známe také ze sídliště kyjevské kultury Rojišče (Černigovská oblast, Ukrajina); zde bylo na dně nádoby z jámy 168 nalezeno 11 otisků (*Paškevič – Těrpilovskij 1981, 101–102; Gorbaněnko – Paškevič 2010, obr. 5, 10*). V lokalitě Nižná Myšľa (okr. Košice-okolí, Slovensko) bylo nalezeno dno se třemi otisky bobu obecného (*Faba vulgaris*; *Fusek – Olexa – Zábojník 2010, 344, obr. 10*).

Z hlediska myšlenkového světa starých Slovanů je zajímavý keramický soubor z obj. 3 na sídlišti Velikaja Bugajevka (*obr. 2*). V něm byl nalezen a restaurován soubor nádob velkých rozměrů a málo profilovaných tvarů: je velice pravděpodobné, že se používaly jako zásobnice na zrní. Při prohlídce těchto výrobků byla pozorována zajímavá zvláštnost: veškerá

⁵ S ohledem na poněkud nekvalitní publikaci dat je nyní složité rozdělit nálezy KPT a rajkoveckého období.

⁶ Pokud víme, keramický soubor Těťrevka I nebyl archeobotanikem prohlédnut celý.

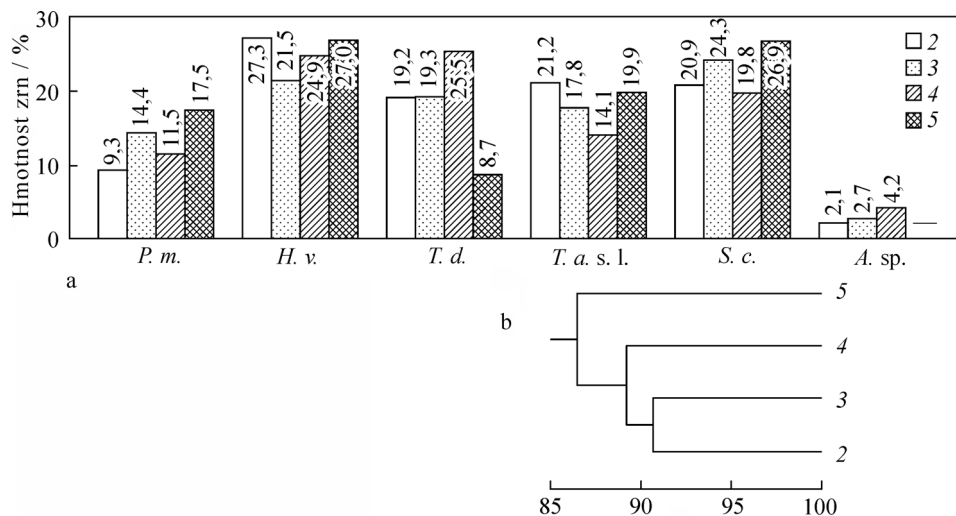
keramika byla silně pokryta otisky obilek. Mezi nimi lze spolehlivě určit velké množství otisků ječmene setého (nejméně na třech nádobách) a prosa, jakož i dva otisky pšenice měkkých nahosemenných druhů na jednom dně (Gorbaněško 2013; Petrauskas – Gorbaněško 2014). Fakt, že na každé z nádob byly přítomny otisky vždy jen jednoho druhu obiloviny a jiné organické příměsi byly nepřítomny, vylučuje možnost, že by se toto obilí dostalo do hmoty náhodou. Je zřejmé, že volba příměsí měla nějaký symbolický smysl, že zde máme co do činění s projevy domácí magie, v níž i výroba předmětů každodenní potřeby skrývá symbolické, kultovní aspekty.

