

HANA LUKŠÍKOVÁ

ANALÝZA MAKROZBYTKŮ ZE SKUPINY HALŠTATSKÝCH OBJEKTŮ Z LOKALITY TĚŠETICE-KYJOVICE „SUTNY“

Práce shrnuje výsledky makrozbytkové analýzy provedené na 45 vzorcích, odebraných a proplavených na lokalitě Těšetice-Kyjovice „Sutny“ ve výzkumné sezóně 2005. Zkoumána byla skupina pěti objektů, z nichž tři (obj. 717b, 718 a 729) byly na základě keramiky datovány do doby halštatské, do fáze HD1 horákovské kultury. Objekt 717b plnil v době zániku funkci odpadní jámy. Soubor makrozbytků ze zásobní jámy 718 neumožňoval bližší interpretaci. U pece 720 byla na základě souboru rostlinných makrozbytků téměř totožného s pecí 729 potvrzena současnost s datovanými objekty. Poslední objekt, pec 719, byl zařazen do staršího období pravěku bez bližší datace.

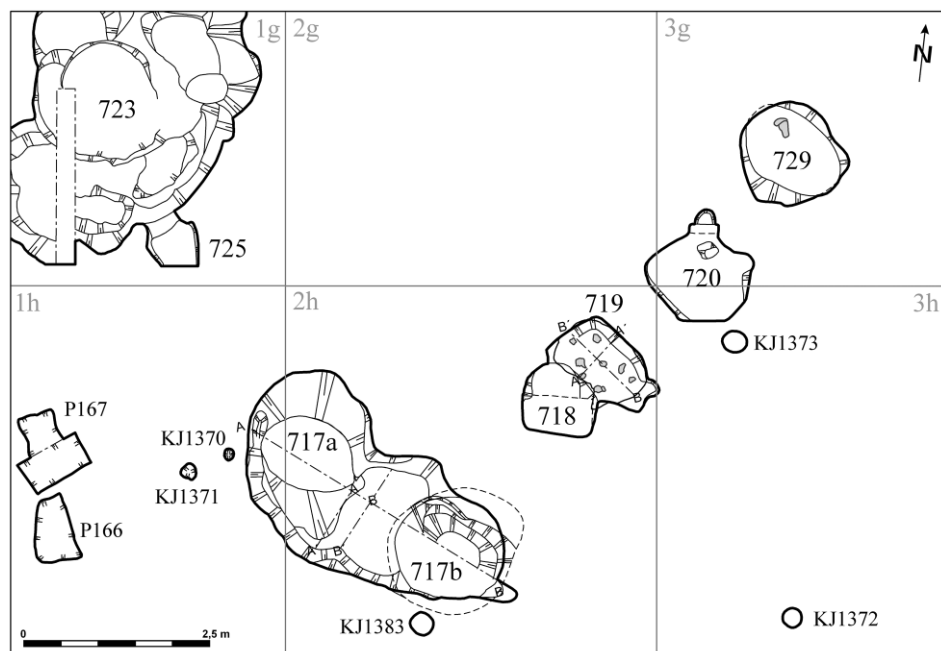
archeobotanika – makrozbytková analýza – doba halštatská – horákovská kultura – sídliště

Analysis of macroremains from a group of Hallstatt settlement features in Těšetice-Kyjovice “Sutny”. The article summarises the results of a macroremains analysis of 45 samples collected and floated in Těšetice-Kyjovice “Sutny” in the 2005 excavation campaign. A cluster of five settlement features was excavated, three of which (features 717b, 718 and 729) date from, according to ceramics, the Hallstatt Period, the HD1 phase of Horákov Culture. Feature 717b was a rubbish pit at the time of termination. The macroremains from storage pit 718 did not allow a detailed interpretation. Based on plant macroremains almost identical to oven 729 it was confirmed that oven 720 was chronologically parallel with dated features. The last feature, oven 719, was classed with the older period of prehistory without any further specification.

archaeobotany – macroremains analysis – Hallstatt Period – Horákov Culture – settlement

1. Úvod

V sezóně 2005 byla na ploše systematického výzkumu Těšetice-Kyjovice „Sutny“ prozkoumána skupina pěti sídlištních objektů: 717b, 718, 719, 720 a 729 (obr. 1). Z výplně těchto objektů byl odebrán sediment k proplavení, z něhož bylo získáno 45 vzorků s archeobotanickým materiálem. Objekty 717b, 718 a 729 byly datovány na základě keramiky do doby halštatské, do stupně HD 1 horákovské



Obr. 1. Skupina halštatských objektů na lokalitě Těšetice-Kyjovice „Sutny“.

Grafika V. Hromádková.

kultury. Článek vychází z bakalářské práce autorky (Lukšíková 2008), přesněji z výsledků její části zabývající se makrozbytkovou analýzou. Cílem práce bylo zjistit druhové složení odebraných vzorků, srovnání jednotlivých objektů a určení jejich funkce.

2. Metodika

2.1. Odběr vzorků

Od roku 2005 je na lokalitě prováděno systematické vzorkování výplní objektů. Z počátku se vzorky odebíraly z orníční a podorníční vrstvy (A, B), výplně samotných objektů byly odebírány kompletně. Protože však bylo z rozsáhlých objektů odebráno objemově nezvládnutelné množství sedimentu, který nebylo možné v období sezóny zpracovat, byl postup vzorkování změněn. Kompletně vzorkovány byly pouze menší objekty, ve větších byl odebírán jeden vzorek výplně na kvadrant (nejmenší dělení plochy o rozměrech 1×1 m). Výjimku tvořilo soujmáí 717, kde byla z důvodů drobných nálezů v neolitické části (ústěpy obsidiánu, barvivo, fragmenty plastik) výplň odebírána kompletně.

Při odběru sedimentu někdy docházelo k špatnému označení vzorků nebo popis chyběl úplně. Takové vzorky se již dále nezpracovávaly a byly skartovány. Z tohoto důvodu bylo v druhé půlce výzkumné sezóny 2005 zavedeno duplicitní značení vzorků.

2.2. Extrakce rostlinných makrozbytků

Rostlinné makrozbytky byly ze sedimentu získávány pomocí flotačního plavení s použitím analytických sít s velikostí ok 0,25 mm a 1 mm (*Pearsall 2001, 52–75*). Plavení prováděli studenti archeologie Masarykovy univerzity v rámci terénní praxe.

Z časových důvodů nebyly proplaveny objekty s velkým podílem spraše ve výplni, především kulevé jámy, protože spraš velmi často způsobovala zanášení plavícího systému. Z časových důvodů byly také po skončení výzkumu přednostně proplavovány vzorky reprezentující dosud neprozkoumané kvadranty včetně objektu 717. Plavení bylo také zdržováno výpadky přívodu vody.

Celkem bylo v sezóně 2005 proplaveno 115 vzorků, ostatní neproplavený materiál byl skartován. Z proplaveného materiálu bylo pro zpracování vybráno 45 vzorků z kontextů s datací a předpokládanou datací do doby halštatské. Informace o počtech vzorků byly získány z dokumentace¹.

Vzorky byly obvykle zpracovány celé, pouze v případě velmi bohatého materiálu s větším množstvím obilných zrn a objemem větším než 30 ml bylo přistoupeno k podvzorkování v laboratoři na menší části (1/2 až 1/16). Podvzorkování se týká objektu 720, přesněji vzorků č. 15–19. Počty makrozbytků byly poté do počítány, aby množství odpovídalo objemu sedimentu.

2.3. Třídění a identifikace rostlinných makrozbytků

Materiál byl tříděn a určován pomocí stereoskopického mikroskopu se zvětšením 10× a 30×. K identifikaci pěstovaných rostlin byly použity publikace S. Jacomet (2006) a M. Kohler-Schneider (2001) a kontrola pomocí srovnávací sbírky. Plané druhy byly určovány pomocí zahraničních atlasů semen (*Beijerinck 1947; Szilárd 1967*; částečně také pomocí *Anderberg 1994 a Berggren 1981*) a soukromé srovnávací sbírky M. Hajnalové. K sjednocení nomenklatury rostlin byla použita publikace K. Kubáta (2002).

Část vzorků byla již dříve analyzována M. Hajnalovou. Tyto vzorky jsem znovu prošla, doplnila a taxony znovu určila. Ráda bych jí na tomto místě poděkovala za poskytnutou dokumentaci a zároveň za pomoc s určováním rostlinných makrozbytků.

¹ Osobně jsem se plavení neúčastnila. Všechny údaje týkající se odběru a extrakce vzorků v sezóně 2005 byly dodány Klárou Šabatovou, za což jí srdečně děkuji.