Do dnešní doby známe takových případů z vlastní zkušenosti a z literatury málo. Nelze však říci, jak ukazují i naše nálezy, že by šlo o zcela unikátní jev; pravděpodobně jen bylo těmto otázkám dříve věnováno málo pozornosti. Mezi charakteristickými příklady je třeba uvést soubor keramiky ze sídliště Dmitrovka III (černjachovská kultura; město Komso-molsk, Poltavská oblast, Ukrajina; Baškatov – Gorbaněško – Paškevič 2010; Baškatov – Gorbaněško 2012). Zde byla restaurována jedna z nádob, velká dvojkůnická zásobnice na obilí, se stopami oprav (Baškatov 2010, obr. 10, 6). Otisky, zachycené na této nádobě (proso, ječmen setý, žito, pšenice dvouzrnka) svědčí o tom, že jako přísada do keramické hlíny byla použita směs, nicméně obvykle se upřednostňoval ječmen setý. Podle rozměrů hrnce lze usuzovat, že mohl být používán ke skladování zemědělských výrobků. Pravděpodobně i v tomto případě jde o „rituální“ důvody příměsí obilí. Analogický příklad stejného stáří je znám také z černjachovského sídliště Komarov (Kelmeněcký okres, Černovická oblast, Ukrajina), kde byl v r. 2014 prozkoumán objekt č. 4 – sídlištní jáma, v jejíž spodní části byly nalezeny zlomky ručně tvarovaného hrnce časně slovanského stylu (Petrauskas 2014), jehož hmota obsahuje velké množství otisků obilek prosa. Podle jejich výskytu v hmotě nádoby (pozorovány na vnitřním a vnějším povrchu i na lomech) lze s jistotou tvrdit, že hrnčír vědomě přimíchal cereálie do keramické hlíny během jejího tvarování (Petrauskas – Gorbaněško 2014, 128).

Známe ještě jeden příklad podobného druhu – zlomky zásobnice z podlahy domu 1 v sektoru 2 rajkoveckého sídliště Malá Snitynka (Fastovský okres, Kyjevská oblast, Ukrajina; Dubickij – Filjuk 1995; Filjuk 1996). Průměr hrdla této nádoby měří přibližně 40 cm; s největší pravděpodobností byla nádoba používána pro skladování příručního množství obilí pro každodenní spotřebu přímo v obydlí. Nádoba dosud nebyla restaurována, proto není znám její přesný objem; podle analogií lze usuzovat na ca 100 l, což představuje zhruba 77 kg suchého zrna (*Encyklopedičeskij slovar*). Keramická hlína, z níž byla zásobnice zhotovena, obsahuje jen malé množství organické příměsí, ale ta se skládá výlučně z otisků žita (Gorbaněško v tisku).

V příkladu, který známe z literatury, je rovněž popsána technologie výroby keramiky na sídlišti Murska Sobota (Prekmurje, Slovinsko). I. Bahor (2010) zde zjistil, že do keramické hmoty mohla být záměrně přidávána zrna obilí a další příměsi rostlinného původu. Na fotografii je zobrazena menší nádoba, plošně (a na lomech) posetá otisky zrn obilnin jednoho druhu. Autor poznamenává, že mšnění keramické hmoty s obilím či plevami bylo na slovanských sídlištích běžné (Bahor 2010, 180–181, sl. 6.37). Na tuto cestu, kterou se zrnka kulturních rostlin mohla dostat do výrobků z hlíny, bylo již dříve upozorněno (Kravčenko – Paškevič 1985).

⁷ Na fotografii je zřejmě ječmen.



Obr. 5. Nahoře: Skladba obilnin podle otisků na hliněných nádobách (podle hmotnosti); nad sloupce jsou uvedeny procentuální hodnoty. Dole: Shluková analýza archeobotanických údajů z lokalit KPT na Ukrajině.

Obr. 5. Above: Grain composition according to imprints in pottery vessels (volume/mass of individual species); percentages are given above the graph columns. Below: Cluster analysis of archaeobotanical finds from the Prague-type culture in Ukraine.

Uvedené příklady jsou spojeny s velkými keramickými tvary. I když je hustota otisků v hmotě těchto nádob celkově nižší, lze v přidávání obilí do keramického těsta vidět určitý záměr. Domníváme se, že v těchto příkladech lze hovořit o sakrálním významu zpracování součástí výbavy domácnosti, a to s cílem „harmonizovat“ nádobu s jejím obsahem. Je celkem zjevné, o jaký kult mohlo jít – kult plodnosti v zemědělství.

Pro interpretaci **hospodářského významu jednotlivých druhů obilí**⁸ užíváme inde-xaci podle hmotnosti zrn (Gorbaněnko 2012). Další analýza je proto provedena s ohledem na rozdíl v hmotnosti obilí, kde se za základ bere obilka prosa jako nejmenší z obilí; pro všechny ostatní obilky je stanoven index přepočtu hmotnosti.⁹ Váhové poměry jednotlivých druhů obilí jsou následující (podrobně viz: Gorbaněnko – Koloda 2013, 41): proso – 1; ječmen setý – 5,5; pšenice dvouzrnka – 6,2; pšenice, měkké nahosemenné druhy – 5,7; žito – 4,8; oves – 3,4. Na tomto základě je sestaven PBS index podle hmotnosti (PBS_m), který přesněji odráží hospodářský význam jednotlivých druhů v ekonomice společnosti. Podle výsledků tohoto výpočtu zaujímá první místo ječmen setý (ve třech případech –

⁸ Zde pracujeme s poměrem základních druhů obilí podle jejich hmotnosti, tedy ukazatelem, který může odpovídat pěstovaným objemům a/nebo potravinové spotřebě. Do výpočtů nejsou zahrnuty ani ojetině, řídce se vyskytující druhy obilí, které byly možná jen doprovodnými rostlinami pro základní osety, ani luštěniny, které nelze zahrnout mezi polní nebo mezi zahradní kultury.

⁹ Přepočet získaných archeobotanických výsledků z množství ukazatelů na procentuální údaje dle hmotnosti byl použit i pro nálezy KPT z Roztok (Kuna et al. 2013). Na nutnost používání takového interpretačního schématu poukazují i další archeologové (byť s určitými nuancemi: Pidopličko 1937; Žuravljov 2001, 63; Antipina 2007; 2008) a ichthyologové (ústní sdělení Je. Ju. Janiš).

přibližně 1/4 celkového objemu; maximální rozptyl dat – 5,8 %). Dále následují hodnoty žita (1/4–1/5 celku; 6,1 %) a pšenice měkkých nahosemenných druhů (1/5 a méně; 7,1 %). Nejméně stabilní jsou údaje pro pšenici dvouzrnku (1/4 – v jedné lokalitě, 1/5 – ve dvou lokalitách, méně než 1/10 – v jedné lokalitě; 16,8 %). Proso je zastoupeno podílem od 1/10 do 1/6 celkové hmotnosti (rozptyl údajů 6,2 %). Hodnoty ovsu jsou většinou nevýznamné (od 0 do 4,2 %; *obr. 5: a*).

Význam ovsu lze posoudit obtížně. Proso je celkově zastoupeno jen nízkými hodnotami, které jsou však o něco vyšší než u rajkovecké kultury (srov. *Gorbaněnko 2014a; 2014b; v tisku*). Součet hodnot hmotností nenáročných, časem prověřených a tradičních obilovin (proso, ječmen setý, pšenice dvouzrnka) činí 55 % (ve třech případech) celkové hmotnosti (PBS_m). Tomu odpovídají hodnoty náročných kultur, které jsou obecně považovány za důležité znaky intenzifikace zemědělství, a to pšenice nahých druhů a žita; celkem ve třech případech mírně převyšují dvou pětinový podíl.