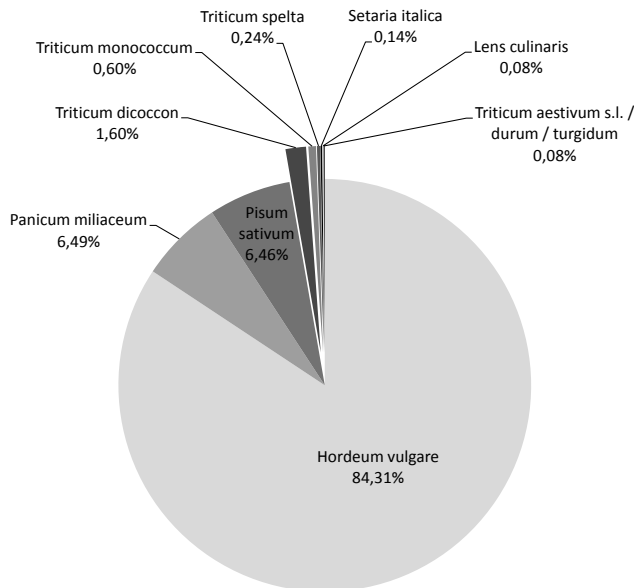
U některých taxonů bylo použito označení „cf.“ buď před celým názvem v případě nejistého rodu, nebo před druhovým názvem v případě nejistého zařazení do druhu. Pokud nebylo jisté, zda se jedná o zuhelnatělou diasporu, počet kusů je v tabulce označen hvězdičkou.

Pro vyhodnocení byly použity počty celých obilných zrn a apexy a báze, na jejichž základě se stanovilo MNI (*minimal number of individuals*). U každého obilného druhu bylo v každém vzorku stanoveno, zda je více apexů nebo bází, a tato část se již neměnila. U luštěnin byly do minimálního počtu jedinců zahrnuty kromě celých semen i poloviny a čtvrtiny. U plev byla jako jedna počítána báze plevy. U klasového větvena (*rachis*) je počítán každý článek jako jeden. Semena planě rostoucích druhů byla počítána jako jedno, i když byla poškozena.

3. Výsledky

Z celkem 45 zpracovaných vzorků pocházejí makrozbytky v zuhelnatělém i nezuhelnatělém stavu. Jelikož se jedná o tzv. suchou lokalitu, kde se nezuhelnatělé makrozbytky působením dekompozice nezachovávají, byla počítána pouze zuhelnatělá semena a ostatní byla vyloučena jako recentní kontaminace (*Lityňska-Zajac – Wasylikowa 2005, 50*).

V celém souboru bylo celkem devět druhů pěstovaných rostlin. Z nich sedm byly obilniny s největším zastoupením ječmene obecného (*Hordeum vulgare*), následovalo proso seté (*Panicum miliaceum*), pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccon*), pšenice jednozrnka (*Triticum monococcum*), bér italský (*Setaria italica*),



Graf 1. Zastoupení pěstovaných druhů rostlin na lokalitě.

pšenice špalda (*Triticum spelta*) a nahá pšenice setá / tvrdá / naduřelá (*Triticum aestivum* s.l. / *durum* / *turgidum*). Posledně jmenovaný taxon zahrnuje tetraploidní a hexaploidní druhy nahých pšenic, jež nelze na základě zrna odlišit (Jacomet 2006). Dalšími pěstovanými druhy jsou dvě luštěniny: hrách setý (*Pisum sativum*) a čočka kuchyňská (*Lens culinaris*). Srovnání pěstovaných rostlin na lokalitě je procentuálně vyjádřeno v grafu 1. Z důvodu přehlednosti dat nebyly do grafu započítány druhy s cf. a nižší taxonomické jednotky.

V celém souboru bylo rozpoznáno 79 taxonů planých rostlin (číslo zahrnuje i makrozbytky určené do čeledi, rodu a jako cf.). Taxony se řadí především k plevelové vegetaci, nejvíce jsou zastoupeny plevele obilnin, méně plevele okopanin a zahrad, a k ruderální vegetaci. Objevují se také druhy travinných společenstev. Dva taxony náleží ke skupině vlhkomilné vegetace. Základní rozdělení ekologických skupin bylo provedeno vyhodnocením v programu ArboDat (Kreuz – Schäfer 2002).

Objemy proplaveného sedimentu nebyly u všech vzorků stejné a počty rostlinných makrozbytků nebylo možné srovnat. Z tohoto důvodu byla u každého vzorku vypočítána hustota nálezů na litr sedimentu. U pěti vzorků nebylo možno tuto hustotu vypočítat z důvodu chybějícího objemu sedimentu.

3.1. Objekt 717b

Zásobní jáma 717b, okrouhlého tvaru s oválným mísovitým dnem o rozměrech 2 × 2,22 m a hloubce 1,11 m, tvořila soujámí s neolitickým objektem 717a. V halštatské části bylo rozpoznáno pět uloženin, z nichž byly ovzorkovány čtyři. Nevzorkovaná uloženina 045 zahrnuje úroveň B², kde se objekt poprvé vyrýsoval. Od úrovně C nastupuje uloženina (locus) 180, označující výplň celého soujámí, a společně s uloženinou 208 pokrývá jihozápadní část objektu po úroveň E. Uloženina 212 tvoří první vrstvu halštatského zásypu v severovýchodní polovině objektu. V úrovních F–G byl již celý objekt odebírán jako locus 208. Na úrovni dna (úroveň H) ležela depozice keramických nádob a závaží, datovaná do fáze HD1, která byla označena jako locus 209. Vzhledem k tomu, že konečná stratigrafie vrstev byla stanovena až na profilu, je několik vzorků zařazeno do přechodných uloženin 208/212 a 208/209.

V objektu bylo zpracováno 30 vzorků v rozsahu úrovní B až G. Z objektu bylo odebráno 1163 litrů sedimentu. Do tohoto objemu nejsou započítány vzorky 116 a 125, protože jejich objem není znám. Z celkového počtu 5001 kusů rostlinných makrozbytků patří 11,3 % (563 kusů) pěstovaným rostlinám včetně obilných plev a 88,7 % (4438 kusů) planým rostlinám. Zastoupení druhů v jednotlivých vzorcích v každé uloženině je zobrazeno v tabulce 1.

² Úroveň B označuje hloubku 21–40 cm. Každá další úroveň se nachází o 20 cm níže (tedy C: 41–60 cm, D: 61–80 cm, E: 81–100 cm, atd.), úroveň H by tedy měla být v hloubce 141–160 cm. Bohužel při exkavaci není možné vrstvy přesně odměřovat a tudíž hloubka objektu a mocnost úrovně H na dně objektu nesouhlasí. Tato čísla jsou pouze orientační.

Pěstované druhy rostlin	Objekt 717b										Ulož. 208/209							
	Uloženína 180					Uloženína 208					Ulož. 208/209							
	71	126	176	Celkem	99	102	134	135	136	137	139	154	175	Celkem	110	164	Celkem	
	Číslo vzorku																	
	Čeľad'																	
<i>Panicum miliaceum</i>	-	-	-	-	3	1	-	5	4	6	5	12	2	-	-	-	17	17
cf. <i>Panicum miliaceum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hordeum vulgare</i>	-	1	-	1	-	1	-	-	1	-	1	2	-	-	-	-	5	7
<i>Hordeum vulgare</i> (článek rachisu)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
cf. <i>Hordeum vulgare</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Triticum dicoccon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	2
<i>Triticum cf. dicoccon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	1	1
<i>Triticum cf. dicoccon</i> (báze plevy)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
<i>Triticum monococcum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2	-	-
<i>Triticum monococcum</i> (báze plevy)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	3	-	4	4
<i>Triticum cf. monococcum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-
<i>Triticum monococcum / dicoccon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Triticum spelta</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-
<i>Triticum spelta</i> (báze plevy)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Triticum aestivum</i> s.l. / <i>durum / turgidum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Triticum cf. aestivum</i> s.l. / <i>durum / turgidum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Triticum sp.</i>	-	1	2	3	2	-	-	-	14	-	-	-	8	-	24	-	1	1
<i>Triticum sp.</i> (báze plevy)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Triticum sp.</i> (článek rachisu)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Triticum sp. / Hordeum sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	5	10	26	-	14	14	-
<i>Setaria italica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	4	-	-	-	-
<i>Cerealia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-	-	-
<i>Pisum sativum</i>	-	-	-	-	-	8	2	-	3	-	3	23	-	39	-	21	21	-
<i>Pisum sp. / Vicia sp.</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lens culinaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fabaceae</i> (pěstované)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fabaceae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
<i>Asperula sp. / Galium sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	1	-
<i>Atriplex sp. / Chenopodium sp.</i>	-	-	-	-	137	8	-	-	-	-	-	-	-	145	-	-	-	-
<i>Atropa belladonna</i>	-	-	4	4	-	-	-	1	-	4	-	-	3	8	-	-	-	-
cf. <i>Atropa belladonna</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brassica cf. nigra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-