Poznamenejme dále, že údaje získané pro řadu ukazatelů jsou podobné výsledkům z Roztok. Pro tuto lokalitu bylo (v přepočtu na hmotnost) získáno jen malé procento ovsu (asi 5 %), o něco více než 10 % představovalo proso, ječmen činil podíl do 20 % a nevýznamná hodnota pšenice dvouzrnky (méně než 5 %) byla kompenzována pšenicí špaldou, představující asi 10 %. Nenáročné kultury jsou tedy zastoupeny asi 45 %. Nejvyšší je v této lokalitě hodnota nahé pšenice – přibližně 40 %, což odpovídá nízké hodnotě žita (méně než 10 %; *Kuna et al. 2013, obr. 24*). Připomeňme, že největším sídlištěm KPT ze zde zmíněných lokalit jsou právě Roztoky (*Kuna – Profantová a kol. 2005; 2011*) a je pravděpodobné, že právě zde by měla být nejvyšší úroveň intenzifikace ekonomiky a zemědělství zejména. Mezi námi uvedenými lokalitami je takovou lokalitou Raškov III.¹⁰ Právě poměr mezi nenáročnými a náročnými obilovinami je u těchto dvou lokalit nejpodobnější.

Shluková analýza ukázala dostatečně vysokou úroveň shody struktury archeobotanických nálezů z námi uváděných ukrajinských lokalit (kolem 90 %): minimální rozptyl je mezi dvojicí Kodyn I a Kodyn III, maximální rozptyl je mezi hodnotami ze sídliště Raškov III a ostatními lokalitami (*obr. 5: b*).

Dodejme k tomu, že v KPT na Ukrajině byly pěstovány také luštěniny, které byly v nějaké podobě nalezeny v pěti lokalitách, a technické plodiny, včetně těch, které sloužily jako surovina pro tkaní (viz *tab. 1*).

Pro rekonstrukci zemědělského systému je důležitá přítomnost plevelů. V ukrajinském materiálu byly odhaleny tři různé plevele: sveřep, bér sivý a brukvovitě. Oba druhy sveřepu (stoklasa a rolní) jsou jednoletými ozimými plevy žita a pšenice. Bér je jednoletý jarní plevel, segetální rostlina (doklad antropologického vlivu); jeho obilky lze též konzumovat. Brukvovitě – jde o čeleď rostlin, která má více než 3000 druhů, proto určení na této úrovni žádné další informace neskýtá. Nicméně přítomnost plevelů v zásadě svědčí o přítomnosti dlouhodobě oraných polí, přičemž rostliny s různým cyklem poukazují na existenci jarních i ozimých osevů.

Z ruštiny přeložili *Hedvika Sixtová a Martin Kuna*

¹⁰ Je třeba pamatovat také na to, že v sousedství se nacházelo soudobé sídliště Raškov II, zjevně obdobné velikosti. Po opuštění těchto sídlišť vzniklo nedaleko, fakticky ve stejné zdrojové zóně, sídliště následujícího chronologického období – Raškov I (*Baran 1988; Baran 2004*). Podle názoru archeologů mohlo být toto sídliště místem, kam přišli obyvatelé ze sídlišť Raškov II a III (*Baran 2004, s. 83*).