Čeleď	Objekt 717b										Ulož. 208/209																				
	Uloženína 180					Uloženína 208																									
	71	126	176	Celkem	99	102	134	135	136	137	139	154	175	Celkem	110	164	Celkem														
<i>Rumex</i> sp.																															
<i>Sambucus ebulus</i>																															
<i>Setaria verticillata / viridis</i>					1				1																						
cf. <i>Setaria verticillata / viridis</i>																															
cf. <i>Setaria</i> sp.								1										1													
<i>Sideritis montana</i>																															
<i>Sisymbrium altissimum</i>																															
<i>Solanum nigrum</i>																															
<i>Solanum nigrum</i>																															
cf. <i>Teucrium chamaedrys / scordium</i>																															
cf. <i>Thlaspi arvense</i>																															
cf. <i>Thymelaea passerina</i>																															
<i>Trifolium</i> cf. <i>repens</i>																															
cf. <i>Trifolium</i> sp.																															
cf. <i>Trigonella</i> sp.																															
<i>Vaccinium</i> sp. / <i>Gentiana</i> sp. typ																															
cf. <i>Verbena officinalis</i>																															
<i>Veronica hederifolia</i> s. l.																															
<i>Vicia</i> cf. <i>tetrasperma</i>																															
<i>Vicia</i> sp.																															
cf. <i>Vicia</i> sp.																															
<i>Viola arvensis / tricolor</i>																															
indetermined																															
Celkem nálezů ve vzorku	60	48	9	67	32	210	24	30	40	55	105	30	52	40	18	53	295	50	50	1,00	2,25	8,53	40	341	9	4	10	584	90		
Objem vzorků (l)				0,43	6,56	0,80	1,38	3,50	1,06	0,45	0,88	5,90	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Hustota nálezů na litr sedimentu	0,92	0,06	0,19	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43

Tab. 1 Těšetice-Kyjovice „Sutny“. Zastoupení pěstovaných a planě rostoucích rostlin v objektu 717b.

Čeleď		Objekt 717b																Celkem v objektu			
		Uloženina 208/212								Uloženina 212											
		Číslo vzorku																			
		82	83	84	85	86	87	88	89	92	93	95	Celkem	116	118	125	128	129	Celkem	182	
<i>Panicum miliaceum</i>		-	-	-	11	1	1	1	2	1	1	2	3	22	21	30	16	18	20	105	182
cf. <i>Panicum miliaceum</i>		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1
<i>Hordeum vulgare</i>		-	-	-	6	2	-	-	-	-	-	1	9	9	-	3	4	1	8	30	30
<i>Hordeum vulgare</i> (článek rachisu)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
cf. <i>Hordeum vulgare</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	4	4
<i>Triticum dicoccum</i>	14	4	1	4	4	2	-	-	3	-	-	-	28	4	2	5	4	2	17	49	49
<i>Triticum cf. dicoccum</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4
<i>Triticum cf. dicoccum</i> (báze plevy)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Triticum monococcum</i>		-	-	-	-	-	3	-	2	-	-	-	5	-	-	-	-	1	1	8	8
<i>Triticum monococcum</i> (báze plevy)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2	9	9
<i>Triticum cf. monococcum</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Triticum monococcum / dicoccum</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	2	2
<i>Triticum spelta</i>		-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	4	4
<i>Triticum spelta</i> (báze plevy)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	5
<i>Triticum aestivum</i> s.l. / <i>durum</i> / <i>turgidum</i>		-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	2	2
<i>Triticum cf. aestivum</i> s.l. / <i>durum</i> / <i>turgidum</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
<i>Triticum sp.</i>		-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	-	4	1	-	-	-	-	1	33	33
<i>Triticum sp.</i> (báze plevy)		-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	2	2
<i>Triticum sp.</i> (článek rachisu)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1
<i>Triticum sp. / Hordeum sp.</i>		-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	1	44	44
<i>Setaria italica</i>		-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	5	5
<i>Cerealia</i>		-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	2	11	-	1	4	-	2	7	21	21
<i>Pisum sativum</i>	2	1	1	8	3	6	1	1	1	-	5	1	29	16	5	1	14	21	57	146	146
<i>Pisum sp. / Vicia sp.</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Lens culinaris</i>	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	1	3	3
Fabaceae (pěstované)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1

Pěstované druhy rostlin

Čeľad'	Objekt 717b																Celkem v objektu		
	Uloženina 208/212								Uloženina 212										
	82	83	84	85	86	87	88	89	92	93	95	Celkem	116	118	125	128		129	Celkem
<i>Asperula</i> sp. / <i>Galium</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Atriplex</i> sp. / <i>Chenopodium</i> sp.	-	9	-	-	-	1	145	-	31	28	-	214	84	390	344	-	-	-	1177
<i>Atropa belladonna</i>	32	24	6	4	1	2	-	1	-	-	-	70	-	-	-	-	-	-	82
cf. <i>Atropa belladonna</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Brassica</i> cf. <i>nigra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Bromus</i> cf. <i>arvensis</i>	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	1	-	-	-	1	3
<i>Bromus secalinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	2	1	1	1	6	19
<i>Bromus</i> cf. <i>secalinus</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
<i>Bromus tectorum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
<i>Bromus</i> sp.	-	-	-	1	-	-	-	2	1	-	-	4	4	1	3	1	1	10	23
cf. <i>Bromus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Carex divulsa</i> typ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1
cf. <i>Caryophyllaceae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Cirsium</i> / <i>Carduus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
cf. <i>Corylus avellana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Daucus carota</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	2
<i>Dianthus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	5
<i>Digitaria sanguinalis</i> / <i>ischaemum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	2
<i>Draba</i> / <i>Lepidium</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Echinochloa crusgalli</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	-	-	2	2	9	32
cf. <i>Echinochloa crusgalli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2
cf. <i>Epilobium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Fabaceae</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	3	-	-	2	-	-	2	8
<i>Fallopia convolvulus</i>	1	4	-	-	-	-	-	-	-	1	1	7	-	1	1	1	-	3	16
<i>Galium</i> sp. (malé)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Galium spurium</i>	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	3
cf. <i>Hypericum</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Plané rostoucí rostliny

		12	14	56	47	104	1	131	29	16	14	183	607	99	601	259	8	137	1104	2684
<i>Chenopodium album</i> agg.	Chenopodiaceae	-	-	1	-	2	3	17	3	3	-	-	29	8	118	29	2	5	162	220
<i>Chenopodium hybridum</i>	Chenopodiaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Medicago lupulina</i>	Fabaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Medicago</i> sp. / <i>Trifolium</i> sp.	Fabaceae	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	2
<i>Melilotus albus</i> / <i>officinalis</i>	Fabaceae	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	4
<i>Melilotus</i> / <i>Medicago</i>	Fabaceae	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2	4	-	2	-	-	-	2	8
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Polygonaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2	2
<i>Plantago major</i> s.l.	Plantaginaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
<i>Poaceae</i>	Poaceae	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	5	-	-	7	24
cf. <i>Poaceae</i>	Poaceae	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Polygonaceae</i>	Polygonaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2
<i>Portulaca oleracea</i>	Portulacaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
<i>Rumex acetosa</i>	Polygonaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Rumex</i> cf. <i>crispus</i>	Polygonaceae	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	3	-	1	-	1	-	2	5
<i>Rumex</i> sp.	Polygonaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	3
<i>Sambucus ebulus</i>	Caprifoliaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	1	-	4
<i>Setaria verticillata</i> / <i>viridis</i>	Poaceae	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	3	1	-	1	-	1	3	8
cf. <i>Setaria verticillata</i> / <i>viridis</i>	Poaceae	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
cf. <i>Setaria</i> sp.	Poaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Sideritis montana</i>	Lamiaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
<i>Sisymbrium altissimum</i>	Brassicaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
<i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	8
cf. <i>Solanum nigrum</i>	Solanaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
cf. <i>Teucrium chamaedrys</i> / <i>scordium</i>	Lamiaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1
cf. <i>Thlaspi arvense</i>	Brassicaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
cf. <i>Thymelaea passerina</i>	Thymelaeaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	2
<i>Trifolium</i> cf. <i>repens</i>	Fabaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
cf. <i>Trifolium</i> sp.	Fabaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
cf. <i>Trigonella</i> sp.	Fabaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vaccinium</i> sp. / <i>Gentiana</i> sp. typ	Gentianaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
cf. <i>Verbena officinalis</i>	Verbenaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Veronica hederifolia</i> s. l.	Scrophulariaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Vicia</i> cf. <i>tetrasperma</i>	Fabaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