Literatura

- Antipina, E. E.* 2007: Metody modelirovanija odnositelnoj čislennosti domašnih životnyh v chozajstve drevnih poselenij: ot osteologičeskogo spektra k sostavu stada. Materialy ta doslidženňa z archeologii Schidnoji Jevropi: vid neolitu do kimerijciv. Lugansk 7, 297–303.
- Antipina, E. E.* 2008: Sostav drevného stada domašnih životnyh: logičeskije approssimacii. In: A. P. Bužilov red., *Opus. Meždisciplinarnye issledovanija v archeologii* 6, Moskva: Institut archeologii RAN, 67–85.
- Bahor, I.* 2010: 6. Opis tehnologije izdelave posodja praškega tipa z Nove table. In: A. Pleterški red., *Zgodnje-srednjevska naselbina na blejski Pristavi: tafonomija, predmeti in čas*. Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 19, Ljubljana: Inštitut za arheologijo ZRC SAZU, Založba ZRC, 179–184.
- Baran, Ja. V.* 2004: Slovjanska obščina. Kijiv – Černivci: Zelena Bukovina.
- Baran, V. D.* 1998: Pražskaja kultura Podněstrovja (po materiálam poselenij u s. Raškov). Kijiv: Naukova dumka.
- Barford, P.* 2008: Slavs beyond Justinian's frontiers. Peterburgskije slavjanskije i balkanskije issledovanija 2 (4). Ijul – Děkabr. 21–32.
- Baškatov, Ju. Ju.* 2010: Novyje issledovanija černjachovskich pamjatnikov na Juge Srednego Podněprova. In: *Germania-Sarmatia II*, Kaliningrad – Kursk: Kaliningradskij oblastnoj istoriko-čudožestvennyj muzej – Kurskij gosudarstvennyj oblastnoj muzej archeologii, 215–239.
- Baškatov, Ju. Ju. – Gorbaněnko, S. A.* 2012: Zemleděljie drevnih žitělej poselenija Dmitrovka III. *Stratum plus* 4, 309–320.
- Baškatov, Ju. Ju. – Gorbaněnko, S. A. – Paškevič, G.* 2010: Materiáli z zemlerobstva seredini I tis. n. e. Starožitnosti Livoberežného Podněprova 2010, 48–58.
- Biermann, F. – Dalitz, S. – Heussner, K.-U.* 1999: Der Brunnen von Scmerzke, Stadt Brandenburg a. d. Havel, und die absolute Chronologie der frühslavischen Besiedlung im nordostdeutscher Raum. *Prähistorische Zeitschrift* 74, 219–243.
- Bobrinskij, A. A.* 1978: Gončarstvo Vostočnoj Evropy. Moskva: Nauka.
- Borkovský, I.* 1940: Staroslovanská keramika ve střední Evropě. Studie k počátkům slovanské kultury. Praha: S podporou Archeologické komise při České akademii věd a umění a Památkového sboru Hlavního města Prahy nákladem vlastním
- Dolukhanov, P. M.* 2013: The Early Slavs. Eastern Europe from the Initial Settlement to the Kievan Rus. London – New York: Routledge (První vydání 1996).