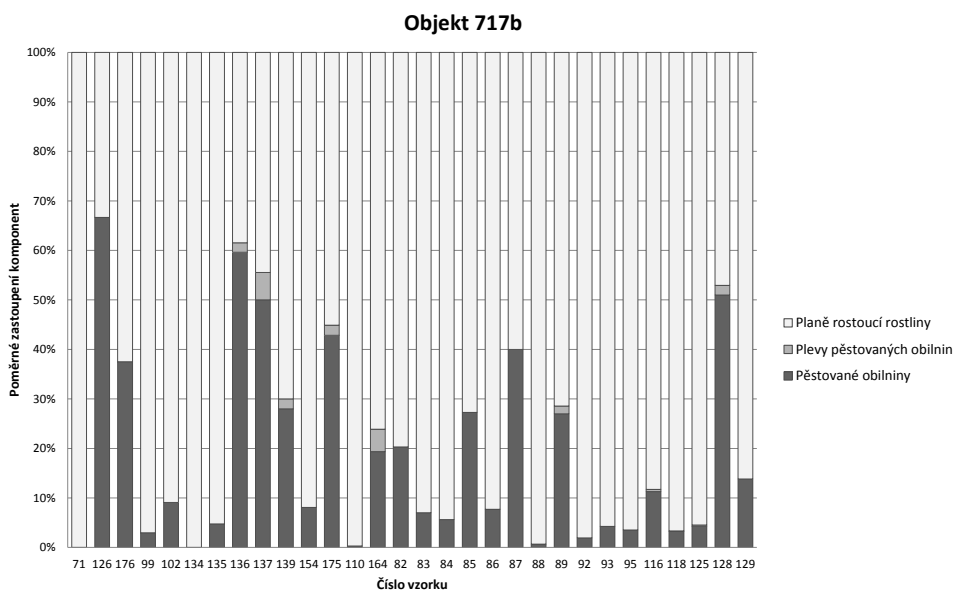
Pláně rostoucí druhy – pokračování

Pláně rostoucí druhy	Objekt 717b																Celkem v objektu		
	Uloženina 208/212								Uloženina 212										
	Číslo vzorku																		
Čeleď	82	83	84	85	86	87	88	89	92	93	95	Celkem	116	118	125	128	129	Celkem	
<i>Vicia</i> sp.	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
cf. <i>Vicia</i> sp.																	1	1	1
<i>Viola arvensis</i> / <i>tricolor</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
indetermined	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	6	4	10	3	2	2	19	39
Celkem nálezů ve vzorku	72	58	72	86	120	41	304	64	52	52	199	1100	255	1172	683	66	209	2385	5001
Objem vzorku (l)	34	48	40	46	48	0,51	5,63	1,78	1,58	2,36	7,96	427	0	27,2	0	33	30	-	-
Hustota nálezů na litr sedimentu	2,12	1,21	1,80	1,87	2,50	0,51	5,63	1,78	1,58	2,36	7,96	2,58	-	27,2	-	2,00	6,97	-	-

Tab. 1 (pokračování). Těšetice-Kyjovice „Sutný“: Zastoupení pěstovaných a planě rostoucích rostlin v objektu 717b.

3.2. Objekt 718

Objekt 718, označený na základě archeologických nálezů jako zásobní jáma, dosahoval hloubky 0,78 m a měl oválný, v jižní části mírně hranatý tvar o délce 1,04 m a šířce 0,84 m. Do objektu byla zapuštěna amforovitá zásobnice datovaná do fáze HD1. Z uložení 182c pod nádobou pocházejí dva vzorky (č. 68 a 69) o celkovém objemu 99 litrů sedimentu. Bylo zde nalezeno celkem 47 kusů rostlinných makrozbytků. Z toho 64 % (30 kusů) zastupují pěstované rostliny včetně plev a 36 % (17 kusů) plané rostliny. Počty pěstovaných a planých rostlin v jednotlivých vzorcích jsou zaznamenány v tabulce 2.



Graf 2. Poměry pěstovaných obilnin, plev a planě rostoucích druhů v objektu 717b.

3.3. Objekt 719

Pec 719 o rozměrech 1,25 × 0,80 m byla porušena superpozicí se zásobní jámou 718. Konstrukce pece v podobě obdélné mazanicové podlahy s oblými rohy a mazanicových stěn byla dobře dochovaná do výšky 0,22 m. V objektu byla vymezena jediná uložení 181 a z ní odebrán jeden vzorek sedimentu o objemu 22 litrů. Ve vzorku se nacházelo jediné zrno pšenice jednozrnky a několik fragmentů neurčených obilnin (*Cerealia*). Seznam druhů je zaznamenán v tabulce 3.

		Objekt 718, uložení 182c			
		Čeleď	Číslo vzorku		Celkem v objektu
			68	69	
Pěstované druhy rostlin	<i>Triticum monococcum</i>	Poaceae	3	5	8
	<i>Triticum monococcum / dicoccon</i>	Poaceae	3	–	3
	<i>Triticum</i> sp. (báze plevy)	Poaceae	3	–	3
	<i>Cerealia</i>	Poaceae	11	5	16
Planě rostoucí druhy rostlin	<i>Atriplex</i> sp. / <i>Chenopodium</i> sp.	Chenopodiaceae	2	–	2
	<i>Fallopia convolvulus</i>	Polygonaceae	3	1	4
	<i>Chenopodium album</i> agg.	Chenopodiaceae	7	1	8
	<i>Kickxia elatine/spuria</i>	Scrophulariaceae	–	1	1
	<i>Poaceae</i>	Poaceae	–	1	1
	<i>Viola</i> sp.	Violaceae	1	–	1
Celkem nálezů ve vzorku			33	14	47
Objem vzorku (l)			55	44	99
Hustota nálezů na litr sedimentu			0,6	0,32	0,47

Tab. 2. Těšetice-Kyjovice „Sutny“. Zastoupení pěstovaných a planě rostoucích rostlin v objektu 718.

		Čeleď	Objekt 719, uložení 181
			Číslo vzorku
			70
Pěstované druhy rostlin	<i>Triticum monococcum</i>	Poaceae	1
Planě rostoucí druhy rostlin	<i>Atriplex</i> sp.	Chenopodiaceae	1
	<i>Atriplex</i> sp. / <i>Chenopodium</i> sp.	Chenopodiaceae	6
	<i>Chenopodium album</i> agg.	Chenopodiaceae	31
	<i>Polygonaceae</i>	Polygonaceae	1
	Celkem nálezů ve vzorku		
Objem vzorku (l)			22
Hustota nálezů na litr sedimentu			1,82

Tab. 3. Těšetice-Kyjovice „Sutny“. Zastoupení pěstovaných a planě rostoucích rostlin v objektu 719.

3.4. Objekt 720

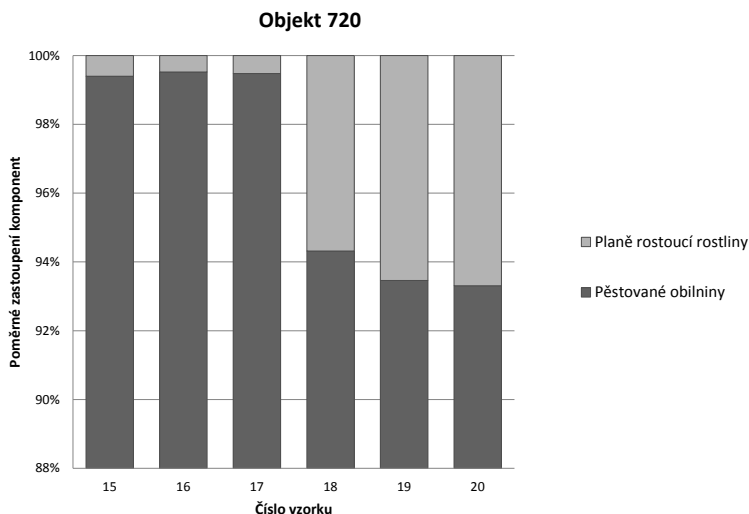
V objektu 720 byla nalezena velmi výrazná mazanicová destrukce pece bez zachovaných konstrukčních prvků o rozměrech $1,24 \times 1,24$ m a se zjištěnou výškou 0,4 m. Byla označena jako uložení 12. Pod destrukcí byla nalezena vrstva zuhelnatělého obilí, kterou reprezentuje uložení 12x.