- Dubickij, O. C. – Filjuk, O. V.* 1995: Ochoronni doslidženňa bagatošarovogo poselenňa bilja s. Mala Snitynka na Kijevščini. In: *Drevniji kultury i civilizacii Vostočnoj Jevropy. Materiály 2-j meždunarodnoj archeologičeskoj konferencii studentov i molodych učonyh*, Oděssa, 75–76.
- Enciklopedičeskij slovar Brokgauza i Efrona.* Elektronický zdroj: <http://gatchina3000.ru/brockhaus-and-efron-encyclopedia-dictionary/index.htm>.
- Filjuk, O. V.* 1996: Slovjanski starožitnosti bilja s. Mala Snitynka. In: *Fastivskij deržavnyj krajeznavčyj muzej. Naukovo-informativnyj bjuleten* 6, Fastiv: Pres-muzej, 31–32.
- Fusek, G. – Olexa, L. – Zábajník, J.* 2010: Nové sídliskové nálezy z Nižnej Myšle. K problematike včasnoslovanského osídlenia horného Potisia. *Slovenská archeológia LVIII*, 337–363.
- Fusek, G. – Zábajník, J.* 2010: Frühslawisches Siedlungsobjekt aus Suchohrad. Zur Problematik der lango-bardisch-slavischen Beziehungen. In: J. Beljak – G. Březinová – V. Varsik edd., *Archeológia barbarov 2009. Archaeologica Slovaca Monographiae X*, Nitra: Archeologický ústav SAV, 155–180.
- Gorbaněnko, S. A.* 2012: Selskoje chozajstvo do obrazovanija Kijevskoj Rusi. In: O. A. Ščeglova red., *Slavjaně Vostočnoj Evropy nakanuně obrazovanija Drevněrusskogo gosudarstva. Materiály meždunarodnoj archeologičeskoj konferencii, posvjaščenoj 100-letiju so dňa rožděnjia Ivana Ivanoviča Ljapuškina (1902–1968)*, 3–5 děkabrja 2012g, Sankt-Petěrburg – Kijev: SOLO, 106–109.
- Gorbaněnko, S. A.* 2013: Paleoetnobotaničeskije opradelenija. Priloženije 5. In: O. V. Petruskas – R. G. Šiškin, *Mogilnik i poselenie černjachovskoj kultury u s. Velikaja Bugajevka (arheologičeskij istočnik)*. *Oium* 2, 384–388.
- Gorbaněnko, S. A.* 2014a: Paleoetnobotanični materialy z NF IA NAN Ukrajiny iz slovjanskyh pamjatok. *Kolekciji Naukovykh fondiv Instytutu archeologii NAN Ukrajiny. Rezultaty doslidžen.* ADIU 12: 1, 180–186.
- Gorbaněnko, S. A.* 2014b: Paleoetnobotanični doslidženňa slovjanskyh pamjatok Bukovyny. *Archeologični studiji* 5, 200–211.
- Gorbaněnko, S. A.* 2016: Flotacija i promyvannja jak metodi archeologičnych doslidžen: realiji i perspektivi. In: *Kolekciji Naukovykh fondiv Instytutu archeologii NAN Ukrajini. Problemi ta vidkrittja*. ADIU 18: 1, 137–144.