Z pece bylo odebráno celkem 6 vzorků s celkovým objemem sedimentu 248 litrů. Bylo zde nalezeno 24 991 diaspor, z nichž pěstované druhy jsou zastoupeny z 98,2 % (24 545 kusů) a planě rostoucí 1,8 % (446 kusů). Všechny částečně tříděné vzorky byly přepočítány na celkový objem proplaveného materiálu. Množství pěstovaných a planě rostoucích druhů jsou uvedena v tabulce 4.

3.5. Objekt 729

Objekt 729 byl identifikován jako pec oválného tvaru o rozměrech $1,4 \times 1,44$ m a o zjištěné výšce 0,46 m. Objekt byl kompletně destruován. Jeho výplň byla označena jako locus 02 a výkop jako locus 03. V destrukci byla nalezena miska datovaná do HD1, z níž pochází vzorek č. 4.

U vzorků z uložení 02 je objem sedimentu znám pouze u vzorku č. 9 (70 litrů). V uložení 03 bylo odebráno 63 litrů sedimentu. Nalezeno bylo celkem 419 rostlinných makrozbytků, z nichž 82,8 % (347 kusů) zastupují pěstované rostliny, včetně jedné blíže neurčené plevy pšenice jednozrnky / dvouzrnky, a 17,2 % (72 kusů) planě rostoucí druhy. Objektu 729 patří tabulka 5.



Graf 3. Poměry pěstovaných obilnin a planě rostoucích druhů v objektu 720.

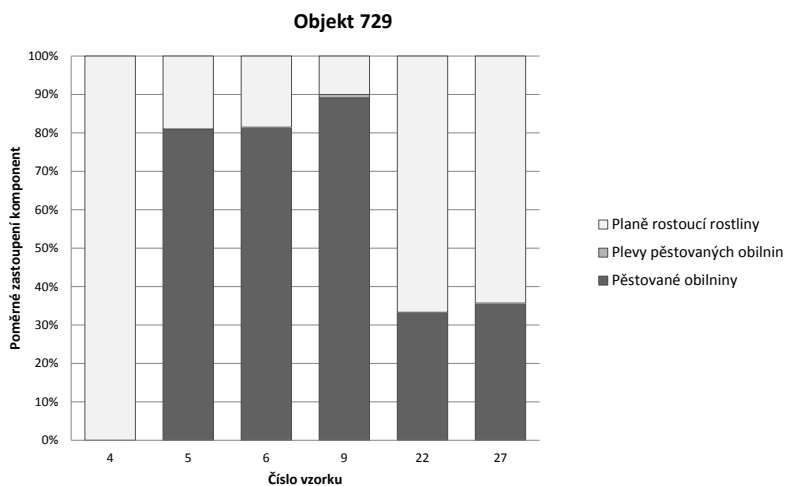
Pěstované druhy roślin		Objekt 720											Celkem v objektu
		Uloženina 12					Uloženina 12x						
		Číslo vzorku											
15	16	17	Celkem	18	19	20	Celkem	21	22	23	24	25	
<i>Hordeum vulgare</i>	4320	4080	7680	16080	496	2080	376	2952					19032
cf. <i>Hordeum vulgare</i>	1200	1216	2032	4448	138	272	99	509					4957
<i>Panicum miliaceum</i>	96	64	160	320	14	64	13	91					411
<i>Triticum dicoccon</i>	16	64	32	112	2	-	-	2					114
<i>Triticum sp. / Hordeum sp.</i>	-	-	16	-	14	-	-	14					30
Fabaceae (pěstované)	-	-	-	-	-	-	-	1					1
<i>Atriplex sp.</i>	-	-	-	-	-	16	1	17					17
<i>Atriplex sp. / Chenopodium sp.</i>	-	-	-	-	9	-	-	9					9
Brassicaceae	-	-	-	-	-	8	-	8					8
<i>Bromus cf. secalinus</i>	-	-	-	-	4	-	1	5					5
<i>Bromus sp.</i>	16	-	-	16	3	-	1	4					20
<i>Cardaria sp. / Lepidium sp. / Diplotaxis sp.</i>	-	-	-	-	1	-	-	1					1
<i>Cardaria draba / Diplotaxis sp.</i>	-	-	16	16	-	-	-	-					16
cf. <i>Anagallis arvensis</i>	-	-	-	-	-	8	-	8					8
cf. <i>Avena sp.</i>	-	-	-	-	-	8	-	8					8
cf. <i>Prunella vulgaris</i>	-	-	-	-	-	8	-	8					8
cf. <i>Viola odorata</i>	-	-	-	-	-	8	-	8					8
<i>Galium sp.</i>	-	-	-	-	-	-	1	1					1
<i>Galium spurium</i>	-	-	16	16	-	-	-	-					16
<i>Chenopodium album</i>	-	4	80	84	16	16	14	46					130
<i>Chenopodium cf. foliosum</i>	-	-	-	-	2	-	-	2					2
<i>Chenopodium hybridum</i>	-	-	-	-	2	8	1	11					11
<i>Melilotus sp. / Medicago sp. / Trifolium sp.</i>	-	-	-	-	-	-	1	1					1
Poaceae	-	-	-	-	1	24	7	32					32
<i>Polycnemum arvense</i>	-	-	-	-	2	-	-	2					2
<i>Polygonum convolvulus</i>	16	16	16	48	10	48	4	62					110

<i>Rumex cf. crispus</i>		-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
<i>Stellaria cf. media</i>	Polygonaceae	-	-	-	-	-	-	8	-	8	8	8
<i>Veronica hederifolia</i> s. l.	Caryophyllaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Indetermined	Scrophulariaceae	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Celkem nálezů ve vzorku		2	6	4	4	12	704	2585	524	2	11	23
Objem vzorku (l)		5666	5450	9972	21152	21152	108	50	60	30	140	248
Hustota nálezů na litr sedimentu		34	38	36	108	195,85	14	43,1	17	27,307	167	167

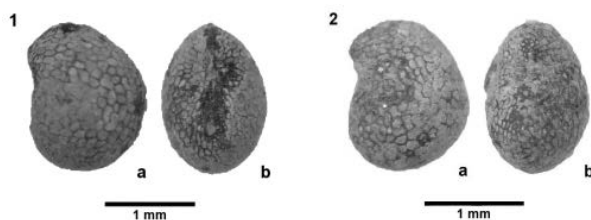
Tab. 4. Těšetice-Kyjovice „Sutný“. Zastoupení pěstovaných a planě rostoucích rostlin v objektu 720.

Objekt 720													
Uložení 02										Uložení 03			Celkem v objektu
Číslo vzorku										22	27	Celkem	
Pěstované druhy rostlin	Čeleď	4 (výplň nádoby)	5	6	9	Celkem	Uložení 02			Celkem			
							22	27	Celkem				
<i>Hordeum vulgare</i>	Poaceae	-	44	18	94	156	5	10	15	317			
cf. <i>Hordeum vulgare</i>	Poaceae	-	-	-	-	-	-	1	1	1			
<i>Panicum miliaceum</i>	Poaceae	-	2	4	2	8	1	-	1	17			
<i>Triticum dicocon</i>	Poaceae	-	-	-	-	-	-	2	2	2			
<i>Triticum monococcum / dicocon</i> (báze plevy)	Poaceae	-	-	-	1	1	-	-	-	2			
<i>Triticum aestivum</i> s.l. / <i>durum / turgidum</i>	Poaceae	-	1	-	-	1	-	-	-	2			
<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum</i> s.l. / <i>durum / turgidum</i>	Poaceae	-	-	-	1	1	-	-	-	2			
<i>Triticum</i> sp. / <i>Hordeum</i> sp.	Poaceae	-	-	-	1	1	-	2	2	4			
<i>Atriplex</i> sp. / <i>Chenopodium</i> sp.	Chenopodiaceae	-	3	-	-	3	-	-	-	6			
cf. <i>Atropa bella-donna</i>	Solanaceae	-	-	-	1	1	-	-	-	2			
<i>Bromus secalinus</i>	Poaceae	1	-	-	2	3	-	-	-	6			
<i>Bromus</i> sp.	Poaceae	-	-	1	-	1	-	-	-	2			
<i>Fallopia convolvulus</i>	Polygonaceae	-	4	2	1	7	2	2	4	18			
<i>Chenopodium album</i> agg.	Chenopodiaceae	-	1	-	1	2	8	10	18	12			
<i>Chenopodium hybridum</i>	Chenopodiaceae	-	-	2	3	5	1	2	3	13			
<i>Kickxia elatine / spuria</i>	Scrophulariaceae	-	1	-	1	2	-	-	-	4			
<i>Poaceae</i>	Poaceae	-	-	-	-	-	-	3	3	3			
<i>Setaria verticillata / viridis</i>	Poaceae	-	-	-	1	1	-	-	-	2			
cf. <i>Verbascum</i> sp.	Scrophulariaceae	-	1	-	-	1	-	-	-	2			
cf. <i>Verbena officinalis</i>	Verbenaceae	-	1	-	-	1	-	-	-	2			
indetermined		-	-	-	-	-	1	2	3	-			
Celkem nálezů ve vzorku		1	58	27	109	195	18	14	52	419			
Objem vzorků (l)		0	0	0	70	-	22	40	62	-			
Hustota nálezů na litr sedimentu		-	-	-	1,56	-	0,82	0,35	0,84	-			