- Gorbaněnko, S. A. v tisku: Paleoetnobotanični doslidženňa matěrialiv z poselenňa rajkoveckoji kultury Mala Snitynka. Archeologija.
- Gorbaněnko, S. A. – Koloda, V. V. 2013: Silske gospodarstvo na slovjano-chozarskomu porubižži. Kijiv: Instytut Archeologiji NAN Ukrainy.
- Gorbaněnko, S. A. – Paškevič, G. O. 2010: Zemlerobstvo davnych slovjan (kinec I tis. do n. e. – I tis. n. e.). Kijiv: Akademperiodyka.
- Januševič, Z. V. – Markevič, V. I. 1970: Archeologičeskije nachodki kulturnych zlakov na pervobytnych poselenijach Pruto-Dněstrovskogo meždurečja. Introdukcija kulturnych rastěnij. Redaktor Z. V. Januševič. Kišinjov, 83–110.
- Kolekciji Naukovych fondiv Institutu archeologiji NAN Ukrainy. Katalog. Kyjiv: Akademperiodyka, 2007.
- Kravčenko, N. M. – Paškevič, G. A. 1985: Někotoryje problemy paleobotaničeskich issledovanij (po matěrialam Obuchovskoj těrritorialnoj grupy pamjatnikov I tys. n. e.). In: V. F. Gening red., Archeologija i metody istoričeskich konstrukcij, Kijev: Naukova dumka, 177–190.
- Kuna, M. – Hajnalová, M. – Kovačiková, L. – Lisá, L. – Novák, J. – Bureš, M. – Čílek, V. – Hošek, J. – Kočár, P. – Majer, A. – Makowiecki, D. – Scott Cummings, L. – Šuvová, Z. – Světlík, Ivo – Vandenberghe, D. – Van Nieu-land, J. – Yost, Ch. – Zabilska-Kunek, M. 2013: Raně středověký areál v Roztokách z pohledu ekofaktů. Památky archeologické 104, 59–147.
- Kuna, M. – Profantová, N. 2011: Prague-type culture houses. Aspects of form, function and meaning. Histria Antiqua 20, 415–426.
- Kuna, M. – Profantová, N. a kol. 2005: Počátky raného středověku v Čechách. Archeologický výzkum sídelní aglomerace kultury pražského typu v Roztokách. Praha: Archeologický ústav AV ČR.
- Lebeděva, Je. Ju. 2007: Metodičeskije aspekty archeobotaničeskich issledovanij. Materialy ta doslidženňa z archeologiji Schidnoji Jevropi: vid neolitu do kimerijciv. Lugansk 7, 289–296.
- Lebeděva, Je. Ju. 2008: Archeobotaničeskaja rekonstrukcija drevněgo zemledělja (metodičeskije kritěrii). In: A. P. Bužilova red., Opus 6: mezdisciplinarnye issledovanija v archeologii, Moskva: Institut archeologii RAN, 86–109.
- Paškevič, G. A. 1991: Paleoetnobotaničeskije nachodki na těrritorii Ukrainy. Pamjatniki I tys. do n. e. – II tys. n. e.: Katalog II. Kijev.
- Paškevič, G. A. – Těrpilovskij, R. V. 1981: Selskoje chozajstvo děsninskich plemen III–V vv. In: spolzovanie metodov jestěstvennych nauk v archeologii, Kijev: Naukova dumka, 93–113.
- Paškevič, G. O. 2014: Paleoetnobotanični doslidženňa poseleň bilja s. Rašків. In: Kolekciji Naukovych fondiv Institutu archeologiji NAN Ukrainy. Rezultaty doslidžeň. ADIU 12: 1, 174–179.
- Paškevič, G. O. – Gorbaněnko, S. A. 2010: Katalog paleobotaničnych matěrialiv pamjatok slovjanskyh kultur. In: Kolekciji Naukovych fondiv Institutu archeologiji NAN Ukrainy. Materialy ta doslidženňa. ADIU 3, 105–123.
- Petrauskas, O. V. 2014: Dejaki pidsumky doslidžeň kompleksu pamjatok pizňorymskogo času bilja s. Komariv. In: Černjachivska kultura: do 120-riččja vid dňa narodženňa V. P. Petrova. Oium 4, 165–183.
- Petrauskas, O. V. – Gorbaněnko, S. A. 2014: Osoblivosti keramičnogo kompleksu z poselenňa Velika Bugajivka. Archeologija 4, 126–130.
- Petrauskas, O. V. – Šiškin, R. G. 2009: Někotoryje rezultaty issledovanija poselenija černjachovskoj kultury Velikaja Bugajevka 1. Vita Antiqua 7–8, 201–226.
- Petrauskas, O. V. – Šiškin, R. G. 2013: Mogilnik i poselenie černjachovskoj kultury u s. Velikaja Bugajevka (archeologičeskij istočnik). Oium 2. Kijev.
- Pidopličko, I. G. 1937: Do pytanňa pro svijski tvaryny trypilskyh poseleň Chalepja, Andrijivka, Usatove. Naukovi zapiski Institutu istorii materialnoj kultury. Kniga 2, Kijiv: Vydavnictvo Akademii nauk URSR, 111–120.
- Profantová, N. 2013: Náhrdelníky byzantského (?) původu a bronzové kruhové ozdoby ve slovanském prostředí 6.–7. století. K interkulturním vztahům. Památky archeologické 104, 149–182.
- Rusanova, N. P. – Timoščuk, B. A. 1984: Kodyn – slavjanskije poselenija V–VII vv. na r. Prut. Moskva: Nauka.
- Tomaševskij, A. P. – Gavrituchin, I. O. 1992: Slavjanskoje poselenije Tětěrevka-1. Kijev.
- Vakulenko, L. V. – Prichodňuk, O. M. 1984: Slavjanskije poselenija I tys. n. e. u s. Sokol na Sredněm Dněstre. Kijev: Naukova dumka.
- Věselovskij, I. V. – Lisenko, A. K. – Maňko, Ju. P. 1988: Atlas viznačnik burjaniv. Kijiv: Urožaj.
- Žuravljov, O. P. 2001: Ostěologičeskije matěrialy iz pamjatnikov epochy bronzy lesostěpnoj zony Dněpro-Donskogo meždurečja. Kijev: IA RAN Ukrainy.