Tab. 5. Těšetice-Kyjovice „Sutny“⁴. Zastoupení pěstovaných a planě rostoucích rostlin v objektu 729.



Graf 4. Poměry pěstovaných obilnin, plev a planě rostoucích druhů v objektu 729.



Obr. 2. Těšetice-Kyjovice „Sutny“, obj. 717b. Semena rulíku zlomocného (*Atropa bella-donna*) ze vzorku B4-2h-83 (1) a B4-2h-85 (2); a – laterální pohled, b – ventrální pohled.

4. Diskuze

V objektu 717b ve všech zkoumaných uloženinách naprosto převládají semena planě rostoucích rostlin, makrozbytky pěstovaných druhů dosahují necelých 12%. Jejich druhové složení zahrnuje široké spektrum plodin, mezi nimi plevnaté pšenice jednozrnku, dvouzrnku a špaldu, nahou pšenicí a ječmen obecný. Ve vzorcích se nejvíce objevuje proso seté a hrách setý. Relativně málo bylo plev (22 kusů v celém objektu), pocházejí především z plevnaté pšenice, nejvíce pšenice jednozrnky.

Planě rostoucí druhy zahrnují ruderální (rostoucí na stanovištích vytvořených nebo ovlivněných člověkem) i segetální (plevelové) rostliny, plevele jařin, např. sveřep rolní (*Bromus arvensis*), merlík bílý (*Chenopodium album* agg.), merlík

zvrhlý (*Chenopodium hybridum*), rosička krvavá / lysá (*Digitaria sanguinalis / ischaemum*), ježatka kuří noha (*Echinochloa crus-galli*), bér zelený / přeslenitý (*Setaria viridis / verticillata*), i plevele ozimů, např. sveřep stoklasa (*Bromus secalinus*), opletka obecná (*Fallopia convolvulus*), svízel pochybný (*Galium spurium*) (Kohler-Schneider 2001, 106–152; Schmidl – Jacomet – Oeggl 2007, 249–250).

Početná jsou semena jedovatého rulíku zlomocného *Atropa bella-donna* (obr. 2), určeného srovnáním se současným materiálem a pomocí analogie z doby bronzové ze Stillfriedu (Kohler-Schneider 2001, 170). Nález je zajímavý vzhledem ke svému stanovišti v listnatých lesích a na pasekách, což jsou místa v lesním porostu narušená lidskou činností (Chytrý 2009, 379). Celá rostlina je jedovatá, její hlavní účinnou složkou je l-hyoscyamin neboli atropin, jež se vyznačuje schopností tlumit a ochromovat vegetativní zakončení nervového systému (při styku s okem nastává ochrnutí svěrače duhovky, tlumí sekreci žláz a uvolňuje křeče průduškového a hladkého svalstva). Při předávkování nastává ospalost a nehybnost, následně se dostává člověk do kómatu. Atropin se využíval v lékařství k léčení žaludečních chorob, průduškového astmatu, v očním lékařství a neurologii. Další látkou je skopolamin, který má podobné účinky jako atropin, na rozdíl od něj ale působí sedativně a ve větších dávkách způsobuje narkózu (Jirásek 1957, 92–93). Vzhledem k tomu, že nálezy rulíku i lilku černého (*Solanum nigrum*) se vyskytují také v objektech kultury s moravskou malovanou keramikou, není vyloučeno, že se můžou jednat o kontaminaci. Je možné, že byl rulík sbírán v okolních lesních porostech a využíván k lékařským účelům.

Dalším druhem využitelným v léčitelství je bez chebdí (*Sambucus ebulus*). Jeho kořen, plody a šťáva ovlivňují látkovou výměnu v těle, působí močopudně, usnadňuje pocení a vykašlávání. Ve větším množství ale mohl způsobovat otravy. Využíval se také k barvení, pravděpodobně již od neolitu (Jirásek 1957, 272; Slavík 2010, 503).

Z objektu pochází také větší množství uhlíků a stébla trav / obilnin. Soubor makrozbytků z objektu 717b lze označit za tanatocenózu, tedy otevřený nálezočný soubor zbytků organismů, které žily v různých společenstvech a teprve po jejich odumření byly přeneseny na jedno místo různou činností člověka (*Lityńska-Zajac – Wasylkowa 2005, 39; Schmidl – Jacomet – Oeggl 2007, 246–247; Kočár – Dreslerová 2010, 206*). Jako analogie by se dal uvést objekt 7069 z lokality Praha-Hostivař (Kočár 2008). P. Kočár tento soubor blíže neinterpretuje.

Na základě složení výplně lze předpokládat, že objekt 717b v závěru svého užívání plnil funkci odpadní jámy. Bližší interpretace souboru makrozbytků není možná. Přítomnost lehkých malých semen šířících se vzduchem (miříkovité – *Apiaceae*, šťovík – *Rumex* sp., pcháč / bodlák – *Cirsium* sp. / *Carduus* sp.) může nasvědčovat uložení vedlejších produktů z prvních fází zpracování pšenice, z provívání a hrubého prosívání (Jones 1984, 45). Naopak široká škála pěstovaných plodin a větší množství uhlíků mohou být považovány za odpad z přípravy pokrmů.

Z objektu 718 byly odebrány pouze dva vzorky. Přestože je objekt datován do stupně HD1, vzorky pocházejí pouze z uloženiny 182c, tedy ze dna pod amforovitou zásobnicí. Z pece 719 byl odebrán pouze jeden vzorek. Soubory se-

men z obou objektů jsou si velmi podobné. Z pěstovaných rostlin jsou většinou zastoupena neurčitelná zrna obilnin, pšenice dvouzrnka a jednozrnka. Z objektu 718 také pochází větší množství uhlíků.

Jednozrnka se pěstovala především v neolitu a eneolitu. V mladších obdobích se vyskytuje jen ojediněle, pravděpodobně i jako plevel v pěstovaných obilninách (*Hajnalová 1999, 29*). S přihlédnutím k superpozici objektů a vzhledem k absenci dalších plodin, které jsou uváděné v Těšeticích pro dobu halštatskou, hlavně ječmene (*Kühn 1960*), se domnívám, že pec 719 náleží do staršího období horákovské kultury nebo do neolitu. Objekt 718 nelze spolehlivě interpretovat, jelikož vzorky nepocházejí z výplně nádoby a nebylo tedy možné s jistotou určit, k čemu přesně sloužila. Protože v jámě byla zapuštěna amforovitá zásobnice, dalo by se uvažovat o skladovací funkci. Podobnost vzorků z objektu 718 se vzorkem z objektu 719 lze vysvětlit také jako kontaminací při vkládání nádoby do objektu 718.

Není vyloučena ani datace objektu 719 do doby halštatské, jelikož na některých lokalitách tohoto období se objevují plevnaté i nahé pšenice jako hlavní plodina, například na lokalitách Smolenice-Molpír a Svodín na Slovensku (*Hajnalová 1993, 115*) nebo ve větší míře na lokalitě Praha-Hostivař v Čechách (*Kočár 2008*). Nepřítomnost ostatních plodin by mohla dokládat samostatný proces zpracování plevnatých pšeníc.

Objekt 729 byl označen jako pec, datovaná do stupně HD1. Mezi rostlinnými makrozbytky převažují pěstované plodiny, přesněji řečeno ječmen s nepatrnou příměsí prosa, pšenice dvouzrnky nebo nahých pšeníc. Plané rostliny jsou zastoupeny ve velmi malém množství. Převažují merlík bílý, opletka obecná a merlík zvrhlý, jež by se daly označit jako ruderalní i segetální druhy. Objevuje se také sveřep stoklasa, považovaný za typický ozimý plevel žitných a pšeničných polí nebo vytrvalých pícnin, výjimečně může růst jako jednoletý plevel v okopaninách (*Deyl 1964, 199–201*).

Pec 720 byla rozdělena na dvě uložení, které jsou svým složením téměř identické. Pěstované plodiny zaujímají více než 95 %. Hlavní plodinou je ječmen s příměsí prosa a dvouzrnky. Z planých rostlin je opět zastoupen merlík bílý, opletka obecná a merlík zvrhlý. Početnější jsou také trávy včetně sveřepu stoklasy.

Až na jedinou plevu pšenice jednozrnky nepocházejí z objektů 720 a 729 žádné plevy, což může indikovat vyčištěnou zásobu zrna (*Schmidl – Jacomet – Oeggl 2007, 249*) nebo mohlo dojít k úplnému spálení plev. Podle experimentu S. Boardman a G. Jones (*1990, 9–10*) se nejlépe zachovávají zrna, jako první shoří plevy a sláma. Také se zmiňují o tom, že ječmen společně s nahými pšenicemi karbonizují jako první a shoří rychleji než ostatní druhy obilnin. Ječmen z objektů 720 i 729 byl zachován v celkem dobrém stavu. Minimální zastoupení plev pšeníc může být také dáno tím, že většinu nálezů v objektech tvoří ječmen, pšenice zde figuruje jako velmi malá příměs.

Již F. Kühn (*1960*) uvádí ječmen jako samostatnou plodinu v době halštatské v Těšeticích. Naopak v neolitu tvořila hlavní plodinu dvouzrnka s příměsí jednozrnky. Také na lokalitách Friaga (západní Rakousko) a Ganglegg (severní Itálie)

tvorí základní plodinu ječmen obecný, často s příměsí prosa a pšenice dvouzrnky (*Schmidl – Jacomet – Oeggl 2007, 251*). Zde je ovšem nutno podotknout, že se jedná o výšinné lokality.

V obou těšetických objektech 720 i 729 se společně mísí druhy ozimů a jařin. Z ozimých je zastoupen ječmen a plané druhy sveřep stoklasa, opletka obecná a jedno semeno svízelu pochybného (*Galium spurium*). Z letních plodin je zastoupeno proso, z planých merlík bílý, merlík zvrhlý, bér přeslenitý / zelený (*Setaria viridis / verticillata*) (*Kohler-Schneider 2001, 106–152; Schmidl – Jacomet – Oeggl 2007, 249–250*). Soubor by se tedy dal opět označit jako tanatocenóza. Na základě zjištěných informací se domnívám, že obě pece náleží do stejného období. Přestože z uložení 03 pochází nález několika zuhelnatělých kostí, mohlo se jednat o pece určené k sušení / pražení obilí za účelem odstranění plev z plevnatých druhů obilnin, v tomto případě ječmene a prosa (*Hajnalová 1993*). Zuhelnatělé obilí je možné interpretovat jako smíšenou zásobu obilnin, praženou v peci v době její destrukce a sloužící buď ke konzumaci nebo k uskladnění. Nepřítomnost plev by mohla být způsobena jejich úplným shořením (*Boardman – Jones 1990, 5–6*). Uhlíky se zřejmě dostaly do vzorku v důsledku smíšení při destrukci pece.

5. Závěr

V roce 2005 bylo na lokalitě Těšetice-Kyjovice „Sutny“, otevřeném rovinném sídlišti horákovské kultury, prozkoumáno pět objektů, u kterých se předpokládala datace do doby halštatské. Proplavením výplní bylo získáno 45 archeobotanických vzorků. Ze tří objektů pochází také keramika, na jejím základě byly objekty 717b, 718 a 729 datovány do stupně HD1 (600–550 př. n. l.).

V objektu 717b byla zastoupena bohatá škála druhů pěstovaných i planých rostlin, ovšem početně plané druhy převažovaly. Z objektu pochází také malé množství plev a uhlíky. Na základě výplně jsem objekt interpretovala jako odpadní jámu s obsahem druhů pocházejících z různých fází zpracování obilí (vedlejší produkty provívání, prosívání, přípravy pokrmů).

Z objektu 718 pocházejí pouze dva vzorky ze dna objektu, odebrané pod amforovitou zásobnicí, která byla do tohoto objektu zapuštěna. Z důvodu nedostatku vzorků (například z výplně nádoby) nelze objekt spolehlivě interpretovat.

Pec 719 byla porušena superpozicí s objektem 718. Z objektu byl odebrán jediný vzorek, který obsahoval z pěstovaných plodin pouze pšenici jednozrnku a neurčitelná semena obilnin. Na základě těchto informací bych, na rozdíl od ostatních objektů, pec datovala do staršího období, buď do neolitu, nebo starší fáze doby halštatské.

Pec 720 obsahuje téměř identický soubor druhů jako pec 729, proto jsem je datovala do stejného období. Oba objekty mohou představovat pece k sušení nebo pražení obilí za účelem odstranění plev.

Literatura

- Anderberg, A.-L.* 1994: Atlas of Seeds, Part 4. Resedaceae - Umbelliferae. Stockholm.
- Beijerinck, W.* 1947: Zadenatlas der Nederlandsche Flora. Wageningen.
- Berggren, G.* 1981: Atlas of Seeds, Part 3. Salicaceae - Cruciferae. Stockholm.
- Boardman, S. – Jones, G.* 1990: Experiments on the effects of charring on cereal plant components, *Journal of Archaeological Science* 17, 1–11.
- Deyl, M.* 1964: Plevelle polí a zahrad. Praha.
- Hajnalová, E.* 1993: Obilie v archeobotanických nálezoch na Slovensku. Nitra.
- Hajnalová, E.* 1999: Archeobotanika pestovaných rastlín. Nitra.
- Chytrý, M. (ed.)* 2009: Vegetace České republiky – Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace. Praha.
- Jacomet, S.* 2006: Identification of cereal remains from archaeological sites. Basel.
- Jirásek, V.* 1957: Naše jedovaté rostliny. Praha.
- Jones, G. E. M.* 1984: Interpretation of archaeological plant remains: Ethnographic models from Greece. In: *Plants and Ancient Man. Studies in palaeoethnobotany*. Groningen, 43–61.
- Kočár, P.* 2008: Archeobotanická analýza. In: *Struktura sídlištního areálu z mladší doby bronzové. Výzkum sídlišť knovízské kultury v Praze – Hostivaři*, <http://www.kar.zcu.cz/vyzkum/Hostivar2/index.htm>.
- Kočár, P. – Dreslerová, D.* 2010: Archeobotanické nálezy pěstovaných rostlin v pravěku České republiky, *Památky archeologické CI*, 203–242.
- Kohler-Schneider, M.* 2001: Verkohlte Kultur- und Wildpflanzenreste aus Stillfried an der March als Spiegel spätbronzezeitlicher Landwirtschaft im Weinviertel, Niederösterreich. Wien.
- Kreuz, A. – Schäfer, E.* 2002: A new archaeobotanical database programme, *Vegetation History and Archaeobotany* 11, 177–179.
- Kubát, K.* 2002: Klíč ke květeně České republiky. Praha.
- Kühn, F.* 1960: Nálezy obilnin z pravěkých výzkumů v Československu, *Archeologické rozhledy* 12, 701–708.
- Lityńska-Zajac, M. – Wasylikowa, K.* 2005: Przewodnik do badań archeobotanicznych. Poznań.
- Lukšíková, H.* 2008: Srovnání archeobotanických a archeologických informací ze skupiny halštatských objektů z Těšetic „Suten“. Brno (bakalářská dipl. práce na FF MU, http://is.muni.cz/th/134462/ff_b).
- Pearsall, D. M.* 2001: *Paleoethnobotany. A Handbook of Procedures*. London.
- Schmidl, A. – Jacomet, S. – Oeggl, K.* 2007: Distribution patterns of cultivated plants in the Eastern Alps (Central Europe) during Iron Age, *Journal of Archaeological Science* 34, 243–254.
- Slavík, B.* 2010: Květena České republiky 5. Praha.
- Szilárd, S.* 1967: *Magismeret II*. Budapest.