Archaeobotanical materials of the Prague-type culture in Ukraine

Until recently two archaeobotanical definitions were carried out for sites of the Prague-type culture between the Dnieper and the Dniester rivers. Insignificant level of research was noted by Czech scholars in the article on paleoecology of the Prague-type culture site of Roztoky (Kuna *et al.* 2013, 91). The situation has changed recently: in 2014 G. A. Pashkevich published in detail materials from Rashkov III (Paškevič 2014). The author of this article also studied materials from 4 sites. It became possible to summarize some of the results of researches on archaeobotany of Prague-type culture.

Clay products from 6 sites were mainly researched to obtain imprints of grains and seeds of cultivated and weed plants (fig. 1). The material that we assembled was determined by a comparative method, and the weeds were identified on the atlas determinant (Věselovskij – Lisenko – Maňko 1988).

It is important to fix the location of imprints on ceramics. Applications under the bottoms were purposeful (Bobrinskij 1978, 39), therefore such data were excluded from calculations. An application under the bottom was made to intercept sticking of the molding mass to the support. The most suitable were the smallest grains of millet. The same is true for to several grains of the same crop. That is, at the information gathering stage we modernize the concept of “palaeoethnobotanical spectrum” (Kravčenko – Paškevič 1985).

The materials of the sites of (table 1) Velikaya Bugayevka (fig. 2; Petrauskas – Šiškin 2009; 2013), Kodyn I and II (fig. 3; Rusanova – Tymoščuk 1984), Luka-Kavetchinskaya (Luka natural boundary) (fig. 3; Vakulenko – Prichodňuk 1984), Rashkov III (fig. 4: 1; Baran 1988; Paškevič 2014), Teterivka I (Tomaševskij – Gavrituchin 1992) were studied. The analyses were conducted by G. A. Pashkevich, N. A. Kirianova and S. A. Gorbanenko.

The following data are important for interpretations: 1) an application under the bottoms; 2) complex of ceramics from Velykaja Bugaivka; 3) grain economy; 4) the presence of weeds. For the analysis of the grain economy it is necessary to have a statistical minimum of data, which are represented by the sites 2–5.

In the site of Velikaya Bugayevka vessels of large sizes were found, possibly for storage of grain. All the ceramics from the dwelling were covered with imprints of grains of cereals (fig. 2; Gorbaněnko 2013). Obviously, this is a manifestation of „household magic“, when everyday objects have a cult significance.

Grain economy. For the interpretation of statistically sufficient materials indexing the ratio of the mass of grains was proposed (grain ... of the cultivated plant = n grains of millet; Gorbaněnko 2012). On this basis, ‘paleoethnobotanical’ spectrum (PBS) was composed by weight (PBS_w). By the results of counting hulled barley takes the first place. Then the indexes of rye and common wheat follow. Emmer wheat has the least stable index. Proso millet indicates from 1/10 to 1/6 of a share. Indexes of oats are negligible (fig. 5: a).

These data are similar to those from Roztoky, Czech Republic. In this site (in terms of weight) also a low percentage of oats was indicated. A little more than 10 % is index of proso millet; barley is within 20 %; an index of emmer wheat is insignificant (less than 5 %); it is compensated by another species of hulled wheat, namely spelt; it is about 10 %. Thus, index of unpretentious crops is about 45 %. The index of common wheat in this site is the greatest, it is about 40 %, which is somewhat compensated by the low rye index (less than 10 %) (Kuna *et al.* 2013).

Roztoky is the largest settlement of the Prague-type culture, and it should have the highest level of intensification of agriculture. Among the sites given by us, Rashkov III (Baran 1988) is similar. It is common indexed in a pair of unpretentious – pretentious from these two sites that are the closest.

A cluster analysis showed a sufficiently high degree of similarity between the data (about 90 %); minimum difference is in pair of Kodyn I and Kodyn II, maximum difference is between indexes of Rashkov III and the other sites (fig. 5: b).

The Prague-type culture population also cultivated legumes (found on five sites), as well as industrial crops including those that served as raw materials for weaving (see table 1).

Three different weeds were found: brome, yellow foxtail, *cruciferae*. Both species of brome are annual winter weeds in rye and wheat, yellow foxtail is annual spring weed; it is also a segetal plant, its grains can also be used in food. *Cruciferae* is a family of plants numbering more than 3 thousand species, therefore such definitions do not provide additional information. The presence of weeds in principle indicates the use of old arable fields, and the presence of differently cyclic plants indicates the existence of spring and winter crops.

Palaeoethnobotanical study of the materials from the Prague-type culture sites do not leave any doubt that among the Slavs in the third quarter of the 1st millennium AD the farming was widespread and occupied an important place both in the economy and in the worldview.

English by *Marina S. Sergejeva*