Latinsko-český seznam taxonů

- | | |
|--|--|
| <i>Anagalis arvensis</i> – drchnička rolní | <i>Bromus secalinus</i> – svehřep stoklada |
| <i>Asperula</i> sp. – marínka | <i>Bromus</i> sp. – svehřep |
| <i>Atriplex</i> sp. – lebeda | <i>Bromus tectorum</i> – svehřep střešní |
| <i>Atropa</i> sp. – rulík | <i>Cardaria draba</i> – vesnovka obecná |
| <i>Atropa bella-donna</i> – rulík zlomocný | <i>Cardaria</i> sp. – vesnovka |
| <i>Avena</i> sp. – oves | <i>Carduus</i> sp. – bodlák |
| <i>Brassica nigra</i> – brukev černá | <i>Carex divulsa</i> – ostřice přetřhovaná |
| <i>Brassicaceae</i> – brukvovitě | <i>Caryophyllaceae</i> – hvozdíkovité |
| <i>Bromus arvensis</i> – svehřep rolní | <i>Cerealialia</i> – obilniny |

- Cirsium* sp. – pcháč
Daucus carota – mrkev obecná
Dianthus sp. – hvozdík
Digitaria ischaemum – rosička lysá
Digitaria sanguinalis – rosička krvavá
Diploxys sp. – křez
Draba sp. – chudina
Echinochloa crus-galli – ježatka kuří noha
Epilobium sp. – vrbovka
Fabaceae – bobovité
Fallopia convolvulus – opletka obecná
Galium sp. – svízel
Galium spurium – svízel pochybný
Gentiana sp. – hořec
Hordeum vulgare – ječmen obecný
Hypericum sp. – třezalka
Chenopodium album agg. – merlík bílý
Chenopodium foliosum – merlík listnatý
Chenopodium hybridum – merlík zvrhlý
Chenopodium sp. – merlík
Kickxia elatine – úporek hrálovitý
Kickxia spuria – úporek pochybný
Lens culinaris – čočka kuchyňská
Lepidium sp. – řeřicha
Medicago lupulina – tollice dětelová
Medicago sp. – tollice
Melilotus albus – komonice bílá
Melilotus officinalis – komonice lékařská
Melilotus sp. – komonice
Panicum miliaceum – proso seté
Persicaria lapathifolia – rdesno blešník
Persicaria sp. – rdesno
Pisum sativum – hrách setý
Plantago major – jitrocel větší
Poaceae – lipnicovitě
Polycnemum arvense – chruplavník rolní
Polygonaceae – rdesnovité
Portulaca oleracea – šrucha zelná
Prunella vulgaris – černohlávek obecný
Rumex acetosa – šťovík kyselý
Rumex crispus – šťovík kadeřavý
Rumex sp. – šťovík
Sambucus ebulus – bez chebdí
Setaria italica – bér italský
Setaria verticillata – bér přeslenitý
Setaria viridis – bér zelený
Setaria sp. – bér
Sideritis montana – hojník chlumní
Sisymbrium altissimum – hulevník vysoký
Stellaria media – ptačinec prostřední
Solanum sp. – lilek
Solanum nigrum – lilek černý
Teucrium chamaedrys – ožanka kalamandra
Thlaspi arvense – penízek rolní
Thymelaea passerina – vrabečnice roční
Trifolium repens – jetel plazivý
Trifolium sp. – jetel
Trigonella sp. – pískavice
Triticum aestivum – pšenice setá
Triticum dicoccon – pšenice dvouzrnka
Triticum monococcum – pšenice jednozrnka
Triticum sp. – pšenice
Triticum spelta – pšenice špalda
Vaccinium sp. – brusnice
Veronica hederifolia – rozrazil břechťanolistý
Verbascum sp. – divizna
Verbena officinalis – sporýš lékařský
Vicia hirsuta – vikev čtyřsemenná
Vicia sp. – vikev, bob
Vicia tetrasperma – vikev chlupatá
Viola arvensis – violka rolní
Viola odorata – violka vonná
Viola tricolor – violka trojbarevná

ANALYSIS OF MACROREMAINS FROM A GROUP OF HALLSTATT SETTLEMENT FEATURES IN TĚŠETICE-KYJOVICE “SUTNY”

In the 2005 campaign, five settlement features were investigated (717b, 718, 719, 720 and 729) on the systematic research area of Těšetice-Kyjovice “Sutny”, three of which date from the Hallstatt Period, phase HD1 of Horákov Culture (Fig. 1). 45 sediment samples were taken from the filling of these features and then floated in the flotation machine. A macroremains analysis was carried out to determine the species composition of samples, compare individual settlement features and interpret them. The article is derived from the bachelor thesis of the author (Lukšíková 2008).

In feature 717b the seeds of wild plants prevailed (Tab. 1), the macroremains of cultivated species was almost 10%. They included a wide range of crops, among them glumed and free-threshing

cereals *Triticum sp.* (wheat) and *Hordeum vulgare* (barley). The majority was *Panicum miliaceum* (broomcorn millet) and *Pisum sativum* (pea). Relatively less frequent were glumes (22 in the whole settlement feature), prevailed with *Triticum monococcum* (einkorn). Wild species included ruderal and segetal plants and spring and winter crop weeds (Kohler-Schneider 2001; Schmidl – Jacomet – Oeggl 2007). More charcoal pieces and stems of grass are from the feature. Macroremains from settlement pit 717b can be indicated as thanatocoenosis (Lityńska-Zajac – Wasylkowa 2005; Schmidl – Jacomet – Oeggl 2007; Kočár – Dreslerová 2010). The settlement feature was probably a rubbish pit at the end of its service life (side products for grain processing, waste from food preparation).

In feature 718, dating from HD1, the samples come only from the bottom of the feature under the amphora-shaped storage jar. Thus, this settlement feature cannot be reliably interpreted with regard to its function. Only one sample was taken from oven 719. Both sets are very similar regarding cultivated plants (Tab. 2): *Cerealia* (undetermined cereal grains), *Triticum dicoccon* (emmer) and *Triticum monococcum* (einkorn) were identified, in feature 719 only *Triticum monococcum* (einkorn) was found. Due to the superposition of settlement features and the absence of *Hordeum vulgare* (barley) in Těšetice-Kyjovice in the Hallstatt Period (Kühn 1960), I assume oven 719 dates from an older period, either the Neolithic, or early Hallstatt Period. The absence of other crops could indicate separate treatment process for glumed wheat known from other localities in this period (Hajnalová 1993; Kočár 2008).

The content of oven 729, dated as HD1, and content of oven 720 are almost identical. Plant macroremains are mainly cultivated *Hordeum vulgare* (barley) with *Panicum miliaceum* (broomcorn millet), *Triticum dicoccon* (emmer) and *Triticum aestivum* (bread wheat) (Tab. 4 and 5). Wild plants are only present in very small quantities. Only one glume of *Triticum monococcum* (einkorn) was found. Both settlement features contain mixed species of winter and spring crops, so thanatocoenosis is involved. On the basis of this information, I assume that both ovens dated from the same period. They were probably used to dry or roast corn to remove glumes. Charred cereals can be seen as a mixed reserve of cereals roasted in the oven at the time of its destruction and used either for consumption or storage. The absence of glumes could be because of their complete burning (Boardman – Jones 1990).

Fig. 1. A group of Hallstatt settlement features in Těšetice-Kyjovice “Sutny”. Graphics by V. Hromádková.

Fig. 2. Těšetice-Kyjovice “Sutny”, feature 717b. Seeds of Deadly nightshade (*Atropa bella-donna*) from sample B4-2h-83 (1) and B4-2h-85 (2); a – lateral view; b – ventral view.

Graph 1. Cultivated plants in the locality.

Graph 2. Cultivated cereals, husks and wild species in feature 717b.

Graph 3. Cultivated cereals and wild species in feature 720.

Graph 4. Cultivated cereals, husks and wild species in feature 729.

Tab. 1. Těšetice-Kyjovice “Sutny”. Representation of cultivated and wild plants in feature 717b.

Tab. 2. Těšetice-Kyjovice “Sutny”. Representation of cultivated and wild plants in feature 718.

Tab. 3. Těšetice-Kyjovice “Sutny”. Representation of cultivated and wild plants in feature 719.

Tab. 4. Těšetice-Kyjovice “Sutny”. Representation of cultivated and wild plants in feature 720.

Tab. 5. Těšetice-Kyjovice “Sutny”. Representation of cultivated and wild plants in feature 729.

Mgr. Hana Lukšiková
Myslivecká 73/5c
733 01 Karviná – Staré Město
hana.luksikova@gmail.com

